

LAMPIRAN II  
PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN  
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 5 TAHUN 2022  
TENTANG  
PETUNJUK OPERASIONAL PENGELOLAAN DANA  
ALOKASI KHUSUS INFRASTRUKTUR PEKERJAAN  
UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT TAHUN  
ANGGARAN 2022

**MEKANISME TEKNIS PELAKSANAAN**

**1. BIDANG IRIGASI**

**1.1. PELAKSANAAN**

**1.1.1. Sasaran dan Ruang Lingkup Menu Kegiatan**

**1.1.1.1. Sasaran**

Sasaran DAK Fisik Bidang Irigasi meliputi:

1. Daerah irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, meliputi:
  - a. Daerah irigasi kewenangan Pemerintah Provinsi, yaitu daerah irigasi dengan luas 1.000 Ha sampai dengan 3.000 Ha, serta daerah irigasi Lintas Kabupaten Kota; dan
  - b. Daerah irigasi kewenangan Pemerintah Kabupaten/Kota, yaitu daerah irigasi dengan luas <1000 Ha.
2. Daerah Aliran Sungai yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, yang rawan banjir dan berdampak langsung terhadap daerah irigasi, meliputi:
  - a. Daerah Aliran Sungai kewenangan Pemerintah Provinsi, yaitu Daerah Aliran Sungai yang terdapat pada Wilayah Sungai Lintas Kabupaten/Kota; dan
  - b. Daerah Aliran Sungai kewenangan Kabupaten/Kota, yaitu Daerah Aliran Sungai yang terdapat pada Wilayah Sungai Kabupaten/Kota.

**1.1.1.2. Lingkup Menu Kegiatan**

Lingkup menu kegiatan DAK Fisik Bidang Irigasi adalah sebagai berikut:

1. Rehabilitasi Jaringan Irigasi  
Merupakan kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula, meliputi komponen/*output*:
  - a. Bangunan utama (bendung, embung, *free intake*, sumur bor, pompa, kolam pompa, sumber energi pompa);
  - b. Sistem irigasi mikro (irigasi tetes dan irigasi perpipaan dengan *sprinkle*);
  - c. Saluran pembawa (primer dan sekunder);
  - d. Saluran pembuang (drainase);
  - e. Bangunan pengukur debit (alat ukur tinggi muka air dan alat ukur debit);
  - f. Bangunan pengatur tinggi muka air (pintu skot balok, pintu sorong, pintu radial, mercu tetap, mercu tipe u, celah kontrol trapesium);
  - g. Bangunan bagi dan sadap (bagi, bagi sadap, sadap);
  - h. Bangunan pembawa (gorong-gorong, sipon, talang, bangunan terjun);
  - i. Bangunan lindung (bangunan pelimpah dan bangunan pengeluar sedimen); dan
  - j. Bangunan pelengkap (tanggul).
2. Peningkatan Jaringan Irigasi  
Merupakan kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas areal pelayanan pada jaringan irigasi yang sudah ada dengan mempertimbangkan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi, meliputi komponen/*output*:

- a. Bangunan utama (bendung, embung, *free intake*, sumur bor, pompa, kolam pompa, sumber energi pompa);
  - b. Sistem irigasi mikro (irigasi tetes dan irigasi perpipaan dengan *sprinkle*);
  - c. Saluran pembawa (primer dan sekunder);
  - d. Saluran pembuang (drainase);
  - e. Bangunan pengukur debit (alat ukur tinggi muka air dan alat ukur debit);
  - f. Bangunan pengatur tinggi muka air (pintu skot balok, pintu sorong, pintu radial, mercu tetap, mercu tipe u, celah kontrol trapesium);
  - g. Bangunan bagi dan sadap (bagi, bagi sadap, sadap);
  - h. Bangunan pembawa (gorong-gorong, sipon, talang, bangunan terjun);
  - i. Bangunan lindung (bangunan pelimpah dan bangunan pengeluar sedimen); dan
  - j. Bangunan pelengkap (tanggul).
3. Pembangunan Jaringan Irigasi
- Merupakan kegiatan menyediakan/membangun jaringan irigasi baru pada daerah yang berpotensi dengan mempertimbangkan syarat-syarat pembangunan jaringan irigasi, meliputi komponen/ *output*:
- a. Bangunan utama (bendung, embung, *free intake*, sumur bor, pompa, kolam pompa, sumber energi pompa);
  - b. Sistem irigasi mikro (irigasi tetes dan irigasi perpipaan dengan *sprinkle*);
  - c. Saluran pembawa (primer dan sekunder);
  - d. Saluran pembuang (drainase);
  - e. Bangunan pengukur debit (alat ukur tinggi muka air dan alat ukur debit);
  - f. Bangunan pengatur tinggi muka air (pintu skot balok, pintu sorong, pintu radial, mercu tetap, mercu tipe u, celah kontrol trapesium);
  - g. Bangunan bagi dan sadap (bagi, bagi sadap, sadap);
  - h. Bangunan pembawa (gorong-gorong, sipon, talang, bangunan terjun);
  - i. Bangunan lindung (bangunan pelimpah dan bangunan pengeluar sedimen); dan
  - j. Bangunan pelengkap (tanggul).
4. Pembangunan Infrastruktur Pengendali Banjir
- Merupakan kegiatan pembangunan infrastruktur pengendali banjir sehingga dapat melindungi daerah irigasi dari resiko banjir, meliputi komponen/ *output*:
- a. Bangunan tanggul sungai;
  - b. Bangunan perlindungan dan penguatan tebing sungai; dan
  - c. Kolam retensi.

## **1.1.2. Perencanaan**

### **1.1.2.1. Irigasi**

#### **1.1.2.1.1. Inventarisasi Aset dan Penilaian Kinerja Sistem Irigasi**

Dalam rangka menyusun perencanaan sistem irigasi yang baik, Pemerintah Daerah perlu menyiapkan data kondisi teknis yang akurat dan terbaru, meliputi seluruh daerah irigasi yang menjadi kewenangannya. Khusus untuk daerah irigasi yang akan diusulkan penanganannya melalui DAK Fisik Bidang Irigasi, Pemerintah Daerah wajib melaksanakan pengumpulan data inventarisasi aset dan penilaian kinerja sistem irigasi. Pengumpulan data dan penilaian kinerja tersebut dapat dilaksanakan melalui 2 metode, yaitu:

1. Digital, melalui aplikasi e-PAKSI (Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi);  
e-PAKSI (Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi) adalah sebuah sistem elektronik (digital) yang dibangun dengan tujuan menggabungkan pelaksanaan Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) dengan penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) dalam satu sistem informasi.  
Dalam penggunaan Aplikasi e-PAKSI, Pemerintah Daerah dapat mengacu pada Petunjuk Teknis (Juknis) yang disusun oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kementerian PUPR, yang terdiri dari:
  - a. Modul Pengelolaan Aset Irigasi, meliputi:

- 1) Prosedur pengelolaan aset irigasi;
  - 2) Kodifikasi aset irigasi;
  - 3) Formulir inventarisasi aset irigasi;
  - 4) Survei penelusuran jaringan irigasi; dan
  - 5) Kriteria pengisian formulir inventarisasi.
- b. Modul Indeks Kinerja Sistem irigasi, meliputi:
- 1) Bangunan utama;
  - 2) Jaringan utama fisik;
  - 3) Jaringan utama non fisik;
  - 4) Jaringan tersier fisik; dan
  - 5) Jaringan tersier non-fisik.
- c. Modul e-PAKSI, meliputi:
- 1) Referensi teknis e-PAKSI;
  - 2) Panduan Android; dan
  - 3) Panduan web e-PAKSI.
2. Manual, dalam hal belum tersedianya SDM yang memahami pengumpulan data secara digital. Pengumpulan data secara manual dilakukan melalui pengisian blangko/format yang terdapat dalam lampiran Permen PUPR yang mengatur tentang Pengelolaan Aset Irigasi dan Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, yaitu:
- a. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015, tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi; dan
  - b. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 23/PRT/M/2015, tentang Pengelolaan Aset Irigasi.

#### 1.1.2.1.2. Perencanaan Teknis

Perencanaan teknis jaringan irigasi mengacu pada Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) paling sedikit:

Tabel 1.1 NSPK Perencanaan Teknis Kegiatan Irigasi

No	Judul Standar/Pedoman	Nomor	Penerbit
1	Kriteria Perencanaan - Perencanaan Jaringan Irigasi	KP-01	Kementerian PUPR
2	Kriteria Perencanaan - Bangunan Utama ( <i>Headworks</i> )	KP-02	Kementerian PUPR
3	Kriteria Perencanaan - Saluran	KP-03	Kementerian PUPR
4	Kriteria Perencanaan - Bangunan	KP-04	Kementerian PUPR
5	Kriteria Perencanaan - Petak Tersier	KP-05	Kementerian PUPR
6	Kriteria Perencanaan - Parameter Bangunan	KP-06	Kementerian PUPR
7	Kriteria Perencanaan - Standar Penggambaran	KP-07	Kementerian PUPR
8	Kriteria Perencanaan - Standar Pintu Pengatur Air Irigasi: Perencanaan, Pemasangan, Operasi dan Pemeliharaan	KP-08	Kementerian PUPR
9	Kriteria Perencanaan - Standar Pintu Pengatur Air Irigasi: Spesifikasi Teknis	KP-09	Kementerian PUPR
10	Gambar Bangunan Irigasi - Tipikal Bangunan Irigasi	BI-01	Kementerian PUPR
11	Gambar Bangunan Irigasi - Standar Bangunan Irigasi	BI-02	Kementerian PUPR
12	Gambar Bangunan Irigasi - Standar Pintu Pengatur Air Irigasi	BI-03	Kementerian PUPR
13	Persyaratan Teknis - Perencanaan Jaringan Irigasi	PT-01	Kementerian PUPR
14	Persyaratan Teknis - Topografi	PT-02	Kementerian PUPR
15	Persyaratan Teknis - Penyelidikan Geoteknik	PT-03	Kementerian PUPR

No	Judul Standar/Pedoman	Nomor	Penerbit
16	Persyaratan Teknis - Penyelidikan Model Hidrolis	PT-04	Kementerian PUPR
17	Tata Cara Perhitungan Debit Banjir Rencana	SNI 2415:2016	BSN
18	Tata Cara Perencanaan Umum Bendung	SNI 03-2401-1991	BSN
19	Tata Cara Penetapan Banjir Desain dan Kapasitas Pelimpah untuk Bendung	SNI 03-3432-1994	BSN
17	Tata Cara Desain Hidraulik Tubuh Bendung Tetap dengan Peredam Energi Tipe MDO dan MDS	SNI 8063:2015	BSN
18	Analisis Hidrologi, Hidraulik, dan Kriteria Desain Bangunan di Sungai	SNI 1724:2015	BSN
19	Tata Cara Desain Hidraulik Tubuh Bendung Tetap dengan Peredam Energi Tipe MDL	SNI 03-7043-2004	BSN
20	Metode Pengukuran Debit pada Saluran Terbuka dengan Bangunan Ukur Ambang V-Rata	SNI 6455.2:2000	BSN
21	Spesifikasi Alat Ukur Debit <i>Orifice</i>	SNI 6395:2000	BSN

Tahapan perencanaan teknis jaringan irigasi secara garis besar sebagai berikut:

1. Tahapan Survei dan Investigasi

Pelaksanaan survei dan investigasi untuk pekerjaan rehabilitasi/peningkatan/pembangunan harus dilaksanakan untuk mengumpulkan data-data situasi dan kondisi lapangan yang akurat. Beberapa data yang diperlukan antara lain:

- a. Data hidrometeorologi (curah hujan, aliran permukaan, aliran dasar, temperatur, kelembaban udara dan tanah, intensitas dan durasi sinar matahari, angin, evaporasi, evapotranspirasi, tampungan air tanah, debit banjir, debit andalan, laju sedimen);
- b. Data pengukuran (pengukuran topografi, pengukuran sungai dan lokasi bangunan utama, pengukuran trase saluran, pengukuran lokasi bangunan-bangunan air);
- c. Data geologi teknik (peta geologi, hasil investigasi mekanika tanah, batu singkapan, lempung tidak stabil berplastisitas tinggi, sifat dan karakteristik tanah); dan
- d. Data tanah pertanian (warna, tekstur, struktur, kelembaban, kemiringan, tata guna, kedalaman muka air tanah, perkolasi).

2. Tahapan Desain

Perekayasa (*engineering design*) dapat dilaksanakan setelah tahapan survei dan investigasi terlaksana serta data-data telah terpenuhi adapun data dan perhitungan yang diperlukan dalam perekayasa meliputi:

- a. Bangunan utama
  - 1) Data dan perhitungan kebutuhan air multi sektor (jumlah kebutuhan air irigasi, jumlah kebutuhan air minum, jumlah kebutuhan air baku untuk industri, jumlah kebutuhan air untuk penggelontoran limbah, jumlah kebutuhan air untuk stabilitas aliran sungai dan kehidupan biota air);
  - 2) Data topografi (peta rupa bumi berskala 1:50.000, peta situasi sungai berskala 1:2.000 dengan jarak 1 km ke hulu dan 1 km ke hilir serta jarak 250 dari tepi sungai, gambar potongan memanjang dan melintang sungai, peta situasi bangunan utama berskala 1:200 atau 1:500);
  - 3) Data dan perhitungan hidrologi (debit banjir, debit andalan, neraca air);
  - 4) Data morfologi (kandungan, jenis dan ukuran sedimen, distribusi butiran sedimen, volume sedimen dalam kurun waktu tertentu, pembagian sedimen secara vertikal dalam sungai, sedimen melayang, laju sedimen, geometrik sungai, profil sungai, kemiringan dasar sungai);

- 5) Data dan perhitungan ketersediaan air (evapotranspirasi aktual, evapotranspirasi terbatas, evapotranspirasi potensial, singkapan lahan, faktor karakteristik hidrologi, luas daerah pengaliran, kapasitas kelembaban tanah, keseimbangan air di permukaan tanah, kandungan air tanah, aliran air permukaan, koefisien infiltrasi, faktor resesi aliran tanah, tampungan awal, tampungan/penyimpanan air tanah, aliran sungai, aliran langsung, aliran dalam tanah, aliran dasar);
  - 6) Data geologi teknik (peta geologi permukaan, tipe batuan, daerah geser, sesar, daerah pecahan, kemiringan lapisan);
  - 7) Data dan perhitungan mekanika tanah (berat isi, berat volume, berat jenis, kadar air, analisis ayak, analisis hidrometer, batas-batas *atterberg*, kohesi, sudut geser dalam, koefisien konsolidasi, koefisien permeabilitas); dan
  - 8) Data lingkungan hidup dan ekologi (flora dan fauna endemik).
- b. Saluran
- 1) Data topografi (peta topografi berskala 1:25.000 dan 1:5.000, peta situasi trase saluran berskala 1:2.000 dengan interval kontur 0,5 m untuk daerah datar dan interval 1,0 m untuk daerah bukit, profil memanjang berskala 1:2.000 untuk horizontal dan 1:200 untuk vertikal, profil melintang berskala 1:200 untuk horizontal dan vertikal dengan interval 50 m untuk bagian lurus dan 25 m untuk bagian tikungan, peta lokasi titik acuan/*benchmark* dengan deskripsinya);
  - 2) Data dan perhitungan kapasitas rencana (debit rencana, kebutuhan air di sawah, efisiensi/kehilangan air, rotasi teknis/sistem golongan, kemiringan dasar saluran per ruas saluran, kecepatan dasar yang diizinkan per ruas saluran, perbandingan kedalaman air dengan lebar dasar);
  - 3) Data geologi teknik (stabilitas tanggul, kemiringan talut galian, rembesan); dan
  - 4) Data sedimen (konsentrasi sedimen dan distribusi ukuran butir sedimen).
- c. Bangunan bagi, sadap, bagi sadap, dan bangunan air lainnya
- 1) Data dan perhitungan hidrolika (debit, kecepatan aliran, tinggi aliran, kehilangan tinggi energi, bilangan *froude*, tinggi jagaan); dan
  - 2) Data dan perhitungan struktur (berat jenis material, pembebanan, stabilitas, tegangan karakteristik, tegangan ijin tekan, tegangan ijin geser, tegangan tarik ijin baja, tegangan leleh baja).
- d. Sarana dan prasarana OP Irigasi
- 1) Data geologi teknik (daya dukung tanah dasar, gradasi dan daya tahan material).

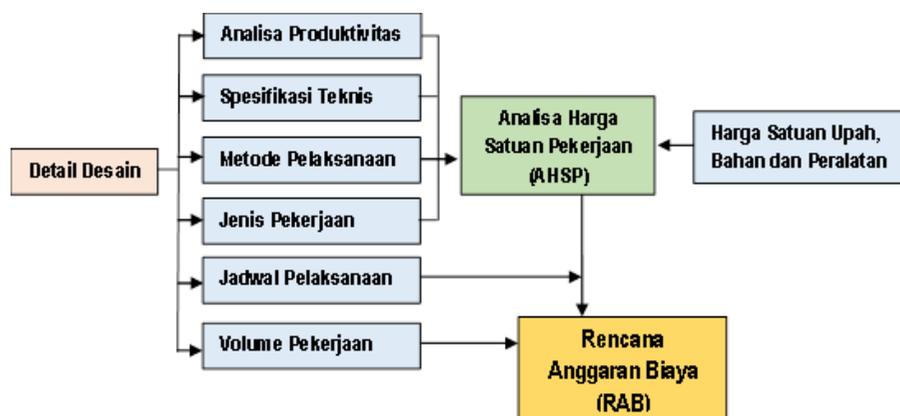
Desain yang dihasilkan setelah perekayasa sebagai berikut:

- a. Tata letak (lokasi bangunan utama, trase jaringan, batas-batas area, petak-petak, bangunan-bangunan air, jalan, dan jembatan);
- b. Desain bangunan utama (lokasi bangunan, tipe bangunan, jenis konstruksi, dimensi bangunan, perhitungan struktur pondasi dan bangunan, perhitungan hidrolis, gambar-gambar detail bangunan);
  - 1) Bangunan utama adalah semua bangunan yang direncanakan di sungai atau aliran air untuk membelokkan air ke dalam jaringan irigasi, biasanya dilengkapi dengan penampung sedimen (kantong lumpur) agar bisa mengurangi kandungan sedimen yang berlebihan serta memungkinkan untuk mengukur dan mengatur air yang masuk.
  - 2) Bagian-bagian bangunan utama:
    - Bangunan pengambilan (bendung, stasiun pompa, embung, pengambilan bebas/*free intake*, sumur bor);
    - Bangunan pembilas/penguras (pembilas konvensional, pembilas bawah/*under sluice*, *shunt under sluice*, pembilas bawah tipe boks);
    - Bangunan penampung sedimen (kantong lumpur);

- Bangunan perkuatan sungai (tanggul, saringan bongkah, *fender*, *krib*); dan
  - Bangunan-bangunan pelengkap (rumah jaga, jembatan di atas bendung, tangga ikan, pengukur debit dan muka air).
- c. Desain saluran beserta penjelasannya (kapasitas rencana, tipe penampang, jenis konstruksi, dimensi penampang melintang dan memanjang, kecepatan aliran, koefisien kekasaran, tinggi jagaan);
  - d. Desain bangunan bagi, sadap, bagi sadap, dan bangunan air lainnya;
  - e. Desain sarana dan prasarana OP Irigasi;
  - f. Perkiraan biaya desain (*Engineering Estimate*); dan
  - g. Metode pelaksanaan pekerjaan.

### 1.1.2.1.3. Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dihitung berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 01/PRT/M/2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Untuk menghitung harga satuan pekerjaan diperlukan data mengenai (a) gambar desain detail; (b) *back up* volume; (c) spesifikasi teknis; (d) metode pelaksanaan pekerjaan; dan (e) harga satuan upah, bahan, dan peralatan. Tahapan penyusunan RAB dapat diperhatikan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Tahapan Penyusunan RAB Kegiatan Irigasi

### 1.1.2.2. Infrastruktur Pengendalian Banjir

#### 1.1.2.2.1. Perencanaan Teknis

Upaya pengendalian banjir harus menggunakan pendekatan manajemen risiko dalam rangka pengelolaan banjir terpadu. Pengendalian banjir tidak hanya bertumpu pada upaya kegiatan struktural, tetapi juga perlu ditunjang kegiatan non struktural berupa pengelolaan risiko seluruh kegiatan yang terdapat di daerah aliran sungai yang bersangkutan.

Upaya pengendalian banjir secara struktural adalah kegiatan pengendalian banjir yang bertumpu pada pembangunan prasarana fisik seperti: bendungan, tanggul, peningkatan kapasitas alur ataupun pengalihan debit banjir dengan prinsip mengurangi frekuensi kejadian banjir sesuai debit banjir rencana. Upaya ini memiliki keterbatasan yaitu selalu ada kemungkinan debit rencana tersebut terlampaui. Upaya struktural perlu dilengkapi dengan upaya non struktural, yaitu upaya untuk mengantisipasi kejadian banjir dan menangani korban.

Untuk keperluan kegiatan pengelolaan sungai diperlukan dukungan data dan informasi yang cukup. Masing-masing kegiatan memerlukan jenis dan ketelitian data yang berbeda. Data dan informasi tentang sumber daya air dikelola tersebar di beberapa instansi, sehingga perlu ada mekanisme akses dan konversi format data antara instansi tersebut. Diantara data dan informasi tersebut yang secara khusus perlu mendapat perhatian dalam rangka pengelolaan sungai adalah data aliran sungai, curah hujan, dan perubahan peruntukkan lahan. Data ini penting untuk menganalisis kecenderungan yang sedang

dan akan terjadi di daerah aliran sungai dan di alur sungai. Jika terjadi kecenderungan ke arah negatif maka perlu dilakukan upaya pengendalian ataupun merestorasi sungai. Dalam penyusunan rencana teknis pembangunan/peningkatan infrastruktur pengendali banjir, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau No. 28/PRT/M/2015 bahwa desain tanggul banjir disyaratkan mengikuti ketentuan yang termuat dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Kategori Debit Rencana Infrastruktur Pengendali Banjir

No.	Kategori	Debit Rencana
1.	Ibukota Kabupaten/Kota	$Q_{10} - Q_{20}$
2.	Ibukota Provinsi	$Q_{20} - Q_{50}$
3.	Ibukota Negara/Metropolitan	$Q_{50} - Q_{100}$

Pedoman yang dapat digunakan dalam perencanaan teknis infrastruktur pengendali banjir antara lain (tidak terbatas pada) dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Pedoman Perencanaan Teknis Infrastruktur Pengendali Banjir

No	Judul Standar/Pedoman	Nomor	Penerbit
1	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai	04/PRT/M/2015	Kementerian PUPR
2	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau	28/PRT/M/2015	Kementerian PUPR
3	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	01/PRT/M/2022	Kementerian PUPR
4	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pedoman Tata Cara Pemasangan Batu Kosong untuk Perlindungan Lereng Tanggul Sungai Bagian Luar	13/PRT/M/2008	Kementerian PUPR
5	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan	12/PRT/M/2014	Kementerian PUPR
6	Tata Cara Perhitungan Debit Banjir	SNI 2415-2016	BSN
7	Tata Cara Perencanaan Umum Krib Sungai Bagian 1 : Perencanaan Umum	SNI 2400.1-2016	BSN
8	Perhitungan Debit Andalan Air Sungai dengan Kurva Durasi Debit	SNI 6738:2015	BSN
9	Analisis hidrologi, hidraulik dan kriteria desain bangunan di sungai	SNI 1724:2015	BSN
10	Tata cara pengukuran air pada saluran terbuka secara tidak langsung dengan metode kemiringan luas	SNI 6467.2:2012	BSN
11	Tata cara perhitungan tinggi muka air sungai dengan cara pias berdasarkan rumus Manning	SNI 2830:2008	BSN
12	Metode perhitungan debit sungai harian	SNI 03-3412-1994	BSN
13	Tata cara perencanaan teknik pelindung sungai dari pasangan batu	SNI 03-3441-1994	BSN
14	Tata cara perhitungan tiang pancang beton pada krib di sungai	SNI 03-2406-1991	BSN

Tahapan perencanaan teknis infrastruktur pengendali banjir secara garis besar sebagai berikut:

1. Tahapan Survei dan Investigasi

Pelaksanaan survei dan pengukuran untuk pekerjaan infrastruktur pengendali banjir wajib diperlukan untuk mengumpulkan data kondisi lapangan akurat, yang menjadi dasar penyusunan detail desain dan perkiraan biaya pekerjaan. Beberapa data yang

diperlukan antara lain: data aliran sungai, curah hujan, elevasi muka air sungai, kandungan sedimen air sungai, pengambilan air, data fisik banjir, dan perubahan peruntukan lahan.

## 2. Tahapan Desain

Pembuatan detail desain infrastruktur pengendali banjir, sekurang-kurangnya memuat: uraian umum desain, gambar konstruksi, spesifikasi material, spesifikasi teknis pelaksanaan, metode pelaksanaan, Rencana Anggaran Biaya (RAB), serta Manual Operasi dan Pemeliharaan. Adapun kriteria desain yang perlu diacu untuk bangunan tanggul dapat dilihat di tabel 1.4.

Tabel 1.4 Tipe dan Kriteria Detail Desain Infrastruktur Pengendali Banjir

Tipe	Kriteria
Detail Potongan Melintang	Lebar Puncak Tanggul Minimum untuk Tanggul Urugan Tanah $q \leq 500 \text{ m}^3/\text{det}$ Lebar tanggul 3,00 m $500 \text{ m}^3/\text{s} < q < 2.000 \text{ m}^3/\text{det}$ Lebar tanggul 4,00 m $q \geq 2.000 \text{ m}^3/\text{det}$ Lebar tanggul 5,00 m Lebar yang lebih besar mungkin dibutuhkan untuk lalu lintas lokal, kendaraan inspeksi atau untuk operasi dan pemeliharaan.
	Tinggi Jagaan Tanggul Minimum untuk Tanggul Urugan Tanah $q \leq 200 \text{ m}^3/\text{det}$ Tinggi jagaan 0,50 m $200 \text{ m}^3/\text{s} < q < 500 \text{ m}^3/\text{det}$ Tinggi jagaan 0,80 m $500 \text{ m}^3/\text{s} < q < 2.000 \text{ m}^3/\text{det}$ Tinggi jagaan 1,00 m $q \geq 2.000 \text{ m}^3/\text{det}$ Tinggi jagaan 1,20 m
	Kemiringan lereng tanggul minimum harus sebesar 1V:2H. Lereng yang lebih datar mungkin dibutuhkan berdasarkan kondisi tanah aktual dan hasil dari perhitungan stabilitas.
	Lereng tanggul harus dilindungi terhadap erosi dengan vegetasi, penanaman semak atau menggunakan pelindung (misal: batu riprap) tergantung pada kondisi tanah dan lokasi.
Pertimbangan Khusus	Perlindungan tambahan harus diberikan pada tanggul yang berlokasi pada area kritis yang mana beresiko pada kehidupan atau properti dimana kegagalan tanggul sangat sering terjadi, atau dimana ketinggian tanggul sangatlah tinggi (misal > 3,5 meter).  Perlindungan ini harus termasuk: Tambahan jagaan 0,3 meter sepanjang jangkauan area kritis tersebut. Perlindungan sisi lereng bagian dalam, dimana tanggul dibuat dari material yang relatif menyebabkan erosi (cont. lempung dan pasir).

Sedangkan untuk bangunan kolam retensi, kriteria desain yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Komponen bangunan pelengkap pada kolam retensi yang terletak pada:
  - a. Badan saluran/sungai;
  - b. Bangunan pelimpah samping dan pintu *inlet*;
  - c. Pintu *outlet*;
  - d. Jalan akses menuju kolam retensi;
  - e. Ambang rendah di depan pintu *outlet*;
  - f. Saringan sampah pada pintu *inlet*;
  - g. Kolam penangkap sedimen; dan
  - h. Rumah jaga dan gudang.
2. Elevasi muka air di kolam retensi diatur sedemikian rupa sampai elevasi muka air saluran di sebelah hilir dapat dialiri air dari kolam retensi menggunakan pintu air atau pelimpah/pelimpah samping pada *inlet/outlet*, sehingga tidak menimbulkan genangan pada daerah bagian hilir.
3. Elevasi muka air di kolam retensi direncanakan maksimum sama dengan elevasi mercu pelimpah.

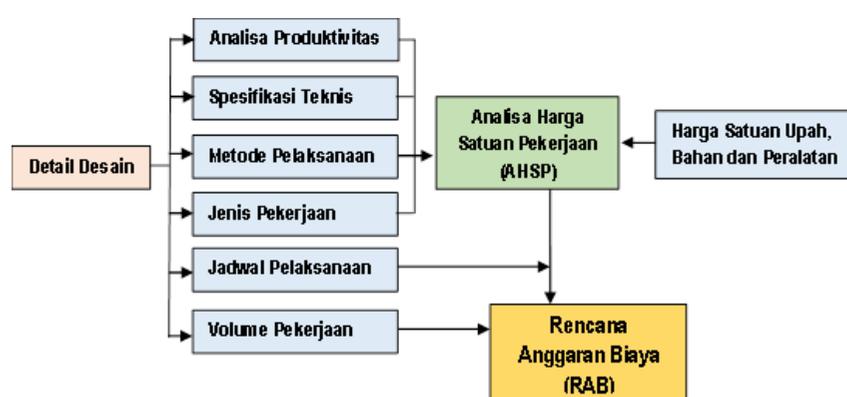
4. Elevasi muka air pada saat banjir rencana di badan penerima lebih tinggi daripada permukaan air di hilir saluran.
5. Kolam retensi dipakai apabila diinginkan memotong puncak banjir yang terjadi. Selain itu, juga untuk mengurangi dimensi saluran.

#### 1.1.2.2.2. Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dihitung berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dengan mengacu pada:

- a. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 01/PRT/M/2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- b. Peraturan Kepala Daerah tentang Standar Analisa Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi.

Untuk menghitung harga satuan pekerjaan diperlukan data mengenai (a) gambar desain detail; (b) *back up* volume; (c) spesifikasi teknis; (d) metode pelaksanaan pekerjaan; dan (e) harga satuan upah, bahan, dan peralatan. Tahapan penyusunan RAB dapat diperhatikan dalam Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Tahapan Penyusunan RAB Kegiatan Infrastruktur Pengendali Banjir

### 1.1.3. Pemrograman

#### 1.1.3.1. Penentuan Kegiatan Prioritas

Pemerintah Daerah menyusun daftar urutan usulan prioritas sesuai dengan prioritas daerah dengan memperhatikan kriteria sebagai berikut:

1. Rehabilitasi Jaringan Irigasi:
  - a. Merupakan daerah irigasi yang sudah terdaftar dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, sebagai kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
  - b. Merupakan daerah irigasi yang menjadi prioritas penanganan Pemerintah Daerah dalam dokumen perencanaan (RPJMD/Renstra OPD/Renstra DAK Fisik);
  - c. Pekerjaan rehabilitasi wajib tuntas/menyeluruh dalam satu daerah irigasi sebelum beralih ke daerah irigasi lainnya, serta harus dapat langsung fungsional (dapat ditanami) setelah kegiatan dilaksanakan; dan
  - d. Memiliki dokumen teknis (DED) dan dokumen pendukung yang lengkap.
2. Peningkatan Jaringan Irigasi:
  - a. Merupakan daerah irigasi yang sudah terdaftar dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, sebagai kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
  - b. Merupakan daerah irigasi yang menjadi prioritas penanganan Pemerintah Daerah dalam dokumen perencanaan (RPJMD/Renstra OPD/Renstra DAK Fisik);
  - c. Pekerjaan peningkatan wajib tuntas/menyeluruh dalam satu daerah irigasi sebelum beralih ke daerah irigasi lainnya, serta harus dapat langsung fungsional (dapat ditanami) setelah kegiatan dilaksanakan; dan

- d. Memiliki dokumen teknis (SID dan/atau DED) dan dokumen pendukung yang lengkap.
3. Pembangunan Jaringan Irigasi:
- a. Belum terdaftar sebagai daerah irigasi kewenangan Pemda berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, sebagai kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
  - b. Memiliki luasan yang sesuai dengan kewenangan Pemda, sebagaimana diatur dalam UU Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
  - c. Memenuhi 8 syarat kegiatan pembangunan baru jaringan irigasi:
    - 1) Mempunyai kesuburan lahan, sesuai dengan tanaman padi/pangan;
    - 2) Tersedianya potensi air dengan kualitas sesuai dan kuantitas yang mencukupi;
    - 3) Adanya penduduk atau petani penggarap lahan pertanian;
    - 4) Ada akses jalan ke lokasi;
    - 5) Status tanah untuk jaringan irigasi dan areal pengembangan adalah milik petani (daerah budidaya dan bukan hutan lindung);
    - 6) Tidak ada banjir dan genangan air;
    - 7) Lahan yang dikembangkan sudah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW); dan
    - 8) Tidak ada masalah sosial (pembebasan tanah, dll).
  - d. Merupakan daerah irigasi yang menjadi prioritas penanganan Pemerintah Daerah dalam dokumen perencanaan (RPJMD/Renstra OPD/Renstra DAK Fisik); dan
  - e. Memiliki dokumen teknis (SID dan DED) dan dokumen pendukung yang lengkap.
4. Pembangunan Infrastruktur Pengendalian Banjir
- a. Memiliki kewenangan Wilayah Sungai (berdasarkan Permen PUPR No. 4 Tahun 2015);
  - b. Memiliki kewenangan daerah irigasi permukaan berdasarkan dengan Permen PUPR No. 14 Tahun 2015;
  - c. Daerah irigasi sebagaimana poin 2 (dua) terdampak banjir luapan sungai dengan frekuensi lebih dari 2 kali dalam 5 tahun;
  - d. Memiliki surat keterangan dampak bencana dari BPBD serta mendapat verifikasi dari BBWS/BWS setempat; dan
  - e. Memiliki dokumen teknis (SID/DED) dan dokumen pendukung yang lengkap.

#### **1.1.3.2. Penyampaian Usulan DAK Fisik Bidang Irigasi**

Penyampaian usulan DAK Fisik Bidang Irigasi dilakukan melalui Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran yang Terintegrasi. Periode pengusulan mengikuti jadwal yang ditentukan oleh Kementerian PPN/Bappenas. Usulan yang disampaikan sekurang-kurangnya memuat data/informasi:

1. Kegiatan Rehabilitasi/Peningkatan/Pembangunan Jaringan Irigasi
  - a. Menu kegiatan;
  - b. Nama daerah irigasi;
  - c. Target *outcome* (ha);
  - d. Jenis dan target komponen/*output* (m/buah);
  - e. Harga satuan;
  - f. Nilai usulan;
  - g. Lokasi (Kecamatan/Desa dan koordinat geografis); dan
  - h. Metode pengadaan.
2. Kegiatan Pembangunan Infrastruktur Pengendali Banjir
  - a. Menu kegiatan;
  - b. Nama daerah aliran sungai;
  - c. Target *outcome* (ha);
  - d. Jenis dan target komponen/*output* (m/buah);

- e. Harga satuan;
- f. Nilai usulan;
- g. Lokasi (Kecamatan/Desa dan koordinat geografis); dan
- h. Metode pengadaan.

### 1.1.3.3. Verifikasi Data Teknis dan Usulan Rencana Kegiatan

Kementerian PUPR melaksanakan kegiatan Verifikasi Data Teknis dan Usulan Rencana Kegiatan DAK Fisik Bidang Irigasi, yang wajib diikuti oleh seluruh Pemerintah Daerah pengusul DAK Fisik Bidang Irigasi. Pelaksanaan kegiatan dapat diselenggarakan sebelum ataupun sesudah batas akhir periode pengusulan dalam Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran yang Terintegrasi.

Tahapan kegiatan Verifikasi Data Teknis dan Usulan Rencana Kegiatan, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

Dalam tahapan ini Kementerian PUPR akan mengundang Pemda secara resmi, dengan menyampaikan jadwal dan lokasi penyelenggaraan, serta format data yang wajib disiapkan pemda, yang terdiri dari:

- a. Kegiatan Rehabilitasi/Peningkatan/Pembangunan Jaringan Irigasi
  - 1) Data teknis (kondisi dan kinerja);
  - 2) Data *form* manfaat daerah irigasi yang diusulkan;
  - 3) Laporan akhir perencanaan (*Survey Investigation Design* (SID) dan/atau *Detail Engineering Design* (DED));
  - 4) Gambar desain (*Survey Investigation Design* (SID) dan/atau *Detail Engineering Design* (DED));
  - 5) Dokumen lingkungan (UKL/UPL atau DPLH atau SPPL);
  - 6) Skema jaringan;
  - 7) Skema bangunan;
  - 8) Peta geospasial;
  - 9) RAB, *backup* volume pekerjaan, harga satuan, dan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP);
  - 10) Kerangka acuan pekerjaan (KAK);
  - 11) Dokumentasi beserta koordinat lokasi pekerjaan yang akan diusulkan; dan
  - 12) Data pendukung lainnya.
- b. Kegiatan Pembangunan Infrastruktur Pengendali Banjir
  - 1) Data *form* manfaat daerah aliran sungai (DAS) yang diusulkan;
  - 2) Studi pengendalian banjir/*Survey Investigation Design* (SID) dan *Detail Engineering Design* (DED);
  - 3) Dokumen lingkungan (AMDAL, UKL, UPL);
  - 4) Gambar desain DED;
  - 5) RAB, *backup* volume pekerjaan, harga satuan, dan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP);
  - 6) Peta geospasial;
  - 7) Data pendukung (frekuensi banjir, tinggi genangan, lama genangan); dan
  - 8) Dokumentasi lokasi pekerjaan yang diusulkan.
- c. Kegiatan Penunjang
  - 1) Desain perencanaan untuk kegiatan kontraktual, meliputi penguatan *database* dan survei kondisi jaringan irigasi, namun tidak untuk desain perencanaan usulan DAK Tahun N+1;
  - 2) Biaya tender;
  - 3) Jasa konsultan pengawas kegiatan kontraktual;
  - 4) Penyelenggaraan rapat koordinasi di Pemerintah Daerah; dan/atau
  - 5) Perjalanan dinas ke/dari lokasi kegiatan dalam rangka perencanaan, pengendalian, dan pengawasan.

Pemerintah Daerah wajib menyiapkan data tersebut di atas pada saat tahapan verifikasi usulan kegiatan.

#### 2. Tahap Verifikasi

- a) Verifikasi Daerah (BBWS/BWS dan Dinas Provinsi)  
 Dalam tahapan ini, usulan dan data yang disiapkan oleh Pemerintah Daerah diperiksa oleh verifikator BBWS/BWS dan Dinas Provinsi, meliputi verifikasi terhadap:
- 1) Kesesuaian usulan kegiatan dengan data teknis dan karakteristik lokasi yang diusulkan;
  - 2) Kesesuaian DED, RAB, dengan karakteristik lokasi yang diusulkan;
  - 3) Kewajaran nilai usulan kegiatan dengan harga satuan setempat;
  - 4) Kesesuaian *outcome*, *output*, dengan skema jaringan dan bangunan; dan
  - 5) Kelengkapan data.
- b) Verifikasi 1 – Pusat
- 1) Kegiatan Pembangunan/Peningkatan/Rehabilitasi Jaringan Irigasi  
 Dalam tahapan ini, usulan dan data yang disiapkan oleh Pemerintah Daerah diperiksa oleh verifikator 1 - Pusat, meliputi verifikasi terhadap:
    - Pelaporan pelaksanaan DAK Fisik tahun N-1 dan tahun N;
    - Data riwayat penanganan, kondisi, dan kinerja daerah irigasi kewenangan;
    - Kesesuaian usulan Pemda dengan kebijakan DAK Fisik (menu, *output*, *outcome*, dan lokasi);
    - Kesiapan dan kelayakan desain teknis;
    - Kewajaran rancangan biaya usulan Pemda; dan
    - Kelengkapan data.
  - 2) Kegiatan Pembangunan Infrastruktur Pengendalian Banjir  
 Dalam tahapan ini, usulan dan data yang disiapkan oleh Pemerintah Daerah diperiksa oleh verifikator 1 - Pusat, meliputi verifikasi terhadap:
    - Pelaporan pelaksanaan DAK Fisik tahun N-1 dan tahun N;
    - Kesesuaian lokasi usulan, dokumentasi dan laporan kejadian bencana, kelengkapan data teknis (SID, DED, RAB, dll) dan data pendukung (dokumen lingkungan, penyediaan lahan, dsb);
    - Kesesuaian usulan Pemda dengan kebijakan DAK Fisik (menu, *output*, *outcome*, dan lokasi); dan
    - Kesiapan dan kelayakan desain teknis, dan kewajaran rancangan biaya usulan Pemda.
- c) Verifikasi 2 – Pusat  
 Dalam tahapan ini, jika seluruh data teknis dan usulan rencana kegiatan Pemerintah Daerah telah diverifikasi dan disetujui sampai dengan ke verifikator 1 - Pusat, maka dapat dilakukan persetujuan dalam lembar Data Teknis dan usulan rencana kegiatan yang ditandatangani oleh verifikator 2 - Pusat dan/atau pejabat Kementerian PUPR dan pejabat yang mewakili Pemerintah Daerah.  
 Selanjutnya, Pemda menyerahkan berkas asli lembar usulan rencana kegiatan yang telah ditandatangani berserta kelengkapan data verifikasi ke petugas pengumpul berkas Kementerian PUPR untuk pengarsipan.  
 Kementerian PUPR menggunakan lembar usulan rencana kegiatan yang telah ditandatangani berserta kelengkapan data verifikasi sebagai dasar penilaian usulan kegiatan dalam Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran yang Terintegrasi.

#### **1.1.3.4. Persetujuan Rencana Kegiatan**

Setelah alokasi DAK Fisik Bidang Irigasi ditetapkan, Kementerian PUPR melaksanakan Konsultasi Program Penyusunan Rencana Kegiatan DAK Fisik Irigasi dengan mengundang seluruh Pemda yang mendapatkan alokasi. Tujuan pelaksanaan kegiatan tersebut adalah melakukan verifikasi dan persetujuan terhadap rencana kegiatan yang diajukan oleh Pemda sesuai dengan penetapan alokasi DAK Fisik.

Tahapan pelaksanaan persetujuan RK, meliputi:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahapan ini Kementerian PUPR akan mengundang Pemda secara resmi, dengan menyampaikan jadwal dan lokasi penyelenggaraan, serta format data yang wajib disiapkan Pemda. Pemda diwajibkan menyusun rencana kegiatan DAK Fisik berdasarkan alokasi yang telah ditetapkan dan usulan rencana kegiatan yang disepakati dalam tahapan verifikasi data teknis dan usulan rencana kegiatan. Adapun format Rencana Kegiatan beserta data dukung yang wajib disampaikan pada saat Konsultasi Program, terdiri dari:

- a. Kegiatan Rehabilitasi/Peningkatan/Pembangunan Jaringan Irigasi
    - 1) Berkas persetujuan pada Verifikasi Data Teknis dan Usulan Rencana Kegiatan;
    - 2) Data *form* manfaat/RTI berdasarkan hasil e-PAKSI;
    - 3) Laporan akhir perencanaan (*Survey Investigation Design* (SID) dan/atau *Detail Engineering Design* (DED));
    - 4) Gambar desain (*Survey Investigation Design* (SID) dan/atau *Detail Engineering Design* (DED));
    - 5) Dokumen lingkungan (UKL/UPL atau DPLH atau SPPL);
    - 6) Skema jaringan;
    - 7) Skema bangunan;
    - 8) Peta geospasial;
    - 9) RAB, *backup* volume pekerjaan, harga satuan, dan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP);
    - 10) Kerangka acuan pekerjaan (KAK);
    - 11) Dokumentasi pekerjaan yang akan diusulkan; dan
    - 12) Data pendukung lainnya.
  - b. Kegiatan Peningkatan/Pembangunan Infrastruktur Pengendali Banjir
    - 1) Berkas persetujuan pada Verifikasi Data Teknis dan Usulan Rencana Kegiatan;
    - 2) Data *form* manfaat/RTI berdasarkan hasil SID/DED;
    - 3) Studi pengendalian banjir/*Survey Investigation Design* (SID) dan *Detail Engineering Design* (DED);
    - 4) Dokumen lingkungan (AMDAL, UKL, UPL);
    - 5) Gambar desain DED;
    - 6) RAB, *backup* volume pekerjaan, harga satuan, dan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP);
    - 7) Peta geospasial;
    - 8) Data Pendukung (frekuensi banjir, tinggi genangan, lama genangan); dan
    - 9) Dokumentasi lokasi pekerjaan yang diusulkan.
2. Tahap Verifikasi
- a. Verifikasi Daerah (BBWS/BWS dan Dinas Provinsi)

Dalam tahapan ini, usulan dan data yang disiapkan oleh Pemerintah Daerah diperiksa oleh verifikator BBWS/BWS dan Dinas Provinsi, yang terdiri dari verifikasi:

    - 1) Kesesuaian usulan kegiatan dengan data teknis dan karakteristik lokasi yang diusulkan;
    - 2) Kesesuaian DED, RAB, dengan karakteristik lokasi yang diusulkan;
    - 3) Kewajaran nilai usulan kegiatan dengan harga satuan setempat;
    - 4) Kesesuaian *outcome*, *output*, dengan skema jaringan dan bangunan; dan
    - 5) Kelengkapan data.
  - b. Verifikasi Pusat

Dalam tahapan ini, usulan dan data yang disiapkan oleh Pemerintah Daerah diperiksa oleh verifikator staf pusat, yang terdiri dari verifikasi:

    - 1) Kelengkapan data teknis dan dokumen pendukung;
    - 2) Kesiapan dan kelayakan desain teknis; dan
    - 3) Kewajaran harga pekerjaan Rencana Kegiatan DAK Fisik.

Dalam tahapan ini, jika seluruh data teknis dan rencana kegiatan Pemerintah Daerah telah diverifikasi dan disetujui sampai dengan ke verifikator 1 - Pusat, maka dapat dilakukan persetujuan dalam lembar rencana kegiatan yang ditandatangani oleh verifikator 2 - Pusat dan/atau pejabat Kementerian PUPR dan pejabat yang mewakili Pemerintah Daerah.

Selanjutnya, Pemda menyerahkan berkas asli lembar rencana kegiatan yang telah ditandatangani berserta kelengkapan data verifikasi ke petugas pengumpul berkas Kementerian PUPR untuk pengarsipan.

Segera setelah proses persetujuan RK, Pemda wajib menyesuaikan kesepakatan tersebut ke dalam Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran yang Terintegrasi untuk proses *approval* dan tanda tangan digital oleh pejabat Kementerian PUPR.

#### **1.1.3.5. Perubahan Rencana Kegiatan**

Sesuai dengan pengaturan terkait perubahan RK yang telah diatur dalam batang tubuh dalam Pasal 9 dan Pasal 10, Pemerintah Daerah dapat mengajukan perubahan terhadap Rencana Kegiatan Bidang Irigasi. Persetujuan terhadap perubahan RK Bidang Irigasi dapat diberikan sepanjang memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Mengikuti mekanisme yang diatur dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2020 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik Tahun Anggaran 2020, pasal 6;
2. Usulan perubahan Rencana Kegiatan merupakan usulan yang telah disetujui dalam tahapan verifikasi data teknis dan usulan rencana kegiatan; dan
3. Disetujui setelah mengikuti mekanisme verifikasi Rencana Kegiatan.

#### **1.1.4. Pelaksanaan Konstruksi**

##### **1.1.4.1. Dasar Hukum**

Kegiatan pelaksanaan konstruksi rehabilitasi/peningkatan/pembangunan baru irigasi dan infrastruktur pengendali banjir menggunakan DAK Fisik bidang irigasi dilakukan sesuai dengan peraturan perundangan yang terkait yaitu:

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
3. Peraturan Presiden RI Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Peraturan Presiden RI Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah; dan
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

##### **1.1.4.2. Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa**

Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa kegiatan rehabilitasi/peningkatan/pembangunan baru irigasi dan infrastruktur pengendali banjir melalui DAK Fisik bidang irigasi terdiri dari kegiatan penyusunan dokumen pengadaan serta proses Pengadaan Barang dan Jasa. Dokumen pengadaan minimal terdiri dari:

1. BOQ desain perencanaan teknis irigasi dan/atau infrastruktur pengendalian banjir;
2. Gambar rencana desain teknis irigasi dan/atau infrastruktur pengendalian banjir; dan
3. Spesifikasi teknis dan spesifikasi umum.

Pelaksanaan pekerjaan untuk menu DAK Fisik Bidang Irigasi yang dilaksanakan secara kontraktual dengan mengoptimalkan peran Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), tenaga kerja, dan produk dalam negeri.

##### **1.1.4.3. Pelaksanaan Konstruksi**

Lingkup pelaksanaan konstruksi untuk pekerjaan rehabilitasi/peningkatan/pembangunan baru irigasi dan infrastruktur pengendali banjir secara umum dijabarkan sebagai berikut:

1. Rapat koordinasi dalam rangka penyelenggaraan pekerjaan dengan pihak-pihak terkait (*stakeholder*);
2. Sosialisasi kepada warga setempat terkait pekerjaan konstruksi yang akan dilakukan;
3. Pekerjaan persiapan (*pre-construction*), terdiri dari:
  - a. Pembuatan metode pelaksanaan dan rencana kerja dengan metode aman dan bersih (*clean construction*);
  - b. Penyelesaian administratif termasuk perizinan dan kesiapan lahan;
  - c. Penyediaan jalan akses;
  - d. Program dan jadwal pekerjaan;
  - e. Pembuatan gambar kerja (*shop drawing*) dan perubahan desain bila terjadi perbedaan dengan lapangan;
  - f. Mendirikan bangunan kantor dan gudang (direksi keet);
  - g. Mobilisasi peralatan dan tenaga kerja;
  - h. Pengawasan kualitas dan kepastian kualitas/*Quality Control* dan *Quality Assurance/QA-QC*;
  - i. Penelahaan spesifikasi teknis; dan
  - j. Pembongkaran dan penempatan kembali jaringan utilitas setempat.
4. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan persiapan OP;
5. Dokumen Kontrak;
6. Gambar *Shop Drawing*;
7. Dokumen *Field Engineering*;
8. Gambar *As Built Drawing*;
9. Laporan Progres Mingguan, Bulanan;
10. Dokumentasi Progres Kegiatan (0%, 50%, 100%);
11. Berita Acara Serah Terima Pertama (*Provisianal Hand Over/PHO*); dan
12. Berita Acara Serah Terima Akhir (*Final Hand Over/FHO*).

#### **1.1.5. Operasi dan Pemeliharaan**

Pemerintah Daerah wajib melaksanakan pekerjaan operasi dan pemeliharaan Daerah Irigasi yang menjadi kewenangannya agar layanan jaringan irigasi serta infrastruktur pengendalian banjir yang dibangun/ditingkatkan/direhabilitasi dapat berfungsi optimal, melalui sumber anggaran APBD Non-DAK Fisik.

Pelaksanaan kegiatan Persiapan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi mengacu pada ketentuan yang termuat dalam:

1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 08/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sepadan Jaringan Irigasi;
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Reklamasi Rawa Pasang Surut;
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi;
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Rawa Lebak;
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 17/PRT/M/2015 tentang Komisi Irigasi;
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Tambak;
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi;
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2015 tentang Rawa;
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi; dan

11. Surat Edaran Direktur Jenderal Sumber Daya Air Nomor 05/SE/D/2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai.

## **1.2. KETERANGAN**

1. Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak.
2. Daerah Irigasi (D.I.) adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi.
3. Jaringan Irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.
4. Irigasi Rawa adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air melalui jaringan irigasi rawa pada kawasan budi daya pertanian.
5. Jaringan Irigasi Rawa adalah saluran, bangunan air, bangunan pelengkap, dan tanggul, yang merupakan satu kesatuan fungsi yang diperlukan untuk pengelolaan air di daerah irigasi rawa.
6. Tambak adalah kolam air payau yang digunakan untuk budidaya perikanan darat berupa udang, ikan, kepiting, kerang-kerangan, dan rumput laut.
7. Jaringan irigasi tambak adalah saluran, bangunan air, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi tambak.
8. Irigasi air tanah adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian yang sumber airnya dari air bawah tanah.
9. Jaringan irigasi air tanah adalah jaringan irigasi yang airnya berasal dari air tanah, mulai dari sumur dan instalasi pompa sampai dengan saluran irigasi air tanah termasuk bangunan didalamnya.
10. Irigasi pompa adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian yang sumber airnya melalui sistem pemompaan air permukaan.
11. Jaringan irigasi pompa adalah pompa, saluran, bangunan rumah pompa, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan air permukaan yang dipompa mulai pengambilan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangannya.
12. Jaringan Irigasi Primer adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
13. Jaringan Irigasi Sekunder adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
14. Jaringan Irigasi Tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkap.
15. Pengelolaan Jaringan Irigasi adalah kegiatan yang meliputi operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi di daerah irigasi.
16. Operasi jaringan irigasi adalah upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membuka-menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintu/bangunan ukur, mengumpulkan data, memantau, dan mengevaluasi.
17. Pemeliharaan jaringan irigasi adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya.

18. Rehabilitasi Jaringan Irigasi adalah kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula.
19. Peningkatan Jaringan Irigasi ialah kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas areal pelayanan pada jaringan irigasi yang sudah ada dengan mempertimbangkan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi.
20. Pembangunan Jaringan Irigasi adalah seluruh kegiatan penyediaan irigasi di wilayah tertentu yang belum ada jaringan irigasinya.

## **2. BIDANG JALAN**

### **2.1. PELAKSANAAN**

#### **2.1.1. Sasaran dan Ruang Lingkup Menu Kegiatan**

##### **2.1.1.1. Sasaran**

Dengan mengacu pada mekanisme teknis ini diharapkan kegiatan penanganan jalan yang didanai melalui DAK Fisik Bidang Jalan dapat menghasilkan penyediaan jalan provinsi/kabupaten/kota sesuai dengan NSPK di bidang jalan, tertib dalam pelaksanaan, tepat sasaran dan berkualitas sesuai umur rencana yang diharapkan.

##### **2.1.1.2. Lingkup Menu Kegiatan**

Menu kegiatan jalan dan jembatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2015 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan.

1. Pemeliharaan berkala jalan adalah kegiatan penanganan pencegahan terjadinya kerusakan yang lebih luas dan setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam desain agar penurunan kondisi jalan dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
2. Pemeliharaan berkala jembatan adalah kegiatan penanganan terhadap setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam desain agar penurunan kondisi jembatan dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
3. Rehabilitasi jalan adalah kegiatan penanganan pencegahan terjadinya kerusakan yang luas dan setiap kerusakan yang tidak diperhitungkan dalam desain, yang berakibat menurunnya kondisi kemantapan pada bagian/tempat tertentu dari suatu ruas jalan dengan kondisi rusak ringan, agar penurunan kondisi kemantapan tersebut dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
4. Rehabilitasi jembatan adalah Tindakan memperbaiki jembatan (kekakuan, kekuatan, kestabilan tanah / struktur, ketahanan umur) agar kondisi jembatan menjadi lebih baik. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2015 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan.
5. Rekonstruksi/peningkatan struktur kapasitas jalan; Rekonstruksi adalah peningkatan struktur yang merupakan kegiatan penanganan untuk dapat meningkatkan kemampuan bagian ruas Jalan yang dalam kondisi rusak berat agar bagian jalan tersebut mempunyai kondisi mantap kembali sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
6. Penggantian jembatan adalah Pekerjaan mengganti bagian elemen atau struktur yang telah mengalami kerusakan berat dan tidak berfungsi, sebagai contoh: sambungan siar-muai, perletakan, pembatas, dsb. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2015 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan.

7. Pembangunan jalan adalah kegiatan membangun jalan tanah/Jalan setapak menjadi standar jalan minimum sesuai dengan tingkat kebutuhan lalu lintas dan sesuai dengan standar/pedoman yang berlaku.
8. Pembangunan jembatan adalah pekerjaan yang menghubungkan dua ruas jalan yang terputus akibat adanya rintangan atau pemindahan lokasi jembatan mulai dari pekerjaan pondasi, bangunan bawah dan bangunan atas. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2015 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan.

## **2.2. PERENCANAAN**

### **2.2.1. Pengelolaan Database Jalan Daerah**

Dalam rangka menyusun perencanaan jalan dengan baik, Pemerintah Daerah perlu menyiapkan data kondisi jalan yang akurat dan terbaru di seluruh ruas sesuai dengan kewenangannya atau yang terdapat dalam Status Ketetapan Kepala Daerah. Pemerintah Daerah melaksanakan pengumpulan data ke dalam aplikasi SiPDJD (Sistem Pengelolaan Database Jalan Daerah) sebagai bahan penilaian.

### **2.2.2. Standar dan Pedoman**

Standar dan Pedoman dalam pengumpulan data kondisi jalan mengacu pada:

1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan;
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2011 tentang Pedoman Teknis Sistem Pengelolaan Database Jalan Daerah Provinsi, Kabupaten/Kota (SiPDJD);

### **2.2.3. Aplikasi SiPDJD**

1. Gambaran Umum

Sebuah sistem aplikasi yang dibangun dengan tujuan untuk memudahkan komunikasi antara Daerah dan Pusat dalam hal manajemen data pada Pengelolaan Jalan Daerah dan Jembatan.

2. Pedoman Penggunaan Aplikasi SiPDJD

Dalam penggunaan aplikasi SiPDJD, Pemerintah Daerah dapat mengacu pada petunjuk penggunaan aplikasi yang disusun oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian PUPR, yang terdiri dari:

- a. Input Data Jalan

- 1) Pengisian SK status jalan;
- 2) Pengisian segmen berdasarkan tipe perkerasan;
- 3) Pengisian segmen berdasarkan lebar perkerasan;
- 4) Pengisian segmen berdasarkan kondisi perkerasan;
- 5) Pengisian inventarisasi jalan; dan
- 6) Pengisian peta jaringan jalan (SHP).

- b. Input Data Jembatan

- 1) Pengisian data inventarisasi jembatan;
- 2) Pengisian data rutin jembatan;
- 3) Pengisian data detail jembatan;
- 4) Pengisian data khusus/darurat jembatan;
- 5) Input Data Pendanaan Daerah;
- 6) Input Data Tingkat Keterhubungan (Aksesibilitas);
- 7) Verifikasi Data Teknis;
- 8) Konsultasi Program DAK Fisik;
- 9) Database Jalan (DD1); dan
- 10) Database Jembatan (DD2).

### **2.2.4. Perencanaan Teknis**

Perencanaan teknis jalan provinsi dan jalan kabupaten/kota didasarkan pada Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK).

### **2.2.5. Tahapan Perencanaan**

Tahapan umum dalam perencanaan DAK Fisik Bidang Jalan terdiri dari:

1. Penyampaian Data Teknis Jalan dan Jembatan oleh Dinas PU;
2. Verifikasi Data Teknis Jalan dan Jembatan;
3. Penyusunan dan Penyampaian Usulan Bidang Jalan;
4. Penyusunan RK DAK Fisik Bidang Jalan;
5. Konsultasi Program dan Pembahasan RK DAK Fisik Bidang Jalan; dan
6. Penetapan DAK Fisik Bidang Jalan.
7. Penyusunan dan Penyampaian Usulan DAK Fisik Bidang Jalan Melalui Sistem Informasi Perencanaan dan Anggaran yang Terintegrasi.

## **2.3. PEMOGRAMAN**

### **2.3.1. Persiapan Pelaksanaan**

Dokumen Renstra DAK Fisik menjadi dasar bagi SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota dalam menyusun Usulan Rencana Tahunan DAK Fisik Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Bidang Jalan dan usulan perubahannya sesuai dengan mekanisme pengusulan melalui aplikasi perencanaan berbasis elektronik yang diatur oleh Kementerian PPN/Bappenas dan Kementerian Keuangan.

SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota menyusun daftar ruas jalan dan jembatan prioritas yang akan diusulkan pendanaan penanganannya melalui DAK Fisik Bidang Jalan yang memenuhi kriteria lokasi prioritas sebagaimana dimaksud sesuai dengan tahapan perencanaan yang tertuang dalam Dokumen Renstra DAK Fisik. Penyusunan daftar ruas jalan dan jembatan dalam format usulan disusun berurutan sesuai dengan prioritas daerah sebagaimana telah ditetapkan dalam Dokumen Renstra DAK Fisik.

Untuk mendukung persiapan pada ruas jalan dan jembatan yang diusulkan pendanaan penanganannya melalui Bidang Jalan dilakukan persiapan kelengkapan dokumen teknis diantaranya dukungan data teknis melalui kegiatan survei. Kegiatan survei yang dilakukan merupakan survei teknis yang lebih detail dan spesifik sesuai kebutuhan perencanaan teknis sebagaimana diatur dalam Pasal 9 dan Pasal 10 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang tata cara pemeliharaan dan penilikan Jalan. Beberapa kegiatan survei yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Survei inventarisasi kondisi jalan dan jembatan;
2. Survei topografi;
3. Survei lalu lintas; dan
4. Survei drainase dan survei geoteknik.

### **2.3.2. Ketentuan Umum**

1. Kriteria Teknis alokasi DAK Fisik Bidang Jalan  
Salah satu komponen dalam menentukan alokasi Bidang Jalan adalah kriteria teknis untuk bidang jalan yang dirumuskan melalui indeks teknis dengan mempertimbangkan:
  - a. Panjang jalan: total panjang jalan sesuai dengan SK status jalan provinsi/kabupaten/kota yang telah ditetapkan oleh Gubernur/Bupati/Walikota;
  - b. Kondisi jalan: kondisi pelayanan mantap yaitu ruas-ruas jalan dengan kondisi baik atau sedang sesuai umur rencana yang diperhitungkan serta mengikuti suatu standar tertentu;
  - c. Kondisi jembatan: kelengkapan pemeriksaan inventarisasi, pemeriksaan detail, pemeriksaan rutin, darurat/khusus berdasarkan panduan *Bridge Management System (BMS)*;
  - d. Kinerja jalan: persentase peningkatan kondisi mantap dari tahun sebelumnya. Peningkatan kondisi mantap (baik dan sedang) dari tahun akhir N-1 ke tahun N + 1;
  - e. Alokasi APBD untuk pemeliharaan rutin jalan dan jembatan: kepedulian Pemerintah daerah dalam mempertahankan kondisi jalan yang diukur dengan pemeliharaan rutin jalan dan jembatan;

- f. Alokasi dana APBD belanja modal untuk penanganan jalan dan jembatan: kontribusi pendanaan APBD diluar DAK Fisik untuk sektor jalan. Total APBD jalan diluar DAK Fisik berbanding total APBD pembangunan;
  - g. Tingkat keterhubungan: suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan ‘mudah’ atau ‘susahnya’ lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Black,1981);
  - h. Pelaporan e-Monitoring DAK Fisik: Kepatuhan dan ketertiban Pemerintah Daerah dalam pengelolaan DAK Fisik yang diukur dari pelaporan penggunaan e-Monitoring DAK Fisik yang berisi progres fisik dan keuangan;
  - i. Kepatuhan penilaian peta jalan *shapefile* yang terverifikasi atas ketentuan dalam kebijakan satu peta: Data peta GIS yang sudah di verifikasi oleh Pusdatin (Kelompok 1) dan di *upload* kedalam SiPDJD.
2. Prioritas penggunaan DAK Fisik Bidang Jalan  
 DAK Fisik bidang jalan, diprioritaskan untuk mendanai kegiatan fisik penanganan jalan/jembatan sesuai dengan menu kegiatan bidang jalan. Selain itu, dapat juga digunakan untuk mendanai kegiatan penunjang yang terdiri atas:
- a. Kegiatan pengawasan; dan
  - b. Kegiatan pengendalian.
- Adapun detail cakupan dari masing-masing kegiatan penunjang tersebut sesuai dengan Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rincian daftar kegiatan penunjang yang dapat didanai DAK Fisik Bidang Jalan

No	Kegiatan	Rincian Kegiatan
1	Pengawasan	a. Jasa konsultan pengawas kegiatan kontraktual
2	Pengendalian	a. Penyelenggaraan rapat koordinasi di Pemerintah Daerah b. Perjalanan dinas ke/dari lokasi kegiatan untuk perencanaan, pengendalian dan pengawasan.

### 2.3.3. Jenis DAK Fisik Bidang Jalan

Jenis DAK Fisik Bidang Jalan yang dapat diusulkan oleh Pemerintah Daerah mencakup:

1. DAK Fisik Reguler
  - a. Meningkatkan kondisi kemantapan jalan provinsi dan kabupaten/kota
  - b. Meningkatkan aksesibilitas menuju simpul transportasi, fasilitas-fasilitas pelayanan dasar publik dan pusat-pusat perekonomian daerah.
2. DAK Fisik Penugasan
  - a. Tematik 1  
 Mempercepat pemulihan ekonomi dan reformasi struktural melalui peningkatan kualitas dan kontribusi destinasi pariwisata prioritas dan sentra industri kecil dan menengah sebagaimana amanat RPJMN 2020-2024, yang didukung dengan penanganan jalan, pengelolaan sampah dan sarana prasarana pendukung, serta pasar rakyat penunjang pariwisata.
  - b. Tematik 2
    - 1) Memfasilitasi dan mendukung pengembangan *Food Estate* (kawasan sentra produksi pangan) dan daerah pendukungnya serta kawasan sentra produksi pangan secara terintegrasi hulu-hilir dalam rangka penguatan ketahanan pangan dan pemulihan ekonomi nasional;
    - 2) Meningkatkan *ownership* dan kapasitas daerah dalam pengembangan *Food Estate* (kawasan sentra produksi pangan) dan daerah pendukungnya serta Kawasan Sentra produksi pangan.
  - c. Tematik 3  
 Meningkatkan konektivitas, aksesibilitas dan mobilitas penumpang dan barang dari Pulau-Pulau Kecil Terluar berpenduduk, kawasan perbatasan negara, daerah tertinggal dan kawasan transmigrasi terhadap pelayanan dasar dan pusat kegiatan perekonomian wilayah.

Penentuan jenis-jenis DAK Fisik oleh pemerintah pusat disesuaikan dari hasil kesepakatan dalam rapat pembahasan *multilateral meeting* dengan kementerian/lembaga terkait dan penentuan usulan menu kegiatan dengan memperhatikan target capaian, kemantapan dan kriteria teknis sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.

#### **2.3.4. Tatacara Penyusunan Usulan DAK Fisik Bidang Jalan**

Proses penyusunan usulan DAK Fisik Bidang Jalan adalah sebagai berikut:

1. SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota menyusun daftar panjang (*long list*) usulan DAK Fisik Bidang Jalan dengan menggunakan format usulan dan data teknis pendukung sebagaimana terinci dalam Sistem Informasi Perencanaan dan Anggaran yang Terintegrasi;
2. Kepala Daerah bersama dengan SKPD Dinas Teknis Provinsi/Kabupaten/Kota terkait membahas usulan DAK Fisik Bidang Jalan;
3. Selanjutnya, oleh Kepala Bappeda, usulan DAK Fisik Bidang Jalan di atas, digabungkan dengan Usulan DAK Fisik bidang lainnya sesuai dengan format dalam sistem informasi perencanaan dan anggaran yang terintegrasi dijadikan sebagai bahan untuk SK Gubernur/Bupati/Walikota tentang Dokumen Usulan DAK Fisik;
4. Ketentuan dalam mengisi format usulan DAK Fisik Bidang Jalan adalah sebagai berikut:
  - a. Ruas jalan/jembatan yang diusulkan yaitu ruas jalan/jembatan prioritas sesuai dengan tahapan perencanaan yang tertuang dalam dokumen Renstra DAK Fisik atau dokumen lainnya;
  - b. Pengisian ruas jalan/jembatan dalam format usulan disusun berurutan sesuai dengan prioritas hasil pembahasan bersama antara SKPD dengan Bappeda Provinsi dan Dinas PU Provinsi;
  - c. Ruas jalan yang diusulkan sesuai dengan SK Status yang ditetapkan oleh Gubernur/Walikota/Bupati yang sudah ter-*input* dalam SiPDJD;
  - d. Ruas jalan yang diusulkan dalam kondisi jalan tidak mantap;
  - e. Khusus untuk usulan penanganan jembatan harus dilaksanakan secara tuntas (Bangunan Atas dan Bangunan Bawah selesai) di tahun anggaran yang sama;
  - f. Khusus untuk usulan pembangunan jalan dan penanganan jembatan harus sudah selesai DED konsultan pihak ketiga N-1 tahun pengusulan;
  - g. Untuk kegiatan rehabilitasi/pemeliharaan berkala jalan, peningkatan struktur dan peningkatan kapasitas sudah ada DED kontrak konsultan pihak ketiga/secara kontrak swakelola minimal kontraktual dilakukan secara bersamaan dengan tahun pengusulan DAK Fisik (sudah tidak dapat dilakukan desain mandiri oleh SKPD Dinas PU);
  - h. Untuk usulan penanganan jalan sudah memperhatikan faktor keselamatan jalan seperti pekerjaan marka jalan dan pekerjaan bahu jalan (dengan rabat beton diprioritaskan pada daerah strategis);
  - i. Pekerjaan *Rigid Pavement* hanya dapat digunakan dengan kemantapan Provinsi 80% dan Kabupaten/Kota 70% atau menuju kawasan Industri, Bandara, Pelabuhan dan Terminal;
  - j. Pekerjaan peningkatan kapasitas/pelebaran hanya dapat digunakan dengan kemantapan Provinsi 80% dan Kabupaten/Kota 70%;
  - k. Pengusulan penanganan jalan dengan minimal lebar badan perkerasan sebesar 3,5 meter;

#### **2.3.5. Penyampaian Data Teknis Jalan dan Jembatan**

Dalam rangka memberikan masukan kepada Kementerian Keuangan dalam kriteria penetapan alokasi DAK Fisik Bidang Jalan, maka Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat c.q Sekretariat Jenderal melakukan penghitungan indeks teknis Bidang Jalan.

Adapun perhitungan indeks teknis tersebut mencakup pertimbangan sebagai berikut:

- a. Panjang jalan;
- b. Kondisi jalan;
- c. Kondisi jembatan;
- d. kinerja jalan;
- e. Pemeliharaan rutin jalan dan jembatan;
- f. Alokasi persentase dana APBD belanja modal untuk penanganan jalan dan jembatan;
- g. Tingkat keterhubungan;
- h. Kepatuhan pelaporan e-monitoring DAK Fisik; dan

- i. Kepatuhan penilaian peta jalan *shapefile* yang terverifikasi atas ketentuan dalam kebijakan satu peta.

Dalam rangka memberikan input yang akurat tentang kondisi teknis jalan dan jembatan di wilayahnya, maka Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota penerima DAK Fisik Bidang Jalan harus menyampaikan Database Jalan dalam bentuk form DD1 (Data Dasar Jalan) dan Database Jembatan dalam bentuk form DD2 (Data Dasar Jembatan), form survei BMS (pemeriksaan inventarisasi, pemeriksaan detail, pemeriksaan rutin, darurat/khusus) yang menjadi kewenangannya kepada Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Sekretaris Jenderal dengan menggunakan aplikasi SiPDJD. Data dasar tersebut paling lambat diterima di Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah pada Bulan Maret N-1 Tahun pelaksanaan kegiatan fisik.

Adapun contoh form DD-1 untuk jalan dan contoh form DD-2 untuk jembatan disampaikan pada Format 1 dan Format 2 sebagaimana tercantum dalam tabel 1 dan 2.

Data teknis yang sudah ditetapkan berdasarkan perhitungan berjenjang dari level provinsi sampai dengan level pusat, Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah melakukan perhitungan indeks teknis DAK Fisik Bidang Jalan, untuk kemudian ditetapkan oleh Sekretaris Jenderal Kementerian PUPR. Selanjutnya ketetapan tentang indeks teknis DAK Fisik Bidang Jalan diteruskan kepada Kementerian Keuangan sebagai dasar pertimbangan untuk penetapan alokasi DAK Fisik Bidang Jalan ke setiap Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota.

### 2.3.6. Verifikasi Data Teknis Jalan dan Jembatan

#### 1. Verifikasi Level Provinsi.

Pada kegiatan verifikasi level provinsi pihak BBPJJN/BPJJN/Satker P2JJN, melakukan verifikasi Data Teknis baik secara *off-line* (konsultasi tatap muka) maupun *on-line*, apabila tidak sesuai/belum lengkap maka SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota akan diminta untuk melengkapi dokumen tersebut. Jika sesuai maka SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota akan mengupload dalam aplikasi SiPDJD. terdiri atas:

- a. SK status ruas jalan yang ditandatangani oleh Kepala Daerah;
- b. Data kondisi jalan dan jembatan daerah dalam 2 (dua) tahun terakhir;
- c. Berita Acara pemeriksaan data kondisi jalan bersama Balai Jalan dan SKPD Dinas PU Bina Marga sesuai dengan format 3;

Adapun data yang diperiksa oleh BBPJJN/BPJJN/Satker P2JJN yaitu meliputi kesesuaian antara form survey lapangan, foto dokumentasi, pengolahan data dan data kondisi yang di upload kedalam SiPDJD sesuai ruas jalan yang ada di SK Status Kepala Daerah.

#### 2. Verifikasi Level 1 Pusat.

Pada kegiatan verifikasi level 1 ini pihak. Verifikator-1 memeriksa berkas Data Teknis dari SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota dalam bentuk softcopy yang di-upload dalam aplikasi SiPDJD, terdiri dari:

- a. alokasi persentase dana APBD belanja modal untuk penanganan jalan dan jembatan;
- b. alokasi APBD untuk pemeliharaan rutin jalan dan jembatan; dan
- c. Tingkat keterhubungan (aksesibilitas).

Verifikator-1 melakukan verifikasi Data Teknis baik secara *off-line* (konsultasi tatap muka) maupun *on-line*, apabila tidak sesuai/belum lengkap maka SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota akan diminta untuk melengkapi dokumen tersebut. Jika sesuai maka SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota akan menyampaikan Data Teknis ke Verifikator-2.

#### 3. Verifikasi Level 2 Pusat.

Sebelum daerah mengupload data kondisi jalan maka diwajibkan untuk memasukkan dokumen kontrak survey jalan baik secara kontrak konsultan pihak ketiga maupun secara kontrak swakelola ke dalam aplikasi SiPDJD dan khusus verifikasi data jembatan daerah diwajibkan mengupload dokumen kontrak konsultan pihak ketiga dan dokumen ini diverifikasi oleh Verifikator Level 2 Pusat. Verifikasi yang dilakukan oleh

Verifikator Level 2 Pusat adalah melakukan verifikasi terhadap data kondisi jalan yang sifatnya uji petik yang di upload kedalam SiPDJD (sebelumnya data tersebut sudah dilakukan pemeriksaan detail oleh BBPJN/BPJN/Satker P2JN).

4. Tahap Finalisasi

Hasil kegiatan verifikasi data teknis dituangkan dalam Surat Pernyataan yang di upload dalam aplikasi SiPDJD, yaitu:

- a. Surat Penyampaian Data Teknis (SPTJM) yang ditandatangani oleh Kepala Dinas PU Bina Marga diatas materai sebagai bentuk pertanggung jawaban data yang disampaikan kepada Pusat sesuai dengan format 4;
- b. Lembar Kontrol Berita Acara Verifikasi Data Teknis yang akan ditandatangani oleh Kepala Daerah dan di stempel cap basah, lembar kontrol ini berisikan rekapitulasi data hasil verifikasi sesuai dengan format 5;
- c. Surat Pernyataan Penurunan Kinerja Jalan (penurunan kondisi mantap jalan dari kemantapan tahun sebelumnya) yang ditandatangani oleh Kepala Daerah dan stempel basah.

### **2.3.7. Penyusunan RK DAK Fisik Bidang Jalan Melalui Kegiatan Sinkronisasi dan Harmonisasi**

Kegiatan Sinkronisasi dan Harmonisasi dilakukan *on-line* dan *Off-line* dalam aplikasi Sistem Informasi Perencanaan dan Anggaran yang terintegrasi dengan berkoordinasi dengan Kementerian PUPR. Kegiatan ini di maksudkan untuk menyaring usulan yang tidak sesuai kriteria teknis.

### **2.3.8. Konsultasi Program dan Pembahasan RK DAK Fisik Bidang Jalan**

Konsultasi program untuk DAK Fisik Bidang Jalan dilakukan oleh SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota dan Sekretariat Jenderal Kementerian PUPR c.q Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah.

1. Tahap Persiapan (Pra Konsultasi Program secara *on-line* melalui e-Monitoring DAK Fisik). Dalam tahap ini, pihak SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota mempersiapkan dokumen kelengkapan yang diperlukan termasuk mempersiapkan dokumen untuk dimasukkan ke dalam aplikasi e-Monitoring DAK Fisik untuk mendapatkan nomor antrian konsultasi program dan informasi kegiatan antara lain:
  - a. Lembar Kontrol Data Teknis dari SiPDJD Sesuai dengan format 5;
  - b. Berita Acara Rekapitulasi Pemeriksaan Kelengkapan Dokumen Teknis dari Satker P2JN/Balai (upload berkas PDF); sesuai dengan format 6;
  - c. Berita Acara Detail Pemeriksaan Kelengkapan Dokumen Teknis dari Satker P2JN/Balai (upload berkas PDF); sesuai dengan format 7;
  - d. Surat Pertanggung Jawaban Mutlak dari Kepala Dinas PU Bina Marga terkait penyampaian dokumen teknis (Upload berkas PDF) sesuai dengan format 8;
  - e. Surat Pernyataan Kesiapan Lahan dari Kepala Daerah (Upload berkas PDF) sesuai dengan format 9;
  - f. Surat Edaran mengenai Harga Satuan Material dan Bahan (Upload berkas PDF);
  - g. Berita Acara Kesepakatan Bersama Ruas Prioritas Prioritas Daerah DAK Fisik Reguler Bidang Jalan yang di sepakati bersama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah sesuai dengan format 10.
2. Tahap Verifikasi.

Tahap verifikasi terdiri dari 3 tahapan, yakni:

  - a. Verifikasi Level Provinsi.

Pada kegiatan verifikasi level provinsi pihak Satker BBPJN/BPJN/Satker P2JN, melakukan pengecekan data teknis secara tatap muka terhadap ruas-ruas yang disetujui dalam aplikasi Sistem Informasi Perencanaan dan Anggaran yang Terintegrasi, terdiri dari:

    - 1) Kesesuaian rencana penanganan kegiatan dengan Kriteria kelengkapan:
      - a) Harga Perkiraan Sendiri (HPS)/Rencana Anggaran Biaya (RAB) sesuai dengan Spesifikasi Teknis yang berlaku;

- b) *Back up* volume per item pekerjaan;
  - c) Perhitungan desain tebal perkerasan jalan, desain jembatan dan bangunan pelengkap (jika ada);
  - d) Gambar Rencana (minimal gambar *typical cross section*);
  - e) Kesiapan lahan; dan
  - f) FS jaringan jalan (jika diperlukan).
- 2) Kewajaran harga satuan material dan bahan sesuai edaran terbaru; dan

Kemudian dari hasil Tahap Verifikasi level provinsi SKPD Dinas PU yang sudah mendapat persetujuan teknis dari BBPJN/BPJN/Satker P2JN dapat menginput dokumen administrasi secara *online* pada aplikasi SiPDJD.

b. Verifikasi Level 1 Pusat.

Daerah yang sudah mendapatkan nomor antrian melalui aplikasi e-Monitoring DAK Fisik dapat mengasistensikan dokumen administrasi kepada Verifikasi Level 1 Pusat.

Verifikasi Level 1 Pusat mempunyai tugas memeriksa dokumen administrasi terkait dengan:

- 1) Kesesuaian antara pagu yang berada dalam RK dengan alokasi dana yang sudah ditetapkan Kementerian Keuangan;
  - 2) Kesesuaian antara ruas jalan yang diusulkan dalam RK dengan berita acara sinkronisasi dan harmonisasi DAK Fisik;
  - 3) Kesesuaian antara jenis penanganan dengan kebutuhan kondisi lapangan yang ada; dan
  - 4) Memastikan proses asistensi RK manual sesuai dengan RK *online* dalam aplikasi KRISNA.
- c. Verifikasi Level 2 Pusat dilakukan oleh Verifikasi Level 2 Pusat untuk:
- 1) Memeriksa kelengkapan *checklist* dokumen administrasi dan teknis secara menyeluruh;
  - 2) Melakukan penilaian kewajaran usulan program penanganan jalan daerah yang disampaikan daerah pada saat acara konsultasi program; dan
  - 3) Melakukan koordinasi usulan program penanganan jalan bersama Dinas PU terkait dan Tim Pembina Provinsi (BBPJN/BPJN/Satker P2JN/Dinas PU Provinsi/Bappeda Provinsi).

Kemudian dari hasil Tahap Verifikasi tahap-2 ini SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota menyampaikan RK ke Verifikator-3.

d. Verifikasi Level 3 Pusat.

Verifikator-3 bertugas untuk menyetujui Usulan Rencana Kegiatan (RK) DAK Fisik Jalan yang diusulkan oleh SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota.

3. Tahap Pemberkasan

Setelah Usulan Rencana Kegiatan (RK) disetujui oleh Verifikator-3, pihak SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota melakukan pemberkasan dokumen kepada petugas paling sedikit:

- a. Rencana Kegiatan (RK) yang ditandatangani Kepala Bidang Pelaksanaan DAK Fisik Jalan dan Jembatan sesuai dengan format 11;
- b. Berita Acara Kesepakatan Bersama Ruas Prioritas Daerah DAK Fisik Penugasan Bidang Jalan yang disepakai bersama Kementerian PPN/Bappenas sesuai dengan format 10;

Seluruh dokumen teknis yang disampaikan telah melalui proses pembahasan teknis di instansi terkait sesuai dengan spesifikasi teknis dan NSPK yang berlaku, yang dinyatakan dalam bentuk Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak Kepala Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota.

Verifikator tidak bertanggung jawab terhadap validitas isi data dan informasi yang tercantum dalam dokumen yang disampaikan SKPD Dinas PU Provinsi/Kabupaten/Kota saat proses konsultasi program.

## **2.4. PELAKSANAAN KONSTRUKSI**

### **2.4.1. Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa**

Pelaksanaan tender penanganan jalan dan jembatan yang didanai DAK Fisik Bidang Jalan terdiri dari kegiatan penyusunan dokumen pengadaan serta proses tender. Dokumen pengadaan minimal terdiri atas:

1. BOQ desain perencanaan teknis penanganan jalan dan jembatan;
2. Gambar rencana desain teknis penanganan jalan dan jembatan; dan
3. Spesifikasi teknis dan spesifikasi umum.

Bagi seluruh SKPD agar dapat mengoptimalkan peran Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), tenaga kerja, dan produk dalam negeri seperti material Aspal Buton. Khusus Pulau Sulawesi diwajibkan mengoptimalkan penggunaan Aspal Buton.

### **2.4.2. Pelaksanaan Konstruksi**

Pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan yang menggunakan DAK Fisik Bidang Jalan harus memenuhi NSPK yang berlaku. Dokumen yang dihasilkan dalam pelaksanaan konstruksi terdiri dari:

1. Dokumen Kontrak;
2. Gambar *Shop Drawing*;
3. Dokumen *Field Engineering*;
4. Gambar *Asbuilt Drawing*;
5. Laporan Progres Mingguan, Bulanan;
6. Dokumentasi Progres Kegiatan (0%, 50%, 100%);
7. Berita Acara Serah Terima Pertama (*Provisional Hand Over/PHO*); dan
8. Berita Acara Serah Terima Akhir (*Final Hand Over/FHO*).

## **2.5. KETERANGAN**

1. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 2 Tahun 2022).
2. Jalan Kabupaten adalah Jalan kolektor dalam Sistem Jaringan Jalan primer yang tidak termasuk Jalan nasional dan Jalan provinsi dan Jalan lokal dalam Sistem Jaringan Jalan primer yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota, kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat desa, antaribu kota kecamatan, ibu kota kecamatan dengan pusat desa, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, antardesa, poros desa, Jalan Umum dalam Sistem Jaringan Jalan, sekunder dalam wilayah kabupaten dan Jalan strategis kabupaten. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 2 Tahun 2022).
3. Jalan Kota adalah Jalan Umum dalam Sistem Jaringan Jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, pusat pelayanan dengan persil, antarpersil, antarpusat permukiman yang berada di dalam kota dan Jalan poros desa dalam wilayah kota. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 2 Tahun 2022).
4. Jalan Provinsi adalah Jalan kolektor dalam Sistem Jaringan Jalan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/ kota yang merupakan Jalan kolektor primer 2, Jalan kolektor dalam Sistem Jaringan Jalan primer yang menghubungkan antaribu kota kabupaten/kota yang merupakan Jalan kolektor primer 3 dan Jalan strategis provinsi yang pembangunannya diprioritaskan untuk melayani kepentingan provinsi berdasarkan pertimbangan untuk membangkitkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, dan keamanan. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 2 Tahun 2022).
5. Pemerintah Daerah adalah Kepala Daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 2 Tahun 2022).
6. SK Ruas Jalan adalah Surat Keputusan mengenai penetapan panjang ruas jalan yang ada di provinsi, kabupaten, dan kota, dan telah ditetapkan oleh kepala daerah yang bersangkutan.
7. Peta Jaringan adalah Peta yang menampilkan terutama jalan dan jaringan transportasi ketimbang informasi lainnya. Selain jalan dan batas-batas wilayah,

peta jalan sering termasuk tempat menarik, seperti bisnis terkemuka atau bangunan, situs pariwisata, taman dan fasilitas rekreasi, hotel dan restoran, serta bandara dan stasiun kereta api.

8. Data Kondisi Jalan dan Jembatan di suatu daerah, yang terdiri dari nama ruas jalan, panjang jalan, jenis perkerasan dan kondisi kemantapan yang terdiri dari kondisi baik, sedang, rusak ringan dan rusak berat sesuai dengan hasil yang telah diverifikasi oleh Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah.
9. Kinerja Jalan adalah Peningkatan kondisi kemantapan jalan dari kondisi mantap dari tahun sebelumnya.
10. Persentase APBD Bidang Jalan adalah Penilaian terhadap persentase APBD bidang jalan di luar DAK Fisik terhadap total belanja modal di suatu Provinsi/Kabupaten/Kota. Hal ini mencerminkan besarnya perhatian Kepala Daerah terhadap penanganan infrastruktur jalan di daerah.
11. Tingkat Konektivitas adalah Penilaian terhadap perbandingan panjang jalan sesuai SK Status Jalan dengan rencana penyelenggaraan jaringan jalan yang tercantum dalam dokumen perencanaan daerah. Rencana penyelenggaraan jaringan jalan dapat didasarkan antara lain akses menuju pusat kegiatan, akses yang belum tembus karena lahan belum siap/kawasan hutan lindung.
12. Road Strip Map/ Grafik Tali Gitar adalah Gambar penanganan jalan yang digunakan untuk monitoring pekerjaan yang akan dikerjakan dan yang terealisasi oleh DAK Fisik.
13. Foto Dokumentasi Lapangan Foto yang menunjukkan kondisi aktual kondisi jalan yang diusulkan untuk ditangani oleh DAK Fisik, foto tersebut digunakan sebagai back up dari data kondisi jalan.
14. Sistem Pengelolaan Database Jalan Provinsi dan Kabupaten/Kota (SiPDJD) adalah adalah sebuah sistem aplikasi yang dibangun dengan tujuan untuk memudahkan komunikasi antara Daerah dan Pusat dalam hal pengelolaan Jalan Daerah berikut dengan Jembatan. Dan yang dimaksud dengan jalan daerah adalah Jalan Propinsi, Jalan Kabupaten dan Jalan Kota. Dasar hukum aplikasi SiPDJD adalah Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 18 Tahun 2011 tentang pedoman teknis system pengelolaan database Jalan provinsi dan kabupaten/kota.
15. Verifikator 1 adalah Petugas/staf Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah c.q Bidang Pelaksanaan DAK Fisik Jalan dan Jembatan.
16. Verifikator 2 adalah Kepala Sub Koordinator Perencanaan Bidang Jalan dan Sub Koordinator Pemantauan dan Evaluasi Bidang Jalan. Bidang Pelaksanaan DAK Fisik Jalan dan Jembatan.
17. Verifikator 3 adalah Kepala Bidang Pelaksanaan DAK Fisik Jalan dan Jembatan.
18. SHP atau Shapefile adalah format data untuk menyimpan data spasial nontopologis berbasis vektor. Shapefile digunakan untuk menyimpan data peta digital pada sistem informasi geografis. Pemanfaatan SHP sesuai dengan Peraturan Presiden No 9 Tahun 2016 tentang percepatan pelaksanaan kebijakan satu peta pada tingkat ketelitian peta skala 1:50.000.

## FORMAT 1

### CONTOH FORM DD-1 DATA DASAR PRASARANA JALAN PROVINSI/KABUPATEN/KOTA

#### Data Dasar Prasarana Provinsi, Kabupaten/Kota

DD1

Provinsi:

Kabupaten/Kota:

Tahun:

No	No Ruas	Nama Ruas Jalan	Kecamatan yang Dilalui	Panjang Ruas (km)	Panjang Tiap Jenis Permukaan (%)					Panjang Tiap Kondisi								LHR	Akses Ke N / P / K	Keterangan
					Aspal (AC, HRS, ATB)	Perkerasan Beton	Lapis penetrasi /latasir /macamam	Telford /Kerikil/Urpil	Tanah /Belum Tembus	Baik		Sedang		Rusak Ringan		Rusak Berat				
										km	%	km	%	km	%	km	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>Total</b>																				

Catatan: Diisi hanya sekali saja pada Triwulan I, kecuali ada perubahan

Keterangan:

1 = No. Urut

2 = Diisi no ruas jalan provinsi, kabupaten/kota ybs (berdasarkan SK Gubernur untuk Jalan Provinsi dan SK Bupati/Walikota untuk jalan Kabupaten/Kota)

3 = Diisi nama ruas jalan provinsi, kabupaten/kota ybs

4 = Diisi nama-nama kecamatan yang dilalui ruas tersebut

5 = Diisi panjang ruas jalan tersebut dalam kilometer, contoh 23.50

6 = Diisi perkerasan aspal (ACWC, ACBC, ACBase,HRS,ATB)

7 - 9 = Diisi persentase tiap jenis permukaan dalam ruas ybs.

10 = Diisi jenis permukaan masih muka tanah asli, belum ada perkerasan

11 - 18 = Diisi persentase jalan untuk masing-masing kondisi pada ruas jalan tersebut dalam persen

19= Diisi jumlah lalu-lintas harian rata-rata yang lewat pada ruas tersebut, contoh 550 kendaraan

20 = Status jalan yang di akses oleh jalan tersebut, contoh Nasional, Provinsi, Kabupaten

**FORMAT 2**

**CONTOH FORM DD-2 DATA DASAR PRASARANA JEMBATAN PROVINSI/KABUPATEN/KOTA**

DD-2

**Data Dasar Prasarana Jembatan Provinsi, Kabupaten / Kota**

Provinsi :  
Kabupaten / Kota :  
Tahun :

No	No. Jembatan	Nama Jembatan	Nama Ruas	Dimensi			Tipe / Kondisi								Ket.
				Panjang (m)	Lebar (m)	Jml. Bentang	Bangunan Atas		Bangunan Bawah		Fondasi		Lantai		
							Tipe	Kondisi	Tipe	Kondisi	Tipe	Kondisi	Tipe	Kondisi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Catatan: Diisi hanya sekali saja pada triwulan I, kecuali ada perubahan

**Keterangan:**

- 1 = No. Urut
- 2 = diisi kode jembatan
- 3 = diisi nama jembatan
- 4 = diisi nama ruas jalan dimana jembatan berada
- 5 = diisi panjang bentang jembatan dalam meter, contoh 24.50
- 6 = diisi lebar jembatan dalam meter, contoh 5.50
- 7 = diisi jumlah bentang jembatan
- 8 = diisi tipe bangunan atas jembatan, contoh rangka baja, cable stayed
- 9 = diisi kondisi bangunan atas jembatan, contoh baik, rusak ringan
- 10 = diisi tipe bangunan bawah jembatan, contoh abutment, pilar beton
- 11 = diisi kondisi bangunan bawah jembatan, contoh baik, rusak ringan
- 12 = diisi tipe pondasi, contoh pondasi tiang pancang, pondasi sumuran
- 13 = diisi kondisi pondasi, contoh scouring
- 14 = diisi tipe lantai, contoh plat beton
- 15 = diisi kondisi lantai, contoh: retak, terkelupas

**FORMAT 3**

**FORMAT BERITA ACARA PEMERIKSAAN HASIL SURVEY KONDISI JALAN**

**BERITA ACARA PEMERIKSAAN  
HASIL SURVEY KONDISI JALAN**

Pada hari ini.....tanggal.....bulan.....tahun.....  
Bertempat di.....telah dilaksanakan pemeriksaan Hasil Survey Kondisi Jalan yang dilakukan oleh Verifikator Satker P2JN Provinsi/Balai bersama SKPD Dinas PU/Bina Marga Provinsi/Kabupaten/Kota.....

Adapun pelaksanaan survey kondisi jalan adalah sebagai berikut:

No	Uraian	Penjelasan
1.	Panjang Ruas Jalan (KM) sesuai SK Jalan	
2.	Jumlah Ruas	
3.	Nomor DPA Biaya Survey	
4.	Nilai Kebutuhan Dana Survey	
5.	Waktu Pelaksanaan Survey	
6.	Metode Pelaksanaan Survey	
7.	Nomor Kontrak Konsultan Pihak Ketiga	
8.	Tanggal Kontrak Konsultan Pihak Ketiga	
9.	Catatan P2JN	

Data yang disampaikan merupakan tanggungjawab dari Pemerintah Daerah dan tidak menghilangkan dan/atau mengurangi tanggungjawab Pemerintah Daerah atas kebenaran data pendukung.

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Verifikator  
Balai.....

Unsur Daerah  
Kepala Dinas Prov/Kab/Kota.....

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

Catatan :

- Tanda tangan dari unsur daerah harus Kepala Dinas, tidak dapat diwakilkan, diatas materai dan stempel basah
- Tanda tangan Verifikator adalah Pejabat struktural di Balai Jalan

## FORMAT 4

### FORMAT BERITA ACARA PEMERIKSAAN HASIL SURVEY KONDISI JALAN

#### PENYAMPAIAN DATA TEKNIS DAK BIDANG JALAN TAHUN 2021

Nama :  
NIP :  
Jabatan :  
Alamat Kantor :  
No Hp :

Menyatakan beberapa poin sebagai berikut:

1. Data teknis yang disampaikan adalah BENAR sesuai dengan *back up* data yang dimiliki oleh Dinas Bina Marga Provinsi/Kabupaten/Kota dan sepenuhnya menjadi tanggung jawab daerah.
2. Data kondisi yang disampaikan sudah melalui tahapan pembahasan teknis dengan Konsultan Teknis/Tim Teknis Dinas Bina Marga serta sudah di asistensikan seluruhnya ke Satker P2JN/Balai Jalan Nasional.
3. Khusus *back up* data kondisi seperti dokumen kontrak, form survey lapangan, foto dokumentasi, data pengolahan kondisi jalan jembatan disimpan oleh Dinas Bina Marga terkait (SiPDJD hanya menyimpan data output pengolahan survey kondisi jalan jembatan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

.....2021

Hormat Saya

Materai  
Rp 10.000

.....  
NIP.....

#### Catatan:

1. Surat pernyataan Kepala Dinas diatas diunggah bersama lembar kontrol data teknis yang sudah di tanda tangan dan stempel basah Kepala Daerah kedalam SiPDJD.
2. Setelah di unggah surat Kepala Dinas dan Kepala Daerah maka data terkait yang terverifikasi akan masuk ke dalam summary indeks teknis di SiPDJD.

**FORMAT 5**

**FORMAT TABEL LEMBAR KONTROL**



**Pusat Fasilitas Infrastruktur Daerah**

DATA TEKNIS PROVINSI / KABUPATEN / KOTA ..... TA.2021

NO	URAIAN	VOLUME	KELENGKAPAN DATA	KETERANGAN
1.	Panjang Jalan	..... km	Sesuai SK Terakhir Gubernur / Walikota/Bupati  No : .....  Tanggal : .....	
2.	Kondisi Tidak Mantap	..... km	Panjang jalan provinsi / kabupaten / kota dalam Kondisi rusak ringan dan rusak berat  DD1 Tahun 2021  Kondisi Rusak Ringan : ..... km (A) Kondisi Rusak Berat : ..... km (B)	Kondisi Tidak Mantap = <b>A + B</b>
3.	Kinerja Jalan	..... %	A. DD1 Tahun 2020 : ..... % Kondisi Baik : ..... % Kondisi Sedang : ..... %  B. DD1 Tahun 2021 : ..... % Kondisi Baik : ..... % Kondisi Sedang : ..... %	Kinerja Jalan = <b>B - A</b>
4.	Presentasi APBD	..... %	A. Dana APBD diluar DAK Rp .....	Persentasi APBD = <b>A/B X 100%</b>
			B. Dana Total APBD Pembangunan Rp .....	
5.	Tingkat Keterhubungan	..... %	A. Panjang jalan yang sudah terbangun sesuai SK terakhir ..... km B. Rencana Panjang jalan yang akan dibangun ..... km	Tingkat Keterhubungan = <b>(A/(A+B)) X 100%</b>

Yang Membuat Pernyataan

Gubernur/Walikota/Bupati

Nama

**FORMAT 6**

**CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN KESIAPAN LAHAN**

KOP KEPALA DAERAH

---

**SURAT PERNYATAAN KESIAPAN LAHAN**

Nomor Surat:.....

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : .....

Jabatan : Gubernur / Bupati / Walikota

Instansi : Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota .....

Dengan ini menyatakan bahwa Status Kesiapan Lahan untuk kegiatan DAK Bidang Jalan Tahun ..... sebagai berikut:

No.	Nomor Ruas	Nama Ruas	Status	
			Siap	Tidak Siap
1.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dst			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Saya menjamin kebenaran dan bertanggung jawab atas data Kesiapan Lahan untuk dana DAK Infrastruktur Bidang Jalan TA ..... tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, tanpa paksaan dan dibuat dengan sebenar-benarnya.

....., .....

Yang membuat pernyataan,

Gubernur/ Bupati/ Walikota  
Meterai Rp 6.000,-

Nama

**FORMAT 7**

**CONTOH SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB MUTLAK**

KOP DINAS

---

SURAT PERNYATAAN  
TANGGUNG JAWAB MUTLAK

Nomor : .....

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : .....  
Jabatan : .....  
Alamat Kantor : .....  
Nomor Telp. : .....

MENYATAKAN

1. Bahwa seluruh dokumen teknis yang disampaikan dalam kegiatan Konsultasi Program Dana Alokasi Khusus Fisik Tahun Anggaran..... Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah melalui proses perencanaan teknis di Instansi terkait sesuai dengan spesifikasi teknis dan NSPK yang berlaku, diantaranya dokumen sebagai berikut:
  - a. DED
    - HPS/ RAB.
    - *Back Up* Volume per Item Pekerjaan.
    - *Typical Cross Section*.
    - Perhitungan Desain Tebal Perkerasan.
    - Perhitungan Desain Jembatan.
    - Perhitungan Bangunan Pelengkap (Gorong-Gorong, Drainase, Dinding Penahan Tanah).
    - Formulir Analisa Harga Satuan.
  - b. Kesiapan Lahan
  - c. Dokumen FS \*)
  - d. Dokumen Amdal \*)
2. Surat Edaran mengenai Harga Satuan Material dan Bahan
3. Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) untuk pekerjaan pelebaran/peningkatan kapasitas jalan (termasuk pelebaran menuju standar)
4. Harga satuan pekerjaan:
  - a. Pekerjaan Jalan:
    - Pekerjaan Rutin Jalan /Km
    - Pekerjaan Berkala/Rehabilitasi Jalan /Km
    - Pekerjaan Peningkatan Jalan /Km
    - Pekerjaan Pembangunan Jalan /Km (DAK Penugasan)
  - b. Pekerjaan Jembatan:
    - Pekerjaan Rutin Jembatan /Meter
    - Pekerjaan Berkala/Rehabilitasi Jembatan /Meter
    - Pekerjaan Peningkatan Jembatan /Meter
    - Pekerjaan Pembangunan Jembatan /Meter (DAK penugasan)
5. Kegiatan yang diusulkan di dalam RK telah melalui pembahasan tingkat daerah dan dituangkan dalam dokumen RPJMD dan Renstra daerah serta sesuai dengan kesepakatan verifikasi usulan Dana Alokasi Khusus Infrastruktur Bidang Jalan Tahun Anggaran... antara Bappeda Provinsi dan Dinas Pekerjaan Umum Provinsi terkait.
6. Belanja Penunjang DAK sebesar 5% akan digunakan untuk biaya Pengendalian (biaya perjalanan dinas untuk koordinasi/monitoring di dalam daerah), dan jasa konsultan Pengawas kontraktual meliputi konsultan individual pengawas kegiatan kontraktual dan supervisi konstruksi.

Segala konsekuensi yang muncul dikemudian hari akibat dari ketidakbenaran dokumen data dan informasi yang diberikan akan menjadi tanggungjawab saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, tanpa paksaan dan dibuat dengan sebenar-benarnya.

....., .....

Yang membuat pernyataan,  
Kepala Dinas Pekerjaan Umum .....

Prov/ Kab/ Kota  
Meterai Rp 10.000,-

Nama  
NIP.

**FORMAT 8**

**CONTOH BERITA ACARA REKAPITULASI PEMERIKSAAN KELENGKAPAN DOKUMEN TEKNIS KONSULTASI PROGRAM DAK BIDANG JALAN TA.....**

BERITA ACARA REKAPITULASI PEMERIKSAAN KELENGKAPAN DOKUMEN TEKNIS KONSULTASI PROGRAM DAK BIDANG JALAN TA.....

Pada hari ini ..... tanggal ..... bulan ..... tahun ..... bertempat di ..... Telah dilaksanakan pemeriksaan kelengkapan Dokumen Teknis yang dilakukan oleh Verifikator Satker P2JN Provinsi/Balai ..... bersama SKPD Dinas PU/Bina Marga Provinsi/Kabupaten/Kota .....

Adapun Kelengkapan Dokumen Teknis sebagai berikut :

No	Uraian	Status		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	<i>Ruas Jalan</i>			
	•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	• Dst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Nama Jembatan			
	1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5. Dst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Harga Satuan Pekerjaan Jalan			
	• Pekerjaan Rutin Jalan /KM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp.....
	• Pekerjaan Berkala Jalan /KM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. .....

No	Uraian	Status		Keterangan
		Ya	Tidak	
	• Pekerjaan Peningkatan Jalan /KM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
	• Pekerjaan Pembangunan Jalan /KM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
4.	Harga Satuan Pekerjaan Jembatan			
	• Pekerjaan Rutin Jembatan /Meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
	• Pekerjaan Berkala Jembatan /Meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
	• Pekerjaan Peningkatan Jembatan /Meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
	• Pekerjaan Pembangunan Jembatan /Meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
5.	Foto dokumentasi lapangan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Biaya survey kondisi jalan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
7.	Biaya survey kondisi jembatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....

Persetujuan ini tidak menghilangkan dan/atau mengurangi tanggung jawab Pemerintah Daerah/Pengusul atas kebenaran data pendukung, program kegiatan, kebutuhan dana, pelaksanaan fisik dan keuangan.

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Verifikator  
Kepala Satker P2JN Provinsi/Balai  
.....

Unsur Daerah  
Jabatan: Kepala Dinas Prov/Kab/Kota

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

*Catatan : Harga satuan pekerjaan jalan/jembatan diisi dari harga tahun 2021 untuk pekerjaan DAK/DAU/APBD*

**FORMAT 9**

**CONTOH BERITA ACARA DETAIL PEMERIKSAAN KELENGKAPAN DOKUMEN  
TEKNIS KONSULTASI PROGRAM DAK BIDANG JALAN TA.....**

BERITA ACARA DETAIL PEMERIKSAAN KELENGKAPAN  
DOKUMEN TEKNIS KONSULTASI PROGRAM DAK BIDANG JALAN TA.....

DAK Jenis : .....

Ruas Jalan : .....

No	Uraian	Status		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	<i>Readiness Criteria</i>			
	a. DED			
	1. HPS/RAB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2. <i>Back Up Volume</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3. <i>Typical Cross Section</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4. Perhitungan Desain Tebal Perkerasan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5. Perhitungan Desain Jembatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6. Perhitungan Bangunan Pelengkap (Drainase, Gorong-Gorong, Dinding Penahan Tanah)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7. Formulir Analisa Harga Satuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	b. Kesiapan Lahan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	c. Dokumen FS *)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	d. Dokumen Amdal *)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	a. Harga Satuan Pekerjaan Jalan			
	• Pekerjaan Jalan /Km (Berkala/Peningkatan/Pembangunan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp. ....
	b. Harga Satuan Pekerjaan Jembatan			
	• Pekerjaan Jembatan /Meter (Berkala/Peningkatan/Pembangunan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rp.....
3.	Foto dokumentasi lapangan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Persetujuan ini tidak menghilangkan dan/atau mengurangi tanggung jawab Pemerintah Daerah/Pengusul atas kebenaran data pendukung, program kegiatan, kebutuhan dana, pelaksanaan fisik dan keuangan.

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Verifikator  
Pejabat Struktural Balai/Kepala Satker  
P2JN Provinsi.....

Unsur Daerah  
Jabatan Kepala Dinas Prov/Kab/Kota

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

**FORMAT 10**

**CONTOH BERITA ACARA KESEPAKATAN BERSAMA RUAS PRIORITAS DAERAH DAK ..... BIDANG JALAN TA.....**

BERITA ACARA KESEPAKATAN BERSAMA  
RUAS PRIORITAS DAERAH DAK ..... BIDANG JALAN TA.....

Pada hari ini ..... tanggal ..... bulan....tahun.....  
bertempat di ..... Telah dilakukan pembahasan  
antara..... dan Dinas PU Prov/Kab/Kota  
.....  
.....

Adapun ruas-ruas prioritas yang akan ditangani pada tahun.... untuk DAK ..... Bidang Jalan TA.... sebagai berikut :

No	Nomor Ruas	Nama Ruas	Keterangan/Justifikasi
1.			
2			
3			
4			
5			
6			
7	Dst....		

Kebenaran data pendukung, program kegiatan, kebutuhan dana, pelaksanaan fisik dan keuangan sepenuhnya menjadi tanggung jawab Pemerintah Daerah/Pengusul dan sesuai dengan kriteria teknis yang berlaku.

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Unsur Pusat  
Jabatan:Kepala  
.....

Unsur Daerah  
Jabatan : Kepala Dinas  
Prov/Kab/Kota

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

\_\_\_\_\_  
Nama :  
NIP :

Catatan : 1. Tanda tangan dari unsur daerah harus Kepala Dinas dan tidak dapat diwakilkan

2. Di kolom nama ruas tidak perlu disebutkan jenis penanganan.

**FORMAT 11**

**FORMAT TABEL RK (RENCANA KEGIATAN) DAK BIDANG JALAN**

RENCANA KEGIATAN  
DANA ALOKASI KHUSUS FISIK TAHUN ANGGARAN .....

DAERAH :  
JENIS :  
BIDANG :  
SUBBIDANG :  
PAGU ALOKASI :

A. Kegiatan Fisik

No	Menu Kegiatan	Rincian Kegiatan	Metode Pengadaan Barang/Jasa	Lokasi Kegiatan	Output Kegiatan		Kebutuhan Dana
					Volume	Satuan	
1							
2							
3	dst						
TOTAL KEBUTUHAN DANA FISIK							Rp

B. Kegiatan Penunjang

No	Menu Kegiatan	Rincian Kegiatan	Output Kegiatan		Kebutuhan Dana Penunjang
			Volume	Satuan	
1	Kegiatan Penunjang				
2					
3					
TOTAL KEBUTUHAN DANA PENUNJANG					Rp
TOTAL KEBUTUHAN DANA FISIK & DANA PENUNJANG					Rp

Persetujuan ini meliputi data atas Menu Kegiatan, Rincian Paket Pekerjaan, Lokasi Kegiatan, Volume dan Satuan Kegiatan. Adapun berkenaan dengan kebutuhan dana merupakan tanggungjawab dari Pemerintah Daerah dan tidak menghilangkan dan/atau mengurangi tanggung jawab Pemerintah Daerah/Pengusul atas kebenaran data pendukung, program kegiatan, kebutuhan dana, pelaksanaan fisik dan keuangan.

Disetujui Tanggal :  
Pemerintah Pusat  
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat  
Kepala Bidang Pelaksanaan DAK Jalan dan Jembatan  
Pusat Fasilitasi Infrastruktur Daerah Kementerian PUPR

Pemerintah Daerah.....,  
Dinas .....

Kepala Dinas

**Sari Satria Dwipayana, ST., MT**  
197004132003121005

(Nama Pejabat)  
(NIP Pejabat)

Telah di verifikasi

Petugas	Nama	Jabatan	Tanggal	Paraf
BBPJN / BPJN / Satker P2JN				
Bappeda Provinsi				
Dinas PU Prov / Kab / Kota Ybs				

### **3. BIDANG AIR MINUM**

#### **3.1. PELAKSANAAN**

##### **3.1.1. Sasaran dan Ruang Lingkup Menu Kegiatan**

###### **3.1.1.1. Sasaran**

Meningkatkan persentase rumah tangga dengan akses air minum layak sebesar 95,58% (termasuk 12,08% akses aman) dengan akses jaringan perpipaan sebesar 25,83% dan akses bukan jaringan perpipaan sebesar 69,75%. Sasaran tersebut dalam rangka:

1. Mewujudkan percepatan penyediaan air minum dalam rangka mendukung pencapaian Standar Pelayanan Minimal, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020 – 2024, dan *Major Project* Akses Air Minum Perpipaan (10 Juta Sambungan Rumah), mendukung pemulihan ekonomi, reformasi struktural, dan reformasi peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM);
2. Mewujudkan akses layanan air minum yang layak, aman, dan berkelanjutan sesuai target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Tujuan 6.1.1; dan
3. Penyediaan akses air minum dilakukan dengan memprioritaskan pemanfaatan kapasitas Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) terbangun (*idle capacity*) sebelum dilakukan pembangunan sistem baru, pembangunan SPAM bagi daerah yang belum memiliki sistem, dan peningkatan SPAM, serta dilakukan berdasarkan pada Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM).

###### **3.1.1.2. Lingkup Menu Kegiatan**

Terdapat 2 (dua) lingkup kegiatan pada DAK Fisik Bidang Air Minum yaitu Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Jaringan Perpipaan dan Pembangunan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan.

1. SPAM Jaringan Perpipaan
  - a. Perluasan SPAM melalui pemanfaatan kapasitas Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) terbangun (*idle capacity*);
  - b. Pembangunan SPAM apabila *idle capacity* sudah tidak ada lagi atau daerah yang belum memiliki Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dengan modul:
    - 1) Pembangunan IPA/*Broncaptering*/Sumur Dalam Terlindungi (dilengkapi unit air baku/*broncaptering*/penangkap mata air/Instalasi Pengolahan Air Sederhana (IPAS), unit pengolahan, bak pengumpul, jaringan distribusi, dan Sambungan Rumah (SR), serta komponen lainnya).
  - c. Peningkatan SPAM melalui penambahan kapasitas dan/atau volume dari sarana dan prasarana SPAM terbangun, apabila *idle capacity* sudah tidak ada lagi dan masih ada kapasitas IPA yang dapat ditingkatkan, dengan modul:
    - 1) *Uprating* IPA/penambahan Sumur Dalam Terlindungi/*broncaptering* (dilengkapi Jaringan Distribusi dan Sambungan Rumah (SR)).
  - d. Pembangunan Transmisi Air Curah untuk SPAM Regional.
2. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan Komunal  
Pembangunan baru bagi Kabupaten/Kota atau daerah yang tidak dapat dilayani dengan SPAM Jaringan Perpipaan, dengan pilihan modul:
  - a. Sumur Dalam Terlindungi/Bak Penampungan Air Hujan (PAH)/Bangunan Penangkap Mata Air Terlindungi, dilengkapi dengan bangunan hidran umum/kran umum.

###### **3.1.2. Perencanaan**

###### **3.1.2.1. Penyiapan Dokumen Perencanaan Penyelenggaraan SPAM**

Penyelenggaraan SPAM yang merupakan kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dilaksanakan dengan mengacu pada dokumen-perencanaan yang ada, yaitu:

1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN)  
Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) adalah merupakan tahapan pencapaian visi Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN)

2005-2025. Dalam RPJMN 2020-2024 diamanatkan mengenai target pencapaian *universal access* air minum 100%.

2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD)  
Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah yaitu dokumen perencanaan pembangunan daerah untuk jangka periode selama 5 tahunan yang berisi visi, misi, dan program Kepala Daerah yang penyusunannya berpedoman pada RPJPD serta memperhatikan RPJMN.
3. Kebijakan dan Strategi (Jakstra) Penyelenggaraan SPAM Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota  
Kebijakan dan Strategi (Jakstra) Penyelenggaraan SPAM adalah dokumen kebijakan penyelenggaraan SPAM secara Nasional/Provinsi/Kabupaten/Kota yang menjadi acuan bagi penyelenggaraan SPAM Provinsi dan Kabupaten/Kota dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat setempat, serta kondisi lingkungan daerah sekitar.
4. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM)  
Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) adalah dokumen perencanaan air minum jaringan perpipaan dan perencanaan air minum bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya. Berdasarkan lingkup dan kewenangannya, RISPAM terdiri atas RISPAM Lintas Provinsi, RISPAM Lintas Kabupaten/Kota, dan RISPAM Kabupaten/Kota.
5. Rencana Aksi Daerah Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (RAD AMPL)  
Rencana Aksi Daerah Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (RAD AMPL) adalah dokumen rencana aksi daerah (5 tahunan) yang menjadi acuan daerah untuk menyusun program dan kegiatan AMPL daerah dalam rangka pencapaian target SPM dan SDG's terkait akses Air Minum dan Sanitasi Dasar Perdesaan.
6. *Business Plan* PDAM Kabupaten/Kota  
*Business Plan* PDAM merupakan dokumen rencana pengembangan usaha Perusahaan Daerah Air Minum di Kabupaten/Kota selama 5 tahun ke depan yang di dalamnya juga berisikan perhitungan dan analisa mengenai keuangan dan program kerja serta peningkatan pelayanan dan kinerja PDAM.
7. Dokumen Standar Pelayanan Minimal (SPM)  
SPM adalah ketentuan mengenai jenis dan mutu pelayanan dasar yang merupakan urusan pemerintahan wajib yang berhak diperoleh setiap warga negara secara minimal.

### **3.1.2.2. Kriteria Lokasi Prioritas DAK Fisik Bidang Air Minum**

Untuk mendukung percepatan pencapaian akses air minum layak dan aman sesuai yang diamanatkan dalam RPJMN 2020-2024 melalui *Major Project* Akses Air Minum Perpipaan 10 Juta Sambungan Rumah (SR). DAK Fisik Bidang Air Minum diperuntukkan bagi lokasi yang memenuhi salah satu kriteria sebagai berikut:

1. Kabupaten/Kota dengan *gap* akses air minum perpipaan untuk mencapai target *Major Project* Akses Air Minum Perpipaan (10 Juta Sambungan Rumah (SR));
2. Menu Pembangunan SPAM Jaringan Perpipaan dan Peningkatan SPAM Jaringan Perpipaan diperuntukkan bagi Kabupaten/Kota dengan kapasitas SPAM yang belum termanfaatkan kurang dari 30% berdasarkan data SIMSPAM per-April 2021;
3. Provinsi dan Kabupaten/Kota yang melaksanakan SPAM Regional, antara lain: Umbulan (Provinsi Jawa Timur), Benteng Kobema (Provinsi Bengkulu), Mebidang (Provinsi Sumatera Utara), Pasigala (Provinsi Sulawesi Tengah), Kertamantul (Provinsi D.I.Yogyakarta), dan Bajarbakula (Provinsi Kalimantan Selatan);
4. Desa/Kelurahan intervensi penurunan *stunting* dan diprioritaskan bagi yang belum pernah mendapatkan intervensi dari Pemerintah Pusat dan DAK untuk penanganan *stunting* sebelumnya;
5. Daerah Afirmasi dan Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional (KPPN);

6. Diprioritaskan untuk Kabupaten/Kota dengan akses air minum di bawah rata-rata nasional;
7. Lokasi prioritas daerah rawan air dan rawan kekeringan, yang belum mendapatkan intervensi;
8. Lokasi Desa yang telah melaksanakan Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) tahun 2008-2020 dengan kinerja hijau (sarana dan prasarana terbangun berfungsi baik), desa baru Pamsimas yang masuk dalam *longlist* IMAS tahap II, dan diprioritaskan belum pernah mendapatkan DAK untuk dukungan Pamsimas sebelumnya; dan
9. Lokasi prioritas penanganan kawasan kumuh perkotaan dan lokasi prioritas.

### 3.1.2.3. Kriteria Pemilihan Menu DAK Fisik Bidang Air Minum

1. Perluasan SPAM melalui pemanfaatan *idle capacity* SPAM terbangun dari sistem IKK/PDAM/Komunal

Adapun kriteria teknis untuk kegiatan peningkatan SPAM yaitu:

- a. Memiliki sisa kapasitas SPAM/*idle capacity* SPAM yang akan dimanfaatkan (l/detik);
  - b. Memiliki lembaga pengelola SPAM;
  - c. Kegiatan sudah tercantum dalam *business plan* PDAM (untuk pembangunan SPAM JP yang berada pada wilayah pelayanan PDAM) atau tercantum dalam Rencana Kerja Masyarakat-RKM (untuk kegiatan SPAM Berbasis Masyarakat); dan
  - d. Dilengkapi dengan pelayanan berupa Sambungan Rumah (SR).
2. Peningkatan SPAM Jaringan Perpipaan dilakukan dengan penambahan kapasitas dan/atau volume dari sarana dan prasarana SPAM terbangun, melalui:

- a. *Uprating* IPA; dan
- b. Penambahan Sumur Dalam Terlindungi/*broncaptering*.

Adapun kriteria teknis untuk kegiatan peningkatan SPAM yaitu:

- a. Diperuntukkan bagi daerah yang pelayanan SPAM belum 100%;
- b. Lokasi Kabupaten/Kota tersebut seluruh kapasitas SPAM terbangun sudah dimanfaatkan (tidak ada *idle capacity* lagi);
- c. Terdapat sumber air dengan kapasitas yang handal;
- d. Memiliki lembaga pengelola SPAM;
- e. Lahan sudah bebas/siap digunakan;
- f. Izin pengambilan/pemakaian sumber air baku sudah ada;
- g. Dokumen perencanaan (DED & RAB) telah siap;
- h. Dilengkapi oleh pengolahan air sederhana; dan
- i. Perluasan SPAM melalui pemanfaatan *idle capacity* SPAM terbangun dari sistem IKK/PDAM/Komunal.

Adapun kriteria teknis untuk kegiatan peningkatan SPAM jaringan perpipaan yaitu:

- a. Memiliki sisa kapasitas SPAM/*idle capacity* SPAM yang akan dimanfaatkan (l/detik);
  - b. Memiliki lembaga pengelola SPAM; dan
  - c. Kegiatan sudah tercantum dalam *business plan* PDAM (untuk pembangunan SPAM JP yang berada pada wilayah pelayanan PDAM) atau tercantum dalam Rencana Kerja Masyarakat-RKM (untuk kegiatan SPAM Berbasis Masyarakat).
3. Pembangunan SPAM Jaringan Perpipaan baru bagi daerah yang belum memiliki layanan air minum, melalui:
- a. Pembangunan IPA;
  - b. Pembangunan bangunan penangkap mata air (*broncaptering*); dan
  - c. Pembangunan sumur dalam terlindungi.

Adapun kriteria teknis untuk kegiatan pembangunan baru yaitu:

- a. Diperuntukkan bagi daerah yang belum memiliki pelayanan SPAM;
- b. Lokasi Kabupaten/Kota tersebut seluruh kapasitas SPAM terbangun sudah dimanfaatkan (tidak ada *idle capacity* lagi);

- c. Terdapat sumber air dengan kapasitas yang handal dan mencukupi;
  - d. Memiliki lembaga pengelola SPAM;
  - e. Lahan sudah bebas/siap digunakan;
  - f. Izin pengambilan/pemakaian sumber air baku sudah ada;
  - g. Dokumen perencanaan (DED & RAB) telah siap; dan
  - h. Dilengkapi oleh unit produksi (IPA lengkap atau pengolahan air sederhana (IPAS/SPL)).
4. Pembangunan Jaringan Transmisi Air Curah SPAM Regional yang ditujukan bagi Daerah/Provinsi yang melaksanakan pembangunan SPAM Regional, khususnya terkait kewajiban bagian pembangunan transmisi air curahnya.
  5. Pembangunan baru bagi daerah yang belum memiliki layanan air minum melalui SPAM Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) Komunal Terlindungi, melalui modul:
    - a. Sumur Dalam Terlindungi, dilengkapi dengan bangunan hidran umum/kran umum;
    - b. Bak Penampungan Air Hujan, dilengkapi dengan bangunan hidran umum/kran umum; dan
    - c. Bangunan Penangkap Mata Air Terlindungi, dilengkapi dengan bangunan hidran umum/kran umum.

Adapun kriteria teknis untuk kegiatan Pembangunan SPAM BJP yaitu:

- a. Diperuntukkan bagi daerah yang belum memiliki pelayanan SPAM;
- b. Terdapat sumber air dengan kapasitas yang handal;
- c. Mencantumkan kondisi di Kabupaten/Kota atau daerah *stunting* dan daerah afirmasi yang menyebabkan tidak dapat dilayani dengan SPAM Jaringan Perpipaan;
- d. Jarak *broncaptering* atau penampung air hujan ke sumber mata air minimal harus berjarak 10 meter;
- e. Memiliki lembaga pengelola SPAM;
- f. Lahan sudah bebas/siap digunakan;
- g. Izin pengambilan/pemakaian sumber air baku sudah ada; dan
- h. Dokumen perencanaan (DED & RAB) telah siap.

### **3.1.3. Persiapan Pelaksanaan Konstruksi**

#### **3.1.3.1. Pengadaan Barang dan Jasa**

Mekanisme pengadaan barang dan jasa merujuk kepada peraturan terkait Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah yang berlaku, dapat dilakukan melalui:

1. Penyedia Barang/Jasa
  - a. Pengadaan barang/jasa melalui penyedia adalah cara memperoleh barang/jasa yang disediakan oleh pelaku usaha. Pelaku usaha adalah setiap orang perorangan atau badan usaha, baik yang berbentuk badan hukum maupun bukan badan hukum yang didirikan dan berkedudukan atau melakukan kegiatan dalam wilayah hukum Negara Republik Indonesia, baik sendiri maupun bersama-sama melalui perjanjian menyelenggarakan kegiatan usaha dalam berbagai bidang ekonomi.
  - b. Pelaksanaan melalui penyedia barang/jasa dapat dilakukan pada seluruh menu/lokus DAK Fisik Bidang Air Minum kecuali menu kegiatan Pembangunan Baru bagi daerah yang belum memiliki layanan air minum untuk Desa Baru Pamsimas.
2. Swakelola
 

Pengadaan swakelola pada DAK Fisik Bidang Air Minum adalah yang dilaksanakan oleh masyarakat atau tipe 4, yaitu Swakelola yang direncanakan oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah penanggung jawab anggaran dan/atau berdasarkan usulan Kelompok Masyarakat, dan dilaksanakan serta diawasi oleh Kelompok Masyarakat Pelaksana Swakelola.

Pengadaan swakelola pada DAK Fisik Bidang Air Minum dilakukan dengan mengikuti cara pengadaan swakelola oleh masyarakat pada Program Pamsimas, tetapi pada DAK

Bidang Air Minum tidak mewajibkan adanya dana pendamping masyarakat (*in kind* dan *in cash*). Secara lebih detail aturan pelaksanaan kegiatan dengan mekanisme ini dapat diakses melalui <http://pamsimas.pu.go.id>.

Kegiatan pengadaan barang dan jasa baik yang dilakukan secara swakelola maupun melalui penyedia barang/ jasa untuk dapat mengoptimalkan peran Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), tenaga kerja, dan produk dalam negeri.

### **3.1.3.2. Tenaga Fasilitator Lapangan**

Tenaga Fasilitator Lapangan merupakan salah satu faktor penting dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Air Minum yang dilaksanakan secara swakelola. Oleh karena itu keberadaannya perlu diatur dan diperkuat kapasitasnya agar personil yang mejadi Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) merupakan orang yang tepat dan berkualitas serta memiliki komitmen yang tinggi dalam mendampingi program kepada masyarakat. Alokasi upah/gaji TFL yang akan dicantumkan dalam kontrak dengan PPK Air Minum OPD Kabupaten/Kota dapat mengikuti standar *billing rate* konsultan Program Pemberdayaan sejenis, seperti Program Sanimas, Program Pamsimas, Program Kotaku, Program NUSP, Program PISEW, dan lain-lain.

### **3.1.4. Pelaksanaan Konstruksi**

#### **3.1.4.1. Pelaksanaan Konstruksi dengan Penyedia Jasa (Kontraktual)**

##### **1. Jadwal Pelaksanaan Konstruksi**

Pelaksanaan konstruksi infrastruktur air minum yang dibangun melalui DAK Fisik Bidang Air Minum diselesaikan dalam satu tahun anggaran sehingga perlu disusun jadwal pelaksanaan pekerjaan sejak dari dimulainya pekerjaan sampai dengan selesainya pekerjaan. Jadwal yang disusun sudah mempertimbangkan:

- a. Beban pekerjaan dengan ketersediaan pekerja;
- b. Kondisi cuaca yang dapat menghambat pekerjaan; dan
- c. Hari-hari libur yang dapat memperlambat progress pekerjaan. Pekerjaan dinyatakan selesai apabila penyedia jasa telah melaksanakan pekerjaan selesai 100% sesuai ketentuan dokumen kontrak dan telah dinyatakan dalam berita acara penyerahan pekerjaan.

Apabila penyedia jasa tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal karena keadaan diluar pengendaliannya dan penyedia telah melaporkan kejadian tersebut kepada pengguna jasa maka pengguna jasa melakukan penjadwalan kembali pelaksanaan tugas dengan amandemen kontrak.

##### **2. Bahan/Material Konstruksi**

- a. Ketersediaan bahan/material  
Bahan/material tersedia secara cukup sesuai dengan kuantitas yang dibutuhkan dan disediakan tepat pada waktu pelaksanaan.
- b. Kualitas bahan/material  
Bahan/material yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan, terbukti aman digunakan untuk konstruksi infrastruktur air minum, dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

##### **3. Tenaga Ahli/Pekerja Konstruksi**

Tenaga Ahli yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan konstruksi infrastruktur air minum adalah tenaga ahli yang memiliki sertifikat keahlian konstruksi dan disesuaikan dengan unit-unit yang akan dibangun pada sistem pengembangan air minum. Lingkup keahlian yang dibutuhkan diantaranya:

- a. Ahli Teknik Sipil/Struktur/Konstruksi;
- b. Ahli Teknik Lingkungan/Ahli Air Minum;
- c. Ahli Teknik Elektrikal/Mekanikal;
- d. Ahli Geodesi/Surveyor; dan
- e. Asisten Teknik dan Administrasi/Keuangan.

Tenaga Ahli harus terlibat secara langsung sejak tahap persiapan, pelaksanaan konstruksi, uji coba sampai dengan pekerjaan tersebut dinyatakan selesai sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Pelaksana konstruksi adalah penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang professional di bidang pelaksana jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatannya untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lain.

4. Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta Protokol Pencegahan Penyebaran COVID-19  
Penyedia barang/jasa bertanggung jawab atas keselamatan pekerjaan saat konstruksi dan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi atau (SMKK) sesuai dengan peraturan teknis terkait SMKK yang berlaku.

Dalam penyelenggaraan jasa konstruksi di masa pandemi, wajib memperhatikan Instruksi Menteri PUPR terkait protokol pencegahan penyebaran COVID-19 dalam pelaksanaan konstruksi yang berlaku.

5. Sistem Manajemen Mutu

Penyedia barang/jasa harus menyusun program mutu yang sekurang-kurangnya berisi :

- a. Informasi pengadaan;
- b. Organisasi proyek, pengguna barang/jasa dan penyedia barang/jasa;
- c. Metode pelaksanaan;
- d. Jadwal pelaksanaan pekerjaan;
- e. Prosedur pelaksanaan pekerjaan;
- f. Prosedur instruksi kerja;
- g. Pelaksanaan kerja;
- h. Pengendalian pekerjaan; dan
- i. Laporan pekerjaan.

Pedoman penyusunan sistem manajemen mutu mengacu kepada peraturan terkait yang berlaku.

6. Uji Coba (*Commisioning*)

Uji coba dari infrastruktur air minum yang telah selesai dibangun melalui DAK Fisik Bidang Air Minum perlu dilakukan untuk mengamati dan menilai kinerja infrastruktur terbangun pada titik pengendalian proses dan operasi pada kapasitas tertentu. Tujuan dari *Commisioning* yaitu menilai kinerja keandalan instalasi yang baru dibangun sesuai dengan perencanaan, menilai fleksibilitas kerja instalasi, memberikan rekomendasi dan perbaikan apabila terdapat ketidaksesuaian untuk operasi dan pemeliharaan berdasar perencanaan.

Hasil uji coba harus dilaporkan dengan mencakup data sebagai berikut:

- a. Nama pelaksana;
- b. Kapasitas sistem yang diuji, bahan, dan lokasi;
- c. Hasil uji coba yang dilaksanakan contoh: hasil uji kualitas air, uji sifat hidrolis, uji elektrik dan mekanikal. Hasil tersebut dituangkan dalam bentuk tulisan tabulasi dan/atau gambar; dan
- d. Persyaratan dari setiap yang diuji.

Dokumen hasil uji coba ditandatangani untuk disetujui oleh pihak pemberi kerja, pelaksana pekerjaan, konsultan, dan tim penguji yang ditunjuk. Format uji *Commisioning* dapat dilihat pada Buku Pedoman/Petunjuk Operasional Standar Penyelenggaraan SPAM yang berlaku.

7. Penyusunan Gambar Pelaksanaan (*As Built Drawing*)

- a. Penyedia jasa harus menyerahkan gambar pelaksanaan (*as built drawing*) sebelum penyerahan akhir pekerjaan;
- b. Apabila penyedia jasa terlambat menyerahkan gambar pelaksanaan maka pengguna jasa dapat menahan sejumlah uang sesuai ketentuan dokumen kontrak; dan

c. Apabila penyedia jasa tidak menyerahkan gambar pelaksanaan maka pengguna jasa dapat memperhitungkan pembayaran kepada penyedia jasa sesuai ketentuan dokumen kontrak.

8. Serah Terima Pekerjaan

Serah terima pertama pekerjaan (PHO) dilaksanakan setelah proses Uji Coba Operasional dan berlanjut ke masa pemeliharaan. Serah terima akhir pekerjaan dilaksanakan ketika berakhirnya masa pemeliharaan dan semua dokumen serta informasi penting diberikan oleh PPK kepada PA/KPA. Setelah serah terima pekerjaan dilakukan maka seluruh aset menjadi hak penuh pengguna jasa dan pengelolaan juga menjadi tanggung jawab penuh penyedia jasa.

**3.1.4.2. Pelaksanaan Konstruksi tanpa Penyedia Jasa (Swakelola oleh Masyarakat)**

Berikut langkah-langkah pelaksanaan kegiatan dalam Program DAK Fisik Bidang Air Minum secara swakelola secara rinci:

Tabel 3.1 Langkah-langkah Pelaksanaan Kegiatan dalam Program DAK Fisik Bidang Air Minum secara Swakelola

Langkah / Kegiatan	Tujuan	Uraian	Hasil
1. Pelatihan teknis.	Meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelaksana kegiatan dan masyarakat di bidang teknis pembangunan SPAM, sistem pelayanan 100%, operasi dan pemeliharaan, dan pentingnya perlindungan daerah tangkapan air.	Pelatihan ini merupakan pelatihan prakonstruksi yang diikuti oleh pelaksana kegiatan, KKM, tukang, serta masyarakat yang terlibat dalam pembangunan sarana air minum serta perlindungan daerah tangkapan air.	Keterampilan pelaksana kegiatan meningkat dan mampu melaksanakan pekerjaan konstruksi dengan baik.
2. Pembuatan dan pemasangan papan informasi.	Memberikan informasi yang terbuka (transparan) sebagai bentuk pengawasan bersama.	Sebelum kegiatan fisik dimulai, Satlak Pamsimas harus membuat dan memasang papan informasi di tempat strategis yang mudah dibaca oleh masyarakat. Papan informasi berisi struktur organisasi KKM, jenis/nama kegiatan, volume kegiatan, biaya kegiatan (termasuk komposisi pembiayaan), dan batas penyelesaian pekerjaan.	Papan Informasi yang informatif.
3. Penyediaan lahan yang akan digunakan pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) – antara lain adalah sebagai lokasi untuk (i) bangunan penangkap air, lokasi sumur bor, bangunan Pengolahan air; (ii) reservoir/ menara air; (iii) rumah pompa; dan (iv) jalur pipa.	Memastikan bahwa lahan yang akan digunakan sebagai lokasi bangunan sudah dilakukan hibah, izin pakai, izin dilewati yang diberikan oleh pemilik tanah.	Sebelum kegiatan fisik dimulai, KKM dan Satlak Pamsimas harus memastikan lokasi penempatan sarana telah dilengkapi dengan Surat Hibah Tanah.  <i>Penjelasan detail pelaksanaan hibah tanah dalam Juknis Pengamanan Lingkungan dan Sosial Program Pamsimas &amp; <a href="http://pamsimas.pu.go.id/">http://pamsimas.pu.go.id/</a></i>	Surat Hibah Tanah.

Langkah / Kegiatan	Tujuan	Uraian	Hasil
4. Pengujian kualitas air.	Memastikan SPAM yang akan dilaksanakan telah sesuai dengan hasil pemeriksaan kualitas air sumber air baku.	Sebelum kegiatan dilaksanakan untuk menjamin kualitas air yang didistribusikan memenuhi syarat.	Hasil Uji Kualitas Air & Dokumen Perencanaan SPAM dalam RKM.
5. Melakukan pengecekan ulang antara desain dengan kondisi di lapangan ( <i>mutual check</i> 0%).	Memastikan kesesuaian kebutuhan volume lapangan yang sebenarnya berdasarkan item pekerjaan dan jenis material yang telah ditentukan dalam RKM.	Kegiatan meliputi: a. Pengukuran kembali kebutuhan volume di lapangan sesuai dengan item pekerjaan; dan b. Memastikan kembali lokasi, jalur, dan kendala-kendala yang berpotensi menghambat pekerjaan yang terkait dengan volume.	Volume yang tepat sesuai dengan kebutuhan.
6. Membuat jadwal pelaksanaan yang disesuaikan dengan kondisi lapangan, cuaca dan kemampuan masyarakat.	Terlaksananya pekerjaan tepat waktu, efektif, dan efisien.	Kegiatan meliputi: a. Pertemuan dengan masyarakat yang terkait dengan ketersediaan material dan kesiapan tenaga kerja; dan b. Memastikan ketersediaan tenaga terampil (tukang) yang terdapat di desa tersebut.	a. Jadwal pelaksanaan terperinci yang memuat ketersediaan <i>in-kind</i> , tenaga kerja masyarakat, volume pekerjaan, dan jangka waktu penyelesaian yang dibuat per hari (d disesuaikan dengan ketersediaan material, peralatan, dan tukang) serta jadwal Pencairan Termin; dan b. Keputusan bersama mengenai penggunaan Pihak Ketiga sebagai pelaksana terkait dengan keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi (jika ada).
7. Penggunaan Pihak Ketiga sebagai pelaksana pekerjaan dan atau pengadaan material/alat.	Terpilihnya Pihak Ketiga yang dapat mendukung kegiatan pelaksanaan konstruksi.	Kegiatan meliputi: Melakukan survei harga, diskusi, dan menggali informasi ke banyak pihak untuk mencari tenaga pelaksana dan atau pengadaan material (Pihak Ketiga) yang mampu melaksanakan pekerjaan dan atau pengadaan material/alat. Pemilihan Pihak Ketiga sesuai dengan ketentuan yang berlaku (lihat Juknis Pengadaan Barang dan	Terpilihnya Pihak Ketiga sesuai prosedur dengan memastikan kembali kesanggupan dan kemampuan melaksanakan pekerjaan yang sesuai spesifikasi teknis dengan harga yang termurah dan dapat

Langkah / Kegiatan	Tujuan	Uraian	Hasil
		Jasa di Tingkat Masyarakat).	dipertanggung jawabkan
8. Pengadaan material dan alat bantu sesuai dengan kebutuhan.	a. Melengkapi kebutuhan material untuk pembangunan infrastruktur; dan b. Mempermudah dalam setiap tahapan pelaksanaan sesuai dengan tenaga kerja yang disiapkan.	Kegiatan meliputi: a. Pembelian material sesuai dengan ketentuan yang berlaku (lihat Juknis Pengadaan Barang dan Jasa di Tingkat Masyarakat); dan b. Pengumpulan material alam ( <i>in-kind</i> ).	Tersedianya material sesuai kebutuhan dan sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan (misal pipa SNI).
9. Pelaksanaan konstruksi sarana air minum.	Konstruksi sarana air minum yang dibangun, sesuai standar dan spesifikasi teknis yang ditentukan.	Kegiatan meliputi: a. Pelaksanaan pekerjaan berdasarkan tahapan yang ditentukan dalam jadwal pelaksanaan; dan b. Pelaksanaan kontribusi <i>in-kind</i> (tenaga kerja) sesuai dengan tahapan yang ditentukan.	Terbangunnya sarana air minum sesuai dengan jadwal, biaya, terpenuhinya kontribusi <i>in-kind</i> dan mutu yang dapat dipertanggungjawabkan.
10. Pelaksanaan Fasilitas umum yang bebas <i>barrier</i> (hambatan).	Konstruksi sarana air minum memperhatikan kebutuhan penyandang disabilitas.	Kegiatan meliputi: Pelaksanaan konstruksi sesuai dengan desain secara teknis dapat diakses oleh penyandang disabilitas, dan dibangun sesuai desain tersebut.	Terbangunnya sarana air minum yang memenuhi prinsip inklusif dan universal desain.
11. Pengawasan rutin.	Memastikan dan menjamin pelaksanaan konstruksi sesuai dengan perencanaan (sesuai spesifikasi teknis: penggunaan material yang bermutu, dan lain-lain).	Melakukan pengawasan rutin di lapangan dan membuat laporan kemajuan pekerjaan konstruksi; dan Melakukan pengecekan terhadap penggunaan material, kualitas pemasangan, peletakan bangunan, dan sebagainya sesuai dengan ketentuan.	Sarana yang terbangun sesuai dengan perencanaan dan berkualitas tinggi.
12. Pengujian kualitas sarana.	Memastikan seluruh sarana berfungsi dengan baik sesuai dengan perencanaan.	Melakukan pengujian dengan mencoba seluruh sarana air minum dan sanitasi berfungsi dengan baik. Sebagai contoh air mengalir cukup (kuantitas, kualitas, tekanan, dan sebagainya) di seluruh hidran umum dan kran umum	Sarana air minum dan sanitasi berfungsi dengan baik dan siap untuk digunakan.

### 3.1.4.3. Mekanisme Pembayaran Pekerjaan Swakelola

Pembayaran pekerjaan swakelola kepada kelompok masyarakat dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Pembayaran upah tenaga kerja yang diperlukan dilakukan secara harian/mingguan berdasarkan kesepakatan dan daftar hadir pekerja/HOK;
2. Pembayaran gaji tenaga ahli perseorangan (apabila diperlukan) dilakukan berdasarkan kontrak konsultan perseorangan atau tanda bukti pembayaran;

3. Pembayaran bahan dan/atau peralatan/suku cadang dilakukan berdasarkan Kontrak Pengadaan Barang; dan
4. Mengingat dengan terbitnya Peraturan Menteri Keuangan Nomor 198/PMK.07/2021 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik, maka penyaluran dana kepada kelompok masyarakat dapat dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. OPD yang memperoleh alokasi pagu anggaran DAK Fisik Bidang Air Minum tahun anggaran berkenaan di bawah 1 milyar rupiah dapat mengacu kepada Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 beserta perubahannya pada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 dengan proses pencairan kepada TPS-KSM dapat dilakukan sebagai berikut:
    - 1) Tahap I diberikan 40% (empat puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila kelompok masyarakat telah siap melaksanakan swakelola yang dibuktikan dengan terverifikasi dokumen RKM;
    - 2) Tahap II diberikan 30% (tiga puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila pekerjaan fisik telah mencapai 30% (tiga puluh perseratus) dan disertai dengan Laporan Penggunaan Dana (LPD) tahap I; dan
    - 3) Tahap III diberikan 30% (tiga puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila pekerjaan fisik telah mencapai 60% (enam puluh perseratus) dan disertai dengan Laporan Penggunaan Dana (LPD) tahap II.
  - b. OPD yang memperoleh alokasi pagu anggaran DAK Fisik Bidang Air Minum pada tahun anggaran berkenaan di atas 1 miliar rupiah dapat menyesuaikan dengan mekanisme transfer yang diatur dalam PMK 198/7/2022 dengan proses pencairan dana ke rekening kelompok masyarakat dengan tahapan antara lain sebagai berikut:
    - 1) Tahap I dapat dicairkan sebesar 25% apabila dokumen RKM dan kontrak kerja sama dilaksanakan;
    - 2) Tahap II dapat dicairkan sebesar 45% apabila progres fisik mencapai minimal 20% disertai dengan LPD Tahap I;
    - 3) Tahap III dapat dicairkan sebesar 30% apabila progres fisik telah mencapai minimal 60% disertai dengan LPD Tahap II.

PPK dengan kelompok masyarakat wajib melakukan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali addendum dan/atau amandemen kontrak, dilakukan sebelum Tahap III. Ini wajib dilakukan dalam rangka menyesuaikan kondisi lapangan berdasarkan perubahan-perubahan yang terjadi, seperti perubahan volume (panjang pipa, jumlah *manhole*, jumlah sambungan rumah, dll).

#### **3.1.4.4. Ketentuan Teknis SPAM Jaringan Perpipaan (JP)**

##### **1. Umum**

Sistem penyediaan air minum dengan jaringan perpipaan (yang selanjutnya disingkat SPAM JP) adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan. Yang dimaksud dengan pelanggan adalah pengguna jasa pelayanan air minum.

- a. Ruang Lingkup  
Ruang lingkup panduan teknis SPAM JP:
  - 1) Unit air baku;
  - 2) Unit produksi;
  - 3) Unit distribusi;
  - 4) Unit pelayanan; dan
  - 5) Bangunan pelengkap dan fasilitas penunjang
- b. Acuan Normatif  
Acuan normatif panduan teknis sistem penyediaan air minum dengan jaringan perpipaan, antara lain:
  - 1) SNI 0140:2007 tentang Cara Pengukuran Debit Air;
  - 2) SNI 0004:2008 tentang Tata Cara *Commissioning* Instalasi Pengolahan Air;
  - 3) SNI 2547:2008 tentang Spesifikasi Meter Air;

- 4) SNI 3981:2008 tentang Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat;
- 5) SNI 6773:2008 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Pengolahan Air;
- 6) SNI 6774:2008 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air;
- 7) SNI 6775:2008 tentang Tata Cara Pengoperasian dan Pemeliharaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air;
- 8) SNI 2418.2:2009 tentang Pengukuran Aliran Air dalam Saluran Tertutup untuk Meter Air Bagian 2 Pemasangan Meter Air;
- 9) SNI 7531:2009 tentang Alat Pengolah Air dengan Membran Ultra;
- 10) SNI 7427:2011 tentang Katup Meter Air;
- 11) SNI 7504:2011 tentang Spesifikasi Material *Fiberglass Reinforced Plastic* Unit Instalasi Pengolahan Air;
- 12) SNI 7505:2011 tentang Spesifikasi Material Baja Unit Instalasi Pengolahan Air;
- 13) SNI 7506:2011 tentang Spesifikasi Material Baja Tahan Karat Unit Instalasi Pengolahan Air;
- 14) SNI 7507:2011 tentang Spesifikasi Bangunan Pelengkap Unit Instalasi Pengolahan Air;
- 15) SNI 7508:2011 tentang Tata Cara Penentuan Jenis Unit Instalasi Pengolahan Air Berdasarkan Sumber Air Baku;
- 16) SNI 7509:2011 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Jaringan Distribusi dan Unit Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum;
- 17) SNI 7510:2011 tentang Tata Cara Pengolahan Lumpur pada Instalasi Pengolahan Air Minum dengan Bak Pengering Lumpur;
- 18) SNI 7828:2012 tentang Kualitas Air – Pengambilan Contoh – Bagian 5: Pengambilan Contoh Air Minum dari Instalasi Pengolahan Air dan Sistem Jaringan Distribusi Perpipaan;
- 19) SNI 7829:2012 tentang Standar Bangunan Pengambilan Air Baku untuk Instalasi Pengolahan Air Minum;
- 20) SNI 7830:2012 tentang Tata Cara Pengendalian Mutu Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Minum;
- 21) SNI 7831:2012 tentang Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum;
- 22) SNI 4829.1:2015 tentang Sistem Perpipaan Plastik – Pipa Polietilena (PE) dan Fiting untuk Sistem Penyediaan Air Minum Bagian 1: Umum;
- 23) SNI 4829.2:2015 tentang Sistem Perpipaan Plastik – Pipa Polietilena (PE) dan Fiting untuk Sistem Penyediaan Air Minum Bagian 2: Pipa 22;
- 24) SNI 4829.3:2015 tentang Sistem Perpipaan Plastik – Pipa Polietilena (PE) dan Fiting untuk Sistem Penyediaan Air Minum Bagian 3: Fiting;
- 25) SNI ISO 17613-1:2012 tentang Pompa yang Dioperasikan secara Manual untuk Air Minum – Pemilihan dan Penerimaan; dan
- 26) SNI ISO 17613-1:2012 tentang Pompa yang Dioperasikan secara Manual untuk Air Minum – Pemilihan dan Penerimaan.

## **2. Istilah dan Definisi**

Dalam panduan teknis ini yang dimaksud dengan:

- a. Air baku  
Air baku untuk air minum rumah tangga yang selanjutnya disebut sebagai air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
- b. Air minum  
Air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
- c. Air tanah  
Air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah.
- d. Air permukaan  
Semua air yang terdapat pada permukaan tanah.

- e. Air angkasa  
Semua air yang terdapat di atas permukaan tanah.
- f. Air laut  
Air yang mempunyai kandungan salinitas atau kadar garam tinggi dengan nilai TDS 10.000 – 40.000 mg/L.
- g. Air payau  
Air yang mempunyai kandungan salinitas atau kadar garam dengan nilai TDS 1.000 – 15.000 mg/L.
- h. Air gambut  
Air permukaan atau air tanah yang dipengaruhi oleh kondisi tanah gambut, memiliki karakteristik kekeruhan rendah, berwarna coklat tua sampai kehitaman (100 – 1.200 unit PTCO), kadar organik tinggi (130 – 1600 mg/L KmnO<sub>4</sub>), dan bersifat asam (pH 3 – 5).
- i. Air tercemar  
Air permukaan atau air tanah yang udah tercemar zat organik atau anorganik, mempunyai nilai TDS > 500 mg/L, kekeruhan < 300 NTU, dan COD < 100 mg/L.
- j. Kesadahan  
Konsentrasi total dari ion kalsium dan magnesium dalam air yang berbentuk kalsium karbonat.

Penentuan Jenis Bangunan Pengambilan Air Baku Berdasarkan Sumber Air dan Karakteristiknya. Penentuan jenis bangunan pengambilan air baku berdasarkan sumber air dan karakteristiknya mengacu pada SNI 7829:2012 tentang Standar Bangunan Pengambilan Air Baku untuk Instalasi Pengolahan Air Minum.

Tabel 3.2 Matriks Jenis Bangunan Pengambilan Air Baku

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
<b>A. Air Permukaan</b>					
a.	Air sungai	- <i>Intake</i> bebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saringan</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Saluran <i>inlet</i></li> <li>• Bangunan pengendap</li> <li>• Bangunan sumuran</li> <li>• Tangga besi</li> <li>• <i>Manhole</i></li> <li>• <i>Thrust block</i> pipa</li> <li>• Papan duga</li> <li>• Rumah pompa</li> <li>• Rumah genset</li> <li>• Rumah jaga</li> <li>• Pintu air</li> <li>• Alat ukur debit</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Mekanikal dan elektrikal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel power ekspose</li> <li>- Genset</li> <li>- Pompa air baku</li> <li>- Panel kontrol induk</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Muka air fluktuatif &gt; 5 meter.</li> <li>✓ Ketebalan air cukup untuk dapat masuk ke <i>inlet</i>.</li> <li>✓ Harus ditempatkan pada sungai yang lurus.</li> <li>✓ Alur sungai tidak berubah-ubah.</li> <li>✓ Kestabilan lereng sungai cukup mantap.</li> </ul>	Peletakan <i>intake</i> tidak boleh dibangun pada belokan sungai. Bangunan <i>intake</i> berjarak 15 m dari sungai.
		- <i>Intake</i> jembatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jembatan penambat</li> <li>• Saringan</li> <li>• Ruang pompa</li> <li>• Pompa air baku (<i>submersible</i> atau <i>centrifugal</i>) dan kelengkapannya</li> <li>• <i>Thrust block</i> pipa</li> <li>• Tangga besi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fluktuasi air danau tidak terlalu besar.</li> <li>✓ Pada tepi danau yang landai dan hanya tergenang air pada kondisi muka air danau maksimum</li> </ul>	

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Alat ukur debit</li> <li>• Mekanikal dan elektrikal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel power ekspose</li> <li>- Genset</li> <li>- Pompa air baku</li> <li>- Panel kontrol induk</li> </ul> </li> </ul>	<p>(penempatan <i>intake</i> memungkinkan menjorok ke danau).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kondisi tanah pada lereng danau cukup stabil.</li> </ul>	
		- <i>Intake</i> infiltrasi galeri (saluran resapan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media infiltrasi</li> <li>• Pipa pengumpul berlubang</li> <li>• Sumuran</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• <i>Thrust block</i> pipa</li> <li>• Manhole</li> <li>• <i>Papan</i> duga</li> <li>• Tangga besi</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Saringan</li> <li>• Alat ukur debit air baku</li> <li>• Mekanikal dan elektrikal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel power ekspose</li> <li>- Genset</li> <li>- Pompa air baku</li> <li>- Panel kontrol induk</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tebal air sungai tipis.</li> <li>✓ Aliran air tanah cukup untuk dimanfaatkan.</li> <li>✓ Sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit.</li> <li>✓ Muka air tanah terletak maksimal 2 meter dari dasar sungai.</li> <li>✓ Kondisi tanah dasar sungai cukup poros.</li> </ul>	
		- <i>Intake</i> bendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saringan</li> <li>• Saluran inlet</li> <li>• Bendung konvensional</li> <li>• Pintu Bilas</li> <li>• Pintu Air</li> <li>• Bangunan pengendap</li> <li>• Bangunan sumuran</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Alat ukur debit air baku</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• <i>Manhole</i></li> <li>• <i>Thrust block</i></li> <li>• Tangga besi</li> <li>• <i>Papan</i> duga</li> <li>• <i>Gate valve</i></li> <li>• <i>Watermeter</i></li> <li>• <i>Manometer</i></li> <li>• <i>Wash out</i></li> <li>• Katup udara</li> <li>• <i>Check valve</i></li> <li>• Jalan akses</li> <li>• Mekanikal dan elektrikal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel power ekspose</li> <li>- Genset</li> <li>- Pompa air baku</li> <li>- Panel kontrol induk</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tebal air tidak cukup untuk <i>intake</i> bebas.</li> <li>✓ Sungai tidak dimanfaatkan untuk transportasi.</li> <li>✓ Palung sungai tidak terlalu besar.</li> </ul>	

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
		- <i>Intake</i> ponton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelampung atau ponton</li> <li>• Ruang ponton</li> <li>• Pengaman benturan</li> <li>• Penambat</li> <li>• Tali penambat</li> <li>• Pipa fleksibel dan kelengkapannya</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Saringan</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Alat ukur debit air baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bantaran sungai cukup lebar.</li> <li>✓ Fluktuasi muka air cukup besar.</li> <li>✓ Alur sungai yang berubah-ubah.</li> <li>✓ Tebal air cukup untuk penempatan pompa.</li> <li>✓ Tepi danau/waduk yang mempunyai kemiringan dinding terjal.</li> <li>✓ Tersedia tanah yang cukup keras.</li> </ul>	
		- <i>River intake</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumur beton</li> <li>• <i>Penstock</i> (pipa besara)</li> <li>• Katup</li> <li>• Pompa air baku</li> <li>• Alat ukur debit</li> <li>• Pipa transmisi air baku</li> <li>• Saringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk air sungai yang mempunyai perbedaan level muka air pada musim hujan dan musim kemarau yang cukup tinggi.</li> </ul>	
b.	Air danau	- <i>Intake</i> bebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saringan</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Saluran <i>inlet</i></li> <li>• Bangunan pengendap</li> <li>• Bangunan sumuran</li> <li>• Pintu air</li> <li>• Alat ukur debit</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Muka air fluktuatif &gt; 5 meter.</li> <li>✓ Ketebalan air cukup untuk dapat masuk ke <i>inlet</i>.</li> <li>✓ Harus ditempatkan pada sungai yang lurus.</li> <li>✓ Alur sungai tidak berubah-ubah.</li> <li>✓ Kestabilan lereng sungai cukup mantap.</li> <li>✓ Fluktuasi air danau tidak terlalu besar.</li> </ul>	Peletakan <i>intake</i> tidak boleh dibangun pada belokan sungai. Bangunan <i>intake</i> berjarak 15 m dari sungai
		- <i>Intake</i> jembatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jembatan penambat</li> <li>• Saringan</li> <li>• Ruang pompa</li> <li>• Pompa air baku (<i>submersible</i> atau <i>centrifugal</i>) dan kelengkapannya</li> <li>• Pipa transmisi air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Alat ukur debit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fluktuasi air danau tidak terlalu besar.</li> <li>✓ Pada tepi danau yang landai dan hanya tergenang air pada kondisi muka air danau maksimum (penempatan <i>intake</i> memungkinkan menjorok ke danau).</li> <li>✓ Kondisi tanah pada lereng danau cukup stabil.</li> </ul>	
c.	Air laut	- <i>Intake</i> tipe pipa langsung dari pinggir pantai ke laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipa dan asesorisnya</li> <li>• <i>Supporting</i> berupa bandul pipa (harus kuat menahan ombak)</li> <li>• Alat ukur debit air baku</li> <li>• Saringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elevasi dasar pantai dan laut tidak terlalu variatif.</li> <li>✓ Pemilihan material pipa non korosif, kuat terhadap benturan dari luar, mudah penyambungan, elastisitas.</li> <li>✓ Material pipa yang digunakan jenis HDPE dan FRP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kondisi daerah pantai dan laut dengan gelombang (ombak) tidak besar, Umumnya digunakan untuk kapasitas kecil dan sedang (<math>\leq 50</math> l/s).</li> <li>✓ Tidak ada aktifitas disekitar pantai yang berpengaruh terhadap pipa.</li> </ul>

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
		- Intake Dermaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipa dan asesorisnya</li> <li>• Dermaga</li> <li>• Penerangan dan rambu pengaman</li> <li>• Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>• Alat ukur debit air baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bandul pipa ke dasar pantai sebaiknya dibuat lebih kuat.</li> <li>✓ Umumnya pemilihan material Dermaga yang digunakan beton bertulang dan kayu ulin.</li> <li>✓ Jarak panjang saat kondisi pasang dan kondisi surut tidak terlalu jauh.</li> <li>✓ Perlu penerangan dan rambu pengaman terhadap lalu lintas laut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kondisi daerah pantai dengan gelombang (ombak) besar, Umumnya digunakan untuk kapasitas besar (&gt;50 l/s).</li> <li>✓ Banyak aktifitas disekitar pantai yang berpengaruh terhadap pipa.</li> </ul>
		- Intake sumur (shallow well)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumur</li> <li>• Bangunan pengaman</li> <li>• Pipa</li> <li>• Pompa air baku</li> <li>• Alat ukur debit</li> <li>• saringan</li> <li>• Pipa transmisi air baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pemilihan material sumur (casing stainer stainless atau beton bertulang) umumnya kedalaman sumur 6 - 12 m yang dengan diameter 1.5 - 3 m.</li> <li>✓ Tinggi air di sumur saat kondisi pasang dengan kondisi surut tidak terlalu jauh.</li> <li>✓ Lapisan dasar pantai pasir, tidak ada batuan yang mengganggu resapan.</li> <li>✓ Perlu bangunan pengamanan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kondisi daerah pantai dengan gelombang (ombak) besar. Umumnya untuk kapasitas kecil (&lt; 10 l/s).</li> <li>✓ Banyak aktifitas disekitar pantai.</li> </ul>
<b>B. Air Tanah</b>					
a.	Air tanah dangkal	Sumur dangkal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipa dan kelengkapannya</li> <li>• Pompa tangan dan kelengkapannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil; potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).</li> </ul>	-
b.	Air tanah dalam	Sumur dalam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipa dan kelengkapannya</li> <li>• Pompa mesin dan kelengkapannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air</li> </ul>	-

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
				minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.	
c	Mata air	-Bangunan penangkap mata air ( <i>broncaptering</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunan PMA</li> <li>• Bak penampung</li> <li>• Pipa keluaran (<i>outlet</i>)</li> <li>• Pipa peluap (<i>overflow</i>)</li> <li>• Pipa pengurasan (<i>wash out</i>)</li> <li>• Alat Ukur debit</li> <li>• Konstruksi penahan erosi</li> <li>• Lubang pemeriksaan (<i>manhole</i>)</li> <li>• Saluran Air Hujan keliling (<i>drainase</i>)</li> <li>• Pipa udara (<i>vent</i>)</li> <li>• <i>Manometer</i></li> <li>• <i>Flowmeter</i></li> <li>• <i>Check valve</i></li> <li>• <i>Water meter</i></li> <li>• Jalan akses</li> <li>• Jalan lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jarak mata air &lt; 3 km ke lokasi pelayanan dan diusahakan menggunakan sistem pengaliran secara gravitasi.</li> <li>✓ Permukaan air dalam bangunan penangkap tidak boleh lebih tinggi dari permukaan air asal (permukaan mata air sebelum ada bangunan) pada musim kemarau agar mata air tidak hilang.</li> <li>✓ Pipa peluap (<i>overflow</i>) pada bangunan penangkap dipasang pada ketinggian muka air asal.</li> <li>✓ Bangunan penangkap bagian luar harus kedap terhadap air dan tanah longsor.</li> <li>✓ Tinggi dinding bangunan penangkap minimum 20 cm dari muka air asal.</li> <li>✓ Bagian bawah bangunan penangkap merupakan pondasi dengan kedalaman minimum 60 cm dari dasar mata air.</li> <li>✓ Pembuatan pondasi bangunan penangkap mata air dibuat sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aliran air tanah.</li> <li>✓ Bangunan penangkap mata air dilengkapi dengan saluran air hujan yang kedap air yang dibuat mengelilingi bangunan penangkap mata air bagian atas dengan kemiringan 1- 5 % ke arah saluran pembuang untuk mencegah masuknya air ke bangunan</li> </ul>	-

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
				<p>penangkap mata air.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tinggi maksimum bangunan penangkap mata air didasarkan pada tinggi muka air dalam kolam ditambah ruang bebas.</li> <li>✓ Bak Penampung harus kedap air, permukaan licin, tertutup dan dilengkapi dengan pipa udara, pipa peluap, pipa penguras, alat ukur, pipa keluar, dan lubang pemeriksa (<i>manhole</i>).</li> <li>✓ Sekeliling bangunan dipasang pagar untuk menghindari masuknya binatang atau orang yang tidak berkepentingan.</li> <li>✓ Bangunan penangkap mata air dan bak penampung diletakkan sedekat mungkin. Dalam hal tertentu atau alasan teknis, kedua bangunan ini dapat ditempatkan agak berjauhan dengan jarak maksimum 30 m dan dihubungkan dengan pipa.</li> <li>✓ Penempatan bangunan PMA harus aman terhadap pencemaran yang disebabkan oleh pengaruh luar.</li> <li>✓ Penempatan bangunan PMA pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam, terhadap longsor dan lain lain.</li> <li>✓ Dimensi bangunan PMA harus mempertimbangkan Kebutuhan Maksimum Harian.</li> <li>✓ Konstruksi bangunan PMA harus aman terhadap gaya guling, gaya geser,</li> </ul>	

No.	Sumber Air Baku	Bangunan Penangkap/ Pengambilan Air Baku	Sarana dan Prasarana	Keterangan	
				Khusus	Umum
				rembesan, gempa, dan <i>uplift</i> . ✓ Konstruksi bangunan PMA direncanakan dengan umur efektif (life time) minimal 25 tahun. ✓ Bak pengumpul terlindung dari sinat matahari untuk mencegah pertumbuhan algae.	

## 1. UNIT AIR BAKU

Unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya.

### a. Bangunan Penangkap Mata Air (Bangunan PMA)

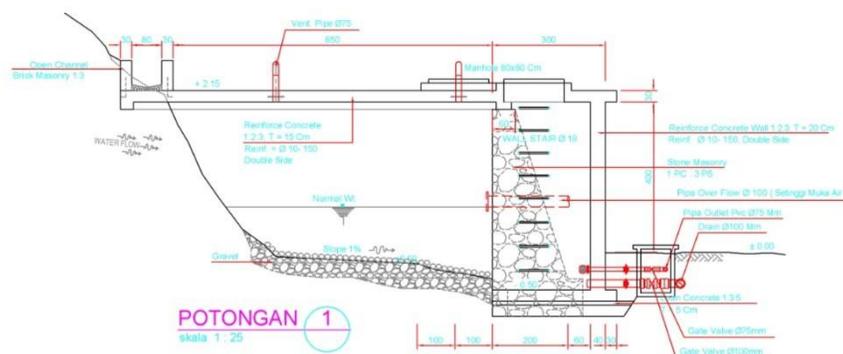
Spesifikasi bangunan modul PMA yang diperlukan meliputi:

- 1) Bangunan penangkap bagian luar :
  - a) Kedap terhadap air dan tahan longsor; dan
  - b) Tinggi dinding minimum 20 cm (dari muka air asal).
- 2) Dinding bangunan penangkap, perlindungan tebing dan saluran drainase terbuat dari pasangan batu.
- 3) Saluran drainase dibuat mengelilingi bangunan penangkap bagian atas, lantai saluran harus kedap air, dibuat dengan kemiringan 1% - 5% kearah saluran pembuang.
- 4) Penutup bangunan penangkap dibuat dari beton bertulang dengan tulangan praktis.
- 5) Bak penampung harus kedap air, permukaan licin, tertutup, dilengkapi dengan *manhole*, pipa udara, pipa peluap, dan pipa penguras.

Bangunan Penangkap Mata Air (Bangunan PMA) dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul sumuran.

#### 1) Bangunan Penangkap

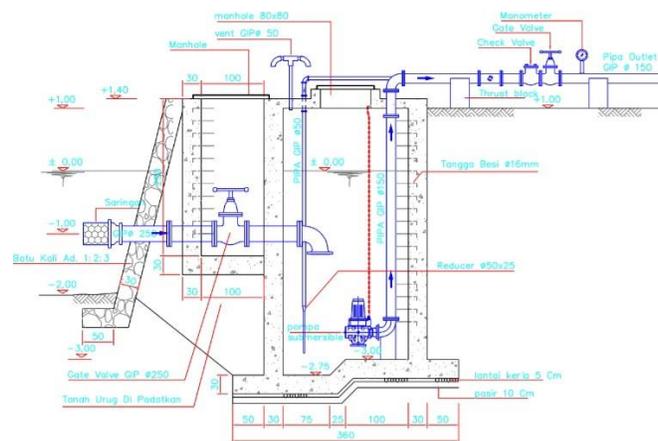
Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air bersih, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.



Gambar 3.1 Model Bangunan Penangkap

#### 2) Bangunan Pengumpul atau Sumuran

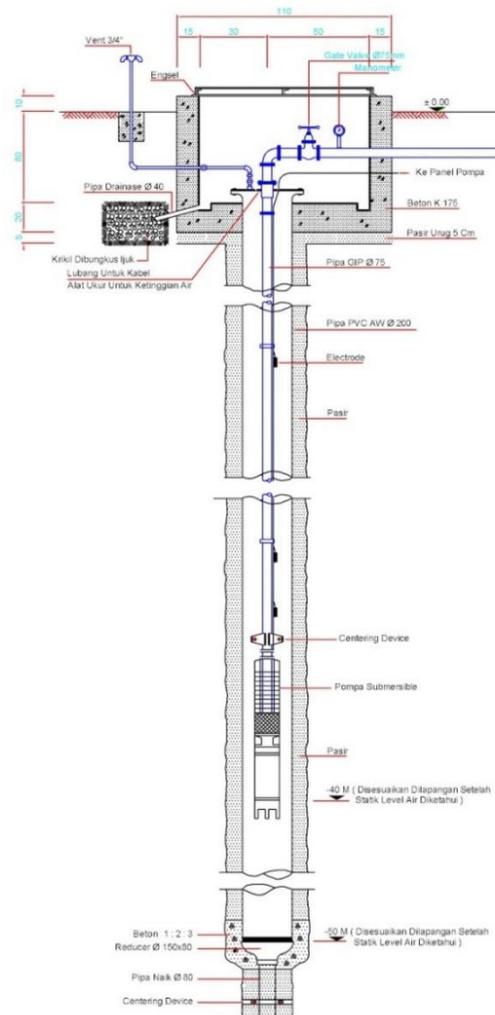
Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air bersih, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.



Gambar 3.2 Model Bangunan Sumuran

### b. Bangunan Pengambilan Air Tanah (Sumur)

Sumur dalam: Permukaan statis air tanah dalam berkisar pada kedalaman antara 20 meter sampai dengan 80 meter sampai dengan 200 m. Permukaan air akan lebih rendah apabila air mengalir keluar melalui lubang atau pada saat pemompaan. Penurunan tinggi permukaan air ini disebut penurunan permukaan atau "*Draw Down*".



Gambar 3.3 Model Bangunan Pengambilan Air Tanah

### c. Bangunan Intake Air Permukaan

*Intake* merupakan suatu bangunan penangkap atau pengambilan air baku yang akan diolah sesuai dengan perencanaan. Pada *intake*, air baku akan dikumpulkan dan ditransmisikan ke bangunan pengolahan. Syarat utama bangunan *intake* adalah kehandalan, keamanan, dan pengoperasian yang minimal. Terdapat bermacam-macam jenis *intake* yang tergantung kepada lokasi penangkapan air. Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan dibedakan menjadi:

1) *Intake Tower*

Lokasi *intake* ini berada di atas tanah. Kriteria *intake tower*:

a) Lokasi

Sedekat mungkin dengan tepian air namun ditempatkan dimana kedalaman air minimum 10 ft (3 m) dengan perkecualian *intake* berukuran kecil.

b) Bentuk dan Ukuran

Bagian puncak *tower* mempunyai ketinggian minimal 5 ft (1,5 m) di atas permukaan air tertinggi. Jembatan penghubung juga mempunyai ketinggian yang sama. Diameter dalam *tower* harus cukup besar untuk meletakkan dan memperbaiki pintu *intake*.

c) Struktur

Material yang dipergunakan untuk membangun *tower* harus kuat dan tahan lama seperti *reinforced concrete* dan harus dibangun di atas pondasi yang kokoh sehingga dapat bertahan saat banjir.

2) *Intake Ports*

Kriteria *intake ports*:

a) Pintu *intake ports* harus tersedia untuk beberapa kedalaman air. Pintu terendah terletak 2 ft dari dasar, interval vertikal pintu - pintu tersebut 10-15 ft (3-4,5 m). Kecepatan aliran yang melewati pintu pada ketinggian yang sama tidak boleh melebihi 1 fps (0,3 m/s). Di daerah-daerah sering terjadi pembekuan air, kecepatan aliran diharapkan di bawah 0,5 fps (0,15 m/s);

b) *Bar screen* harus tersedia pada setiap pintu. Terletak pada bagian luar katup, diameter batang *bar screen* 0,5-0,75 inch yang terbuat dari baja dan terletak 2-3 inch antara satu dengan yang lainnya. Pada kondisi normal kecepatan melewati bukaan *screen* tidak boleh melewati 2 *Food and Beverage Service* (0,6 m/s). Pada kasus khusus kecepatan dibatasi dibawah 0,35 *Food and Beverage Service* (0,1 m/s) untuk mencegah ikan kecil terhisap; dan

c) *Fine screen* untuk menyisihkan benda-benda terapung dan melindungi pada sebagian besar kasus, jarak bukaan saringan berkisar antara 3/16-3/8 inch (59,5mm) dan kecepatan maksimal 2 ft. Penggunaan pembersih hidrolis sangat direkomendasikan.

3) *Short Intake*

Kriteria *short intake* :

a) Lokasi: Ditempatkan di ketinggian air minimum 6 ft (1,8m);

b) Tipe: *Time* sumur sipon, tersuspensi, terapung, tergantung situasi; dan

c) Struktur: Tergantung tipe *intake*, tapi pada dasarnya sama dengan *intake tower*.

## 2. SISTEM PEMOMPAAN DAN PIPA TRANSMISI AIR BAKU

### a. Pipa Transmisi Air Baku

Pemilihan bahan pipa transmisi air baku harus mengacu pada persyaratan teknis beberapa SNI, antara lain:

- 1) Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC Bertekanan Berdiameter 110-315 mm untuk Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum;
- 2) SNI 06-4829-2005 tentang Pipa *Polietilena* untuk Air Minum;

- 3) Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium; dan
- 4) Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI- 070822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457. e. Standar untuk pipa *ductile* menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

**b. Sistem Pemompaan**

Sistem pemompaan mencakup seperangkat/beberapa peralatan pompa dan kelengkapannya yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas mekanisme dalam pengambilan air baku.

Pemasangan pompa penguat diperlukan untuk menaikkan tekanan berdasarkan pertimbangan teknis: jarak atau jalur pipa terjauh, kondisi topografi, serta kemiringan hidrolis maksimum pipa yang akan digunakan. Dalam kondisi normal, kemiringan hidrolis berkisar antara 2-4 m/1.000 m.

- 1) Lokasi stasiun pompa penguat (*booster pump*) dalam desain hidrolis sistem air baku harus terletak di atas muka banjir dengan periode ulang 50 tahun dan mudah dijangkau dan sedekat mungkin dengan masyarakat atau permukiman.
- 2) Sistem Langsung atau *Direct Boosting*  
 Pada sistem ini, jaringan perpipaan transmisi air baku harus dilengkapi dengan pipa *bypass* yang dilengkapi katup searah untuk mencegah (pukulan air/*water hammer*). Ukuran pipa *bypass* sama dengan pipa tekan.
- 3) Sistem Tidak Langsung  
 Pada sistem ini, volume tangki hisap minimum untuk penampungan selama 2 jam atau sesuai dengan debit masuk dan keluar, jika debit pengisian dan pemompaan berfluktuasi.
  - a) Penyangga pompa dan generator harus kuat dan aman dari getaran.
  - b) Ventilasi, berfungsi untuk menjaga temperatur ruangan dan sirkulasi udara sehingga panas di ruangan dapat dikeluarkan, terutama untuk pendinginan pada motor penggerak pompa.
  - c) Struktur bangunan, berfungsi untuk melindungi peralatan pompa dan sumber daya energi dari gangguan baik cuaca dan hewan.
  - d) Bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya, diantaranya:
    - (1) Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu di mana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.
    - (2) Katup pelepas tekanan, yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
    - (3) Katup penguras (*wash-out valve*), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi.
    - (4) Katup ventilasi udara perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

**3. UNIT PRODUKSI**

Penentuan jenis unit instalasi pengolahan air minum mengacu pada SNI 7508:2011 tentang Tata Cara Penentuan Jenis Unit Instalasi Pengolahan Air Berdasarkan Sumber Air Baku.

Tabel 3.3 Matriks Alternatif Pengolahan Pendahuluan

Pengolahan pendahuluan	Sarana dan Prasarana Pengolahan Pendahuluan	Parameter	Kualitas	Pengolahan Lanjutan
Saringan pasir lambat*)		Kekeruhan	5 sampai 50 NTU	-

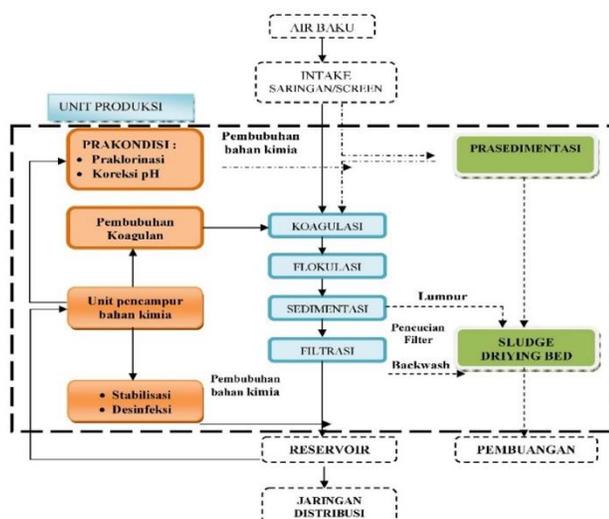
Pengolahan pendahuluan	Sarana dan Prasarana Pengolahan Pendahuluan	Parameter	Kualitas	Pengolahan Lanjutan
Saringan kasar ( <i>roughing filter</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saringan kasar</li> <li>Pompa air baku dan kelengkapannya</li> </ul>		50 NTU - 200 NTU	IPA Lengkap
Prasedimentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bak prasedimentasi</li> <li>Pipa <i>inlet</i></li> <li>Pipa <i>outlet</i></li> <li>Pipa pembuang lumpur</li> <li>Pompa air baku dan kelengkapannya</li> </ul>		200 NTU - 600 NTU	IPA Lengkap
<i>Cyclon desander</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat <i>cyclon desander</i></li> <li>Pompa air baku dan kelengkapannya</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> </ul>		> 600 NTU	IPA Lengkap
Aerator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesin aerator</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> <li>Blower</li> </ul>	Fe dan Mn	Fe > 0,3 ppm Mn > 0,4 ppm	IPA Lengkap
		Warna dan pH	> 100 TCU, pH < 5	
<i>Dissolved Air Flotation (DAF)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat DAF</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>	TDS	1000 - 15000 ppm	<i>Backrish Water Reverse Osmosis (BWRO)</i>
<i>Prefilter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter membran</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>			
<i>Ultrafiltrasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat ultrafiltrasi</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>			
<i>Dissolved Air Flotation (DAF)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat DAF</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>	TDS	> 15000 - 40000 ppm	<i>Sea Water Reverse Osmosis (SWRO)</i>
<i>Prefilter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter membran</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>			
<i>Ultrafiltrasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat Ultrafiltrasi</li> <li>Pipa dan kelengkapannya</li> <li>Pompa dan kelengkapannya</li> </ul>			

Tabel 3.4 Matriks Instalasi Pengolahan Air Lengkap

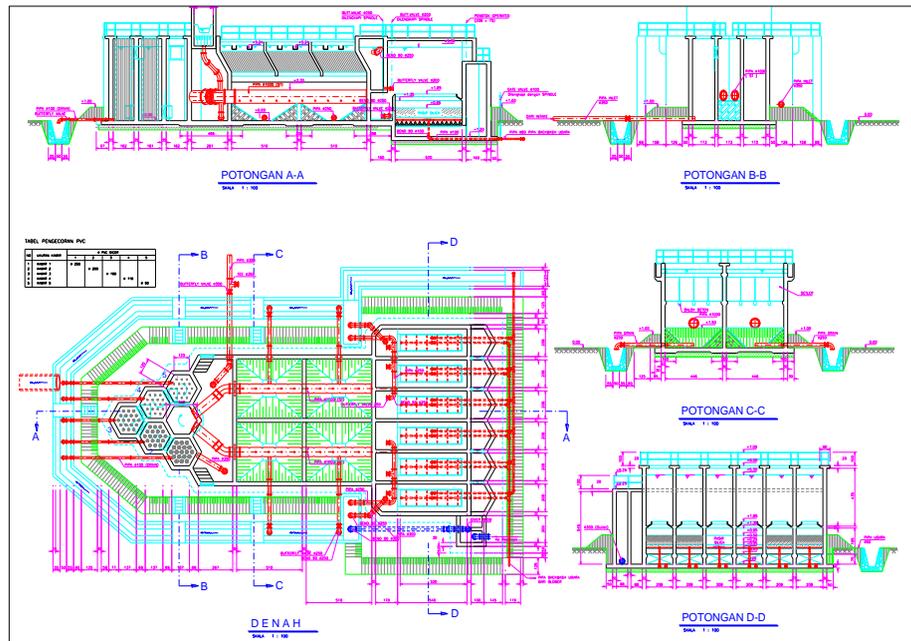
Unit Pengolahan		Jenis	Sarana dan Prasarana
A.	Sumber Air Baku Air Permukaan (Sungai/Danau)		
1	Unit Koagulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipe hidrolis</li> </ul>	
		1. Dalam pipa (dengan menggunakan kecepatan pengaliran sebagai sumber energi untuk pengadukan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pipa</li> <li><i>Stated mixer</i></li> <li>Alat ukur debit air baku</li> <li>Pompa pembubuh bahan kimia</li> </ul>
		2. Terjunan (memanfaatkan energi yang terjadi dari tinggi terjunan air)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat ukur debit air baku</li> <li>Terjunan air</li> <li>Bak koagulasi</li> <li>Pompa pembubuh bahan kimia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipe mekanis (Pengaduk/<i>Blade</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat ukur debit air baku</li> <li>Tangki koagulasi</li> <li><i>Impeller</i></li> <li>Turbin</li> <li><i>Impeller paddle/impeller propeller</i></li> <li>Pompa pembubuh bahan kimia</li> </ul>
2	Unit Flokulasi	Tipe mekanis	Tangki flokulasi
		Tipe hidrolis (bak bersekat)	Pengaduk/ <i>blade</i>
		<i>Baffle channel</i> horizontal	Bak Flokulasi, <i>Baffle</i>
		<i>Baffle channel</i> vertikal	
		<i>Baffle channel</i> vertikal yang melingkar ( <i>cyclone</i> )	
Pengadukan melalui plat berlubang			

Unit Pengolahan	Jenis	Sarana dan Prasarana	
	Pengadukan pulsator		
3	Unit Sedimentasi (Clean Water)	Zone inlet, zone pengendapan, zone lumpur, zone outlet	
	Bak segi empat ( <i>rectangular tank</i> )		
	<i>Circular tanks</i> <i>Hopper botton tanks</i>		
4	Unit Filtrasi	Zone inlet, zone pengendapan, zone lumpur, zone outlet	
	Saringan pasir lambat ( <i>slow sand filter</i> ) Saringan pasir cepat ( <i>rapid sand filter</i> )		
5	Desinfeksi	Pompa <i>dosing</i> chlor	
6	Reservoir produksi	• Reservoir • Pipa dan kelengkapannya • Pompa dan kelengkapannya	
		• Kolam air limbah • Kolam lumpur • Ruang penebalan ( <i>thickening</i> ) • <i>Dewatering</i> • Pengeringan ( <i>drying</i> ) • Perpipaan dan kelengkapannya • Pompa dan kelengkapannya	
7	Pengolahan lumpur		
B. Sumber Air Baku Air Permukaan (Air Laut)			
1	Pengolahan Air Laut	SWRO	• Main breaker panel 800 A • <i>Step down transformator</i> • <i>Main distrution panel</i> • Peralatan kontrol dan instrumentasi • Peralatan pra pengolahan air - <i>Filter</i> - <i>Softener</i> - Sistem dosing kimia - <i>Chemical dosing sistem</i> - <i>Water cooling sistem</i> - <i>Filter media</i> - <i>Bahan kimia</i> • Sistem <i>reverse osmosis</i>
			• Pompa-pompa dan kelengkapannya • Tekanan pompa 40-80 bar
2	Pengolahan Air Payau	BWRO	• Main breaker panel 800 A • <i>Step down transformator</i> • <i>Main distrution panel</i> • Peralatan kontrol dan instrumentasi • Peralatan pra pengolahan air - <i>Filter</i> - <i>Softener</i> - Sistem <i>dosing</i> kimia - <i>Chemical dosing sistem</i> - <i>Water cooling sistem</i> - <i>Filter media</i> - <i>Bahan kimia</i> • Sistem <i>reverse osmosis</i> • Pompa-pompa dan kelengkapannya • Tekanan pompa 15-25 bar

a. **Unit Produksi adalah** sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisika, kimiawi, dan/atau biologi. Unit produksi terdiri atas bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, dan bangunan penampungan air minum.



Air baku yang dapat diolah dengan unit paket Instalasi Pengolahan Air harus memenuhi ketentuan baku mutu air yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Air hasil olahan memenuhi ketentuan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Persyaratan Kualitas Air Minum yang berlaku.



Gambar 3.5 Tipikal Instalasi Pengolah Air Tipe Kedasih

**b. Tahap Perencanaan Unit Produksi**

Kegiatan penyusunan rencana teknik unit produksi adalah sebagai berikut:

- 1) Survei dan pengkajian, meliputi survei topografi untuk lokasi IPA, luas lahan terpakai, elevasi, dan jaringan pipa transmisi air bersih memanjang dan melintang, serta survei penyelidikan tanah, lokasi IPA, topografi, ketersediaan bahan konstruksi, ketersediaan peralatan elektro, dan sumber daya energi;
- 2) Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi; dan
- 3) Gambar, meliputi gambar jaringan pipa transmisi, lokasi/tata letak IPA, lokasi *reservoir*, detail konstruksi, pipa transmisi - *reservoir*, dan IPA.

**c. Perencanaan Teknis IPA**

Perencanaan teknis IPA disusun berdasarkan kajian kualitas air yang akan diolah, dimana kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air, yang kemudian dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum yang akan dicapai, antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- 1) SNI 03-3981-1995 tentang Tata Cara Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat;
- 2) SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional dengan Struktur Baja; dan
- 3) SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

Secara umum, unit operasi IPA untuk air minum terdiri dari:

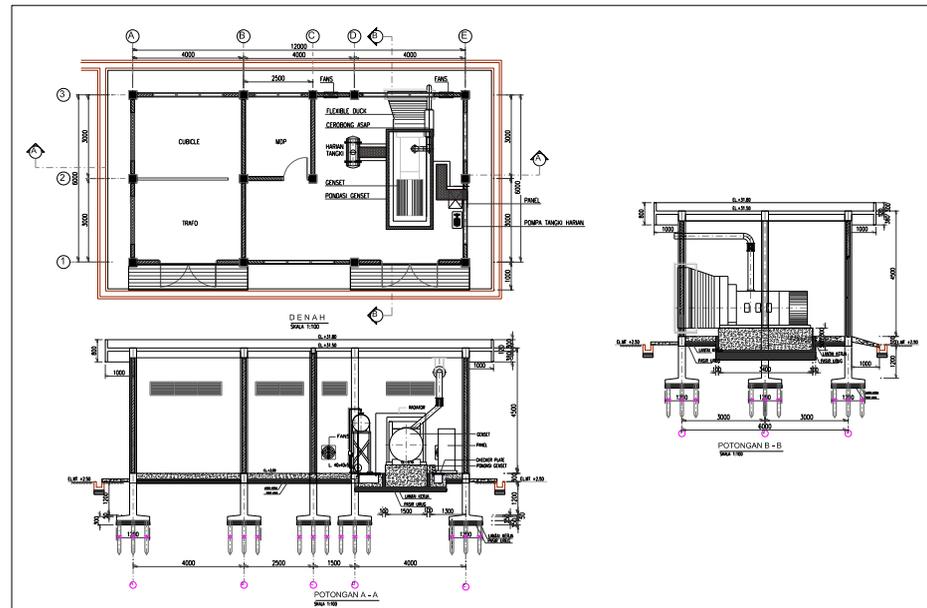
- 1) Unit pengaduk cepat;
- 2) Unit pengaduk lambat;
- 3) Unit pengendap atau flotasi;
- 4) Unit penyaring cepat;

- 5) Unit pertukaran ion (sesuai kebutuhan lapangan);
- 6) Unit *reverse* osmosis;
- 7) Unit pembubuhan desinfektan; dan
- 8) Unit reservoir.

**d. Perencanaan Teknis Bangunan Pelengkap Unit Produksi**

Bangunan pelengkap unit produksi terdiri dari bangunan: Rumah Pompa; dan Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang.

- 1) Rumah Pompa



Gambar 3.6 Tipikal Bangunan Ruang Generator Set, Panel, Trafo dan *Cubicle*

Dalam perencanaan teknik konstruksi rumah pompa dan sumber daya energi yang harus diperhatikan adalah:

- a) Penyangga/pondasi pompa dan generator

Pondasi harus cukup kuat menahan beban di atasnya dan dapat meredam getaran yang besar yang ditimbulkan oleh pompa. Unit pompa dan generator harus dipasang di atas pondasi pada tanah atau tempat yang baik. Bahan pondasi adalah beton sekurang-kurangnya fc-22,5. Ketebalan pondasi disesuaikan dengan kekuatan dari pompa atau motor penggerak pompa, sebagai berikut:

- (1) Kurang dari 55,0 KW : 600 mm
- (2) 55,0 – 75,0 KW : 750 mm
- (3) 75,0 – 100,0 KW : 1000 mm

Lebar pondasi melebihi 10-15 cm dari setiap sisi terluar pompa atau generator. Bidang atas atau pondasi lebih tinggi 10-15 cm dari lantai rumah pompa. Posisi pompa atau generator diletakkan minimal 50 cm dari lantai dinding.

Pondasi genset dan pompa harus dipisahkan dari pondasi bangunan pelengkap dan direncanakan dengan pondasi setempat sesuai dengan SNI 03-2847-1992.

- b) Ventilasi

Fungsi ventilasi untuk menjaga temperatur ruangan dan sirkulasi udara sehingga panas di ruangan dapat dikeluarkan, terutama untuk pendinginan pada motor penggerak pompa. Ventilasi harus cukup luas, sehingga sirkulasi udara dapat berjalan lancar. Khusus pada generator, ventilasi dipasang pada bagian muka dan belakang generator. Untuk memperlancar sirkulasi udara pada generator dipasang kipas penghisap udara dan diarahkan pada ventilasi muka. Ventilasi harus bebas dari penghalang.

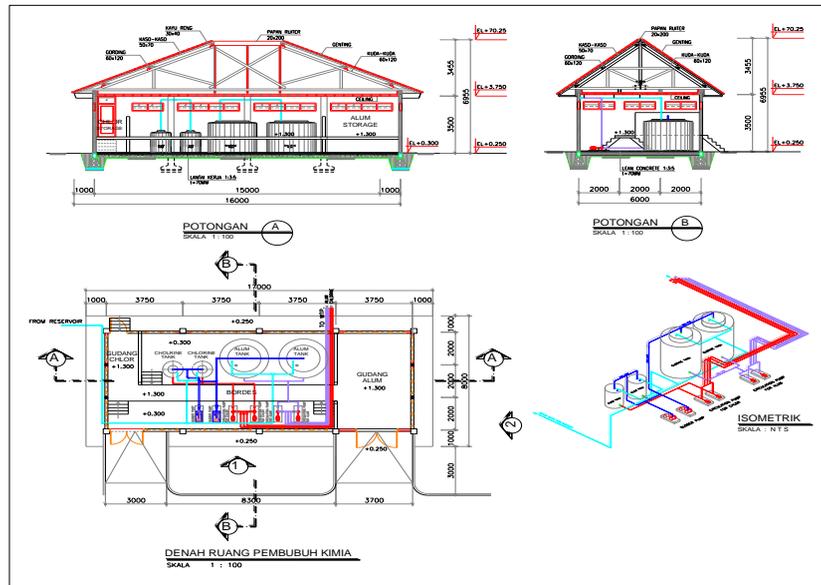
c) Struktur bangunan

Fungsi struktur bangunan rumah pompa dan sumber energi adalah melindungi peralatan pompa dan sumber daya energi dari gangguan baik cuaca dan hewan. Bangunan harus memenuhi leluasa bagi orang atau operator, memudahkan bagi operator dalam pengoperasian dan pemeliharaan peralatan, dan dilengkapi dengan pintu dan ventilasi.

d) Perlengkapan

Perlengkapan yang harus ada di rumah pompa dan sumber daya energi adalah: papan pengawas (*control panel*), tangki bahan bakar harian, saluran pembuangan limbah, rumah kimia, laboratorium, dan gudang.

2) Rumah Kimia, Laboratorium dan Gudang



Gambar 3.7 Gambar Tipikal Bangunan Kimia IPA

Rumah Kimia, terdiri dari ruang unit koagulasi, unit desinfeksi, unit netralisasi, unit floridasi, unit pelunak kesadahan, dan unit penghilang Fe dan Mn. Laboratorium terdiri dari ruang tes fisiokimia, tes bakteri (ruang pembiakan bakteri dan persiapan tes bakteri), tes biologi, ruang pertemuan, ruang gelap, kamar gas, tempat penyimpanan bahan kimia, dan tempat perkakas. Gudang terdiri dari gudang kimia (tempat penyimpanan koagulasi, desinfeksi, netralisasi, floridasi, pelunak kesadahan, dan penghilang Fe dan Mn) dan gudang umum (tempat penyimpanan suku cadang dan perlengkapan khusus).

e. Uji Persyaratan Unit IPA (Tes Komisioning)

Tes Komisioning adalah serangkaian pengujian yang dilakukan dari awal hingga akhir proses yang bertujuan untuk melihat kinerja/*output*, baik kualitas dan kuantitas yang direncanakan sudah tercapai atau belum tercapai.

Pekerjaan ini dilakukan setelah pekerjaan fisik dan barang telah selesai dan sebelum dilakukan PHO. Kegiatan ini dilaksanakan setelah dilakukannya pra Komisioning berupa pengujian alat atau barang per item pekerjaan untuk melihat keberfungsian dan kesesuaian spesifikasi yang ditentukan.

Komisioning dilaksanakan berdasarkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) IEC 60870-5-101 Scada yang berbasis serial komunikasi;
- 2) IEC 60870-5-104 Scada yang berbasis komunikasi ethernet;
- 3) SNI 6775:2008, Tata Cara Pengoperasian dan Pemeliharaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air;
- 4) SNI 0004:2008 Tata Cara Komisioning Instalasi Pengolahan Air;
- 5) Permenkes No. 492 Tahun 2010;
- 6) ISO 8528-6-2005, Tata Cara Uji Genset, Pompa, dan Panel;

- 7) SNI 0225-2011, Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011) – Amandemen 1, 3, 4, 5, 6; dan
- 8) SNI 2547-2008 Spesifikasi meter air.

Tata cara mengenai tes komisioning secara lengkap tertuang dalam Buku Penyelenggaraan SPAM.

#### 4. UNIT DISTRIBUSI

Sarana pengaliran air minum dari bangunan penampungan sampai unit pelayanan, meliputi jaringan distribusi dan perlengkapannya, bangunan penampungan, dan alat pengukuran dan peralatan pemantauan.

Tabel 3.5 Matriks Unit Distribusi

No.	Sistem Pengaliran	Distribusi		Sarana dan Prasarana
		Jaringan distribusi	Kelengkapan Jaringan Distribusi	
1	Gravitasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan distribusi utama (JDU)/pipa primer</li> <li>• Jaringan distribusi bagi (JDB)/pipa sekunder</li> <li>• Jaringan distribusi layanan/pipa tersier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Air Valve</li> <li>✓ Penguras (wash out)</li> <li>✓ Gate Valve/Chek valve</li> <li>✓ Meter Induk</li> <li>✓ Thrust Block</li> <li>✓ Bak Pelepas Tekan (BPT)</li> <li>✓ Pressure Reducing Valve (PRV)</li> <li>✓ Jembatan pipa</li> <li>✓ Sypon</li> <li>✓ District Meter Area (DMA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Box wash out, valve</li> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Meter air, box meter air, pipa bypass, dan valve</li> <li>✓ Beton penahan pipa diatas tanah</li> <li>✓ Bak, valve, perpipaan</li> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Konstruksi jembatan, perpipaa, air valve, wash out, pengaman pipa di jembatan</li> <li>✓ Box valve di inlet dan di outlet, perpipaan, wash out, air valve, trusht block pipa</li> <li>✓ Box meter air, meter air, data logger, peralatan instrumentasi</li> </ul>
2	Pemompaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan distribusi utama (JDU)/pipa primer</li> <li>• Jaringan distribusi bagi (JDB)/pipa sekunder</li> <li>• Jaringan distribusi layanan/pipa tersier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pompa (sentrifugal, summersible)</li> <li>✓ Genset/PLN</li> <li>✓ Air Valve</li> <li>✓ Ppenguras (wash out)</li> <li>✓ Gate Valve/Chek valve</li> <li>✓ Meter Induk</li> <li>✓ Thrust Block</li> <li>✓ Pressure Reducing Valve (PRV)</li> <li>✓ Jembatan pipa</li> <li>✓ Sypon</li> <li>✓ District Meter Area (DMA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pompa, rumah pompa, manometer,</li> <li>✓ Genset, rumah genset, peralatan kelistrikan</li> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Box wash out, valve</li> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Meter air, box meter air, pipa bypass, dan valve</li> <li>✓ Beton penahan pipa diatas tanah</li> <li>✓ Box valve, valve,</li> <li>✓ Konstruksi jembatan, perpipaa, air valve, wash out, pengaman pipa di jembatan</li> <li>✓ Box valve di inlet dan di outlet, perpipaan, wash out, air valve, trusht block pipa</li> <li>✓ Box meter air, meter air, data logger, peralatan instrumentasi</li> </ul>

##### a. Sistem Pengaliran

Distribusi air minum dapat dilakukan dengan beberapa cara, tergantung kondisi topografi yang menghubungkan sumber air dengan konsumen, berikut sistem pengaliran air minum:

- 1) Cara gravitasi dapat digunakan apabila elevasi sumber air mempunyai perbedaan cukup besar dengan elevasi daerah pelayanan, sehingga tekanan yang diperlukan dapat dipertahankan;
- 2) Cara pemompaan digunakan untuk meningkatkan tekanan yang diperlukan untuk mendistribusikan air dari reservoir distribusi ke konsumen. Cara ini digunakan jika daerah pelayanan merupakan daerah yang datar, dan tidak ada daerah yang berbukit; dan
- 3) Pada cara gabungan, reservoir digunakan untuk mempertahankan tekanan yang diperlukan selama periode pemakaian tinggi dan pada kondisi darurat. Selama periode pemakaian rendah, sisa air dipompakan dan disimpan dalam

reservoir distribusi

#### **b. Sistem Pendistribusian**

Sistem pendistribusian air ke masyarakat, dapat dilakukan secara langsung dengan gravitasi maupun dengan sistem pompa. Pembagian air dilakukan melalui pipa-pipa distribusi, seperti :

- 1) Pipa primer, tidak diperkenankan untuk dilakukan *tapping*;
- 2) Pipa sekunder, diperkenankan *tapping* untuk keperluan tertentu, seperti *fire* hidran, bandara, pelabuhan dll; dan
- 3) Pipa tersier, diperkenankan *tapping* untuk kepentingan pendistribusian air ke masyarakat melalui pipa kuartar.

Dua hal penting yang harus diperhatikan pada sistem distribusi adalah tersedianya jumlah air yang cukup dan tekanan yang memenuhi (kontinuitas pelayanan), serta menjaga keamanan kualitas air yang berasal dari instalasi pengolahan.

#### **c. Komponen Jaringan Distribusi**

Jaringan pipa distribusi terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air.

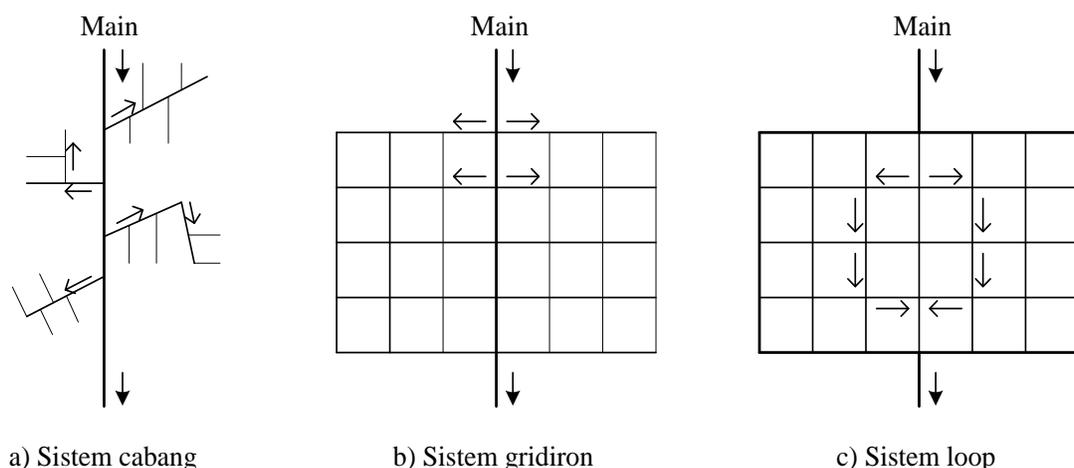
- 1) Jaringan Distribusi Utama (JDU)/pipa primer yaitu jaringan pipa dengan diameter besar membentuk suatu zone distribusi, yaitu wilayah pelayanan yang terdiri dari 5 sampai dengan 6 *Primary Cell* (PC).
- 2) *Primary Cell* yaitu area yang dibatasi pipa primer yang merupakan jaringan tertutup yang terdiri dari lebih kurang 10.000 sambungan.
- 3) *Elementary zone* atau zone elementer, yaitu wilayah meter distrik dan area suplai dari jaringan pipa sekunder yang direncanakan terdiri dari 1.000 – 2.000 sambungan pelanggan. Dalam elementary zone dilengkapi dengan *water hammer master* dan katup penurunan tekanan.

#### **d. Pola Sistem Distribusi**

Dalam sistem perpipaan distribusi terdapat 3 pola yaitu:

- 1) Sistem cabang (*branch*)
  - a) Ciri-ciri :
    - (1) Sistem terbuka;
    - (2) Hanya memiliki 1 arah aliran;
    - (3) Gradasi ukuran pipa terlihat jelas;
    - (4) Memerlukan banyak *blow off* karena terdapat banyak *dead end*; dan
    - (5) Digunakan untuk daerah pegunungan, daerah baru berkembang dan daerah yang sudah tidak berkembang
  - b) Keuntungan:
    - (1) Sangat baik untuk areal menurun;
    - (2) Cukup ekonomis; dan
    - (3) Mudah dalam operasi dan perbaikan
  - c) Kerugian:
    - (1) Bila aliran terputus maka otomatis titik yang ada di bawahnya akan terganggu selama perbaikan; dan
    - (2) Tidak bisa melayani peningkatan kebutuhan atau lonjakan kebutuhan air secara tiba-tiba.
- 2) Sistem lingkaran (*loop*)
  - a) Ciri-ciri :
    - (1) Sistem tertutup;
    - (2) Alirannya tidak berasal dari satu daerah aliran saja;
    - (3) Gradasi ukuran pipa tidak terlihat jelas;
    - (4) Pada jam puncak seluruh wilayah dapat dilayani dengan cepat; dan
    - (5) Dipakai untuk daerah yang relatif datar.
  - b) Keuntungan:
    - (1) Dapat melayani daerah yang sangat luas dan memungkinkan pengembangan jaringan sesuai dengan pelayanan yang diinginkan;

- (2) Jika terjadi kerusakan di satu tempat, kerusakan dapat dilokalisir sehingga tidak mengganggu keseluruhan sistem; dan
- (3) Dapat memenuhi kebutuhan apabila terjadi lonjakan.
- c) Kerugian:  
Biaya yang dibutuhkan untuk sistem ini lebih besar dari pada sistem *branch*.
- 3) Sistem *gridiron*
  - a) Ciri-ciri  
Pipa induk utama, pipa induk sekunder serta pipa pelayanan utama terletak dalam satu kotak dan saling terhubung.
  - b) Keuntungan
    - (1) Air dalam sistem mengalir bebas ke beberapa arah dan tidak terjadi stagnasi seperti bentuk cabang;
    - (2) Ketika ada perbaikan pipa, air yang tersambung dengan pipa tersebut tetap mendapat air dari bagian yang lain;
    - (3) Ketika terjadi kebakaran air tersedia dari semua arah; dan
    - (4) Kehilangan tekanan minimum pada semua titik dalam sistem.
  - c) Kerugian:
    - (1) Perhitungan ukuran pipa lebih rumit; dan
    - (2) Membutuhkan lebih banyak pipa dan sambungan pipa sehingga lebih mahal



Keterangan:

	Saluran utama (primer)
	Saluran cabang (sekunder)

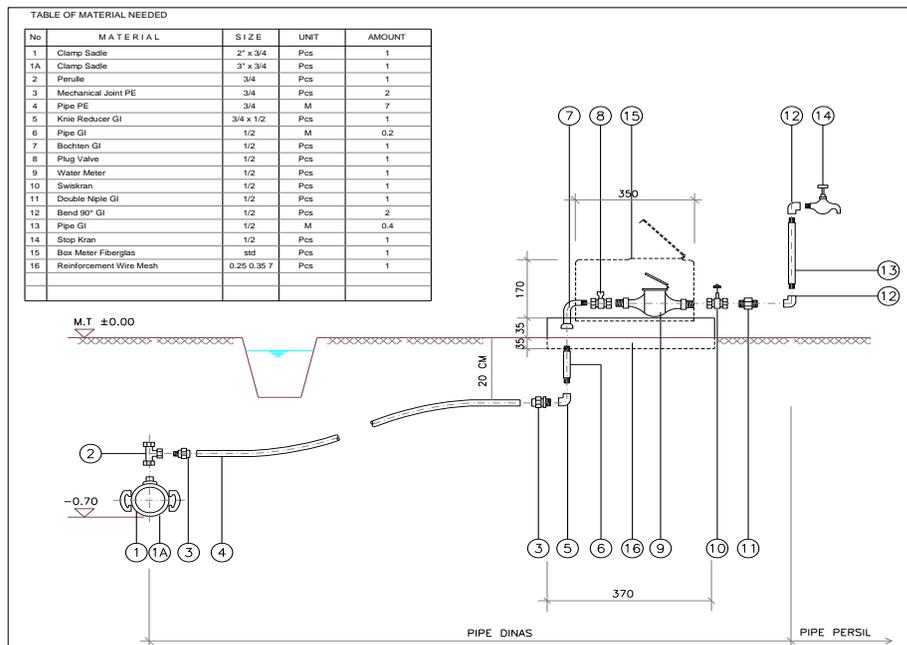
Gambar 3.8 Pola Sistem Distribusi

## 5. UNIT PELAYANAN

Unit Pelayanan merupakan titik pengambilan air yang terdiri dari sambungan langsung dan hidran umum.

### a. Sambungan Langsung/Sambungan Rumah (SR)

Sambungan langsung ialah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air, berfungsi untuk mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen, serta mengetahui jumlah air yang dialirkan ke konsumen. Perlengkapan minimal untuk sambungan rumah ialah bagian penyadapan pipa; meter air dan pelindung meter air atau *flow-restrictor*; katup pembuka/penutup aliran air; serta pipa dan perlengkapannya.

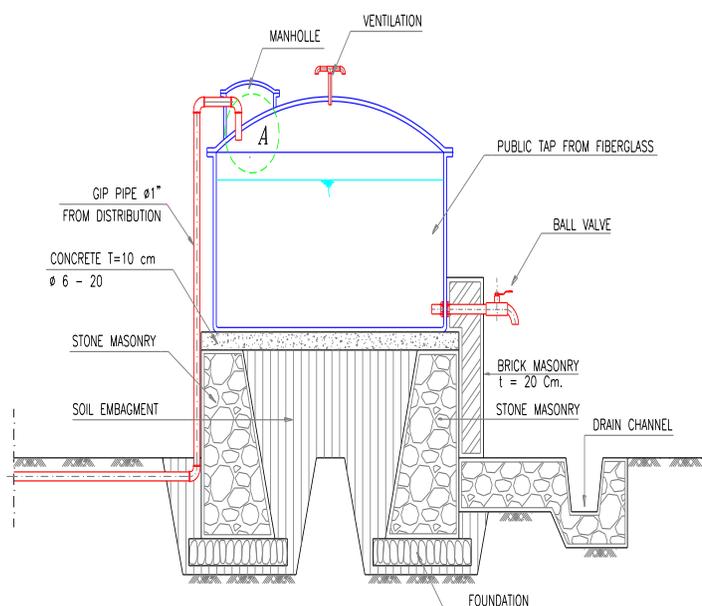


Gambar 3.9 Tipikal Sambungan Rumah

Panjang pipa pelayanan dibatasi oleh kehilangan tekanan maksimum yang terjadi sepanjang pipa saat terjadi pemakaian secara bersama (jam puncak), sebesar 3,5 m dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Kehilangan tekanan pada pipa pelayanan atau *feeder* D. 100 mm sebesar 1 m;
- 2) Kehilangan tekanan pada pipa pelayanan atau *feeder* D. 75 mm sebesar 1 m;
- 3) Kehilangan tekanan pada pipa pelayanan sebesar 1 m;
- 4) Kehilangan tekanan pada fitting dan alat plambing sebesar 0,5 m sehingga total kehilangan tekanan yang diijinkan adalah 3,5 m;
- 5) Berdasarkan ketentuan di atas, maka diameter pipa pelayanan minimum 13 mm; dan
- 6) Kelas dan jenis meter air.

#### b. Hidran Umum



Gambar 3.10 Tipikal Hidran Umum

Hidran umum ialah titik pengambilan air dari unit distribusi ke pusat penampungan untuk kelompok pelanggan dengan tingkat pelayanan hanya untuk memenuhi kebutuhan air minum. Instalasi HU dibuat sesuai gambar rencana dengan syarat lokasi penempatan harus disetujui oleh pemilik tanah, saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air

kotor/selokan terdekat yang ada, dan harus dilengkapi dengan meter air diameter  $\frac{3}{4}$ ".

## 6. BANGUNAN PENUNJANG

Bangunan penunjang, terdiri dari:

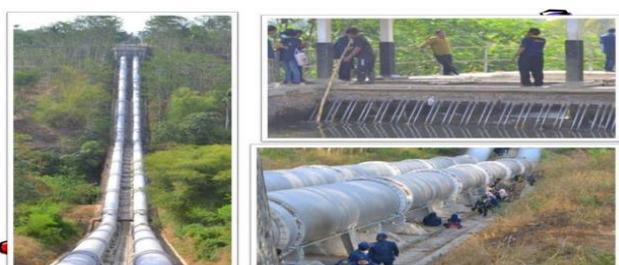
- a. **Bak Pelepas Tekan (BPT)**, berfungsi untuk menghilangkan tekanan lebih pada aliran pipa yang dapat mengakibatkan pipa pecah, ditempatkan pada titik-titik tertentu pada pipa transmisi yang mempunyai beda tinggi antara 60 meter sampai 100 meter terhadap titik awal transmisi.
- b. **Booster station**, berfungsi untuk menambah tekanan air dalam pipa dengan menggunakan pemompaan.
- c. **Jembatan pipa**, merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai.
- d. **Syphon**, merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
- e. **Perlintasan kereta api**, perlintasan pipa yang menyeberang/melalui rel kereta api harus direncanakan sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh Perusahaan Umum Kereta Api.
- f. **Manhole**, diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perengkapan tertentu pada jaringan distribusi, ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya
- g. **Sump well**, sumur pengumpul air baku untuk sementara waktu sebelum ke instalasi pengolahan air (IPA).
- h. **Trust block**, berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa.



Gambar 3.11 Jenis Katup



Gambar 3.12 Jembatan Pipa



Gambar 3.13 Siphon



Gambar 3.14 Bak Pelepas Tekan (BPT)



Gambar 3.15 *Pressure Reducing Valve*



Gambar 3.16 Meter Induk

### 3.1.4.5. Ketentuan Teknis SPAM Bukan Jaringan Perpipaan

#### 1. Sumur Dangkal

##### a. Ketentuan Teknis Perencanaan Sumur Dangkal

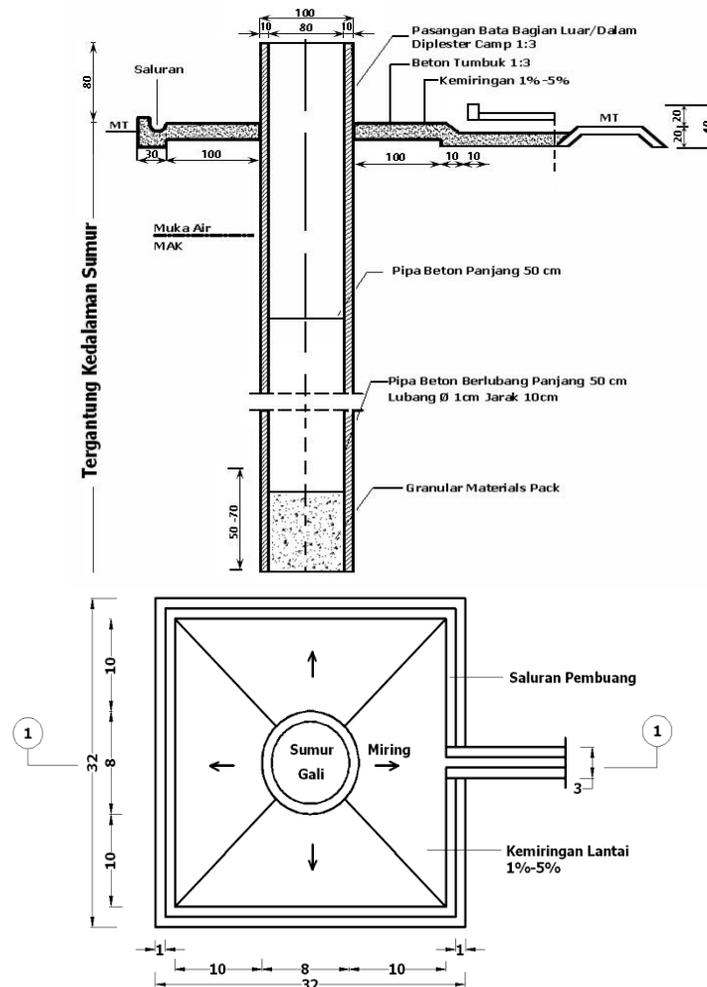
Ketentuan teknis perencanaan sumur dangkal harus mengikuti SNI, antara lain:

- 1) SNI 03-2916-1992, Spesifikasi Sumur Gali untuk Sumber Air Minum;
- 2) SNI 15.0686-1989, Bata Merah Karawang;
- 3) SNI 15.0553-1989, Bata Merah Berlubang;
- 4) SNI 03-0349-989, Bata Beton untuk Pasangan Dinding ;
- 5) SNI 03-0445-1989, Pipa Beton Tanpa Tulangan; dan
- 6) SNI 15.2049-1994, Semen Portland.

##### b. Ketentuan Dalam Pemilihan Lokasi Sumur Gali/Sumur Dangkal

Ketentuan dalam pemilihan lokasi sumur gali/sumur dangkal adalah sebagai berikut:

- 1) Kapasitas sumber air baku untuk air minum dengan sistem sumur dangkal minimal 400 liter/KK/hari;
- 2) Surat pernyataan kepemilikan lahan atau izin pemanfaatan lahan untuk lokasi sumur gali;
- 3) Data kontinuitas sumber air sepanjang tahun sesuai dengan kapasitas minimal yang direncanakan;
- 4) Data geologi yang menunjukkan lahan mudah untuk digali;
- 5) Data atau studi yang menyatakan daerah tersebut merupakan daerah bebas banjir dan lokasi terletak > 10 m dari sumber pengotoran seperti kakus, lubang sampah dan tempat pembuangan air limbah;
- 6) Lokasi daerah pelayanan terletak maksimum 50 meter dari sumur gali/sumur dangkal; dan
- 7) Berdasarkan peta Cekungan Air Tanah (CAT).



Gambar 3.17 Model Sumur Gali/Sumur Dangkal

#### 2. Sumur Pompa

Sumur pompa adalah sarana penyediaan air minum berupa sumur yang dibuat dengan membor tanah pada kedalaman tertentu sehingga diperoleh air sesuai dengan yang diinginkan. Ketentuan teknis pengusulan sumur pompa terdiri dari:

- a. Perencanaan teknis harus mengacu pada ketentuan yang berlaku;
- b. Spesifikasi teknis sumur pompa;

Spesifikasi teknis sumur pompa dari tiap tipe dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6 Spesifikasi Teknis Sumur Pompa Tangan dari tiap Tip

No	Tipe Sumur	Ukuran Panampang dan Diameter Pipa	Kedalaman	Pompa
1	SPT Tipe I	Pipa tegak (pipa hisap) PVC $\varnothing$ 30 mm;	9 m	1 buah
		Pipa selubung PVC $\varnothing$ 75 mm;	12 m	
		dan Saringan PVC $\varnothing$ 30 mm.	2,5 m	
2	SPT Tipe II	Pipa tegak (pipa hisap) PVC $\varnothing$ 30 mm;	12 m	1 buah
		Pipa selubung PVC $\varnothing$ 75 mm;	18 m	
		dan Saringan PVC $\varnothing$ 30 mm.	2,5 m	
3	SPT Tipe III	Pipa tegak (pipa hisap) PVC $\varnothing$ 30 mm;	21 m	1 buah
		Pipa selubung PVC $\varnothing$ 75 mm;	28 m	
		dan Saringan PVC $\varnothing$ 30 mm.	2,5 m	

- c. Data kualitas air tanah memenuhi kualitas air baku untuk air minum;
- d. Data kondisi air tanah tidak asin, tidak payau, dan tidak berbau;
- e. Data kuantitas air tanah yang dapat diambil harus lebih besar dari rencana kebutuhan yang dihitung berdasarkan kriteria desain;
- f. Lokasi memiliki sumber air dangkal dengan kedalaman minimal 7 (tujuh) meter dari permukaan tanah;
- g. Kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar dan tidak terdapat sumber air baku lainnya yang dianggap layak;
- h. Harus tersebar menurut pengelompokan dan kepadatan penduduk;
- i. Sumur pompa tangan dibangun pada kelompok penduduk  $\pm$  50 orang;
- j. Prioritas lokasi yang belum dilayani SPAM dengan jaringan perpipaan dan/atau sulit memperoleh air minum dengan angka penyakit menular khususnya penyakit yang ditularkan melalui air seperti kolera dan penyakit perut lainnya cukup tinggi;
- k. Lokasi daerah pelayanan terletak maksimum 50 meter dari sumur pompa;
- l. Radius pelayanan kurang dari 200 meter;
- m. Data atau studi yang menyatakan daerah tersebut merupakan daerah bebas banjir dan lokasi terletak > 10 m dari sumber pengotoran seperti kakus, lubang sampah, dan tempat pembuangan air limbah; dan
- n. Data topografi karena apabila letak sumur lebih rendah dari pencemaran maka jarak harus > 15 meter dari sumber pencemaran.

### 3. Bak Penampungan Air Hujan (PAH)

Bak penampung air hujan adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi dengan saringan. Komponen penampungan air hujan dan fungsinya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.7 Komponen Penampungan Air Hujan

No	Komponen	Fungsi	Keterangan
1.	Bidang penangkap air	Menangkap air hujan sebelum mencapai tanah.	Atap rumah terbuat dari genting atau seng
2.	Talang air/pembawa (talang)	Mengumpulkan atau menangkap air hujan yang jatuh pada bidang penangkap dan mengumpulkan ke bak penampung.	Talang dilengkapi dengan alat pengalih aliran untuk

No	Komponen	Fungsi	Keterangan
	rambu dan talang tegak)		mengatur arah aliran menuju bak penampung.
3.	Saringan	Menyaring air hujan dari kotoran. Media penyaring dapat berupa pasir dengan kerikil/pecahan bata/marmer sebagai penyangga.	Diletakkan di atas bak penampung dan/atau sebelum kran.
4.	Lubang periksa ( <i>manhole</i> )	Memberikan akses untuk masuk kedalam bak penampung pada saat memperbaiki dan/atau membersihkan.	Harus ditutup.
5.	Bak penampung	Berfungsi sebagai reservoir/bak untuk menampung air hujan dengan aman yang dikumpulkan sewaktu musim hujan atau dapat juga digunakan untuk menampung air bersih yang didistribusikan melalui mobil tangki air/kapal air. Air ini akan dimanfaatkan hanya sebagai air minum. Kebutuhan air minum keluarga akan terjamin pada musim kemarau.	Terbuat dari bahan ferro semen, pasangan bata, drum besi, <i>fiberglass reinforced plastic</i> (FRP).
6.	Pipa masukan	Mengalirkan air kedalam bak penampung.	
7.	Pipa peluap	Meluapkan air hujan yang melebihi kapasitas penampung dan berfungsi sebagai pipa udara/ventilasi.	Harus ditutup dengan kasa nyamuk.
8.	Kran pengambil air	Untuk mengeluarkan atau mengambil air dari bak penampung bagi konsumen.	
9.	Kran/pipa penguras	Untuk jalan air keluar saat menguras PAH.	
10.	Saluran pembuangan	Untuk menyalurkan air buangan agar PAH tetap bersih dan kering.	
11.	Pipa udara	Untuk mengeluarkan gas-gas yang terlarut dalam air hujan.	
12.	Lantai	Tempat bangunan PAH dan tempat tempat aktifitas mengambil air.	

### Perencanaan Bak Penampung

#### a. Perhitungan kapasitas bak penampung

Perhitungan kapasitas bak penampung dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor berikut ini:

- 1) Data yang menunjukkan curah hujan minimal 1.300 mm per tahun;
- 2) Luas bidang penangkap air sama dengan luas satu atap rumah;
- 3) Dapat memenuhi kebutuhan pemakaian air yaitu 10–15 L/orang/hari;
- 4) Jumlah hari kemarau; dan
- 5) Jumlah penduduk yang akan dilayani.

#### b. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan untuk bak penampung harus mengikuti ketentuan berikut ini.

Tabel 3.8 Ketentuan Pemilihan Bahan untuk Perencanaan

No	Bahan-Bahan	Persyaratan	Keterangan
1.	Semen	Semen yang digunakan adalah <i>portland cement</i> yang memenuhi syarat harus mempunyai kehalusan dan sifat yang baik dan disarankan.	Sesuai - SNI 15-2530-1991; - SNI 15-2531-1991; - SNI 03-4805-1998; - SNI 03-4806-1998; - SNI 03-4807-1998; - SNI 19-6426-2000; - SNI 03-6468-2000; - SNI 03-6412-2000; - SNI 03-6825-2002; - SNI 03-6826-2002; - SNI 03-6827-2002; dan - SNI 03-6863-2002.
2.	Pasir dan kerikil	Pasir yang digunakan adalah pasir beton yang bersih berbutir tajam dan keras. Pasir dan kerikil harus bergradasi baik,	Sesuai - SNI 03-6388-2000; - SNI 03-6861.1-2002; - SNI 03-2461-2002;

No	Bahan-Bahan	Persyaratan	Keterangan
		bersih dan bebas dari kandungan bahan organis. Kerikil untuk beton berukuran 2-3 cm, bersih, keras, padat, dan tidak berpori.	- SNI 03-6820-2002; dan - SNI 03-6889-2002.
3.	Besi beton	Besi beton yang dipakai adalah besi beton dengan mutu U.24, bersih, tidak berkarat, dan bebas dari minyak.	Sesuai SNI 03-6861.2-2002.
4.	Kawat ayam	Kawat ayam adalah kawat dengan kualitas baik.	
5.	Batu bata merah	Batu bata merah yang dipergunakan minimum kelas 25 kg/cm <sup>2</sup> .	
6.	Air	Air yang digunakan untuk membuat campuran perekat harus bersih, bebas dari minyak, tidak asam/basa, dan bebas bahan tersuspensi lainnya.	Sesuai SNI 03-6817-2002.
7.	Bahan tambahan	Bahan tambahan bila diperlukan disarankan sesuai dengan spesifikasi bahan tambahan untuk beton.	Sesuai - SNI 03-2460-1991; - SNI 03-2495-1991; dan - SNI 03-2834-2000.

#### Pipa dan Perlengkapannya

Pemilihan pipa dan perlengkapannya harus mengikuti ketentuan berikut ini.

Tabel 3.9 Ketentuan Pemilihan Pipa dan Perlengkapan untuk Perencanaan

No	Bahan-ahan	Persyaratan	Keterangan
1.	Pipa dan perlengkapannya	Pipa dan perlengkapan baik pipa PVC, PE, GIP, FRP memenuhi standar yang berlaku.	Sesuai - SNI 03-6419-2000; - SK SNI S-20-1990-2003; - SNI 06-4829:2005; dan - SNI 03-6785-2002.

#### 4. Terminal Air

Terminal air adalah sarana pelayanan air minum yang digunakan secara komunal, berupa bak penampung air yang ditempatkan di atas permukaan tanah atau pondasi dan pengisian air dilakukan dengan sistem curah dari mobil tangki air.

##### a. Ketentuan Teknis Pemilihan Lokasi Terminal Air

Ketentuan teknis pemilihan lokasi terminal air terdiri dari:

- 1) Jarak titik pengambilan terminal air terhadap jaringan distribusi > 3 km sampai 30 km;
- 2) Terdapat sarana pendukung berupa mobil tangki air atau kapal tangki air sebagai sarana pengangkut air dari sumber air ke terminal air;
- 3) Data menunjukkan terdapat akses jalan aman yang akan dilewati mobil tangki; dan
- 4) Dapat melayani kebutuhan pemakaian air rata-rata 20 l/orang/hari.

##### b. Ketentuan Teknis Perencanaan Terminal Air

Ketentuan teknis perencanaan terminal air adalah sebagai berikut:

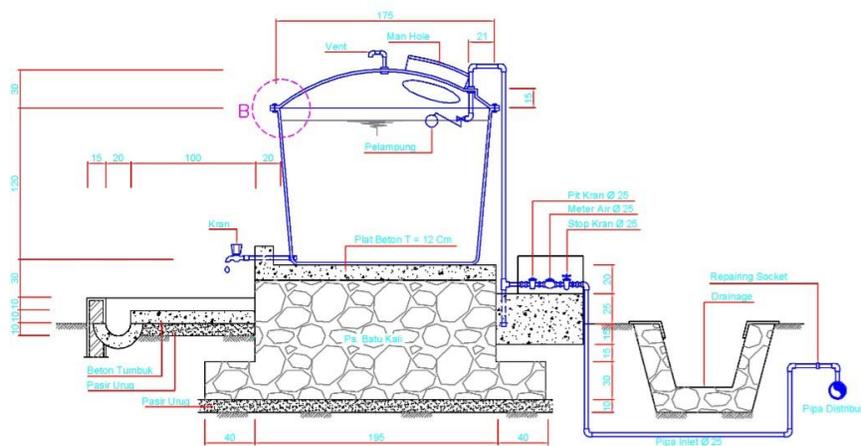
- 1) Tangki terminal air;
  - a) Volume tangki terminal air;  
Volume tangki terminal air dengan kapasitas 3 m<sup>3</sup> - 4 m<sup>3</sup> dapat melayani ± 150 - 200 jiwa atau 30 - 40 KK (1 KK = 5 jiwa) dengan kebutuhan pemakaian air rata-rata 20 l/orang/hari sehingga kebutuhan air dalam 1 hari adalah 3 - 4 m<sup>3</sup>/hari.
  - b) Jumlah tangki terminal air;  
Jumlah terminal air yang dibutuhkan di suatu daerah pelayanan ditentukan berdasarkan parameter-parameter berikut ini:
    - (1) Jumlah jiwa yang akan dilayani; dan

- (2) Kapasitas mobil tangki dan frekuensi pengangkutan.
- c) Bahan;  
Tangki terminal air dapat terbuat dari bahan *fiberglass reinforced plastic* (FRP), *polyethylene* (PE), pasangan batu bata, kayu lilin (kedap air), plastik, atau bahan lain yang kedap air dan merupakan bahan tara pangan (*food grade*) sesuai dengan kondisi setempat.
- d) Kriteria desain;
- (1) Tinggi tangki terminal air minimum 60 cm dari permukaan tanah;
  - (2) Tebal dinding tangki (bahan FRP) untuk volume 3 m<sup>3</sup> adalah 5 mm dan untuk volume 4 m<sup>3</sup> adalah 6 mm;
  - (3) Kekuatan struktur dapat menahan beban air dan perlengkapan terminal air; dan
  - (4) Bentuk tangki terminal air dapat berbentuk silinder atau dapat mengikuti bentuk dan spesifikasi hidran umum.
- 2) Perpipaan (GIP);  
Diameter perlengkapan pipa pada tiap jenis volume tangki dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.10 Diameter Perlengkapan Pipa

No	Ukuran	Volume TA	
		3 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>
1.	∅ pipa outlet (mm)	19	19
2.	∅ pipa ventilasi (mm)	19	19
3.	∅ pipa penguras (mm)	19	19
4.	∅ pipa pelimpah (mm)	19	19

- 3) Lubang pemeriksa dan penutup (*manhole*);  
Ukuran lubang pemeriksa dan penutup (*manhole*) untuk volume tangki 3 m<sup>3</sup> dan 4 m<sup>3</sup> adalah 600 mm.
- 4) Saluran drainase;
- 5) Kran penutup;  
Ukuran kran penutup untuk volume tangki 3 m<sup>3</sup> dan 4 m<sup>3</sup> adalah 19 mm.
- 6) Lantai; dan
- 7) Mobil tangki air atau kapal tangki air.



Gambar 3.18 Model Terminal Air

## 5. Bangunan Penangkap Mata Air (PMA)

Bangunan Penangkap Mata Air (PMA) adalah bangunan atau konstruksi untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemaran yang dilengkapi dengan bak penampung.

- a. Ketentuan dalam Pemilihan Lokasi Bangunan Penangkap Mata Air  
Lokasi bangunan penangkap mata air maksimum 3 km terhadap daerah pelayanan dan diusahakan mata air mengalir secara gravitasi.
- b. Kriteria Penilaian Penangkap Mata Air  
Kategori Penilaian Pemanfaatan Mata Air menggunakan parameter Beda Tinggi dengan daerah pelayanan. Kategori penilaian PMA dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.11 Kategori Penilaian Pemanfaatan Mata Air Berdasarkan Beda Tinggi dengan Daerah Pelayanan

No	Beda Tinggi antara Mata Air dan Daerah Pelayanan	Jarak	Penilaian
1.	> dari 30 m	< dari 3 km	Baik dan sistem gravitasi.
2.	≤ 10-30 m	< dari 1 km	Berpotensi, perlu dibuat detail rinci.
3.	≤ 3-10 m	< dari 0,2 km	Kemungkinan diperlukan sistem pompa kecuali untuk sistem yang sangat kecil.
4.	< 3 m		Diperlukan pompa.

- c. Bentuk dan Tipe Penangkap Mata Air
  - 1) Tipe I  
Tipe I ini berdasarkan tipe bangunan penangkap mata air, tergantung pada kondisi arah aliran keluarnya air ke permukaan tanah, terdiri dari:
    - a) Tipe IA : Apabila arah aliran artesis terpusat;
    - b) Tipe IB : Apabila arah aliran artesis tersebar;
    - c) Tipe IC : Apabila arah aliran artesis vertikal; dan
    - d) Tipe ID : Apabila arah aliran gravitasi kontak .
  - 2) Tipe II  
Tipe II adalah tipe yang berdasarkan volume bak penampung, terdiri dari:
    - a) Tipe IIA : Volume bak penampung 5 m<sup>3</sup> terbuat dari pasangan batu bata kedap air;
    - b) Tipe IIB : Volume bak penampung 5 m<sup>3</sup> terbuat dari pasangan batu bata kedap air;
    - c) Tipe IIC : Bak penampung menggunakan hidran umum dengan volume 5 m<sup>3</sup> terbuat dari *fiberglass reinforced plastic* (FRP); dan
    - d) Tipe IID : Bak penampung menggunakan volume 5 m<sup>3</sup>.
- d. Ketentuan dalam Perencanaan Bangunan Penangkap Mata Air  
Ketentuan dalam perencanaan bangunan penangkap mata air terdiri dari:
  - 1) Permukaan air dalam bangunan penangkap tidak boleh lebih tinggi dari permukaan air asal (permukaan mata air sebelum ada bangunan);
  - 2) Pembuatan pondasi bangunan penangkap mata air tidak mengganggu aliran air tanah;
  - 3) Pipa peluap (*over flow*) dipasang pada ketinggian muka air asal;
  - 4) Bangunan penangkap bagian luar harus kedap terhadap air dan tahan longsor;
  - 5) Tinggi maksimum bangunan penangkap mata air didasarkan pada tinggi muka air dalam kolam ditambah ruang bebas;
  - 6) Bangunan penangkap mata air dilengkapi dengan saluran air hujan yang kedap air yang dibuat mengelilingi bangunan penangkap mata air bagian atas dengan kemiringan 1% – 5% ke arah saluran pembuang untuk mencegah masuknya air ke bangunan PMA; dan
  - 7) Diberi pagar pada sekeliling bangunan untuk menghindari masuknya binatang atau orang yang tidak berkepentingan.

### 3.1.4.6. Pengelola Penyelenggara SPAM

Pengelola SPAM berfungsi untuk menjamin Infrastruktur SPAM yang dibangun dapat berfungsi dengan baik. Terdapat 3 lembaga Penyelenggara SPAM, yaitu:

1. Badan Usaha Milik Negara (BUMN)/Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)/BUMN dan BUMD dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah
  - a. BUMN Penyelenggara SPAM adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Negara.
  - b. BUMD adalah badan usaha yang pendiriannya diprakarsai oleh Pemerintah Daerah dan seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah melalui penyertaan secara langsung yang berasal dari kekayaan daerah yang dipisahkan.
  - c. Struktur Organisasi BUMN dan BUMD ditetapkan oleh Kepala Daerah.
  - d. Pengangkatan pejabat (Direksi) ditetapkan oleh Kepala Daerah.
  - e. Pengangkatan SDM pelaksana penyelenggara SPAM harus kompeten di bidangnya masing-masing dan ditetapkan oleh Direksi.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang bergerak di bidang pelayanan air minum.

2. Unit Pelaksana Teknis (UPT)/Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD)
  - a. Unit Pelaksana Teknis Penyelenggara SPAM adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Pusat yang bersifat mandiri untuk melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu dari organisasi induknya.
  - b. UPTD adalah unsur pelaksana tugas teknis pada dinas dan badan di daerah.
  - c. UPT dan UPTD dapat dibentuk apabila sudah tercantum dalam struktur organisasi dinas teknis yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah tentang pembentukan dinas-dinas.
  - d. Struktur Organisasi dan tata kerja UPT dan UPTD ditetapkan oleh Kepala Daerah.
  - e. Pejabat UPT dan UPTD adalah PNS yang ditetapkan oleh Kepala Daerah.
3. Kelompok Pengelola SPAMS (KPSPAMS)

Untuk menjamin pelayanan yang dihasilkan melalui program Pamsimas dapat berkelanjutan, maka kegiatan operasional dan pemeliharaan sarana air minum dan sanitasi terbangun harus terorganisasi dengan baik dan ditunjang dengan tertib administrasi. Pengelolaan tersebut dilakukan oleh suatu organisasi yang mewakili masyarakat yang disebut dengan Kelompok Pengelola Sarana Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (KPSPAMS) atau sebelumnya disebut Badan Pengelola Sarana Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (BPSPAMS). KPSPAMS inilah yang diharapkan menjadi pengelola layanan air minum dan sanitasi tingkat Desa.

KPSPAMS dibentuk sejak tahap perencanaan program Pamsimas yaitu agar dapat terlibat sejak awal sehingga diharapkan dapat memahami program lebih baik dan mempunyai kesempatan untuk memberikan masukan terhadap desain program dengan mempertimbangkan upaya keberlanjutan yang akan diperlukan pada tahap pasca program. Apabila desa telah memiliki lembaga pengelola sarana air minum dan sanitasi yang sama fungsinya dengan KPSPAMS maka kegiatan yang dilakukan adalah penilaian kinerja. Bila lembaga pengelola SPAMS yang ada dinilai masyarakat masih layak maka tidak perlu melakukan pembentukan lagi dengan syarat lembaga tsb berkomitmen dengan tupoksi dan memenuhi jumlah minimal perempuan sebesar 40% pada kepengurusannya. Namun apabila dinilai tidak layak maka perlu dilakukan revitalisasi atau pembentukan ulang.

Peran yang diharapkan dapat dilaksanakan oleh KPSPAMS pada tahap perencanaan antara lain sebagai berikut:

- a. Memberikan masukan dan pertimbangan kelebihan dan kekurangan terhadap pilihan opsi kegiatan yang direncanakan;
- b. Memberikan masukan terhadap rencana operasional dan pemeliharaan untuk sarana terbangun, seperti rencana besaran iuran air dan proses pengelolaan keuangan yang dicantumkan dalam RKM; dan

- c. Memonitor pelaksanaan kegiatan konstruksi dan kegiatan non fisik dalam RKM, sehingga dapat menjamin kualitas sarana terbangun dan kapasitas masyarakat untuk mengoperasikan dan memelihara.

Peran yang diharapkan dapat dilaksanakan oleh KPSPAMS pada tahap pelaksanaan antara lain adalah melakukan pemantauan pelaksanaan kegiatan konstruksi dan kegiatan non fisik dalam RKM, sehingga dapat menjamin kualitas sarana terbangun dan kapasitas masyarakat untuk mengoperasikan dan memelihara, memotivasi masyarakat untuk melaksanakan penyambungan SR dan mempersiapkan pelaksanaan Sambungan Rumah.

### **3.1.5. Operasional Dan Pemeliharaan**

#### **3.1.5.1. Penyusunan Dokumen *Standard Operational Procedure* (SOP)**

*Standard Operational Procedure* (SOP) atau Prosedur Operasional Standar (POS) adalah serangkaian petunjuk tertulis yang dibekukan mengenai proses pelaksanaan tugas dalam Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum.

Penyusunan dokumen Prosedur Operasional Standar (POS) dilakukan oleh Unit Pelayanan/Pengelola Penyelenggara SPAM baik BUMN/BUMD/UPT/UPTD, Kelompok Masyarakat/KKM, atau Badan Usaha berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2020 tentang Prosedur Operasional Standar Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum.

1. Pembagian jenis Prosedur Operasional Standar meliputi:
  - a. Prosedur Operasional Standar unit air baku;
  - b. Prosedur Operasional Standar unit produksi;
  - c. Prosedur Operasional Standar unit distribusi;
  - d. Prosedur Operasional Standar unit pelayanan; dan
  - e. Prosedur Operasional Standar unit pengelolaan.
2. Penerapan Prosedur Operasional Standar dilakukan dengan:
  - a. Pembentukan tim penerapan POS  
Tim penerapan POS bertugas melaksanakan dan/atau mengoordinasikan semua tahapan pelaksanaan POS, menyusun POS, rencana pelaksanaan, dan sosialisasi POS pada masing-masing unit kerja penyelenggara SPAM.
  - b. Penyusunan POS
    - 1) Penyusunan POS dilakukan dengan:
      - a) Persiapan;
      - b) Identifikasi kebutuhan POS;
      - c) Penulisan POS; dan
      - d) Verifikasi dan uji coba POS.
    - 2) POS disusun sesuai Model Prosedur yang ditentukan dalam Lampiran Peraturan Menteri PUPR Nomor 26 Tahun 2014.
    - 3) Model Prosedur merupakan acuan bagi tim penerapan POS untuk menyusun POS di masing-masing unit kerja.
    - 4) Model Prosedur dapat disesuaikan penggunaannya menurut kebutuhan dan karakteristik teknis operasional di masing-masing penyelenggara.
    - 5) POS ditetapkan oleh pimpinan penyelenggara.
  - c. Sosialisasi dan distribusi POS  
Sosialisasi dan distribusi POS dilakukan kepada seluruh unit kerja terkait. Distribusi dilakukan dengan tercatat dan terkendali.
  - d. Pemantauan dan evaluasi
    - 1) Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh pemimpin penyelenggara dan dapat didelegasikan kepada tim atau unit kerja tertentu;
    - 2) Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara berkala; dan
    - 3) Hasil pemantauan dan evaluasi digunakan sebagai bahan penyempurnaan POS pada masing-masing unit kerja.

### **3.1.5.2. Pembiayaan Operasional dan Pemeliharaan**

Pembiayaan operasional dan pemeliharaan perlu dialokasikan agar infrastruktur air minum yang terbangun dari DAK Fisik Bidang Air Minum dapat terpelihara dan berkelanjutan. Biaya operasional dan pemeliharaan umumnya dikeluarkan rutin setiap bulan dan terdiri dari:

1. Biaya tenaga kerja: Biaya ini digunakan untuk gaji/honor membayar tenaga kerja, terutama tenaga teknis, tenaga administrasi keuangan, keamanan, dan lainnya yang ada dalam Unit Pengelola Air Minum;
2. Biaya operasional sarana: Biaya ini digunakan untuk membayar operasional sarana dan prasarana air minum terbangun, contohnya: biaya listrik, biaya pembelian bahan bakar, biaya pengadaan suku cadang, dan lain sebagainya;
3. Biaya pemeliharaan: Biaya ini digunakan untuk perawatan sarana dan prasarana dalam pengelolaan SPAM terbangun;
4. Biaya depreisasi/penyusutan: Biaya ini digunakan untuk menyisihkan biaya beban penyusutan terhadap aset yang berbentuk maupun tidak berbentuk misalnya atas investasi pengadaan mesin, berbagai macam bak pengolahan, pipa, dan lain sebagainya; dan
5. Biaya bunga pinjaman: Merupakan beban keuangan yang meliputi bunga, biaya komitmen, denda, dan beban keuangan lainnya terkait dengan pinjaman.

Sumber pembiayaan untuk operasional dan pemeliharaan dapat berasal dari:

1. Pemerintah Daerah, yakni Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota mengalokasikan dana pendamping DAK Fisik Bidang Air Minum yang berasal dari APBD Provinsi/Kabupaten/Kota dalam rangka menjaga keberlanjutan fungsi infrastruktur air minum yang telah dibangun, ditingkatkan, dan direhabilitasi melalui DAK Bidang Air Minum; dan
2. Masyarakat/Pengguna/Pelanggan Air, dimana biaya operasional dan pemeliharaan dapat berupa iuran/tarif air atau dana lain yang dihitung dan ditentukan berdasarkan kesepakatan bersama akan kebutuhan operasional dan pemeliharaan serta rencana pengembangan sarana prasarana air minum di masa mendatang.

### **3.2. KETERANGAN**

1. Air Baku untuk Air Minum Rumah Tangga, yang selanjutnya disebut Air Baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai Air Baku untuk Air Minum.
2. Air Minum adalah Air Minum Rumah Tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
3. Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan Air Minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
4. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum.
5. Penyelenggaraan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan Air Minum kepada masyarakat.
6. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan ketersediaan sarana dan prasarana SPAM dalam rangka memenuhi kuantitas, kualitas, dan kontinuitas Air Minum yang meliputi pembangunan baru, peningkatan, dan perluasan.
7. Pengelolaan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia, serta kelembagaan.
8. Pembangunan Baru adalah kegiatan yang berkaitan dengan pembangunan sarana dan prasarana yang sebelumnya tidak ada atau menambah sarana dan prasarana yang baru.

9. Peningkatan adalah upaya untuk penambahan kapasitas dan/atau volume dari sarana dan prasarana SPAM yang tersedia baik sebagian maupun keseluruhan.
10. Perluasan adalah upaya untuk penambahan cakupan pelayanan SPAM.
11. Pengembangan Kelembagaan adalah kegiatan untuk mewujudkan pelaksanaan Pengelolaan SPAM yang mengikuti tata kelola perusahaan yang profesional dan akuntabel.
12. Izin Pengusahaan Sumber Daya Air adalah izin untuk memperoleh dan/atau mengambil sumber daya air permukaan untuk melakukan kegiatan usaha Air Minum atau surat izin pengambilan air sebagaimana dimaksud dalam ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang sumber daya air.
13. Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disingkat BUMD adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah.
14. Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM selanjutnya disingkat UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah Kabupaten/Kota.
15. Kelompok Masyarakat adalah kumpulan, himpunan, atau paguyuban yang dibentuk masyarakat sebagai partisipasi masyarakat dalam Penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
16. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Rencana Induk SPAM adalah dokumen perencanaan Air Minum jaringan perpipaan dan perencanaan Air Minum bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan Air Minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.
17. SPAM Jaringan Perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM JP adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan Air Minum yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan.
18. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM BJP merupakan satu kesatuan sarana prasarana penyediaan Air Minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan.

#### **4. BIDANG SANITASI**

##### **4.1. PELAKSANAAN**

##### **4.1.1. Sasaran dan Ruang Lingkup Menu Kegiatan**

##### **4.1.1.1. Sasaran**

Sasaran DAK Fisik Bidang Sanitasi adalah untuk meningkatkan cakupan pelayanan sanitasi melalui pengembangan dan pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) dan pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) serta penyediaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah. Sasaran tersebut dalam antara lain:

1. Mendukung terwujudnya layanan sanitasi yang berkelanjutan menuju target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) bidang sanitasi serta pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM) air limbah melalui dukungan Pemerintah Daerah dalam peningkatan cakupan layanan sanitasi;
2. Mendukung percepatan pembangunan sanitasi melalui peningkatan akses layanan sanitasi di Kabupaten/Kota sesuai Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, serta pertumbuhan ekonomi akibat dampak COVID-19 secara nasional;
3. Peningkatan akses layanan sanitasi dilakukan melalui kegiatan Pengembangan dan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat dan Setempat (SPALD-T dan SPALD-S), serta Penyediaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah; dan

4. Pembangunan sanitasi dilakukan dengan berdasarkan pada lokasi prioritas dan rencana pengembangan sistem sanitasi dalam Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK).

#### **4.1.1.2. Lingkup Menu Kegiatan**

Ruang lingkup DAK Fisik Bidang Sanitasi terbagi ke dalam dua sektor antara lain sektor air limbah dan sektor persampahan dengan menu kegiatan masing-masing sektor yang disediakan antara lain sebagai berikut:

##### **1. Menu Kegiatan untuk Sektor Air Limbah**

- a. Pengembangan dan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T), antara lain:
  - 1) Pembangunan IPAL skala permukiman minimal 50 KK;
  - 2) Pembangunan baru IPAL skala permukiman kombinasi MCK minimal 50 KK; dan
  - 3) Penambahan pipa pengumpul dan SR untuk Kabupaten/Kota yang telah memiliki SPALD-T (skala permukiman) dan masih memiliki *idle capacity*.
- b. Pengembangan dan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S), antara lain:
  - 1) Pembangunan tangki septik komunal (5-10 KK);
  - 2) Pembangunan tangki septik skala individual perkotaan minimal 50 KK;
  - 3) Pembangunan tangki septik skala individual perdesaan minimal 50 KK; dan
  - 4) Pengadaan truk tinja bagi Kabupaten/Kota yang sudah memiliki IPLT yang berfungsi dan LLTT.

##### **2. Menu Kegiatan untuk Sektor Persampahan**

Meliputi penyediaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah, dengan rincian menu kegiatan adalah Pembangunan TPS-3R.

#### **4.1.2. Perencanaan**

##### **4.1.2.1. Tahap Persiapan Program Tingkat Pemda Kab/Kota sebelum Tahun Anggaran/N-1**

###### **1. Penyusunan Renstra DAK Fisik Kabupaten/Kota**

Rencana strategis pelaksanaan DAK Fisik Kabupaten/Kota perlu disusun oleh OPD Kabupaten/Kota agar dapat dijadikan kerangka acuan dasar dalam melakukan pengusulan kegiatan yang merupakan bagian dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten/Kota, sehingga dalam pengusulan kegiatan diharapkan tidak tumpah tindih antara satu kegiatan dengan sumber dana yang lainnya.

###### **2. Pemilihan Lokasi Kegiatan Penanganan Air Limbah Domestik dan Persampahan**

Pemilihan lokasi untuk penanganan akses terhadap air limbah domestik dan persampahan adalah penentuan Desa/Kelurahan sasaran yang mengacu kepada Dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) sebagai prioritas penanganan rawan sanitasi air limbah dan persampahan di Kabupaten/Kota.

Khusus untuk kegiatan sub bidang persampahan dapat memperhatikan kriteria tambahan dalam pemilihan lokasi dan wajib dipenuhi melalui tahap seleksi, antara lain sebagai berikut:

- a. Peruntukan untuk lahan yang akan dijadikan lokasi pembangunan TPS-3R berada dalam batas administrasi yang sama dengan area pelayanan TPS-3R dan memiliki legalitas lahan yang jelas (milik Pemerintah, hibah warga, wakaf dan dapat dibuktikan dengan legalitas SHM/AJB/Akte Hibah/Surat Wakaf);
- b. Penempatan lokasi pembangunan TPS-3R sedapat mungkin dekat dengan area pelayanan;
- c. Desa/Kelurahan yang memiliki tingkat kerawanan sampah yang tinggi sesuai dengan Dokumen SSK dan data dari BPS;

- d. Lokasi pembangunan TPS-3R dapat diakses oleh kendaraan roda 4 dan/atau minimal gerobak motor roda 3;
- e. Seluruh calon pemanfaat/masyarakat Desa/Kelurahan bersedia membayar iuran pengolahan sampah secara rutin dan berkelanjutan; dan
- f. Usulan kegiatan untuk persampahan (pembangunan TPS-3R) OPD Kabupaten/Kota wajib melengkapi usulan perencanaan bisnis (*business plan*) pengelolaan TPS-3R pasca konstruksi.

### **3. Kriteria Penilaian Lokasi Pelaksanaan Kegiatan DAK Bidang Sanitasi**

#### **a. Kriteria Umum**

Kesiapan program investasi, yang dilihat dari kepemilikan dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) dan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM). Kegiatan DAK yang diusulkan Kabupaten/Kota harus sudah masuk dalam dokumen SSK dan diprioritaskan di wilayah dalam zona 3 dan 4 baik untuk kegiatan air limbah maupun persampahan.

#### **b. Kriteria Khusus**

- 1) Kepadatan penduduk maksimal 150 jiwa/Ha (pemakai tetap) untuk pembangunan SPALD-S;
- 2) Kepadatan penduduk minimal 150 jiwa/Ha (pemakai tetap) untuk pembangunan SPALD-T;
- 3) Menu Pengembangan dan Pembangunan SPALD Terpusat skala permukiman dengan atau tanpa prasarana Mandi, Cuci, Kakus (MCK) terdiri dari Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPALD) permukiman, jaringan pengumpul, dan SR;
- 4) Rincian menu pembangunan tangki septik komunal dan tangki septik skala individual perdesaan terdiri dari tangki septik, SR, jamban, dan bilik toilet. Penambahan bilik toilet dapat dilakukan dengan syarat posisi berada di dalam rumah atau jarak maksimal 2 meter apabila berada di luar rumah; dan
- 5) Penilaian terhadap usulan pemerintah daerah akan dilihat berdasarkan kesesuaian lokasi yang diusulkan dengan lokasi prioritas pada masing-masing menu dan rincian menu, serta penilaian terhadap kriteria teknis dan kelengkapan dokumen pendukung. Adapun hasil penilaian akan dibahas lebih lanjut pada forum *Trilateral Meeting* DAK 2022 Bidang Sanitasi setelah dilakukan sinkronisasi dan harmonisasi oleh Kementerian PPN/Bappenas, Kementerian PUPR, dan Pemerintah Daerah.

### **4. Skala Prioritas Penilaian Lokasi Pelaksanaan Kegiatan DAK Bidang Sanitasi**

DAK Bidang Sanitasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk menyediakan prasarana penyehatan lingkungan permukiman berbasis masyarakat, untuk itu lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan skala prioritas yang meliputi:

#### **a. Kriteria Pemilihan Lokasi Prasarana Air Limbah Domestik**

Seluruh air yang dihasilkan oleh aktivitas rumah tangga (mandi, cuci, kakus, dapur) dan limbah dari industri rumah tangga yang bersifat organik, dapat diolah menggunakan sistem setempat atau dialirkan dengan jaringan perpipaan menuju Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk diolah secara aerobik dan/atau anaerobik sehingga hasil pengolahan memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Pemilihan lokasi yang tepat adalah kunci keberhasilan kegiatan ini. Secara umum di luar ketentuan administratif dan teknis, kriteria lokasi terbaik adalah sebagai berikut:

- 1) Sudah memenuhi kriteria penilaian lokasi pelaksanaan kegiatan DAK Bidang Sanitasi;
- 2) Tersedia sumber air (PDAM/sumur/mata air/air tanah);
- 3) Kawasan permukiman rawan sanitasi mengacu kepada data SSK, BPS, Buku Putih Sanitasi dan kawasan permukiman yang masuk ke dalam Rencana Pembangunan Investasi Infrastruktur Jangka Menengah (RPI2JM);

- 4) Tersedia lahan IPAL Komunal maupun tangki septik skala komunal (5-10 KK) dan IPAL Komunal Kombinasi MCK. Lahan tersebut dapat memanfaatkan lahan fasum fasos atau lahan hibah warga, hibah swasta, dan lahan aset pemerintah Desa/Kelurahan;
- 5) Tersedia sumber listrik dan adanya badan air penerima untuk menerima hasil olahan air limbah domestik (efluen air limbah domestik);
- 6) Memiliki permasalahan sanitasi yang mendesak untuk segera ditangani seperti pencemaran limbah, banyaknya sampah tidak terangkut, sebagaimana data hasil Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP); dan
- 7) Masyarakat di lokasi bersangkutan menyatakan tertarik dan bersedia untuk berpartisipasi melalui kontribusi, baik dalam bentuk uang, barang, maupun tenaga.

**b. Kriteria Pemilihan Lokasi Penyediaan Sarana dan Prasarana Persampahan**

Dalam rangka optimalisasi operasional infrastruktur terbangun TPS-3R di wilayah Republik Indonesia, maka ketentuan secara teknis perlu diterapkan, agar kebutuhan akan sarana dan prasana pengelolaan persampahan di masing-masing Kabupaten/Kota dapat berjalan sesuai dengan harapan, yaitu dapat mengurangi beban tumpukan sampah di TPA dan menjadi nilai tambah *income* per kapita bagi warga masyarakat di lokasi intervensi serta infrastruktur terbangun dapat beroperasi dengan baik, maka lokasi untuk penyediaan sarana dan prasarana persampahan dan pembangunan infrastruktur TPS-3R ditentukan berdasarkan kriteria zonasi.

Proses pemilihan lokasi Desa/Kelurahan dilakukan melalui proses seleksi terhadap usulan proposal yaitu sebagai berikut:

- a) Seleksi Desa/Kelurahan yang berminat mengikuti Program Penyediaan Sarana dan Prasarana Persampahan (Pembangunan TPS-3R);
- b) Surat minat dari Kepala Desa/Kelurahan untuk mengikuti Program Penyediaan Sarana dan Prasarana Persampahan (Pembangunan TPS-3R) dilengkapi dengan daftar Desa/Kelurahan yang memenuhi kriteria TPS-3R dan dapat dipastikan lokasi Desa/Kelurahan yang diusulkan berada dalam wilayah rawan sampah (Studi EHRA dan SSK yang menunjukkan kawasan rawan sampah);
- c) Surat pernyataan dari Kepala Desa/Kelurahan dengan menyebutkan kesanggupan membina KPP Operasional dari iuran pengguna untuk alokasi biaya operasional dan pemeliharaan;
- d) Pelayanan minimal adalah 200 KK atau setara 1.000 jiwa dengan jumlah sampah yang dihasilkan sebesar 3-6 m<sup>3</sup> per hari;
- e) Luas bangunan fisik yang diperlukan minimal 200 m<sup>2</sup> untuk keperluan lahan pengomposan, kantor pengendalian, dan gudang penyimpanan;
- f) Komponen SELOTIP paling penting adalah kepastian tentang tersedianya jejaring bisnis sampah sebagai pembeli produk TPS-3R; dan
- g) TPS-3R hanya menampung sampah tercampur 20% sedangkan sampah yang sudah terpilah 80%.

**5. Seleksi Lokasi Desa/Kelurahan Prioritas sesuai Dokumen SSK**

DAK Bidang Sanitasi yang ditetapkan dan diusulkan oleh OPD Kabupaten/Kota, lokasi Desa/Kelurahan harus sudah tersedia dalam dokumen SSK dan berada pada prioritas dalam wilayah zona 3 dan zona 4 baik untuk kegiatan air limbah domestik maupun untuk kegiatan persampahan.

Sebagai bukti fisik terkait hal diatas, diwajibkan kepada OPD Kabupaten/Kota terkait dapat mengunggah (*upload*) Peta Sebaran daerah rawan sanitasi dan daftar area beresiko

rawan sanitasi air limbah domestik dan persampahan di Aplikasi *e-Monitoring* DAK Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

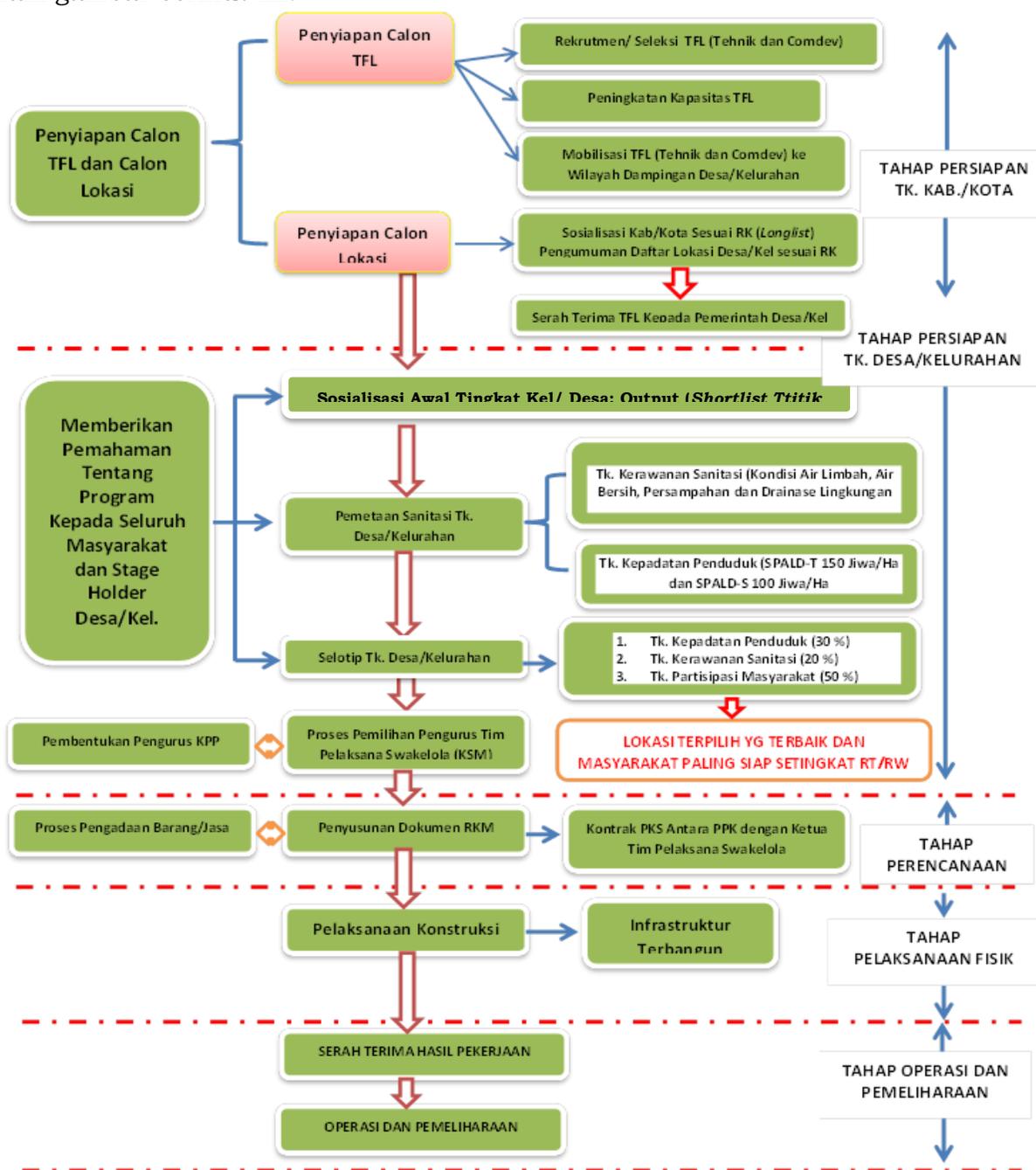
### 6. Seleksi Lokasi Berdasarkan Usulan Kebutuhan dari Desa/Kelurahan

DAK Bidang Sanitasi yang ditetapkan dan diusulkan oleh OPD Kabupaten/Kota berdasarkan usulan proposal minat dan kebutuhan masyarakat akan sanitasi layak dari masing-masing Desa/Kelurahan. Usulan proposal tersebut memuat minimal profil calon titik lokasi Desa/Kelurahan, jumlah calon penerima manfaat, dan pernyataan kesiapan masyarakat untuk berpartisipasi dalam menerima serta memanfaatkan infrastruktur prasarana sanitasi secara berkelanjutan.

#### 4.1.2.2. Tahap Persiapan Program pada Tahun Anggaran Berjalan/N

##### 1. Proses Persiapan Program Tingkat Kabupaten/Kota

Proses tahapan pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Sanitasi dimulai dari proses persiapan, perencanaan dan pelaksanaan fisik serta operasi dan pemeliharaan, baik untuk kegiatan air limbah domestik maupun kegiatan persampahan seperti tergambar dalam gambar berikut ini:



Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Pelaksanaan DAK Fisik Bidang Sanitasi

##### a. Rekrutmen Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL)

TFL merupakan salah satu faktor penting dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Sanitasi, oleh karena itu keberadaannya perlu diatur dan diperkuat kapasitasnya agar personil yang menjadi TFL merupakan orang yang tepat dan berkualitas serta memiliki komitmen yang tinggi dalam mendampingi program kepada masyarakat. Alokasi upah/gaji TFL yang akan dicantumkan dalam kontrak dengan PPK Sanitasi OPD Kabupaten/Kota dapat mengikuti standar gaji yang telah disepakati dalam Rencana Kegiatan (RK) tahun anggaran berjalan pada kegiatan konsultasi program pada akhir tahun sebelumnya. Kesepakatan tersebut dilandaskan pada standar *billing rate* konsultan Program Pemberdayaan sejenis, seperti; Program Sanimas, Program Pamsimas, Program Kotaku, Program NUSP, Program Sanitasi Perdesaan Hibah Tangki Septik.

Adapun urutan prosedur perekrutan dan penugasan TFL adalah sebagai berikut:

- 1) Pemerintah Kabupaten/Kota melalui OPD Dinas terkait mengumumkan secara terbuka tentang pembukaan lowongan Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) tahun anggaran berjalan, baik melalui media massa/cetak, elektronik, dan papan pengumuman;
- 2) OPD Dinas terkait melakukan seleksi administrasi sesuai dengan kriteria persyaratan yang telah ditetapkan dan mengumumkan hasil kepada calon pelamar yang lolos seleksi administrasi;
- 3) OPD Dinas terkait mengundang calon TFL yang lolos seleksi administrasi untuk mengikuti ujian tertulis dan wawancara; dan
- 4) OPD Dinas terkait mengumumkan hasil ujian tertulis dan wawancara serta melakukan pemanggilan calon TFL yang lolos untuk dilakukan penguatan kapasitas terkait penyelenggaraan program DAK Fisik Bidang Sanitasi.

Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) terdiri dari TFL teknik dan TFL pemberdayaan yang ditugaskan oleh Pemda Kabupaten/Kota melalui OPD Dinas terkait. TFL tersebut diseleksi sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Pendidikan minimal D3/ sederajat (Bidang Teknik dan Sosial);
- 2) Calon TFL Teknik memiliki latar belakang pendidikan minimal D3 Teknik Sipil, Teknik Lingkungan, dan Teknik Arsitektur;
- 3) Calon TFL Sosial/*Community Development* memiliki latar belakang pendidikan minimal D3 semua jurusan;
- 4) Penduduk asli/setempat dan/atau mampu berkomunikasi/menguasai bahasa daerah serta adat istiadat setempat;
- 5) Memiliki komitmen dan integritas yang tinggi terhadap pekerjaan yang ditugaskan kepadanya;
- 6) Sehat jasmani dan rohani;
- 7) Mengetahui kondisi lingkungan calon lokasi penugasan;
- 8) Bukan calon anggota legislatif;
- 9) Memiliki pengetahuan/pengalaman dasar tentang air limbah domestik dan penanganan masalah sampah (sanitasi);
- 10) Bukan anggota/pengurus partai politik;
- 11) Bersedia bekerja penuh waktu sebagai Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL);
- 12) Bersedia tinggal di lokasi dampingan dan mampu melakukan pendampingan dengan mobilitas yang tinggi sesuai dengan tahapan kegiatan program DAK Fisik Bidang Sanitasi; dan
- 13) TFL bukan PNS/pegawai swasta dan bukan pegawai honorer Dinas Kabupaten/Kota (tidak memiliki ikatan perjanjian kerja ditempat yang lain).

#### **b. Peningkatan Kapasitas bagi Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL)**

Tujuan diselenggarakan peningkatan kapasitas yaitu sebagai berikut:

- 1) Memberi bekal pengetahuan tentang kegiatan dan tahapan DAK Fisik Bidang Sanitasi kepada fasilitator;
- 2) Dapat membantu masyarakat dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan, melaksanakan, memutuskan, dan mengelola kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi;

- 3) Memiliki pengetahuan dasar teknologi dan teknis selain sisi pemberdayaan masyarakat;
- 4) Mampu menyusun volume pekerjaan dan DED/RAB;
- 5) Membimbing Tim Pelaksana Swakelola Kelompok Swadaya Masyarakat (TPS-KSM) dalam menyusun Kriteria Teknis Pemanfaatan DAK Fisik dan RKM (Rencana Kerja Masyarakat) pembangunan sarana sanitasi;
- 6) Membimbing TPS-KSM menyusun jadwal pendanaan, baik yang berasal dari APBD, swasta, masyarakat. Termasuk juga jadwal pasokan material dan tenaga kerja, dll;
- 7) Melatih Pengurus TPS-KSM agar mampu melakukan pelaporan keuangan (LPJ); dan
- 8) Pendampingan terhadap KPP untuk keberlanjutan pelayanan dan operasional serta pemeliharaan.

**c. Kontrak Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL)**

TFL yang telah melewati proses seleksi dan dinyatakan dapat diterima sebagai tenaga pendamping Program DAK Fisik Bidang Sanitasi dapat dilanjutkan proses kontrak Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara PPK Sanitasi Kabupaten/Kota dengan para TFL (Teknik dan Pemberdayaan). Kontrak kerja sama dilakukan dengan berpedoman kepada RK yang telah disetujui oleh Unit Organisasi Teknis Bidang Sanitasi, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian PUPR, pedoman yang dimaksud adalah terkait jumlah TFL yang harus direkrut dan dikontrak serta jangka waktu kontrak. Setiap TFL (Teknik dan Pemberdayaan) yang sudah terkontrak berkewajiban melakukan pendampingan dan fasilitasi pelaksanaan proses tahapan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi, pelaksanaan pendampingan dan fasilitasi tersebut menjadi tugas dan tanggung jawab TFL.

**d. Tugas dan Tanggung Jawab TFL**

Secara umum Tugas dan Tanggung Jawab TFL sesuai proses tahapan pelaksanaan kegiatan baik yang Teknik maupun TFL Pemberdayaan antara lain sebagai berikut:

**1) Tahap Sosialisasi Awal Program DAK Fisik Bidang Sanitasi Tingkat Desa/Kelurahan**

- a) Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan dengan Kepala Desa/Kelurahan dalam rangka proses persiapan penetapan jadwal yang tepat sesuai dengan waktu luang masyarakat dan mekanisme penyebaran surat undangan sosialisasi tingkat Desa/Kelurahan;
- b) Menyiapkan bahan-bahan untuk kegiatan sosialisasi awal Program DAK Fisik Bidang Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan seperti materi sosialisasi terkait tahapan pelaksanaan program tingkat masyarakat sesuai dengan pedoman teknis, daftar hadir, berita acara, dan notulensi/catatan proses pelaksanaan kegiatan sosialisasi;
- c) Menyiapkan susunan acara kegiatan sosialisasi Program DAK Fisik Bidang Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan;
- d) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan memandu proses pelaksanaan sosialisasi Program DAK Fisik Bidang Sanitasi kepada seluruh masyarakat Desa/Kelurahan yang hadir;
- e) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan memandu proses Rembuk Kesiapan Masyarakat Desa/Kelurahan untuk menerima dan melaksanakan proses tahapan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi;
- f) Membuat berita acara Rembuk Kesiapan Masyarakat tingkat Desa/Kelurahan dalam menerima dan menjalankan proses tahapan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi;
- g) Memfasilitasi proses pembentukan tim pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan;

- h) Memberikan penguatan kapasitas kepada anggota tim pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan terkait proses metode, persiapan, pelaksanaan, dan laporan hasil pemetaan sanitasi;
- i) Membuat berita acara pelaksanaan sosialisasi dan berita acara proses pembentukan tim pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan; dan
- j) Memandu proses penyusunan Rencana Kerja Tindak Lanjut untuk tahapan Pemetaan Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan dengan seluruh masyarakat yang hadir.

## **2) Tahap Pemetaan Sanitasi Tingkat Desa/Kelurahan**

- a) Koordinasi dengan Kepala Desa/Kelurahan untuk penjadwalan kegiatan;
- b) Bersama dengan tim pemetaan sanitasi menyiapkan bahan-bahan untuk kegiatan pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan, seperti format-format instrumen pemetaan (aspek rawan sanitasi, kondisi air limbah, kondisi persampahan, kondisi air bersih, kondisi drainase, dan aspek kepadatan penduduk);
- c) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan memandu dan mendampingi proses pelaksanaan pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan;
- d) Bersama dengan tim pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan membuat rekapan hasil pemetaan dan menuangkan secara tematik ke dalam Peta kondisi rawan sanitasi dan kepadatan penduduk tingkat Desa/Kelurahan dengan berpedoman kepada peta dasar Desa/Kelurahan;
- e) Memberikan *ranking*/peringkat tingkat kerawanan dan kepadatan penduduk tingkat Desa/Kelurahan untuk masing-masing lingkungan terkecil setingkat RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- f) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan tim pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan menetapkan 3 (tiga) lingkungan terkecil setingkat RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut (peringkat 1, 2 dan 3) sebagai lokasi yang akan dilaksanakan proses seleksi secara partisipatif (SELOTIP);
- g) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan tim pemetaan sanitasi memandu proses pembentukan tim SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan;
- h) Memberikan pembekalan kepada anggota tim SELOTIP terkait mekanisme dan tata cara pelaksanaan SELOTIP mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil (*scoring*); dan
- i) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan tim pemetaan sanitasi membuat Rencana Kerja Tindak Lanjut untuk pelaksanaan SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan.

## **3) Tahap Proses Pelaksanaan SELOTIP Tingkat Desa/Kelurahan**

- a) Bersama dengan tim SELOTIP menyiapkan format untuk alat bantu proses pelaksanaan SELOTIP di tingkat Desa/Kelurahan;
- b) Mendampingi tim SELOTIP dalam proses pelaksanaan SELOTIP di masing-masing lingkungan terkecil setingkat RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- c) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan tim SELOTIP memandu proses pelaksanaan lokakarya hasil *scoring* kegiatan SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan berikut Daftar Hadir Lokakaryanya;
- d) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan tim SELOTIP memandu proses penetapan *scoring* hasil SELOTIP di masing-masing lingkungan terkecil setingkat RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- e) Membantu tim SELOTIP dalam pembuatan berita acara penetapan *scoring* hasil SELOTIP di masing-masing lingkungan terkecil setingkat

RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;

- f) Bersama dengan Pemerintah Desa/Kelurahan dan Ketua pengurus lingkungan terpilih membuat Rencana Kerja Tindak Lanjut untuk pelaksanaan proses pemilihan Pengurus TPS-KSM di tingkat lokasi terpilih RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut; dan
- g) Koordinasi dengan Ketua RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut dalam rangka rembuk pembentukan Panitia Pemilihan Pengurus TPS-KSM di titik lokasi terpilih.

#### **4) Tahap Proses Pembentukan Tim Pelaksana Swakelola Kelompok Swadaya Masyarakat (TPS-KSM)**

- a) Bersama dengan Panitia Pemilihan Pengurus TPS-KSM menyusun tata tertib proses pemilihan Pengurus TPS-KSM;
- b) Bersama dengan Panitia Pemilihan melakukan proses kajian kepemimpinan di tingkat RT/kelompok rutinitas yang berjalan di masyarakat, seperti kelompok arisan, kelompok pengajian dan lain-lain. Kajian kepemimpinan tersebut dalam rangka menghasilkan kriteria pemimpin yang diharapkan oleh masyarakat setempat;
- c) Bersama dengan Panitia Pemilihan memandu proses lokakarya kriteria kepemimpinan yang diharapkan oleh masyarakat di tingkat RW/Dusun/Lorong dan lain-lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- d) Melakukan penetapan terhadap hasil lokakarya kepemimpinan dan mensosialisasikan kriteria pemimpin dengan tata tertib tersebut kepada warga masyarakat tingkat RT dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- e) Bersama dengan Panitia Pemilihan TPS-KSM melakukan proses pemungutan suara berbasis kriteria tanpa calon tanpa kampanye di tingkat RT dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- f) Bersama dengan Panitia Pemilihan Pengurus TPS-KSM memandu proses perhitungan suara di tingkat RT dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- g) Bersama dengan Panitia Pemilihan Pengurus TPS-KSM menetapkan hasil perolehan suara dari suara tertinggi 1 sampai 5 ditetapkan sebagai utusan bakal calon dari tingkat RT dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut untuk mengikuti proses pemilihan Pengurus TPS-KSM di tingkat RW/Dusun/Lorong dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- h) Mendampingi proses pembuatan berita acara dan daftar hadir proses pemungutan suara serta daftar nama-nama utusan terpilih 1 sampai 5 orang di tingkat RT dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut;
- i) Bersama dengan Panitia Pemilihan Pengurus TPS-KSM melakukan koordinasi dengan Ketua RW/Dusun/Lorong dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut dalam rangka persiapan proses pemungutan suara dari masing-masing utusan bakal calon;
- j) Mendampingi Panitia Pemilihan dalam proses pelaksanaan pemungutan suara dan perhitungan hasil perolehan suara;
- k) Bersama dengan panitia membuat Berita acara penetapan dan daftar hadir proses pemungutan suara sekaligus meminta Kepala Desa/Kelurahan untuk menetapkan hasil perolehan suara Pengurus TPS-KSM, sekaligus membuat surat pengantar dari Kepala Desa/Kelurahan sebagai bentuk permohonan kepada Kepala Dinas/OPD

Kabupaten/Kota untuk mengeluarkan Surat Keputusan Penetapan Pengurus TPS-KSM;

- l) Bersama dengan Pengurus TPS-KSM) koordinasi dengan Kepala Desa/Lurah terkait konsep surat pengantar ke Kepala OPD/PA/KPA Dinas terkait untuk pembuatan Surat Keputusan (SK) penetapan TPS-KSM; dan
- m) Bersama dengan Pengurus TPS-KSM dan Ketua RW/Dusun/Lorong dan/atau nama lain sesuai tingkat sebutan untuk level tersebut, menyusun Rencana Kerja Tindak Lanjut (RKTL) dalam rangka penyusunan dokumen RKM/DED dan RAB.

#### **5) Tahap Proses Penyusunan Dokumen Rencana Kerja Masyarakat (RKM)**

- a) Koordinasi dengan Pengurus TPS-KSM terpilih dalam rangka persiapan penyusunan dokumen RKM (DED dan RAB);
- b) Mendampingi pertemuan tokoh masyarakat dengan warga calon pemanfaat di titik lokasi;
- c) Mengomunikasikan kepada Pimpinan Kegiatan/OPD Dinas terkait tentang jadwal dan agenda pertemuan untuk penyusunan RKM;
- d) Mendampingi rembug warga untuk penentuan calon penerima manfaat dari kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi;
- e) Mendampingi TPS-KSM dalam menyusun perencanaan teknis bangunan (DED), penyusunan rencana kontribusi, dan kegiatan lain sampai tersusunnya dokumen RKM;
- f) Mendampingi masyarakat melakukan survei harga-harga material yang dibutuhkan seperti harga satuan upah, RAB, rencana pendanaan (dana DAK Fisik dan Swadaya dari masyarakat), rencana pengadaan, finalisasi pengadaan lahan sesuai jadwal pelaksanaan;
- g) Mendampingi pembuatan dokumen RKM;
- h) Mendampingi kegiatan sosialisasi *draft* RKM yang tersusun oleh KSM kepada masyarakat;
- i) Mendampingi pengesahan/legalisasi RKM oleh OPD Dinas terkait; dan
- j) Mendampingi pembuatan berita acara kegiatan sesuai kebutuhan dan menyusun laporan secara berkala ke dinas penanggung jawab di Kabupaten/Kota.

#### **6) Tahap Pelaksanaan Konstruksi**

- a) Melakukan persiapan (survei dan pengukuran) dengan Pengurus TPS-KSM dan masyarakat pemanfaat untuk pembangunan sarana sanitasi;
- b) Melakukan *On the Job Training* (OJT) kepada TPS-KSM, kepala tukang, tukang dan pekerja sesuai dengan perencanaan;
- c) Mendampingi Pengurus TPS-KSM dalam melakukan supervisi dan pengarahan pada saat konstruksi;
- d) Mendampingi Pengurus TPS-KSM dalam proses pencairan dana DAK Fisik Bidang Sanitasi;
- e) Mendampingi Pengurus TPS-KSM dalam penyusunan laporan pertanggungjawaban;
- f) Memverifikasi laporan pertanggungjawaban Pengurus TPS-KSM;
- g) Memastikan semua rencana berjalan sesuai RKM, termasuk kontribusi dari berbagai pihak, tenaga kerja, tukang, material dan gudang, alat-alat pengawasan material, dsb;
- h) Mendampingi pertemuan rutin masyarakat;
- i) Melakukan pendampingan terhadap pekerjaan fisik dan tenaga kerja;
- j) Mendampingi pembuatan berita acara pengecekan final teknis, kelembagaan, dan keuangan; dan
- k) Melaporkan seluruh perkembangan kegiatan dan kemajuan pekerjaan kepada PPK Sanitasi OPD/Dinas penanggung jawab kegiatan di Kabupaten/Kota.

## **7) Tahap Pasca Konstruksi**

- a) Mendampingi Pengurus TPS-KSM dalam kegiatan serah terima sarana sanitasi terbangun;
  - b) Memberikan penguatan kapasitas kepada pengurus lembaga Kelompok Pemanfaat dan Pemeliharaan (KPP) terkait operasional dan pemeliharaan infrastruktur terbangun;
  - c) Mendampingi pengurus lembaga KPP dalam menyusun optimasi pengembangan pelayanan, termasuk mekanisme iuran warga pemanfaat dan aturan organisasi KPP seperti AD/ART; dan
  - d) Menyelenggarakan evaluasi kegiatan bersama dengan OPD Dinas terkait.
- e. Sosialisasi Awal Program DAK Fisik Bidang Sanitasi dan Promosi Kesehatan oleh OPD Kabupaten/Kota**

Sosialisasi dilaksanakan oleh OPD Program DAK Fisik Bidang Sanitasi Kabupaten/Kota dengan mengundang unsur Pemerintah Desa/Kelurahan, perwakilan tokoh-tokoh kunci seperti tokoh masyarakat, tokoh agama, kelompok pemuda, kader posyandu dan kader PKK. Kegiatan ini dimaksudkan agar adanya pemahaman yang sama antara arahan kebijakan dalam Pedoman Teknis Kegiatan Bidang Sanitasi dengan Pemerintah Desa/Kelurahan sebagai penerima manfaat dari Program DAK Fisik Bidang Sanitasi.

**f. Serah Tugas TFL kepada Pemerintah Desa/Kelurahan dari PPK Dinas Terkait Program DAK Fisik Bidang Sanitasi**

Selesai pelaksanaan kegiatan sosialisasi Program DAK Fisik Bidang Sanitasi di tingkat Kabupaten/Kota, pada rangkaian kegiatan yang sama dilanjutkan dengan proses serah terima TFL dari PPK Sanitasi kepada Pemerintah Desa/Kelurahan dalam rangka konsolidasi awal pra pendampingan lapangan antara TFL dengan Pemerintah Desa/Kelurahan masing-masing sesuai dengan lokasi penempatan TFL pasca tanda tangan kontrak kerja. TFL dan Pemerintah Desa/Kelurahan yang hadir pada kegiatan sosialisasi secara bersama-sama diminta untuk membuat Rencana Kerja Tindak Lanjut (RKTL) pelaksanaan tahapan kegiatan di wilayah Desa/Kelurahannya masing-masing.

## **2. Proses Persiapan Program Tingkat Desa/Kelurahan**

**a. Sosialisasi Awal Program DAK Fisik Bidang Sanitasi oleh TFL**

Sosialisasi awal Program DAK Fisik Bidang Sanitasi diselenggarakan dalam rangka memberikan pemahaman kepada seluruh lapisan masyarakat di Desa/Kelurahan sebagai bentuk penyebaran informasi awal tentang proses dan tahapan pelaksanaan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi berbasis partisipasi masyarakat. Partisipasi yang diharapkan mulai dari proses dan tahap persiapan, tahap perencanaan, pelaksanaan konstruksi, dan pasca konstruksi.

Sosialisasi merupakan kegiatan penyebaran informasi tentang proses tahapan dan mekanisme pelaksanaan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi secara utuh perlu dilakukan oleh Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) dan menjadi penting (esensial) pada tahap persiapan masyarakat sasaran dalam rangka membangun komitmen antara warga masyarakat di Desa/Kelurahan dengan arahan kebijakan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi.

**b. Pemetaan Sanitasi Tingkat Desa/Kelurahan**

Pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan ada dua hal yang perlu dilakukan diantaranya adalah kondisi kerawanan sanitasi dan kepadatan penduduk di masing-masing RW/Dusun dalam Desa/Kelurahan. Kerawanan sanitasi dapat dilihat dari sisi kondisi air limbah, kondisi air bersih, kondisi persampahan, dan kondisi drainase lingkungan sekitar permukiman masing-masing RW/Dusun. Pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan wajib dipetakan secara menyeluruh ke semua lingkungan terkecil setingkat RW/Dusun sesuai dengan jumlah RW/Dusun yang ada di masing-masing Desa/Kelurahan sasaran.

Sebelum pemetaan sanitasi di tingkat kelurahan, TFL memfasilitasi terlebih dahulu untuk pembentukan Tim Pemetaan Sanitasi di tingkat Kelurahan dan membekali tata cara proses pemetaan. Pembentukan Tim Pemetaan Sanitasi dan pembekalan dilakukan setelah selesai pelaksanaan sosialisasi awal tingkat Desa/Kelurahan.

**1) Kondisi Rawan Sanitasi di Masing-Masing RT/RW/Dusun/Kampung/Jorong dan atau Sebutan Lainnya**

Pemetaan tingkat/kondisi rawan sanitasi di tingkat Desa/Kelurahan dilakukan di lingkungan terkecil RT/RW/Dusun/Kampung oleh Tim Pemetaan Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan di bawah pendampingan TFL Teknik dan Pemberdayaan sesuai hasil *shortlist* yang telah disepakati pada tahap kegiatan sosialisasi awal tingkat Desa/Kelurahan. Hal-hal yang akan dipetakan antara lain sebagai berikut:

**a) Kondisi Air Limbah**

Perhatikan dan periksa sistem sanitasi air limbah domestik terkait limbah padat/tinja (*black*) dan limbah cair (*gray water*) mulai dari jenis air limbah domestik yang dibuang baik limbah padat/tinja dan limbah cair (*input product*), perhatikan sarana pembuangan/*closet* yang digunakan (*user interface*), tempat pengumpulan dan penampungan/pengolahan awal (tangki septik), pengaliran/ pengangkutan (drainase lingkungan atau perpipaan/truk tinja), pengolahan akhir terpusat (SPALD-T), daur ulang dan/atau pembuangan akhir/*effluent* (sungai). Pemetaan kondisi air limbah ini dilakukan agar memperoleh data berapa rumah yang memiliki kloset pribadi di rumah namun tidak memiliki tangki septik/buang ke saluran air/sungai/kali, berapa rumah yang memiliki kloset dan tangki septik namun belum pernah dikuras, berapa rumah memiliki kloset namun buang ke lobang terbuka/koyak/kolam lele, berapa rumah punya kloset dan tangki septik layak, berapa rumah tidak punya kloset, dan lain-lain.

**b) Kondisi Air Bersih**

Perhatikan kondisi sumber air bersih yang dimanfaatkan oleh masyarakat, sumur dangkal atau sumur dalam, sungai atau sumber mata air pergunungan, menggunakan sumber air dari luar (beli) dikarenakan air sumur di lingkungan permukiman tidak dapat digunakan untuk konsumsi. Pemetaan kondisi air bersih agar memperoleh data berapa rumah memiliki sumur dangkal/dalam masih dapat digunakan untuk sumber air konsumsi sehari-hari, berapa rumah memiliki sumur dangkal/dalam hanya dapat digunakan untuk cuci dan mandi tidak untuk konsumsi, berapa rumah memiliki sumur dangkal/dalam namun tidak dapat dimanfaatkan lagi air sumurnya, dan berapa rumah menggunakan sumber air bersih dari PDAM.

**c) Kondisi Persampahan**

Perhatikan tempat masyarakat membuang sampah dari rumah tangga, industri skala rumah tangga (*home industry*), industri, apakah sampah dibuang di TPS dan ada pengelolaan pengangkutan secara berkala dan terjadwal untuk dibuang di TPA yang ada di Kabupaten/Kota. Atau sampah dari rumah tangga dibuang begitu saja di lahan-lahan kosong, dibuang di area kosong dan dibakar di sekitar lingkungan permukiman masyarakat. Pemetaan kondisi persampahan ini dilakukan pada setiap rumah tangga dan di lingkungan permukiman agar menghasilkan data jumlah rumah tangga yang memiliki tempat sampah di rumah, rumah tangga yang membuang sampah di kebun lalu dibakar, dan rumah tangga yang membuang di TPS lalu diangkut ke TPA dengan membayar iuran.

**d) Kondisi Drainase Lingkungan**

Perlu dipastikan bahwa pengaliran limpasan genangan air hujan pada saluran tersier pada kawasan permukiman sudah tersedia dan tersambung dengan sistem drainase.

**2) Tingkat Kepadatan Penduduk**

Pemetaan tingkat kepadatan penduduk dilakukan di setiap lingkungan terkecil RT/RW/Dusun/Kampung oleh Tim Pemetaan Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan. Untuk kegiatan SPALD-T kepadatan penduduk minimal 150 jiwa/Ha, sedangkan untuk kegiatan SPALD-S kepadatan penduduk maksimal 150 jiwa/Ha, teknik pemetaan dilakukan dengan metode survei ke lingkungan permukiman masyarakat.

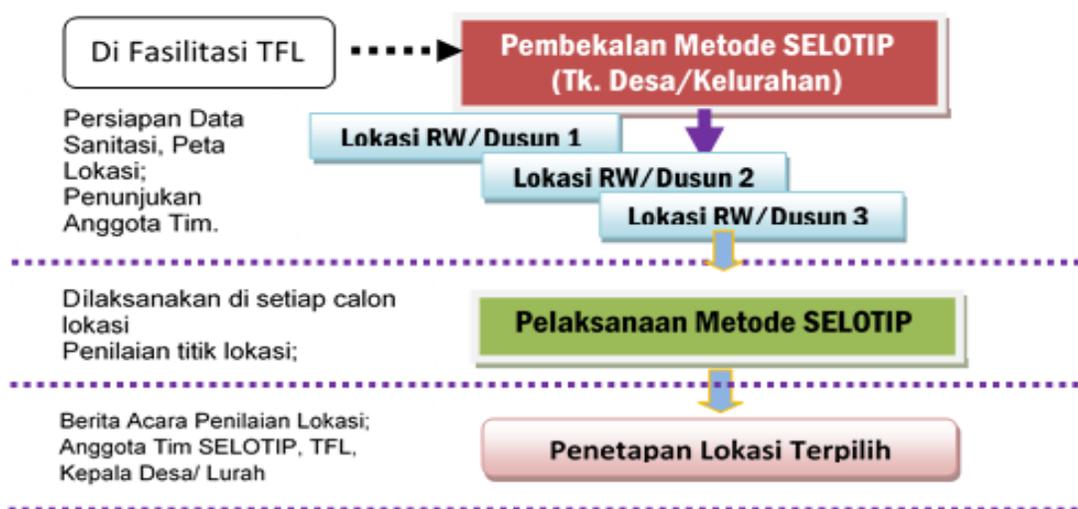
**c. Proses Pelaksanaan SELOTIP Tingkat Desa/Kelurahan**

Metode SELOTIP merupakan penyempurnaan dari metode *Rapid Partisipatory Assesment* (RPA) dengan menggunakan tiga variabel pokok, khusus untuk memilih/seleksi titik lokasi pada kegiatan pemberdayaan Bidang Sanitasi di lingkungan Direktorat Sanitasi, Kementerian PUPR Bidang Air Limbah.

**1) Tujuan Metode SELOTIP**

Untuk memilih titik lokasi sanitasi berbasis masyarakat yang paling memenuhi kaidah petunjuk umum dan keberlanjutan melalui penilaian secara cepat dan terstruktur oleh sekelompok wakil calon pemanfaat dari 2-3 calon titik lokasi di setiap Desa/Kelurahan, "dalam rangka mendapatkan lokasi yang pasti sukses".

Untuk lebih jelas, skema dari prosedur pelaksanaan SELOTIP dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Skema prosedur pelaksanaan SELOTIP

**Variabel dan Bobot Penilaian dalam SELOTIP**

- a) Tingkat partisipasi warga masyarakat (bobot 50%);
- b) Tingkat kepadatan penduduk (bobot 30%); dan
- c) Tingkat/Kondisi rawan sanitasi (bobot 20%).

**2) Proses Pelaksanaan SELOTIP**

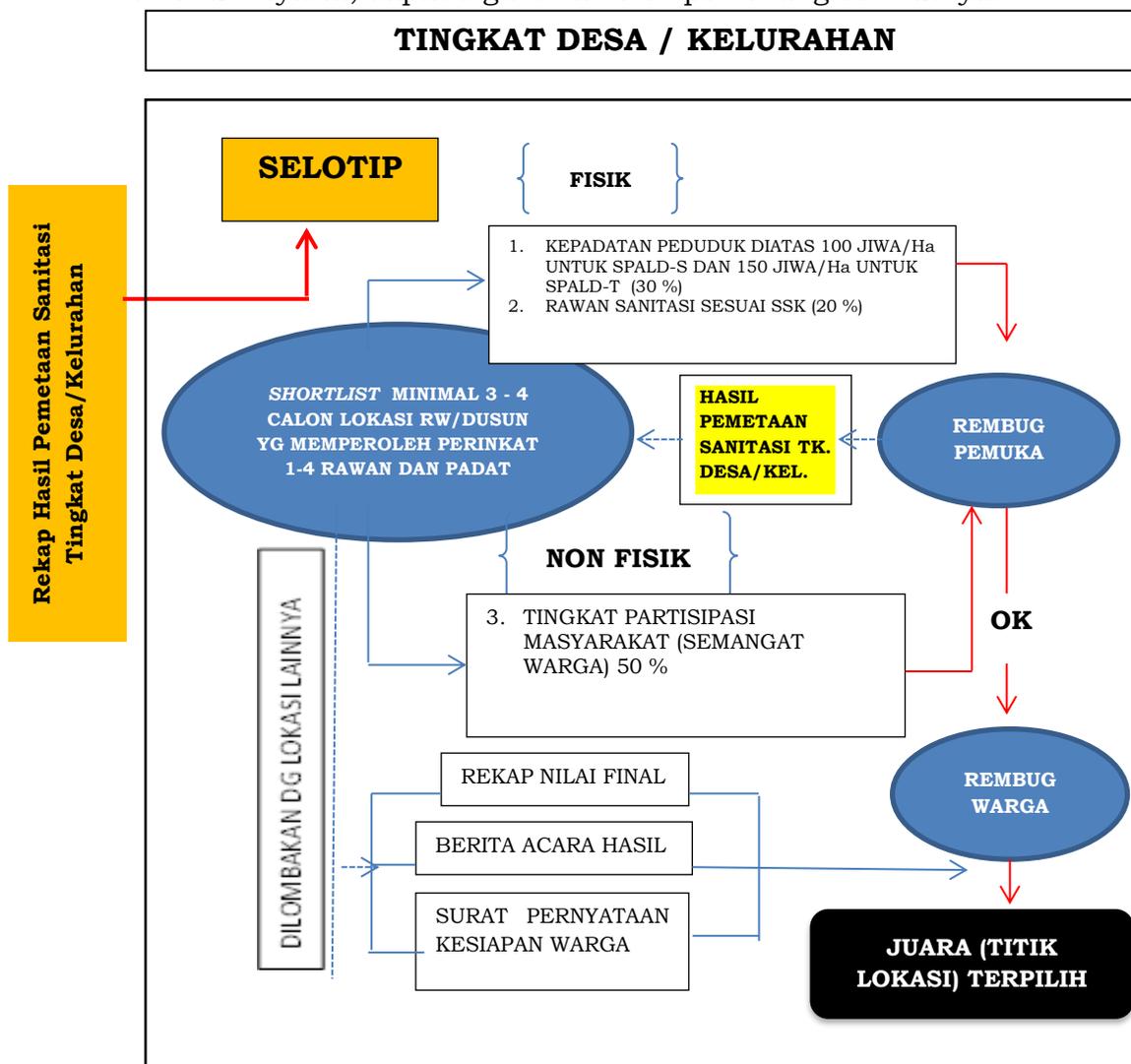
Proses pelaksanaan seleksi lokasi partisipatif (SELOTIP) dilaksanakan setelah tahapan Pemetaan Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan selesai, dimana hasil pemetaan sanitasi tingkat Desa/Kelurahan memperoleh hasil mulai dari peringkat 1 (satu) hingga seterusnya sesuai dengan jumlah lokasi RW/Dusun yang di petakan dalam Desa/Kelurahan. Lingkungan RW/Dusun yang memperoleh nilai peringkat tertinggi terkait kerawanan sanitasi dan kepadatan penduduk serta lingkungan yang memperoleh *ranking* 1 (satu) hingga *ranking* 3 (tiga) dan/atau 4 (empat) ditetapkan sebagai lokasi yang akan di SELOTIP, untuk selanjutnya dibentuk Tim SELOTIP dengan anggota tim minimal 3 (tiga) orang perwakilan lingkungan RW/Dusun masing-masing.

Tabel 4.1 Jenis Informasi dan Alat SELOTIP yang digunakan dalam proses Seleksi Titik Lokasi

No	Variabel Penilaian Titik Lokasi	SELOTIP Tools	Bukti Dokumen
1	Tingkat Partisipasi Masyarakat	FGD dan Rembug	Berita Acara Rembug tentang Kesiapan Kontribusi
2	Tingkat Kepadatan Penduduk	<i>Transect Walk</i>	Data Sekunder
3	Kondisi Rawan Sanitasi	<i>Transect Walk</i> dan Wawancara	Peta Jaringan Sanitasi Permukiman

Bagi lokasi RW/Dusun yang telah ditetapkan peringkatnya dalam Berita Acara Pemetaan Sanitasi tingkat Desa/Kelurahan, minimal peringkat 1 sampai 3 dan/atau 4 dapat diikuti dalam tahap Seleksi Titik Lokasi, dengan proses tahapan sebagai berikut :

- (1) Bersama dengan TFL melakukan SELOTIP. SELOTIP merupakan metode pemetaan kondisi sanitasi masyarakat, masalah yang mereka hadapi serta kebutuhan untuk memecahkan masalah sanitasi secara cepat dan dilakukan secara partisipatif/bersama masyarakat;
- (2) Masyarakat, Tim SELOTIP, dan TFL bersama-sama melakukan perhitungan hasil *scoring* SELOTIP tiap lokasi secara terbuka seperti Tabel Konsolidasi Skor SELOTIP (terlampir); dan
- (3) Setelah terpilihnya lokasi yang disepakati bersama, dibuat materi berita acara seleksi lokasi terkait tenggat waktu tertentu untuk konfirmasi lahan dan sebagainya kepada pemenang ke-1. Bila pemenang ke-1 tidak memenuhi syarat, dapat digantikan oleh pemenang berikutnya.



Gambar 4.3 Proses pelaksanaan SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan

### 3) Partisipan dalam Proses Pelaksanaan SELOTIP

Setiap calon titik lokasi mengirimkan satu orang wakil sebagai anggota tim SELOTIP yang ditunjuk melalui forum rembuk warga. Tim SELOTIP yang terbentuk wajib mendapatkan pelatihan cara pelaksanaan SELOTIP oleh TFL, tugas anggota tim SELOTIP antara lain sebagai berikut:

- a) Mengikuti kegiatan SELOTIP di setiap titik lokasi;
- b) Menyiapkan data sekunder berupa peta calon lokasi, data sekunder kependudukan, dan data kepemilikan tangki septik yang memenuhi syarat (struktur kedap air);
- c) Melakukan *scoring* dan penilaian tiap calon titik lokasi;
- d) Menetapkan dan mengumumkan lokasi pemenang (Berita Acara); dan
- e) Berita acara penetapan lokasi pemenang diverifikasi oleh TFL untuk disampaikan kepada Lurah dan PPK OPD Kabupaten/Kota.

### 4) Penetapan Skor dan Pembobotan (Nilai)

Setiap indikator dalam variabel akan diberi skor, skor berkisar antara 1, 2, 3, dan 4. Nilai tersebut merupakan kuantifikasi dari setiap pernyataan yang bersifat kualitatif. Penetapan skor dan pembobotan (nilai) ini penting dalam rangka penyederhanaan dalam memberikan penilaian tentang kondisi masyarakat secara obyektif. Skor ini sangat penting digunakan untuk penilaian titik lokasi dengan formula sebagai berikut:

Formula Perhitungan Nilai Titik Lokasi:

$$NV = B \times \frac{\sum N}{T}$$

Keterangan:

NV = Nilai Variabel; N = Jumlah Kumulatif Skor Indikator; T = Jumlah Kumulatif Skor Maksimum Indikator; dan B = Bobot Variabel.

$$NT = V_1 + V_2 + V_3$$

Keterangan:

NT = Nilai Total; V1 = Variabel Kesatu (Tingkat Partisipasi Masyarakat); V2 = Variabel Kedua (Tingkat Kepadatan Penduduk); dan V3 = Variabel Ketiga (Kondisi Rawan Sanitasi).

Penjelasan:

- a. NT tertinggi otomatis menjadi pilihan titik lokasi penerima kegiatan; dan
- b. Apabila terdapat nilai NT yang sama, maka NV1 tertinggi menjadi lokasi terpilih.

### 5) Penentuan Waktu dan Tempat SELOTIP

Waktu pelaksanaan SELOTIP perlu disepakati bersama antara dengan masyarakat (misalnya ketua RT/RW dan tokoh masyarakat) sehingga lokasi pemenang dapat ditetapkan selambat-lambatnya dalam waktu satu minggu. Untuk memaksimalkan peran dan keterlibatan kaum perempuan, maka pertemuan rembuk warga sebelum pelaksanaan metode SELOTIP dilaksanakan antara jam 14.00 – 18.00 waktu setempat.

### 6) Alat dan Bahan yang Perlu Dipersiapkan

Alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan SELOTIP terdiri dari kertas lebar (plano), kain lebar, spidol besar aneka warna, spidol kecil aneka warna, lem/perekat, selotip, gunting, alat tulis, bahan-bahan lokal seperti biji-bijian atau kacang-kacangan, lampu (jika ada kegiatan di malam hari). Akan sangat baik jika ada rekaman video/kamera yang dapat dipergunakan untuk melengkapi laporan.

### 7) Tools

*Tools* merupakan penggunaan alat dan bahan yang telah dipersiapkan oleh Tim SELOTIP untuk menilai sebuah titik lokasi kegiatan di dalam wilayah Desa/Kelurahan layak atau tidak layak untuk menerima pembangunan

infrastruktur sanitasi sub bidang air limbah domestik. Pemilihan titik lokasi terbaik *tools* yang dapat digunakan antara lain sebagai berikut:

**a) Tools 1 (Variabel Tingkat Partisipasi Masyarakat)**

Proses *Tools* -1 adalah:

- (1) Kegiatan dilakukan oleh tim SELOTIP di setiap calon titik lokasi;
- (2) TFL menjelaskan tujuan, maksud, dan cara penerapan teknik ini;
- (3) Mulai berdiskusi untuk menggali kesiapan warga dalam berkontribusi pada kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi; dan
- (4) Skor untuk *tools*-1 dijumlahkan dan diisikan ke kolom total.

Kesediaan berkontribusi bertujuan untuk melihat kesediaan warga dalam berkontribusi dalam hal:

- (1) Swadaya Sumbungan Rumah (SR);
- (2) Besarnya jumlah iuran bulanan per KK;
- (3) Bersedia kontribusi lahan untuk prasarana sanitasi.

Tabel 4.2 Swadaya Sumbungan Rumah (SR)

Pilihan	Skor
Swadaya seluruh biaya SR	4
Swadaya hanya pipa	3
Swadaya hanya tenaga	2
Tidak bersedia untuk swadaya	1

Tabel 4.3 Iuran Bulanan per KK

Pilihan	Skor
Rp. 20.000,- ke atas	4
Rp. 10.000,- s/d Rp. 19.000,-	3
Rp. 5.000,- s/d Rp. 9.000,-	2
Kurang dari Rp. 5.000,-	1

Tabel 4.4 Kontribusi Lahan

Pilihan	Skor
Hak milik pribadi/donatur swasta	4
Hibah Desa Kelurahan/Pemda	3
Lahan fasum/fasos	2
Tidak bersedia menghibahkan lahan	1

**b) Tools 2 (Transect Walk/Variabel Kepadatan Penduduk/Kesiapan Teknis)**

*Transect walk* bertujuan untuk mengenali dan mengkaji kondisi sarana sanitasi Titik Lokasi yang sudah ada, untuk menilai tingkat kepuasan masyarakat terhadap fasilitas sanitasi yang ada, dan menilai tingkat kelayakan teknis sebagai prasyarat pembangunan infrastruktur sanitasi yang direncanakan dengan cara melakukan observasi langsung oleh bersama-sama dengan masyarakat.

Tugas TFL dan masyarakat di kegiatan *transect walk* adalah:

- (1) Menentukan, mengobservasi, serta melakukan Diskusi Kelompok Terarah/*Focus Grup Discussion* (FGD) dengan masyarakat, antara lain :
  - (a) Lokasi yang dicalonkan masyarakat untuk bangunan Sanitasi Berbasis Masyarakat;
  - (b) Tingkat kepadatan penduduk (masyarakat) yang tinggal di lokasi;
  - (c) Sarana sanitasi yang digunakan masyarakat saat ini: jamban, sungai, kolam, dsb;
  - (d) Pola penggunaan sarana sanitasi;
  - (e) Ketersediaan lahan;
  - (f) Muka air tanah;
  - (g) Material lokal; dan
  - (h) Saluran drainase.

- (2) Mencatat semua sanitasi yang dibangun oleh program sebelumnya atau oleh pribadi. Secara acak pilihlah titik dengan proporsional (10% dari total) dari masing-masing kategori.
- (3) Melakukan observasi dan pencatatan kualitas konstruksi dengan menggunakan Format observasi jamban/sanitasi, kemudian mendiskusikan dengan masyarakat yang ada di sekitar lokasi sarana sanitasi/jamban tentang pemeliharaan (keberadaan dan keteraturannya), lingkup dan pemakaian, serta konflik kepentingannya kemudian catat hasil temuannya. Untuk lokasi yang pernah mendapat program jamban/sarana sanitasi, perlu dipilih secara acak jamban/sarana sanitasi yang dibangun sebelum, selama, dan setelah intervensi program dengan cara menjumlahkan semua jamban/sarana sanitasi pada ketiga kategori tersebut dan digambarkan persentase dan pemeliharaan serta menggunakan jamban keluarga.
- (4) Menilai kepuasan layanan yang diterima (*demand responsiveness*), dengan menggunakan skala penilaian dari tiap rumah tangga yang dikunjungi selama *transect*. Masyarakat dapat membantu memilih aspek penilaian kepuasan layanan.
- (5) Menilai kepuasan penggunaan sarana meliputi tingkat akses layanan, desain, penggunaan untuk (kelompok/warga rentan terhadap akses sanitasi), kualitas konstruksi, kemudahan penggunaan dan pemeliharaan, nilai manfaat yang dirasakan dari kontribusi untuk memperoleh layanan tersebut, laporan mengenai layanan kepada pengguna dengan catatan terpisah untuk pria dan wanita. Indikator dan Variabel penilaian *Transect Walk dan FGD*.

Untuk pengukuran *Tools 2*, (*Transect Walk variable/Kepadatan Penduduk/Kesiapan Teknis*) Tim SELOTIP dapat berpedoman seperti yang dijelaskan dalam tabel-tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Tingkat Kepadatan Penduduk Jiwa/ Hektar

Pilihan	Skor
Lebih dari 200 Jiwa/ Ha	4
Antara 176 - 200 Jiwa/ Ha	3
Antara 151 - 175 Jiwa/ Ha	2
Kurang dari 150/ Ha	1

**c) Tools 3 Kondisi Rawan Sanitasi**

Tabel 4.6 Kepemilikan Tangki Septik Individu

Pilihan	Skor
0 - 25 % dari jumlah KK	4
26 % - 50 % dari jumlah KK	3
51 % - 75 % dari jumlah KK	2
Lebih dari 75 % dari jumlah KK	1

Tabel 4.7 Kualitas air Sumur Dangkal

Pilihan	Skor
Tercemar tidak bisa dimanfaatkan	4
Hanya untuk cuci	3
Hanya untuk cuci dan mandi	2
Cuci mandi dan konsumsi sehari hari	1

Tabel 4.8 Pembuangan Air Limbah Dapur

Pilihan	Skor
75% ke atas dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	4
51% - 74% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	3
26% - 50% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	2
0% - 25% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	1

Tabel 4.9 Pembuangan Air Limbah Kamar Mandi

Pilihan	Skor
75% ke atas dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	4
51% - 74% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	3
26% - 50% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	2
0% - 25% dibuang di lingkungan/drainase/ badan air	1

Tabel 4.10 Konsolidasi Skor Hasil SELOTIP Pemilihan Titik Lokasi

No	Indikator	Teknik	RT/ RW - I			RT/RW - II				
			Skor	Bobot	Nilai	Skor	Bobot	Nilai		
1	Tingkat Partisipasi Warga Masyarakat	FGD dan Rembug	1 (a-c)	69	50%	34,5	1 (a-c)	69	50%	34,5
2	Tingkat Kepadatan Penduduk	Wawancara (FGD) dan Transect Walk	2 (a)	100	20%	20	2 (a)	50	20%	20
3	Kondisi Rawan Sanitasi	Wawancara (FGD) dan Transect Walk	3 (a-d)	75	30%	26.25	3 (a-d)	75	30%	26.25
Jumlah Nilai						70.4				60.4
Juara (peringkat)						I				II

### 8) Penetapan Titik Lokasi Kegiatan Sesuai Hasil SELOTIP

Penetapan titik lokasi kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi ditentukan oleh hasil dari SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan yang dilakukan secara partisipatif oleh Tim SELOTIP. Penetapan tersebut dituangkan dalam berita acara.

#### d. Rembuk Kesiapan Masyarakat Tingkat Titik Lokasi Terpilih

Proses dilaksanakan dalam rangka membangun kesepakatan/komitmen antara warga masyarakat titik lokasi terpilih (sesuai hasil ranking SELOTIP) dengan arahan kebijakan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi pada tahun anggaran berkenaan. Diperlukan kesepakatan dalam mengikuti proses dan tahapan secara partisipatif mulai dari tahap proses pembentukan TPS-KSM sebelum Program DAK Bidang Sanitasi dilaksanakan di RT/RW/Dusun/ Kampung tersebut, poin-poin kesepakatan yang semestinya dibangun melalui fasilitasi Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) antara lain sebagai berikut:

Masyarakat titik lokasi terpilih menerima Program DAK Fisik Bidang Sanitasi di wilayah RT/RW/Dusun/Kampung dengan konsekuensi antara lain sebagai berikut:

- 1) Siap melaksanakan dan mengikuti proses tahapan sesuai arahan kebijakan Pedoman Teknis Pelaksanaan DAK Fisik Bidang Sanitasi dibawah fasilitasi/ pendampingan TFL dan Pemerintah Desa/Kelurahan;
- 2) Siap membantu proses pemilihan Pengurus TPS-KSM di titik lokasi terpilih RT/RW/Dusun/Kampung dan berpartisipasi aktif dalam Penyusunan Dokumen Perencanaan (RKM) tanpa adanya upah dalam bentuk apapun;
- 3) Siap melibatkan diri dalam pelaksanaan konstruksi sesuai dengan hasil keputusan rembuk warga tentang kebutuhan dan ketetapan tenaga kerja yang ditetapkan/diputuskan oleh Pengurus TPS-KSM;
- 4) Siap berswadaya dalam bentuk barang maupun dalam bentuk uang demi bersama-sama melakukan perbaikan sanitasi di lingkungan permukiman kami sendiri pada setiap proses tahapan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi;
- 5) Siap dan sukarela memanfaatkan infrastruktur terbangun, termasuk operasional dan pemeliharaan secara partisipatif dibawah koordinasi pengurus lembaga KPP;
- 6) Jika nanti infrastruktur sudah terbangun, maka pemanfaat siap mengumpulkan iuran rutin bulanan/mingguan/harian sebesar Rp .....

dalam rangka pengembangan operasional dan pemeliharaan agar dapat berkelanjutan; dan

- 7) Calon pemanfaat siap dan tunduk kepada arahan TPS-KSM terpilih pada tahap perencanaan dan konstruksi dan kepada Pengurus KPP terpilih pada masa operasi dan pemeliharaan.

**e. Proses Pembentukan Tim Pelaksana Swakelola Kelompok Swadaya Masyarakat (TPS-KSM)**

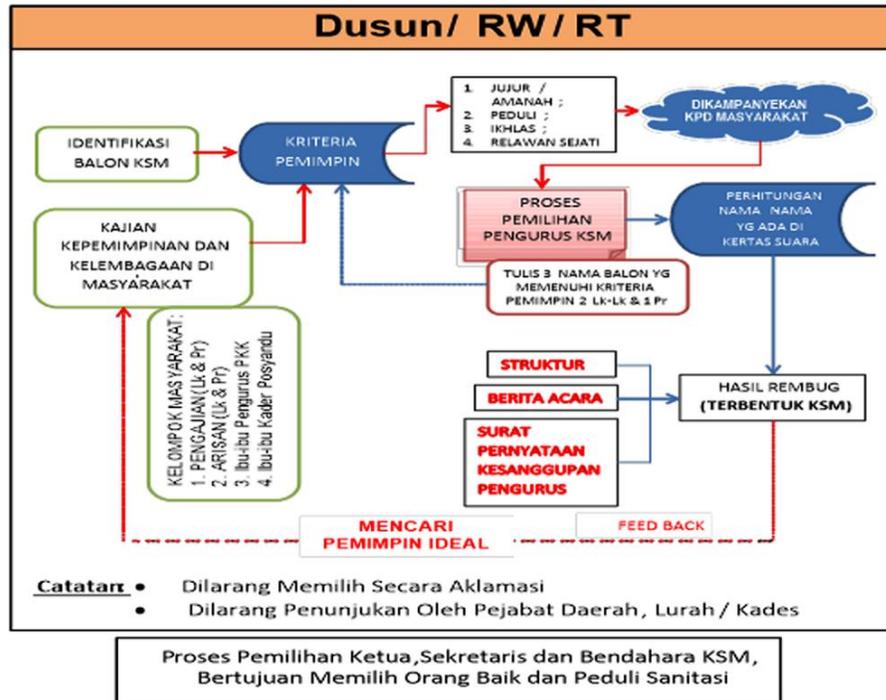
Proses pemilihan Pengurus TPS-KSM di tingkat Desa/Kelurahan untuk SPALD-S dan tingkat titik lokasi (RT/RW/Dusun) untuk kegiatan SPALD-T. Proses pemilihan pengurus TPS-KSM diawali proses persiapan awal antara lain sebagai berikut:

- 1) Pembentukan Panitia Pemilihan TPS-KSM;
- 2) Kajian/diskusi tentang kriteria/ciri-ciri seorang pengurus TPS-KSM yang diharapkan oleh warga calon pemanfaat di titik lokasi;
- 3) Lokakarya kriteria/ciri-ciri seorang Pengurus TPS-KSM sesuai dengan harapan calon pemanfaat;
- 4) Kampanye kriteria/ciri-ciri seorang Pengurus TPS-KSM hasil lokakarya tingkat Kelurahan/Desa/tingkat RW/Dusun;
- 5) Penyusunan tata tertib proses pemilihan TPS-KSM baik di tingkat Desa/Kelurahan maupun di tingkat RT/RW/Dusun; dan
- 6) Sosialisasi tata tertib kepada seluruh warga masyarakat sebagai calon penerima manfaat di titik lokasi RT/RW/Dusun/Kelurahan/Desa.

Proses pemilihan selanjutnya dilaksanakan pada dua tingkatan dalam rangka menjamin kualitas pemilihan dan nama-nama yang muncul adalah orang-orang yang memiliki rekam jejak (*track record*) terbaik di Desa/Kelurahan atau titik lokasi RT/RW/Dusun. Kegiatan tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Dilaksanakan di Tingkat Basis Terendah Setara RT/ RW/ Dusun  
Pemilihan pada level ini hanya melakukan proses pemilihan bakal calon atau utusan perwakilan tingkat RT/RW/Dusun, tergantung basis terendahnya yang ditentukan dan mengacu kepada kriteria/ciri-ciri calon Pengurus TPS-KSM serta mengedepankan konsep mencari orang baik.
- 2) Dilaksanakan di Tingkat RW/Dusun/Desa/Kelurahan
  - a) Pemilihan bakal calon Pengurus TPS-KSM di tingkat basis RT/RW/Dusun untuk mejaring bakal calon (balon) sebagai utusan untuk pemilihan tingkat selanjutnya;
  - b) Pemilihan Pengurus TPS-KSM yang dilakukan di tingkat Desa/Kelurahan untuk SPALD-S dan tingkat RW/Dusun untuk SPALD-T, pemilihan pengurus pada level ini diantara sesama bakal calon/utusan masing-masing basis RT dengan saling memilih; dan
  - c) Penetapan hasil pemilihan dengan ranking suara terbanyak dan pembuatan berita acara.

Untuk lebih memperjelas terkait proses pelaksanaan pemilihan Pengurus TPS-KSM di titik lokasi terpilih sesuai hasil SELOTIP, maka bisnis proses pemilihan secara langsung Pengurus TPS-KSM oleh warga masyarakat dapat dilihat dalam bagan berikut.



Gambar 4.4 Bisnis Proses Pemilihan TPS-KSM oleh Masyarakat

### 1) Syarat Penerima Kegiatan dalam Pelaksanaan Swakelola/ Pemberdayaan Masyarakat

Kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi dapat diserahkan kepada TPS-KSM dengan persyaratan antara lain sebagai berikut:

- Memiliki kepengurusan TPS-KSM yang jelas berdasarkan hasil proses saling memilih diantara para utusan/bakal calon dan dilakukan secara langsung pada proses pembentukan lembaga, serta ditetapkan dalam berita acara hasil pembentukan TPS-KSM;
- Berkedudukan dalam wilayah administrasi Pemerintah Desa/Kelurahan berdasarkan lokasi Usulan Rencana Kegiatan (URK) dan telah menjadi Rencana Kegiatan (RK) setelah disetujui Unit Organisasi Teknis Kementerian/Lembaga;
- Memiliki dokumen RKM dan DED RAB;
- Surat Keputusan (SK) Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) dan/atau Penguasa Anggaran (PA) tentang penetapan TPS-KSM untuk melaksanakan program pelayanan dasar bidang sanitasi;
- Fotokopi buku Rekening Bank atas nama lembaga/organisasi TPS-KSM, dengan jumlah **pemegang spesimen rekening Bank KSM berjumlah 3 (tiga) orang yaitu Ketua, Bendahara, dan Tim Pelaksana**; dan
- Surat Perjanjian Kerjasama antara PPK Sanitasi Dinas terkait dengan Ketua TPS-KSM.

### 2) Tata Cara Penetapan Penerima Kegiatan kepada Tim Pelaksana Swakelola (TPS-KSM)

Dalam proses penetapan penerima kegiatan kepada TPS-KSM dapat ditempuh melalui mekanisme antara lain sebagai berikut:

- Sasaran ditentukan oleh Kementerian/lembaga penanggung jawab anggaran;
- Direncanakan dan dilaksanakan serta diawasi oleh TPS-KSM;
- Pekerjaan dilarang dialihkan kepada pihak lain (sub-kontrak);

TPS-KSM merupakan wakil masyarakat penerima manfaat bantuan sosial adalah masyarakat calon pengguna fasilitas pelayanan dasar bidang sanitasi. Dasar penetapan penerima manfaat mengacu kepada:

- Surat minat keikutsertaan dalam program pelayanan dasar bidang sanitasi dari Pemerintah Daerah dengan sumber pembiayaan dari Dana

Alokasi Khusus. Surat minat tersebut disampaikan oleh Kepala Desa/Kelurahan setempat;

- b) Dokumen berita acara hasil musyawarah warga dalam pembentukan TPS-KSM;
- c) Surat pengantar dari Kepala Desa/Lurah tentang hasil pembentukan TPS-KSM di titik lokasi terpilih dengan melampirkan Berita Acara Hasil Pemilihan;
- d) Dokumen berita acara hasil pelaksanaan SELOTIP.

### **3) Susunan dan Tugas Pengurus TPS-KSM**

KSM sebagai TPS-KSM dibentuk melalui proses pemilihan langsung (tidak boleh secara aklamasi dan penunjukan) dengan mengedepankan kriteria bakal calon yang dikampanyekan kepada warga masyarakat calon penerima manfaat di titik lokasi kegiatan, dengan bentuk dan susunan tim pelaksana **ditetapkan melalui Surat Keputusan (SK) Kepala Organisasi Perangkat Daerah/Penguasa Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran**. Mekanisme penetapan melalui SK didasarkan pada Surat Permohonan Penetapan dari Kepala Desa/Lurah, terlampir Berita Acara Hasil Proses Pemilihan Pengurus TPS-KSM di titik lokasi terpilih dalam wilayah Desa/Kelurahan tersebut dan nama-nama pengurus sesuai dengan struktur organisasinya.

Pelaksana Swakelola adalah Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) merupakan kumpulan orang atau masyarakat yang menyatukan diri secara sukarela dalam kelompok dikarenakan adanya kepentingan dan kebutuhan yang sama, sehingga dalam kelompok tersebut memiliki kesamaan tujuan yang ingin dicapai.

TPS-KSM dibentuk setelah pelaksanaan kegiatan SELOTIP tingkat Desa/Kelurahan selesai dan wajib di titik lokasi kegiatan terpilih. Jika titik lokasi kegiatan dalam satu Desa/Kelurahan melebihi satu unit seperti pembangunan tangki septik skala komunal (5 – 10 KK) dan Tangki Septik Individual, maka TPS-KSM nya cukup satu saja.

Secara umum tugas TPS-KSM sebagai pelaksana swakelola adalah melakukan sosialisasi program kepada warga masyarakat, menyusun perencanaan, melaksanakan fisik, mengawasi/memonitor, supervisi, mengelola kegiatan pembangunan, dan membuat laporan pertanggungjawaban.

Pada tahap awal kegiatan TPS-KSM pelaksana swakelola mengangkat tim swakelola untuk melaksanakan pekerjaan swakelola sesuai dengan kontrak antara PPK Sanitasi dan penanggung jawab swakelola yang terdiri dari tim perencanaan, tim pelaksana, tim pengawas, dan panitia pengadaan.

Susunan dan Tugas TPS-KSM sebagai pelaksana swakelola antara lain sebagai berikut:

#### **a) Ketua**

- (1) Mengoordinasikan perencanaan kegiatan pembangunan; dan
- (2) Memimpin pelaksanaan tugas tim yang telah dibentuk dan kegiatan rapat-rapat

#### **b) Sekretaris**

- (1) Menyusun rencana kebutuhan dan melaksanakan kegiatan tata usaha dan dokumentasi;
- (2) Melaksanakan surat-menyurat;
- (3) Melaksanakan pelaporan kegiatan pembangunan secara bertahap;
- (4) Mendokumentasikan seluruh laporan kegiatan; dan
- (5) Membantu dalam penyuluhan kesehatan masyarakat.

#### **c) Bendahara**

- (1) Menerima dan menyimpan uang.
- (2) Mengeluarkan/membayar sesuai dengan realisasi sesuai nota/kuitansi;

- (3) Melakukan pengelolaan administrasi keuangan;
- (4) Melakukan penarikan kontribusi dari masyarakat berupa uang; dan
- (5) Menyusun realisasi pembukuan serta laporan pertanggungjawaban keuangan pada tahapan konstruksi, yaitu:
  - (a) Progres keuangan mingguan ditempel di papan ruangan Sekretariat KSM dan tempat strategis sehingga dapat dilihat dengan mudah oleh masyarakat; dan
  - (b) Laporan keuangan bulanan yaitu laporan penggunaan dana dan laporan harian sesuai format yang ditentukan untuk kemudian disampaikan kepada PPK Sanitasi.

**d) Tim Perencana**

Tim perencana mempunyai tugas dan bertanggung jawab dalam menyusun dokumen RKM, membuat gambar rencana kerja, spesifikasi teknis, rincian biaya pekerjaan, jadwal rencana pelaksanaan pekerjaan. Secara rinci tugas tim perencana adalah:

- (1) Mensosialisasikan pilihan teknologi sanitasi kepada masyarakat;
- (2) Mengevaluasi dan menentukan pilihan teknologi sanitasi yang akan dibangun, sesuai dengan pilihan, kemampuan masyarakat, serta kondisi lingkungan;
- (3) Menyusun analisa teknis, membuat DED lengkap dengan potongan, RAB dan menyusun analisa struktural, elektrik, arsitektural dengan didampingi oleh TFL;
- (4) Menyusun jadwal rencana kegiatan konstruksi; dan
- (5) Melakukan inventarisasi tenaga kerja.

**e) Tim Pelaksana**

Tim pelaksana mempunyai tugas dan bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan yang direncanakan, membuat gambar pelaksanaan, serta membuat laporan pelaksanaan pekerjaan. Secara rinci tugas tim pelaksana adalah:

- (1) Melakukan rekrutmen tenaga kerja;
- (2) Mengatur tenaga kerja di lapangan;
- (3) Mengatur dan mengoordinir material yang diperlukan;
- (4) Menerima dan menyetujui material/barang masuk;
- (5) Bertanggung jawab terhadap keamanan material selama pembangunan;
- (6) Membuat laporan tentang keadaan material;
- (7) Mengalokasikan material sesuai dengan kebutuhan pekerjaan konstruksi;
- (8) Mengorganisir kegiatan kampanye kesehatan di masyarakat;
- (9) Melakukan *monitoring* terhadap upaya penyehatan lingkungan; dan
- (10) Membuat *as built drawing* setelah pekerjaan konstruksi selesai.

**f) Tim Pengawas**

Tim pengawas mempunyai tugas dan bertanggung jawab dalam melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan dan pelaporan, baik fisik maupun administrasi pekerjaan swakelola. Secara rinci tugas tim pengawas adalah:

- (1) Pengawasan kepada pekerja dengan didampingi oleh TFL;
- (2) Bertanggung jawab terhadap pengawasan administrasi, teknis, dan keuangan;
- (3) Didampingi oleh TFL bertanggung jawab/menilai atas kualitas dan progres pekerjaan fisik; dan
- (4) Berkoordinasi dengan TFL menyusun laporan pekerjaan untuk diteruskan dan/atau ditindaklanjuti ke PPK.

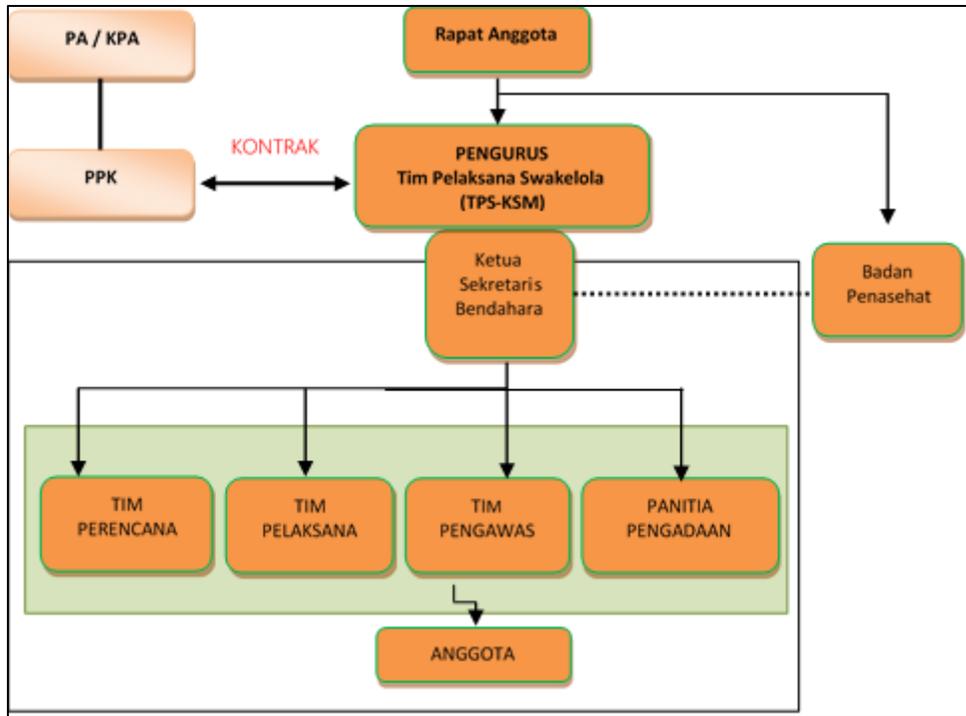
**g) Panitia Pengadaan**

Rencana pengadaan harus mempertimbangkan syarat teknis dan metode pelaksanaan pekerjaan yang tercantum dalam dokumen pengadaan.

Tim Pengadaan diangkat oleh penanggung jawab kelompok masyarakat (KSM) sebagai pelaksana swakelola untuk melakukan pengadaan barang/jasa yang dibutuhkan dalam pelaksanaan swakelola, dan anggota Tim Pengadaan diperbolehkan bukan PNS.

- (1) Bertanggung jawab dalam melaksanakan survei dan mengundang *supplier* dan/atau kontraktor untuk pengadaan material; dan
- (2) Melaksanakan kegiatan proses pengadaan barang atau pekerjaan konstruksi.

Untuk lebih jelas terkait struktur organisasi TPS-KSM dapat dilihat dalam bagan berikut:



Gambar 4.5 Bagan Organisasi TPS-KSM

**f. Perjanjian Kerjasama (PKS) antara Ketua TPS-KSM dengan PPK Sanitasi OPD Dinas Terkait**

Perjanjian Kerjasama (PKS) ditandatangani oleh PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Sanitasi dari Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kabupaten/Kota sebagai penanggung jawab anggaran dengan Ketua TPS-KSM.

Perjanjian Kerjasama ini dapat diadakan setelah TPS-KSM menunjukkan persiapan kegiatan berupa dokumen RKM yang sudah dilengkapi dengan DED dan RAB dan sudah mendapatkan persetujuan dari Tim Teknis OPD terkait.

**g. Tahap Pelaksanaan Program DAK Fisik Bidang Sanitasi Sub Bidang Air Limbah Domestik dan Sub Bidang Persampahan**

TPS-KSM melaksanakan perencanaan kegiatan yang telah disusun dalam dokumen RKM, yaitu:

- 1) Mengkaji ulang dan melakukan pengukuran pada lokasi pekerjaan berdasarkan gambar rencana kerja;
- 2) Mengkaji ulang jadwal pelaksanaan kerja (kurva-S) serta jadwal kebutuhan bahan, jasa lainnya, peralatan/suku cadang dan/atau tenaga ahli perseorangan;
- 3) Mengajukan kebutuhan bahan, jasa lainnya, peralatan/suku cadang dan/atau tenaga ahli perseorangan kepada penanggung jawab kelompok masyarakat untuk diproses oleh Tim Pengadaan dari kelompok masyarakat pelaksana swakelola (apabila ada) dengan memperhatikan prinsip-prinsip

pengadaan dan etika pengadaan sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden;

- 4) Mendatangkan dan mengatur tenaga kerja/tenaga ahli perseorangan untuk melaksanakan kegiatan/pekerjaan sesuai dengan jadwal pelaksanaan;
- 5) Menyusun laporan tentang penerimaan dan penggunaan bahan, jasa lainnya, peralatan/suku cadang, dan tenaga ahli perseorangan; dan
- 6) Menyusun laporan kemajuan pekerjaan (realisasi fisik dan keuangan).

#### **h. Survei Upah Tukang, Upah Tenaga Kerja dan Rekrutmen Tenaga Kerja oleh TPS-KSM**

Sebelum dimulai pelaksanaan konstruksi (fisik) oleh TPS-KSM, maka terlebih dahulu diawali proses survei upah tukang, upah tenaga kerja, dan penjarangan minat dari Tenaga Kerja (TK) dan tukang di dalam wilayah titik lokasi terpilih, jika tidak tersedia maka diperbolehkan melakukan survei dan perekrutan dari wilayah RT/RW/Dusun lain di dalam lingkup Desa/Kelurahan. Khusus untuk daerah pusat perkotaan yang aktivitas masyarakat mayoritas sebagai pegawai negeri atau pegawai swasta (tidak tersedia tenaga kerja lokal) maka diperbolehkan untuk melakukan survei upah dan rekrutmen dari luar Desa/Kelurahan. Dengan demikian pola padat karya tetap menjadi garda terdepan dalam setiap proses pelaksanaan pembangunan secara berkelanjutan.

#### **4.1.2.3. Perencanaan Teknis**

Perencanaan Teknis adalah kegiatan-kegiatan dan usaha untuk merumuskan perincian rencana sebagai dasar dan tuntunan guna sesuatu tindakan dalam ruang lingkup yang tertentu dan berskala mikro serta bersifat teknis.

##### **1. Perencanaan Teknis Air Limbah Domestik (SPALD-T & SPALD-S)**

###### **a. Ketentuan Teknis Pemilihan Teknologi Prasarana Air Limbah Domestik (SPALD-T & SPALD-S)**

Pemilihan opsi prasarana dan sarana sistem pengolahan air limbah sangat tergantung kepada kebutuhan atau kapasitas pengolahan, kondisi lingkungan kepadatan penduduk, ketersediaan lahan, ketinggian muka air tanah, aspirasi non teknis yang terkait dengan perencanaan dan pemilihan sistem serta kemudahan dalam pengoperasian dan pemeliharannya.

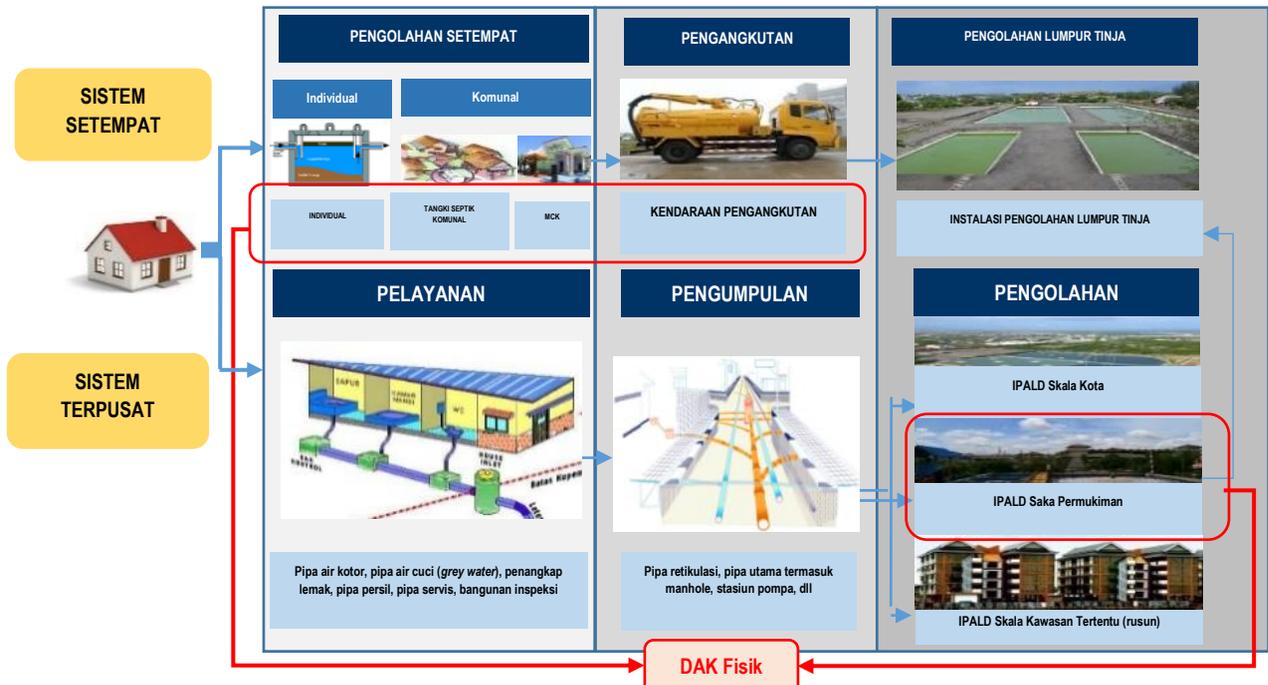
Prasarana dan sarana sanitasi dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi dipilih sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kondisi lingkungan setempat berdasarkan asas keberlanjutan. Jenis sarana sanitasi terpilih ini akan menjadi dasar dalam penyusunan RKM yang dilakukan KSM sebagai TPS-KSM. Untuk daerah spesifik seperti daerah pantai, daerah rumah panggung, daerah wilayah sungai, daerah rawa dan muka air tanah tinggi serta daerah banjir, alternatif pilihan teknologi pengolahan dan jenis SPALD-S atau SPALD-T skala permukiman dengan sistem perpipaan harus ada rekomendasi dari Direktorat Sanitasi.

Proses utama pengolahan air limbah domestik dalam prasarana dan sarana bidang sanitasi adalah proses secara biologi, untuk teknologi pengolahannya terdiri dari beberapa pilihan/opsi yaitu:

- (1) Proses secara Anaerobik;
- (2) Proses secara Aerobik; dan
- (3) Kombinasi Proses Anaerobik dan Aerobik.

Untuk membantu masyarakat dalam memahami teknologi/prasarana sanitasi dilaksanakan sosialisasi, penjelasan, dan diskusi-diskusi dalam rembug warga yang diselenggarakan oleh OPD sebagai pengelola kegiatan swakelola bidang sanitasi. Alternatif pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan:

- (1) Hasil pemetaan (*transect walk*), observasi detail awal oleh OPD bersama dengan masyarakat pada tahun sebelumnya; dan
- (2) Hasil pemetaan masyarakat, klasifikasi, kondisi sumber air, eksisting sanitasi, identifikasi calon pengguna dan akses terhadap sarana sanitasi yang direncanakan.



Gambar 4.6 Skema Pengolahan SPALDT dan SPALD

## b. Alternatif Pilihan Teknologi Air Limbah Domestik SPALD-T dan SPALD-S

Alternatif pilihan sarana dan prasarana sanitasi dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi terdiri dari:

### 1) Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S)

Komponen SPALD-S terdiri dari beberapa Sub Sistem Pengolahan, antara lain sebagai berikut:

#### a) Sub Sistem Pengolahan Setempat

Sub Sistem Pengolahan setempat berfungsi untuk mengumpulkan dan mengolah air limbah domestik (*black water dan grey Water*) dilokasi sumber. Terkait Sub Sistem Pengolahan tersebut, maka kapasitas pengolahannya terdiri atas:

- (1) Skala Individual dapat berupa cubluk kembar; tangki septik dengan bidang resapan dan biofilter; serta tangki septik pabrikasi. Tangki septik pabrikasi yang digunakan wajib sudah memiliki SNI dari Puslitbangkim Kementerian PUPR; dan
- (2) Skala Komunal diperuntukan:
  - (a) 5 (lima) sampai dengan 10 (Sepuluh) unit rumah tinggal; dan
  - (b) Mandi, Cuci, Kakus (MCK).

#### b) Sub Sistem Pengangkutan

Sub Sistem Pengangkutan merupakan sarana untuk memindahkan lumpur tinja dari Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja.

#### c) Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja berfungsi untuk mengolah lumpur tinja yang masuk dalam IPLT. Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja terdiri dari pengolahan fisik, pengolahan biologis, dan/atau pengolahan kimia.

#### d) Sarana & Prasarana yang Dapat Dikembangkan

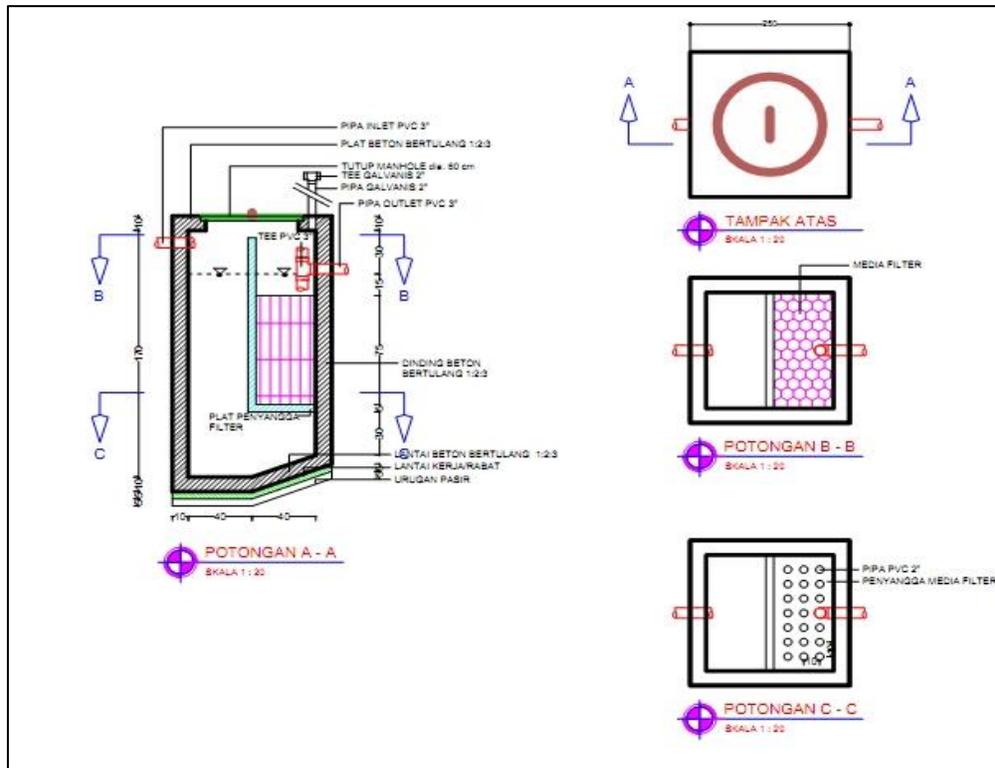
Berikut ini adalah sarana & Prasarana yang dapat dikembangkan dalam perencanaan DAK Fisik:

- (1) Mengacu dari SNI 2398:2017 atau SNI 03-2398-2002 tentang perencanaan tangki septik dengan sistem resapan, maka pengertian tangki septik adalah suatu ruangan yang berfungsi untuk menampung dan mengolah air limbah domestik rumah tangga dengan kecepatan air yang lambat, sehingga memberi kesempatan untuk terjadi pengendapan terhadap suspensi benda-benda padat, dan kesempatan untuk penguraian penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme/bakteri anaerobik atau aerobik.

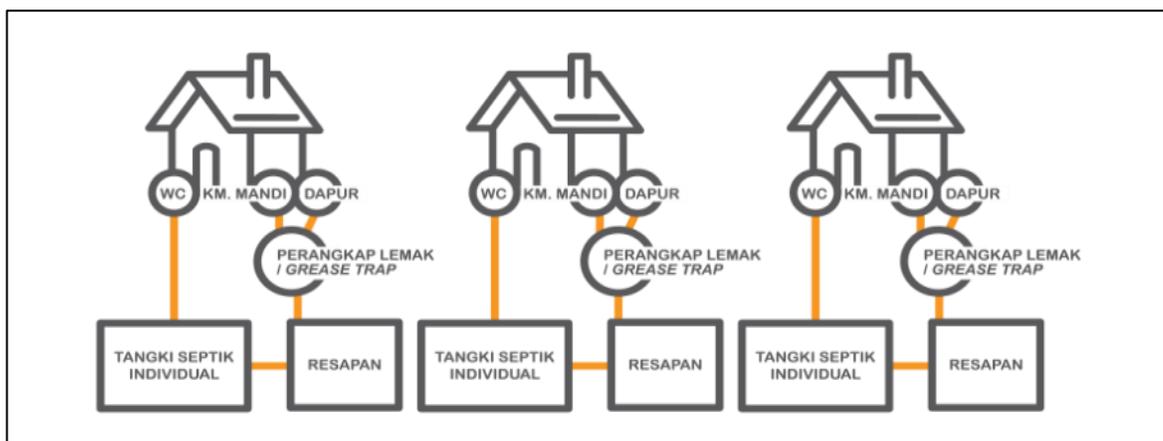
Pilihan teknologi yang ada untuk tangki septik sangat beragam. Salah satunya dapat berdasarkan pada material pembuatnya seperti dari beton atau pabrikan yang sudah tersertifikasi SNI. Walau bentuk dan material pembuatnya berbagai macam namun prinsip utama dari tangki septik harus diutamakan yaitu:

- (a) Bangunan harus kedap air;
  - (b) Mempunyai pipa udara (hawa);
  - (c) Mempunyai lubang kontrol untuk proses penyedotan akumulasi lumpur tinja yang terbentuk; dan
  - (d) Mempunyai ruangan yang cukup untuk terjadi proses pengendapan dan pengolahan.
- (2) Tangki Septik Skala Individual di Perkotaan dan Perdesaan (minimal satu lokasi ada 50 unit). Usulan skala perkotaan khusus bagi Kabupaten/Kota yang sudah memiliki IPLT dan sudah beroperasi, serta berkomitmen mengeluarkan Perda/Perbup/ Perwali tentang program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) pada tahun berjalan. Sedangkan skala individual di perdesaan untuk desa ODF minimal 1 tahun/daerah *stunting*/afirmasi.
  - (3) Tangki Septik Skala Individual di Perkotaan pada lokasi kepadatan penduduk  $\leq 150$  jiwa/Ha adalah suatu kolam atau bak bersekat-sekat sehingga terbagi dalam beberapa ruang dan merupakan tempat pembuangan yang dibuat dengan bahan kedap air, sehingga air dalam tangki septik tidak dapat meresap ke tanah. Tangki septik ini digunakan untuk mengolah limbah cair rumah tangga skala individual terdiri dari bak pengendap, ditambah dengan suatu *filter* yang diisi kerikil atau pecahan batu untuk mengurai limbah.
  - (4) Tangki Septik dengan Media Bakteri. Sarana ini terdiri dari bak kontrol yang berfungsi sebagai *inlet* dan pembagi aliran, bak pengendap dan tiga kompartemen biofilter. Rincian dimensi sesuai dengan tabel di bawah.
  - (5) Tangki Septik Komunal dengan Media Bakteri dapat dipilih dari beton konvensional maupun tangki buatan pabrik apabila dengan kondisi muka air tanah kurang dari 1,5 meter, tangki dapat dibuatkan *precast* dari beton/kayu jika menggunakan tangki pabrikan.
  - (6) Tangki Septik Komunal dengan Media Bakteri terdiri dari pembangunan jaringan perpipaan, Sambungan Rumah (SR), dan tangki septik bagi daerah semi perkotaan dengan pelayanan 5–10 KK.
  - (7) Bentuk desain dapat disesuaikan dengan kondisi lahan, asalkan volume efektif. Kedalaman efektif bak kurang dari 2 meter tidak disarankan agar suasana anaerobik tetap terjaga. Seluruh air limbah kakus, mandi dan cuci dapat diolah. melalui Tangki Septik dengan Media Filter.
  - (8) Tangki Septik Skala Komunal (5-10 KK). Opsi teknologi tangki septik skala komunal dapat dilaksanakan bagi lokasi yang memiliki kriteria sebagai berikut:
    - (a) Bagi warga yang belum memiliki jamban dan/atau tangki septik sesuai SNI;
    - (b) Kepadatan penduduk 50-150 jiwa/Ha; dan
    - (c) Setiap unit tangki septik skala komunal minimal melayani 5-10 KK.
  - (9) Ketentuan tangki septik baik individu maupun komunal yang terbuat dari bahan pabrikan dan boleh dipergunakan dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi diantaranya adalah wajib memiliki Sertifikasi Lulus Uji dari Balitbang/Perkim Kementerian PUPR atau oleh Balai Teknologi Sanitasi, Direktorat Sanitasi, Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- (10) Ketentuan tentang cara pemasangan konstruksi pendukungnya mengikuti ketentuan dalam petunjuk pemasangan dari/ atau oleh pabrik.
- (11) Syarat pemilihan Tangki Septik Individual dan Tangki Septik Komunal dari bahan pabrikan adalah dengan cara memenuhi salah satu dari:
- (a) Muka air tanah kurang dari 1,5 meter;
  - (b) Tidak tersedia air untuk pencampuran beton sesuai ketentuan;
  - (c) Kurangnya tenaga kerja konstruksi beton; dan
  - (d) Warga (TPS-KSM)/ calon pemanfaat memilih opsi dari bahan pabrikan, dibuktikan dengan berita acara hasil Rembuk TPS-KSM dengan calon pemanfaat.



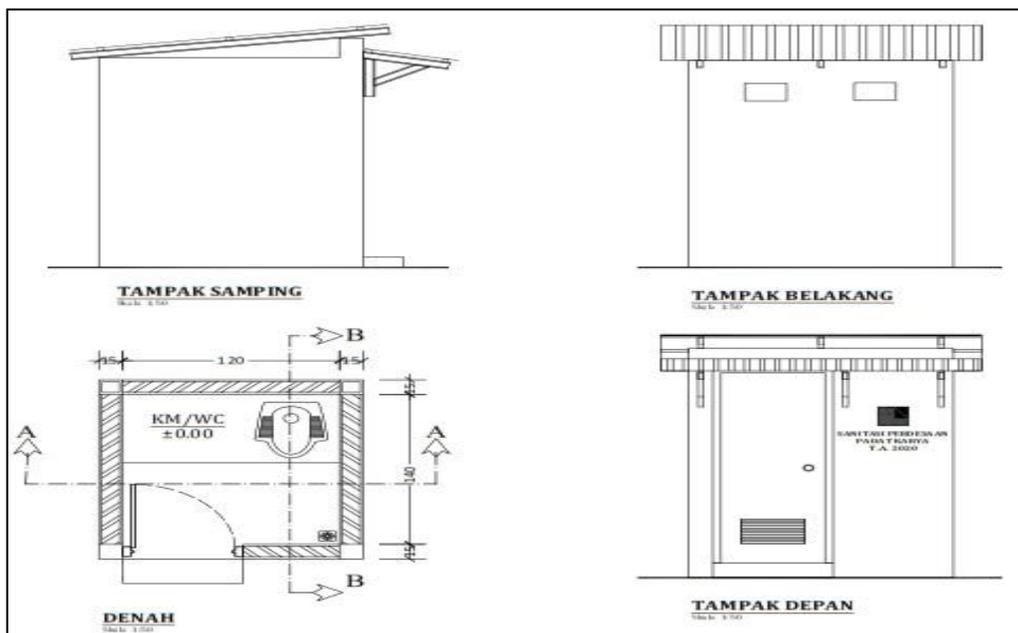
Gambar 4.7 Contoh Tangki Septik Individual



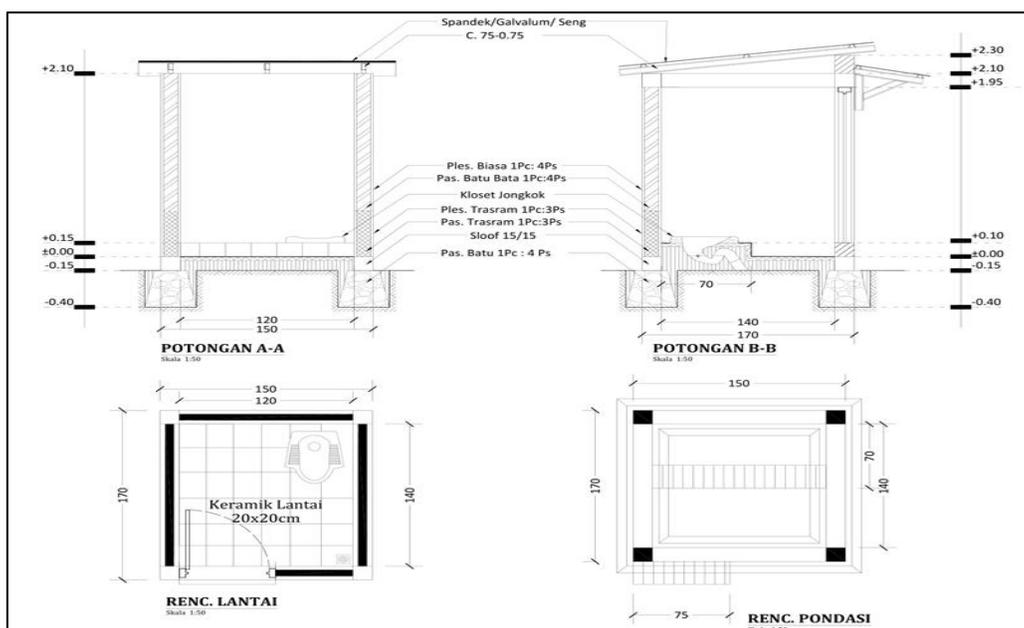
Gambar 4.8 Ilustrasi Tangki Septik Individual



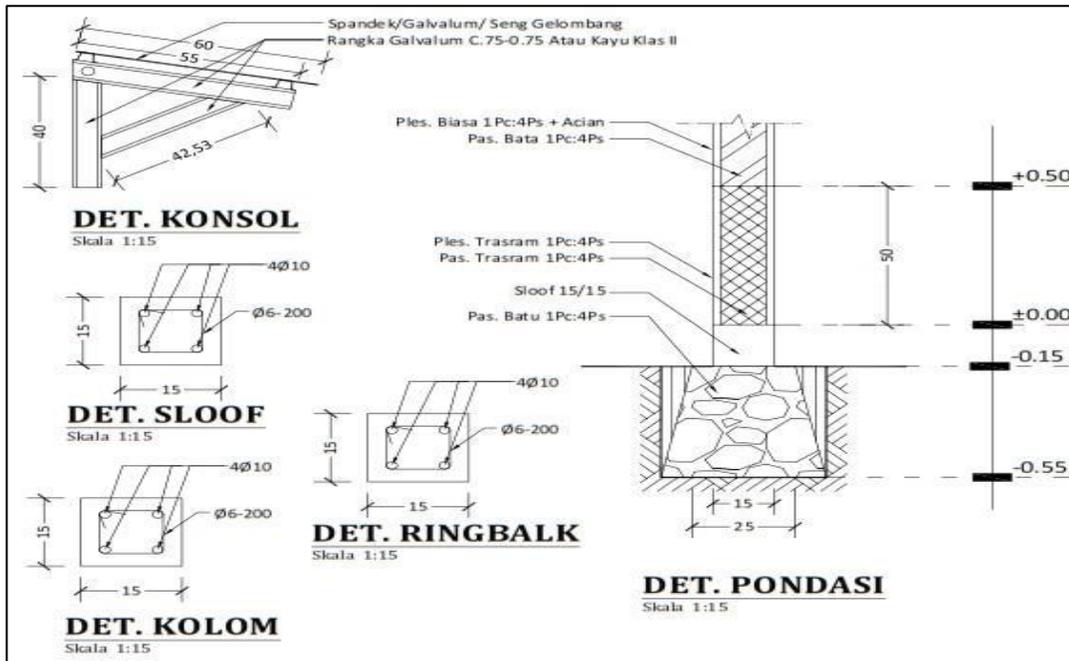
Gambar 4.9 Bilik Jamban, Tangki Septik dan Resapan



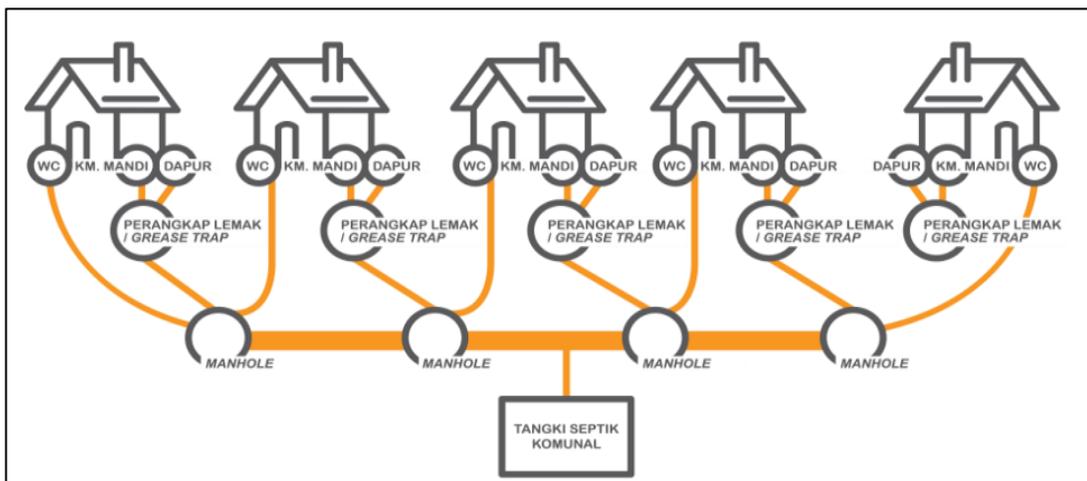
Gambar 4.10 Denah dan Tampak 1 Bilik Jamban



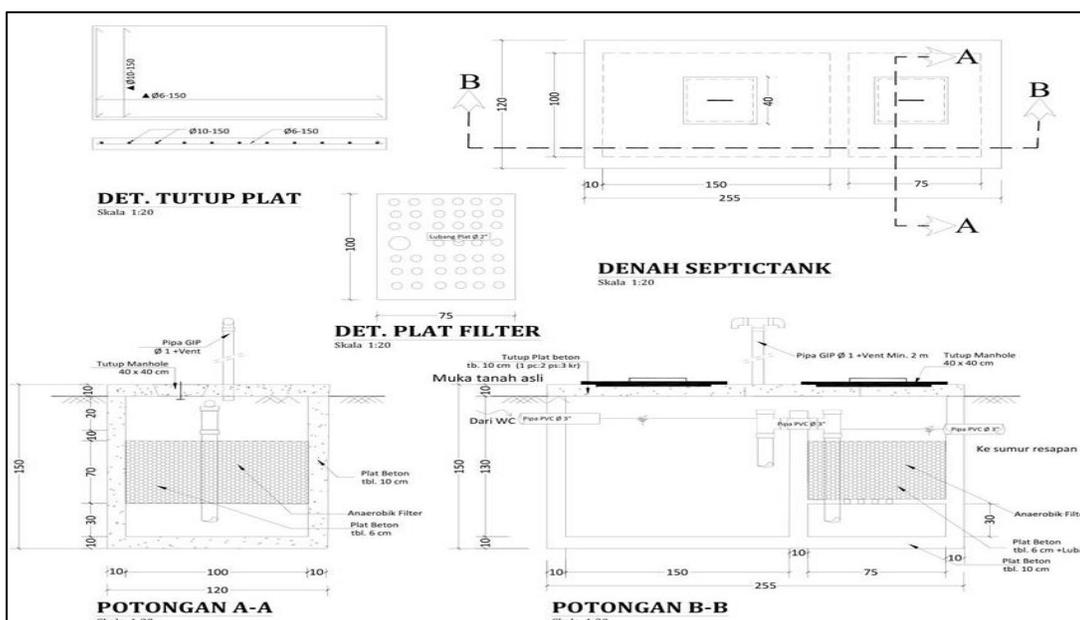
Gambar 4.11 Denah dan Tampak 2 Bilik Jamban



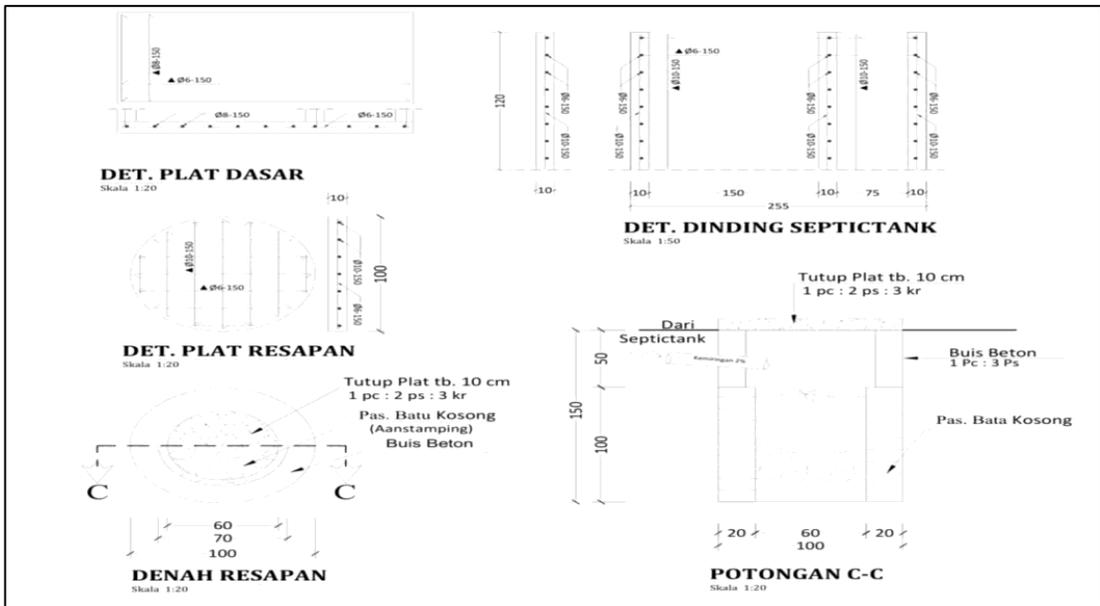
Gambar 4.12 Gambar Detail Potongan Sloof, Kolom, Ringbalk, dan Pondasi



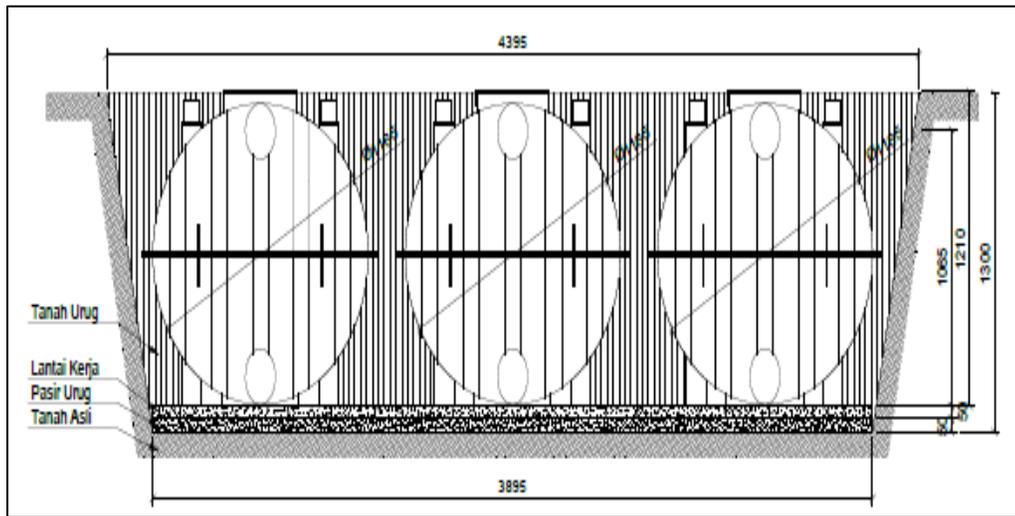
Gambar 4.13 Ilustrasi Tangki Septik Komunal (5-10 KK)



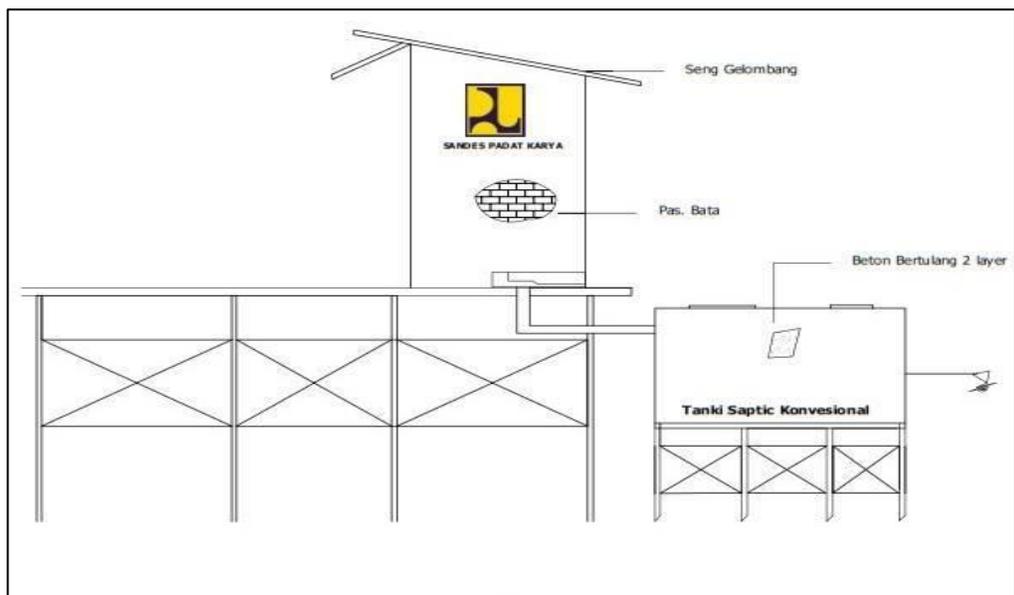
Gambar 4.14 Contoh Tangki Septik Komunal (5-10 KK)



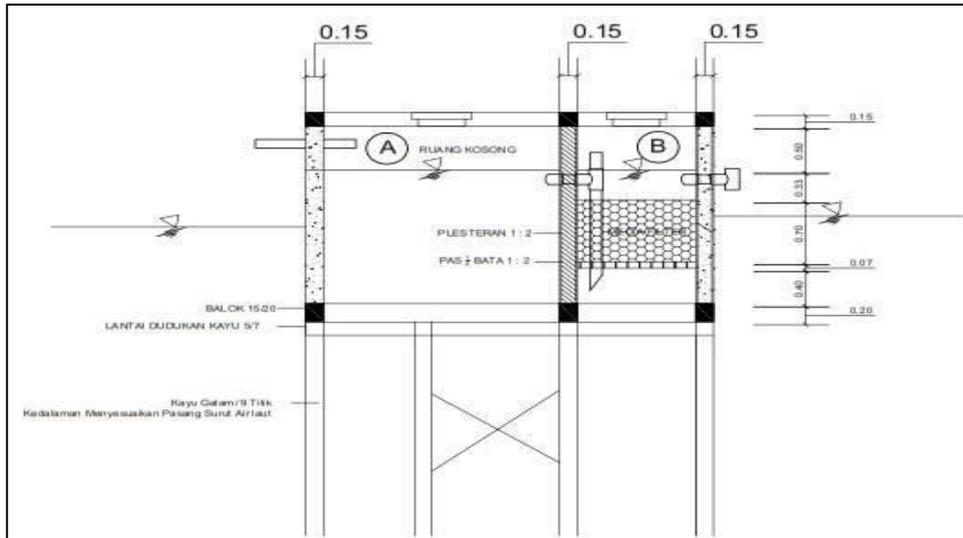
Gambar 4.15 Contoh Sumur Resapan



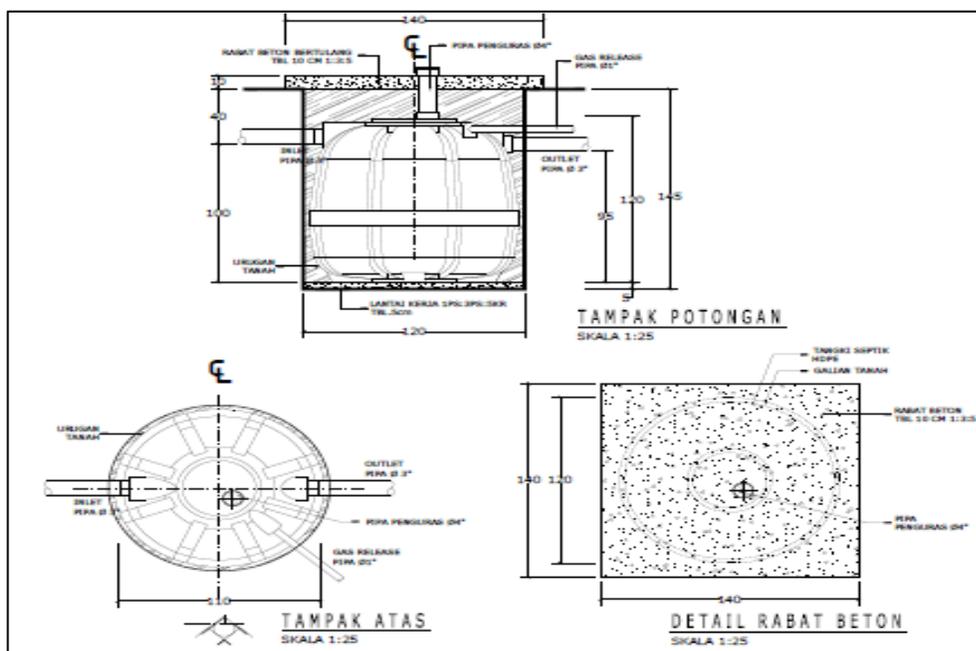
Gambar 4.16 Desain Tangki Septik Individual Pabrikasi



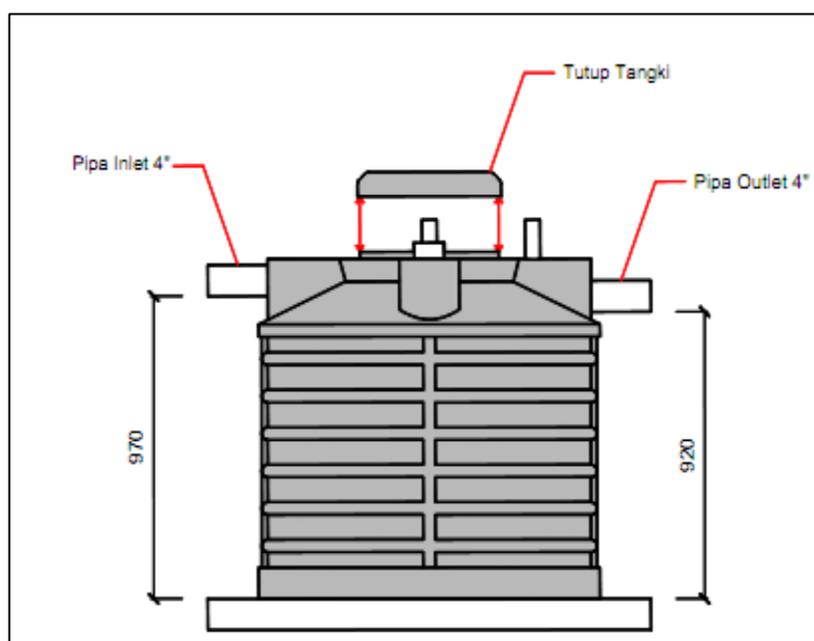
Gambar 4.17 Desain Tangki Septik Daerah Pantai



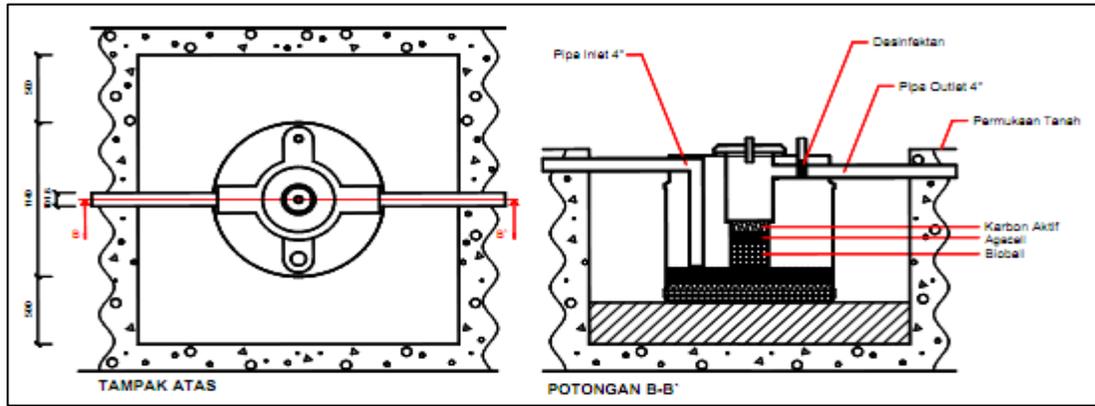
Gambar 4.18 Potongan Tangki Septik Daerah Pantai



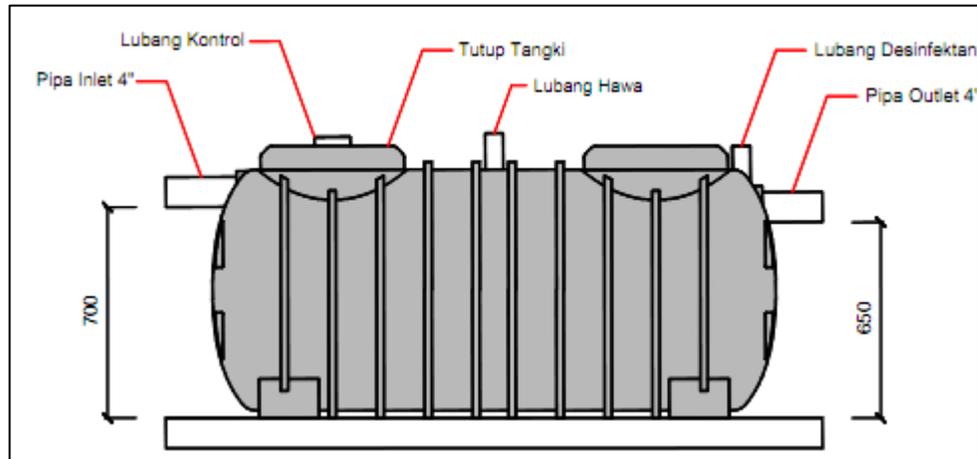
Gambar 4.19 Tangki Pabrikan



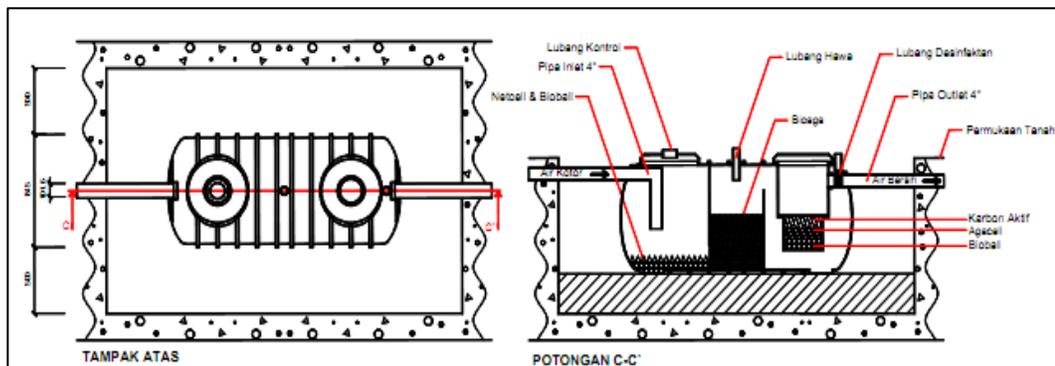
Gambar 4.20 Tangki Pabrikan 0,6



Gambar 4.21 Tangki Pabrikasi 0,6



Gambar 4.22 Tangki Pabrikasi 0,8



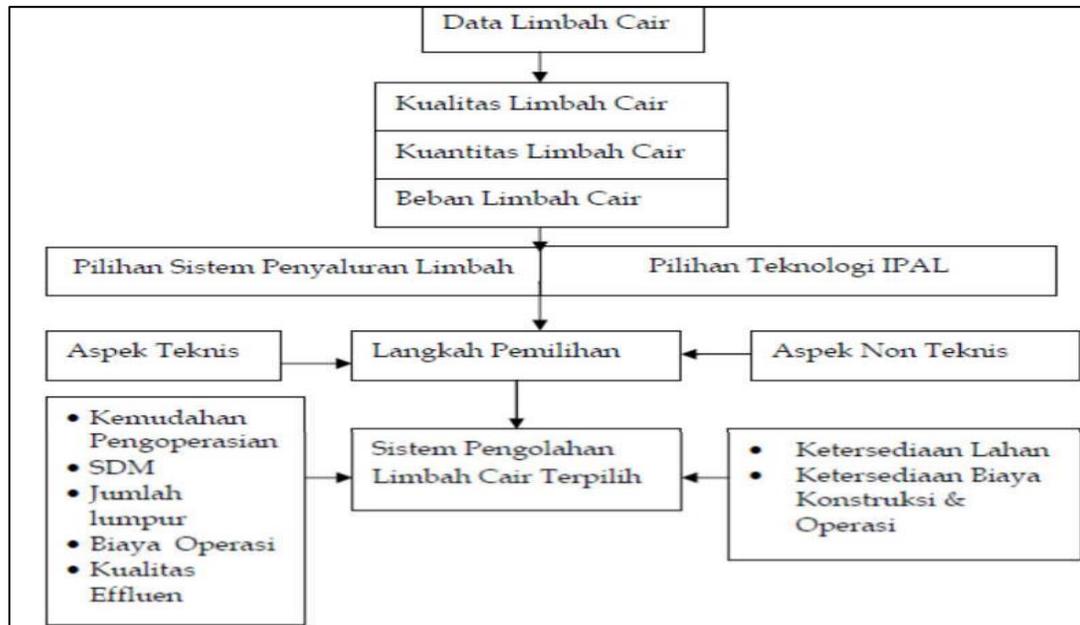
Gambar 4.23 Potongan Tangki Pabrikasi 0,8

## 2) Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T)

SPALD-T adalah Sistem Gabungan IPAL Komunal/IPAL Komunal kombinasi MCK dan Sistem Perpipaan Sederhana. Sistem ini mengakomodasi masyarakat yang tidak memiliki maupun yang memiliki jamban pribadi. IPAL yang digunakan disambungkan dengan *outlet* MCK dan sistem perpipaan. Direkomendasikan agar IPAL Komunal/IPAL Komunal Kombinasi MCK ditempatkan dekat dengan fasum-fasos maupun jalan lintas utama masyarakat.

Proses pengolahan yang akan diterapkan dalam sebuah IPAL ditentukan dengan langkah berikut ini:

- Mengumpulkan data mengenai air limbah domestik yang akan diolah, meliputi kualitas dan kuantitas air limbah domestik serta beban organik air limbah domestik;
- Menentukan proses pengolahan yang dibutuhkan berdasarkan:
  - Aspek teknis yaitu kemudahan pengoperasian, ketersediaan SDM, jumlah lumpur yang dihasilkan, kualitas efluen; dan
  - Aspek non teknis yaitu ketersediaan lahan dan ketersediaan biaya investasi dan pengoperasian.



Gambar 4.24 Bagan Alir Pemilihan Unit Pengolahan pada IPAL

#### a) **Komponen SPALD-T**

Komponen Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) terdiri dari beberapa Sub Sistem, antara lain sebagai berikut:

##### **(1) Sub Sistem Pelayanan**

Sub Sistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari sumber melalui perpipaian ke Sub Sistem Pengumpulan, Sub Sistem Pelayanan terdiri dari:

- (a) Pipa tinja;
- (b) Pipa non tinja;
- (c) Bak perangkap lemak dan minyak dari dapur;
- (d) Pipa persil;
- (e) Bak kontrol; dan
- (f) Sumur resapan air hujan.

##### **(2) Sub Sistem Pengumpulan**

Sub Sistem Pengumpulan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari Sub Sistem Pelayanan ke Sub Sistem Pengolahan Terpusat, Sub Sistem Pengumpulan terdiri dari:

- (a) Pipa Retikulasi yang terdiri dari pipa lateral dan pipa servis;
- (b) Pipa Induk; dan
- (c) Prasarana dan sarana pelengkap (bangunan pendukung).

##### **(3) Sub Sistem Pengolahan Terpusat**

Merupakan prasarana dan sarana berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL) untuk mengolah air limbah domestik yang dialirkan dari rumah-rumah melalui Sub Sistem Pelayanan dan Sub Sistem Pengumpulan, untuk diolah agar menghasilkan air hasil olahan (*effluent*) yang aman bagi lingkungan. Adapun prasarana dan sarana IPAL terdiri dari:

###### **(a) Prasarana Utama**

- *Pre Treatment*/Pengolahan Awal;  
Proses Pengolahan Fisik menggunakan unit:
  - *Screen*;
  - *Grit Chamber*;
  - Ekualisasi; dan
  - *Settler*/Sedimentasi awal.
- *Primary Treatment*/Pengolahan Utama;  
Proses Pengolahan Biologi menggunakan unit:
  - Anaerobik;

- Aerobik; dan
- Kombinasi Anaerobik dan Aerobik.
- *Post Treatment*/Pengolahan Lanjut;  
Proses Pengolahan Fisik menggunakan unit:
  - Karbon Aktif;
  - Saringan Pasir Lambat;
  - Sedimentasi Akhir;
  - *Horizontal Gravel Filter/ Wetland*;
  - Proses Kimia; dan
  - Desinfeksi dengan Klorin.

**(b) Prasarana dan Sarana Pendukung meliputi**

- Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional dan jalan inspeksi;
- Sumur pantau;
- Alat pemeliharaan;
- Pagar pembatas;
- Pipa pembuangan;
- Tanaman penyangga dan/atau; dan
- Sumber energi listrik.

**b) Perencanaan Komponen SPALD-T**

**(1) Perencanaan Sub Sistem Pengumpulan**

Perencanaan Sub Sistem Pengumpulan dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi terdiri dari jaringan pipa induk yang berfungsi untuk membawa air limbah domestik dari beberapa rumah menuju Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik agar tidak terjadi pencemaran pada lingkungan sekitarnya. Sumber air limbah domestik dari rumah tangga adalah sebagai berikut:

- WC/kakus/jamban. Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah *black water*; dan
- Kamar mandi, tempat cuci, dan tempat memasak (dapur). Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah *grey water*.

Pada tiap pertemuan atau belokan harus menggunakan bak kontrol, jarak antara bak kontrol pada jaringan pipa induk maksimal 20 meter bertujuan untuk mengurangi akumulasi gas dan memudahkan pemeliharaan saluran. Syarat-syarat pengaliran air limbah yang harus diperhatikan, dalam perencanaan jaringan saluran air limbah adalah:

- Pengaliran secara gravitasi; dan
- Batasan kecepatan minimum dan maksimum harus diperhatikan.

Kecepatan minimum untuk memungkinkan terjadinya proses *self-cleansing*, sehingga bahan padat yang terdapat didalam saluran tidak mengendap di dasar pipa, agar tidak mengakibatkan penyumbatan, sedangkan kecepatan maksimum mencegah pengikisan pipa oleh bahan-bahan padat yang terdapat didalam saluran.

Persyaratan teknis perencanaan pipa pengumpulan air limbah domestik dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.11. Tabel Persyaratan Teknis Perencanaan Pipa Pengumpulan Air Limbah Domestik

No	Kategori	Keterangan
1	Suplai Air Bersih	Tersedia Air Bersih Untuk Keperluan Gelontor
2	Diameter Pipa	Minimal 100 mm, Karena Membawa Padatan
3	Aliran Dalam Pipa	Aliran Seragam

4	Kecepatan Pengaliran Minimal	0,6 Meter/Detik
5	Kecepatan Aliran Maximal	3 Meter/Detik

**(a) Dimensi dan Kemiringan Pipa**

Dimensi Pipa, dimensi pipa untuk Sanimas DAK Fisik Bidang Sanitasi DAK Fisik Bidang Sanitasi adalah sebagai berikut:

- Dimensi pipa untuk sambungan rumah/persil adalah 3”-4”; dan
- Dimensi pipa untuk pipa induk adalah 4” – 6”.

Kemiringan Pipa minimal diperlukan agar di dalam pengoperasiannya diperoleh kecepatan pengaliran minimal dengan daya pembilasan sendiri (*self cleansing*) guna mengurangi gangguan endapan di dasar pipa.

Kemiringan muka tanah yang lebih curam daripada kemiringan pipa minimal bisa dipakai sebagai kemiringan desain selama kecepatannya masih di bawah kecepatan maksimal. Kemiringan pipa untuk Sanimas DAK Fisik Bidang Sanitasi adalah sebagai berikut:

- Kemiringan pipa untuk sambungan rumah (pipa persil) adalah 1% - 2%; dan
- Kemiringan pipa untuk pipa induk adalah 0.4% - 1%.

Pemilihan bahan pipa harus betul-betul dipertimbangkan mengingat air limbah banyak mengandung bahan padat yang mengganggu atau menurunkan kekuatan pipa. Demikian pula selama pengangkutan dan pemasangannya, diperlukan kemudahan serta kekuatan fisik yang memadai. Pipa yang biasa dipakai untuk penyaluran air limbah komunal adalah:

- Pipa SNI khusus air limbah yang mengacu pada SNI 06-0178-1987, dalam kondisi khusus dapat digunakan pipa kelas AW. Pipa kelas D hanya boleh digunakan untuk pipa persil (SR);
- PE (*polyethylene*) untuk daerah rawa atau persilangan di bawah air; dan
- Pipa galvanis untuk kondisi jaringan pipa yang terekspos.

**(b) Sambungan Perpipa**

- Untuk PVC:
  - *Solvent*(lem): untuk diameter kecil;
  - Cincin karet: untuk diameter lebih besar.
- Untuk Galvanis *Flange* atau Las.

**(c) Kedalaman Perpipa**

- Kedalaman perletakan pipa minimal diperlukan untuk perlindungan pipa dari beban di atasnya dan gangguan lain;
- Kedalaman galian Pipa Persil > 0,2 m, selanjutnya mengikuti gradien hidrolis. Dalam situasi tertentu memperhitungkan beban luar.

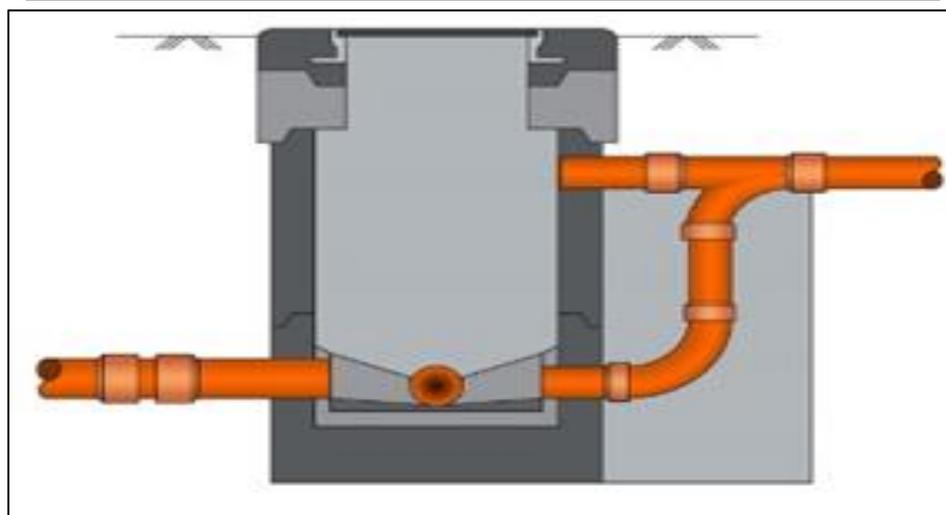
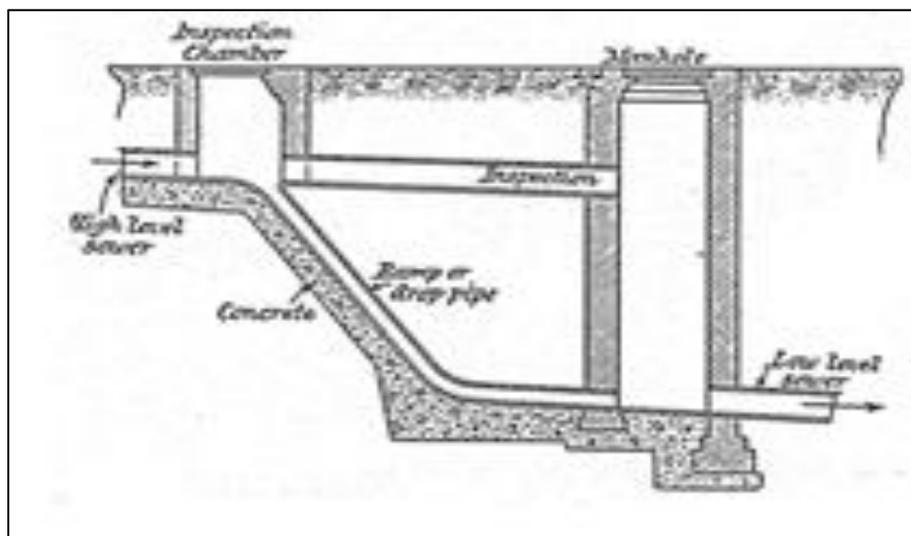
**(d) Bangunan Pelengkap pada Sub Sistem Pengumpulan**

Prasarana dan sarana pelengkap (bangunan pendukung) berupa unit bak kontrol yang berfungsi sebagai awal dari satu kesatuan SPALD-T unit pengolahan ini terdiri dari;

Bangunan pelengkap pada Sub-Sistem Pengumpulan terdiri dari:

- Unit *Manhole* dengan spesifikasi antara lain sebagai berikut:
  - Bentuk, Bulat dengan diameter 60 cm;
  - Bahan, *Precast*/pracetak dengan campuran komposisi beton 1:2:3 atau dengan besi tuang;
  - Tutup, Prinsipnya rapat, kedap air dan udara, ringan dan mudah dibuka untuk perawatan rutin dan dikunci; dan

- Bak *Manhole* digunakan untuk memudahkan pemeliharaan pada saluran perpipaan apabila terjadi penyumbatan.
- Unit *Drop Manhole*  
*Drop Manhole* digunakan apabila beda elevasi pertemuan cabang saluran datang (*inlet*) dan saluran yang meninggalkan (*outlet*) > 50 cm.



Gambar 4.25 Gambar *Drop Manhole*

## (2) Perencanaan Sub Sistem Pelayanan

Sub Sistem Pelayanan merupakan prasarana dan sarana untuk menyalurkan air limbah domestik dari sumber melalui perpipaan ke Sub Sistem Pengumpulan yang terdiri dari beberapa unit proses pengolahan yaitu;

### (a) *Grease Trap* / Penangkap Lemak

Unit perangkat lemak adalah bak kontrol yang dilengkapi dengan pipa masuk (*inlet*) dan keluar (*outlet*) yang berfungsi memisahkan lemak dan padatan dari dapur. Unit ini dimaksudkan untuk mencegah penyumbatan akibat masuknya lemak ke dalam pipa. Disarankan dipasang diluar dapur dan daerah dengan pemakaian air rendah, dan lokasinya sedekat mungkin dengan sumbernya. Spesifikasi Unit penangkap lemak sebagai berikut:

- Bentuk bulat dengan diameter 40 cm;
- Bahan menggunakan *precast*/pracetak dengan campuran beton komposisi 1:2:3 atau menggunakan besi tuang;
- Lokasi penempatan sedekat mungkin dengan dapur dengan kedalaman dari muka tanah maksimal 50 cm; dan
- Tutup yang pada prinsipnya adalah rapat, kedap air dan udara, ringan dan mudah dibuka untuk perawatan rutin dan di kunci,

jika terletak pada badan jalan, wajib menggunakan bahan dari besi tuang, jika tidak terletak di badan jalan boleh menggunakan bahan campuran beton dengan komposisi 1:2:3 atau dari plastik.

**(b) Bak Kontrol Sambungan Rumah**

Berfungsi untuk mengalirkan air limbah yang bersumber dari WC/kakus/jamban, cuci, dan mandi. Unit Bak Kontrol dari kamar mandi/WC dengan spesifikasi;

- Bentuk bulat dengan diameter 40 cm;
- Bahan menggunakan *precast*/pracetak dengan campuran komposisi beton 1;2;3 atau dengan besi tuang; dan
- Tutup pada prinsipnya rapat, kedap air dan udara, ringan dan mudah dibuka untuk perawatan rutin dan dikunci.

**(c) Bak Kontrol Utama**

Berfungsi untuk mengalirkan seluruh air limbah pada Sub Sistem Pengumpulan menuju ke Sub Sistem Pengolahan.

**(d) Sumur Resapan Air Hujan**

Bertujuan untuk mengantisipasi air hujan dari lingkungan warga masuk ke Sub Sistem Pengolahan yang dapat mengganggu kinerja IPAL secara keseluruhan. Sumur resapan ini berfungsi untuk meresapkan air hujan khususnya pada lokasi dimana warga yang mempunyai sumur terbuka.

**(3) Perencanaan Sub Sistem Pengolahan**

Rencana Teknik Rinci (RTR) Sub Sistem Pengolahan berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPALD) dibuat oleh masyarakat dan didampingi oleh Tenaga Fasilitator Lapangan setelah jenis sarana sanitasi dan teknologi pengolahan air limbah domestik dipilih oleh masyarakat dalam rembuk warga.

Opsi teknologi dalam perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPALD) dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi minimal terdiri dari:

**(a) Unit Grit Chamber & Screen/Penangkap padatan**

Sebelum masuk ke unit pengolahan, dibangun konstruksi *grit chamber* dan *screen* yang berfungsi untuk menangkap padatan besar dan padatan *inorganic* seperti pasir, plastik, logam, kaca, dlsb. Sehingga tidak mengganggu sistem pengolahan selanjutnya.

**(b) Unit Ekualisasi/Bak Perata Aliran**

Berfungsi untuk meratakan/menyamakan beban aliran yang masuk agar menjadi laminer/rata sehingga tidak mengganggu sistem pengolahan selanjutnya.

**(c) Unit Settler/Sedimentasi Awal**

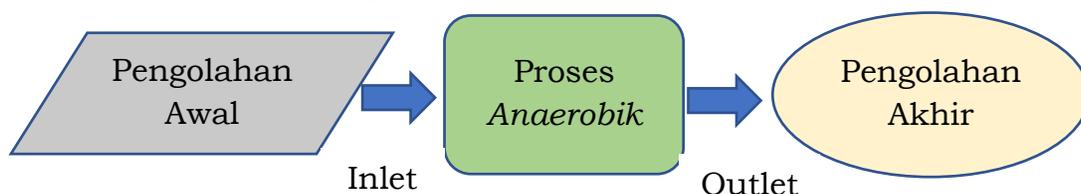
Berfungsi untuk mengendapkan padatan organik dalam limbah sehingga Total Padatan Tersuspensi dalam air limbah akan mengendap dan dilanjutkan dengan stabilisasi dari bahan yang diendapkan tersebut melalui proses anaerobik.

**(d) Unit Pengolahan Secara Biologi**

Pengolahan biologis adalah penguraian bahan organik yang terkandung dalam air limbah oleh mikroorganisme/bakteri sehingga menjadi bahan kimia sederhana berupa unsur-unsur dan mineral yang siap dan aman dibuang ke lingkungan. Dalam pengolahan ini, polutan yang *degradable* (mudah diuraikan) dapat segera dihilangkan. Polutan tersebut merupakan makanan bagi bakteri, sehingga dalam waktu yang singkat bakteri akan berkembang biak menghabiskan polutan yang ada dalam air limbah dan

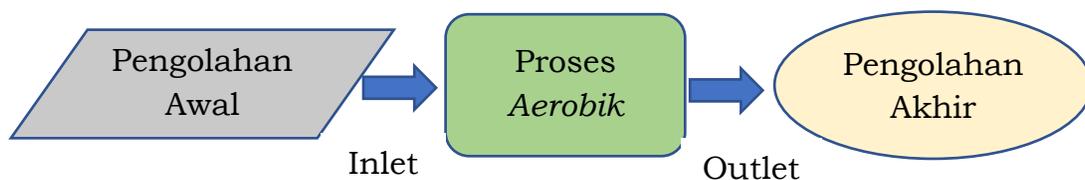
menghasilkan lumpur biologis sebagai endapan. Pengolahan secara biologi terbagi menjadi 3 bagian yaitu:

- **Proses Anaerobik** adalah proses pengolahan air limbah secara biologi dengan dibantu menggunakan mikroorganisme jenis anaerob dalam mendegradasi parameter pencemar (BOD, COD) yang terkandung dalam air limbah. Dalam aplikasinya terdapat 2 (dua) model/jenis tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme/ bakteri yaitu secara melayang dan melekat pada suatu media yang dipasang dalam kompartemen pengolahan. Skema pengolahan air limbah dengan proses Anaerobik dapat di lihat seperti gambar berikut.



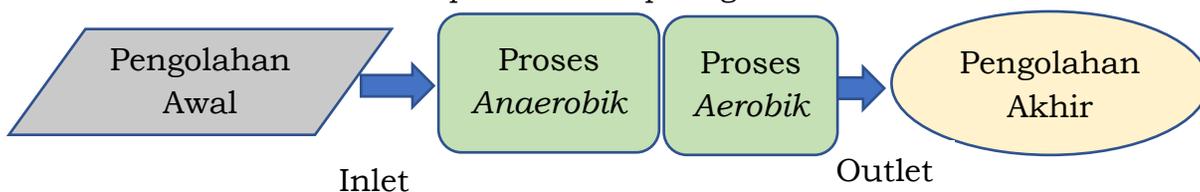
Gambar 4.26 Skema Pengolahan Air Limbah dengan Proses Anaerobik

- **Proses Aerobik** adalah proses pengolahan air limbah secara biologi dengan dibantu menggunakan mikroorganisme jenis aerobik dalam mendegradasi parameter pencemar (BOD, COD) yang terkandung dalam air limbah. Dalam aplikasinya terdapat 2 ( dua ) model/jenis tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme/bakteri yaitu secara melayang dan melekat pada suatu media yang di pasang dalam kompartemen pengolahan. Skema pengolahan air limbah dengan proses Aerobik dapat di lihat seperti gambar berikut.



Gambar 4.27 Skema Pengolahan Air Limbah dengan Proses Aerobik

- **Kombinasi Proses Anaerobik dan Aerobik.** Proses kombinasi anaerobik dan aerobik adalah proses pengolahan air limbah secara biologi dengan menggabungkan proses Anaerobik dan proses Aerobik. Skema pengolahan air limbah dengan proses kombinasi dapat di lihat seperti gambar berikut.



Gambar 4.28 Skema Pengolahan Air Limbah dengan Proses Kombinasi

#### (4) Perhitungan dalam Penyusunan RTR/DED SPALD-T

##### (a) Parameter Desain

Parameter Desain dalam Penyusunan RTR/DED IPAL sebagai berikut:

- **Debit Limbah:** Debit Limbah dalam Rencana Teknik Rinci pembangunan IPAL di tentukan berdasarkan perhitungan dan atau asumsi pemakaian air setiap jiwa dari calon pengguna dan pemanfaat IPAL, contoh asumsi kebutuhan air bersih per jiwa perhari:
  - Kota Kecil dengan kebutuhan 60-100 liter/orang/hari.
  - Kota Sedang dengan kebutuhan 90-100 liter/orang/hari.

- Kota Besar dengan kebutuhan 100-150 liter/orang/hari.
- **Karakteristik Limbah:** Karakteristik air limbah adalah parameter yang terdapat dalam air limbah secara fisik, biologi, dan kimia.
- **Baku Mutu Air Limbah:** Baku mutu air limbah adalah ukuran batas atau kadar unsur pencemar dan/atau jumlah unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam air limbah yang akan dibuang atau dilepas ke dalam sumber air dari suatu usaha dan/atau kegiatan. Dalam merencanakan unit instalasi pengolahan air limbah, kualitas *effluent* pengolahan air limbah mengacu pada baku mutu *effluent* yang berlaku, sesuai dengan amanat Peraturan Menteri LHK Nomor 68 Tahun 2016.
- **Hydrolic Retention Time (HRT)/Waktu Tinggal:** Makin lama waktu tinggal air limbah makin baik, tapi diperhatikan juga dengan anggaran yang tersedia. Dalam IPAL Sanimas DAK Fisik Bidang Sanitasi waktu tinggal yang digunakan adalah minimum 24 jam dengan pendekatan aliran rata-rata air limbah dalam 24 jam atau 1 hari.
- **Organic Loading Rate/Laju Beban Organik:** Kandungan organik air limbah yang biasa dinyatakan dalam kg BOD/m<sup>3</sup>.
- **Hydrolic Loading/Beban Hidrolis:** Dinyatakan sebagai volume air buangan yang dapat diolah per satuan waktu persatuan luas permukaan media.
- **Media Filter:** Sangat penting memahami kriteria media filter yang akan digunakan/dipilih, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih media filter:
  - Mempunyai luas permukaan spesifik besar;
  - Mempunyai fraksi volume rongga tinggi;
  - Dibuat dari bahan yang tidak mudah rusak terendam dalam air;
  - Mempunyai kekuatan mekaniknya yang baik;
  - Ringan;
  - Fleksibilitas;
  - Pemeliharaan mudah;
  - Reduksi cahaya; dan
  - Sifat kebasahan (*wettability*).
- **Ketersediaan Lahan:** Lahan yang akan dimanfaatkan untuk bangunan IPAL merupakan lahan yang memiliki letak yang lebih rendah dari permukiman dan dekat dengan badan air penerima yang aktif/mengalir sepanjang tahun, memiliki luas yang memadai untuk dibangun IPAL, status lahan harus pasti dan *tidak dalam konflik*.

#### (b) Perhitungan Rencana Teknik Rinci/DED SPALD-T

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan desain IPAL beton dengan kapasitas pengolahan 50 KK setara dengan 250 jiwa dengan lebar lahan yang tersedia 3 meter. Sebagai contoh dalam buku pedoman ini adalah sistem pengolahan air limbah domestik secara biologi dengan proses anaerobik sebagai proses utamanya, menggunakan media filter sebagai tempat menempelnya mikrobiologi/bakteri yang dikenal dengan Anaerobik filter/*biofilter*. Pendekatan yang digunakan dalam sistem pengolahan air limbah domestik dalam contoh ini adalah sebagai berikut:

- Makin merata aliran, makin baik;
- Makin lama waktu tinggal dalam bak *settler*, makin baik;

- Makin banyak mikroorganisme/bakteri makin baik;
- Memperpanjang waktu kontak supernatan dalam air limbah dengan media filter sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme/bakteri dengan cara membagi beberapa kompartemen/ruang/bak *anaerobic*;
- Makin luas permukaan media filter, makin baik;
- Makin besar rongga dalam media filter (*void ratio*) makin baik.

Unit-unit pengolahan yang terdapat dalam IPAL adalah sebagai berikut:

- **Pengolahan Awal/Pre Treatment**
  - **Grit Chamber, Screen, dan Ekualisasi:** Fungsi utama bukan untuk bak pengolahan, tapi hanya untuk penampung awal agar aliran air limbah ke IPAL lebih laminar/rata, serta menangkap padatan yang tidak dapat terurai seperti pasir dll, harus dibersihkan maksimal 2 minggu sekali;
  - **Sekat Gantung:** Berfungsi sebagai perangkat *scum* yang terbentuk pada bak settler/sedimentasi awal;
  - **Settler/Sedimentasi:** Proses sedimentasi/pengendapan dan dilanjutkan dengan stabilisasi dari bahan yang diendapkan tersebut melalui proses anaerobik. Tujuannya adalah untuk mengendapkan dan menstabilkan lumpur sebelum masuk ke pengolahan selanjutnya (sebagai pengolahan awal);
  - **Ruang Lumpur:** Berfungsi untuk menampung akumulasi mikroorganisme/bakteri yang sudah menjadi lumpur dari proses sedimentasi dalam bak settler/sedimentasi; dan
  - **Gutter:** Sebagai pengarah aliran dan menstabilkan kecepatan aliran dari bak *settler*/sedimentasi menuju ke Proses pengolahan utama.
- **Pengolahan Utama / Primary Treatment**

*Anaerobic Filter/Biofilter:* Sistem ini untuk memproses bahan-bahan yang tidak terendapkan dan bahan padat terlarut (*dissolved solid*) dengan cara mengkontakan dengan surplus mikroorganisme anaerobik pada media filter dengan tujuan akan terjadi penguraian bahan organik terlarut (*dissolved organic*) dan bahan organik yang terspresi (*dispersed organic*) yang ada dalam air limbah dalam kondisi Anaerobik atau tanpa menggunakan oksigen.
- **Sumur Pantau: Berfungsi untuk memonitoring kualitas air hasil olahan dan pengambilan sampel air buangan.**

Tabel 4.12. Parameter Perhitungan IPAL

Parameter	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah Pengguna	250	Jiwa	(d disesuaikan)
Penggunaan Air Bersih	90	liter/hari	(d disesuaikan)
Timbunan Air Limbah	0,8	% dari air bersih	(standar 0,7 - 0,8 %)
Endapan Lumpur Limbah	15	liter/tahun	(baku)
Koefisien Saat Jam Sibuk	1,2		(pilih 1,1 - 1,2)
Waktu Tinggal di IPAL	24	Jam	(d disesuaikan)

#### ➤ Contoh Perhitungan IPAL

Contoh Perhitungan IPAL dalam Program DAK Fisik Bidang Sanitasi untuk 50 KK dengan ketersediaan lebar lahan 3 m.

##### 1. Kapasitas Volume IPAL

- a) Penggunaan Air Bersih 50 KK (250) jiwa  
 = Jumlah Pengguna x Jumlah Penggunaan Air Bersih  
 = 250 jiwa x 90 liter/hari  
 = 22.500 liter/hari  
 = 22,5 m<sup>3</sup>/hari
- b) Volume Limbah  
 = Timbunan Air Limbah x Penggunaan Air Bersih  
 = 0,8 x 22,5 m<sup>3</sup>/hari  
 = 18 m<sup>3</sup>/hari
- c) Volume saat Jam Puncak = Koefisien Jam Sibuk x Volume Limbah  
 = 1,2 x 18 m<sup>3</sup>/hari  
 = 21,6 m<sup>3</sup>/hari
- d)  $Q = \text{Volume Jam Puncak} : 1 \text{ hari}$   
 = 21,6 m<sup>3</sup>/hari : 24 jam  
 = 0,9 m<sup>3</sup>/jam
- e) Volume Lumpur = Endapan Lumpur Limbah x Jumlah Pengguna x 1 hari  
 = 15 liter/tahun x 250 jiwa x 1 Hari  
 = 3.750 liter/tahun  
 = 3,75 m<sup>3</sup>/tahun.

## 2. Kapasitas Unit Settler

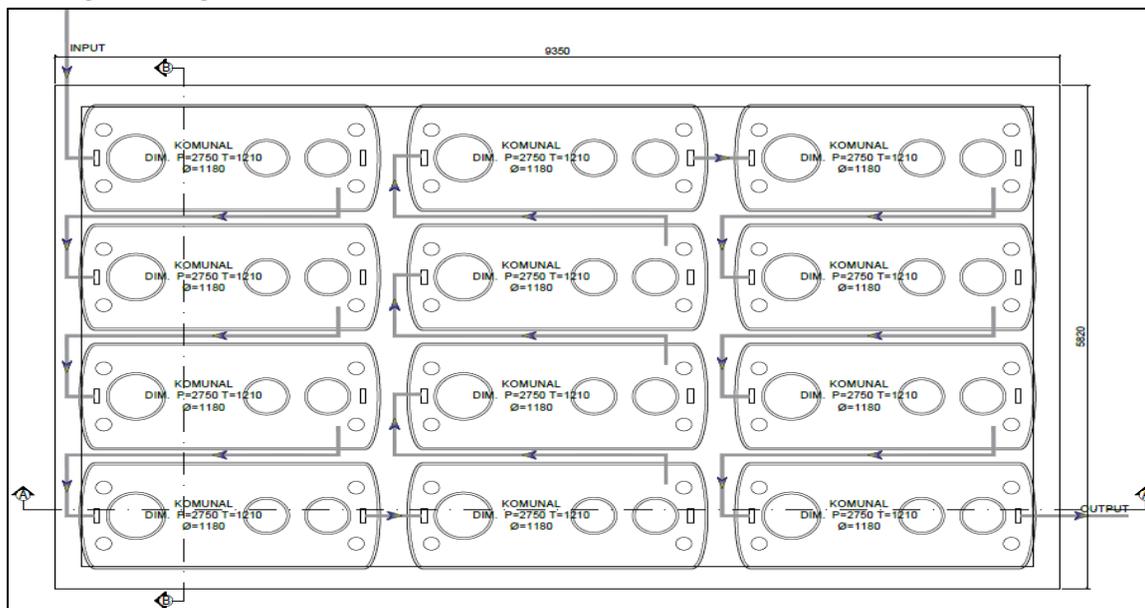
- a) Waktu Tinggal di Settler = 12 jam
- b) Volume Bak Settler = Debit Air Limbah x Waktu Tinggal di Settler  
 = 0,9 m<sup>3</sup>/jam x 12 jam  
 = 10,8 m<sup>3</sup>/hari
- c) Volume Bak Lumpur = 3,75 m<sup>3</sup>/jam
- d) Dimensi Bak IPAL =
- Lebar = 2,7 m (ditentukan)
  - Tinggi = 2 m (ditentukan)
  - Panjang = Volume Bak Settler : (Lebar x Tinggi)  
 = 10,8 m<sup>3</sup>/hari : (2,7 m x 2 m)  
 = 2 m
- e) Cek Kecepatan Aliran di Unit Settler
- $V_{\max} = 0,5 \text{ m}^3/\text{jam}$
  - Luas Penampang = Panjang Settler x Lebar Settler  
 = 2 m x 2,7 m  
 = 5,4 m<sup>2</sup>
  - $V \text{ (Kecepatan Aliran di Settler)} = \text{Debit Air Limbah} : \text{Luas Penampang Settler}$   
 = 0,9 m<sup>3</sup>/jam : 5,4 m<sup>2</sup>  
 = 0,17 m<sup>3</sup>/jam
  - $V < V_{\max} \rightarrow \text{aman.}$

## 3. Kapasitas Unit Anaerobik Filter (AF)

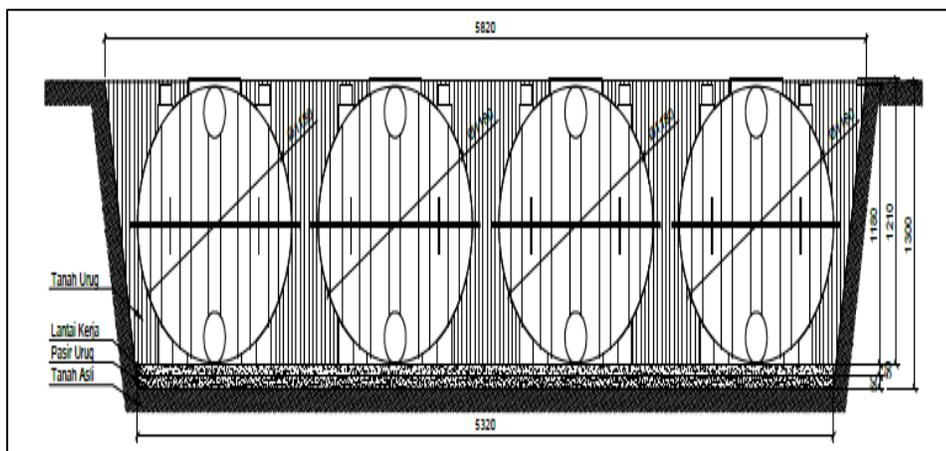
- a) Perencanaan yang digunakan
- Jumlah Bak AF = 9 buah (direncanakan)
  - Waktu Tinggal di AF = 12 jam (direncanakan)
  - Volume Bak AF = Volume Bak Settler = 10,8 m<sup>3</sup>/hari
  - Volume 1 Bak AF = Volume Bak AF : Jumlah Bak AF  
 = 10,8 m<sup>3</sup>/hari : 9  
 = 1,2 m<sup>3</sup>/hari
- b) Dimensi 1 Bak AF
- Tinggi = 2 m (ditentukan)
  - Lebar = (Lebar settler - (2 x lebar dinding sekat)) : 3  
 = (2,7 m - (2 x 0,15)) : 3  
 = 0,8 m

- Panjang = Volume AF : (Lebar AF X Tinggi AF)  
 = 1,2 : (0,8 X 2)  
 = 0,75 m  
 => dibuat 0,9 m agar mudah dalam pelaksanaan konstruksi.
- c) Cek Kecepatan Aliran di Unit Anaerobic Filter (AF)
  - V max = 1 – 2 m<sup>3</sup>/jam
  - Luas Penampang AF = Panjang AF X Lebar AF  
 = 0,75 m x 0,8 m  
 = 0,6 m<sup>2</sup>
  - Kecepatan Aliran di AF = Debit Air Limbah : Luas Penampang AF  
 = 0,9 m<sup>3</sup>/jam : 0,6 m<sup>2</sup>  
 = 1,5 m<sup>3</sup>/jam
  - V max bawah < V < Vmax atas → aman

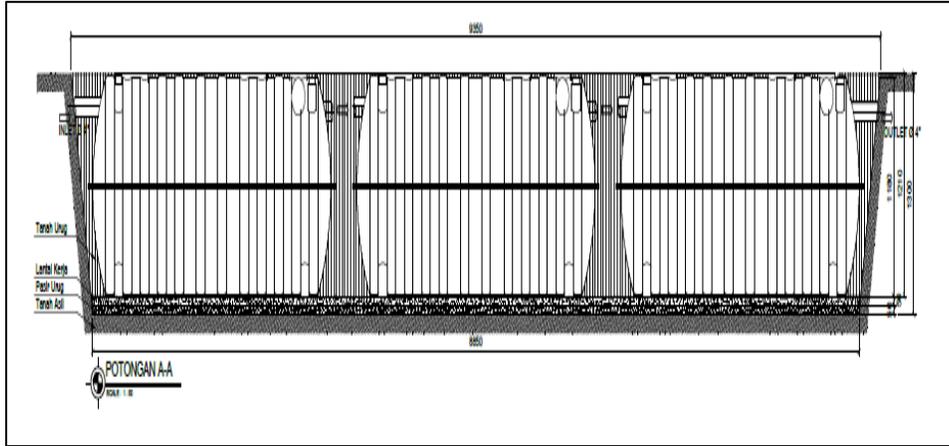
Contoh Gambar RTR Perhitungan IPAL 50 KK dengan Ketersediaan Lahan Lebar 9,5x6 meter dengan Tangki Pabrikasi.



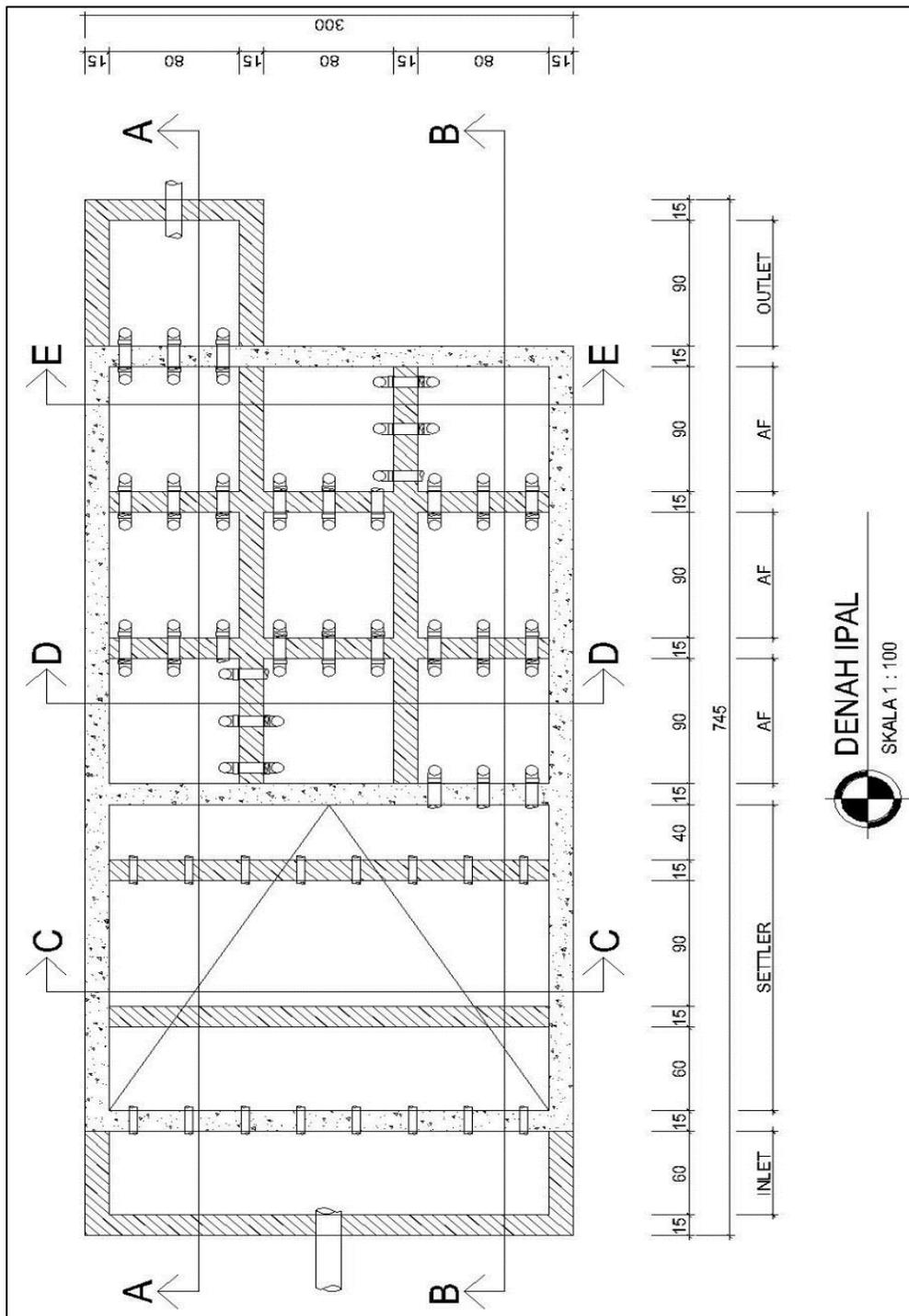
Gambar 4.29 Tampak Atas IPAL Pabrikasi



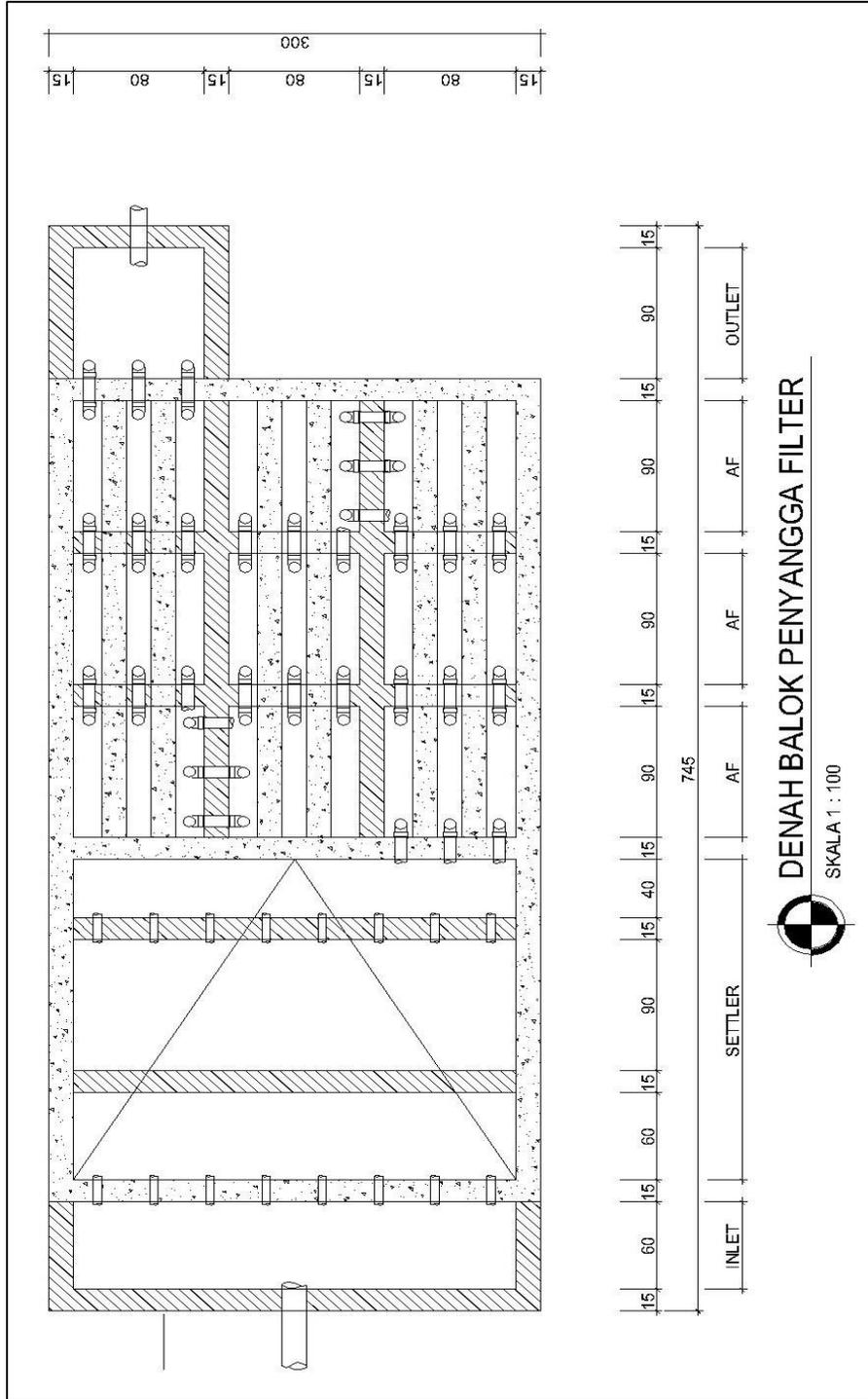
Gambar 4.30 Tampak Samping IPAL Pabrikasi



Gambar 4.31 Tampak Samping IPAL Pabrikasi

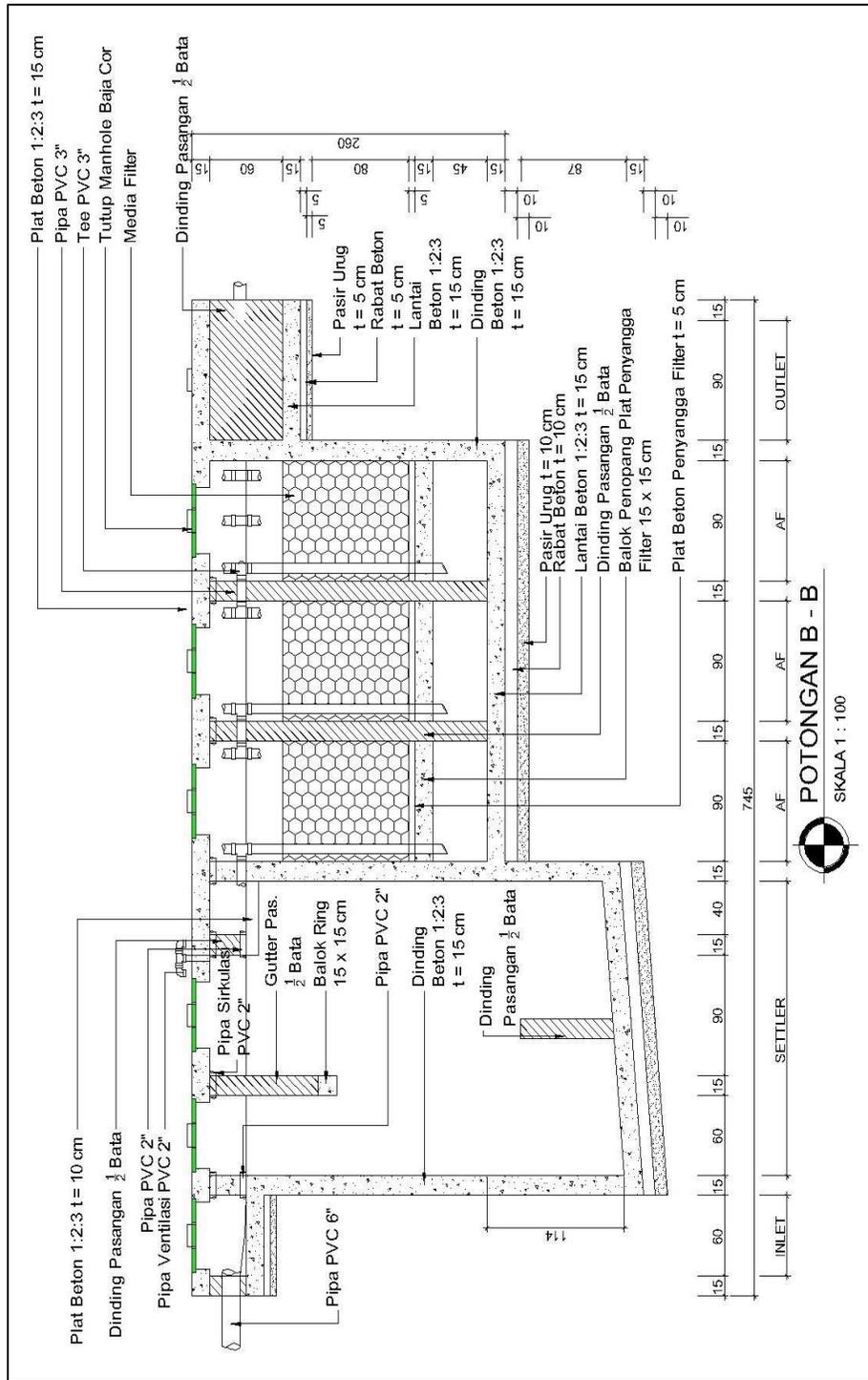


Gambar 4.32 Denah IPAL Beton

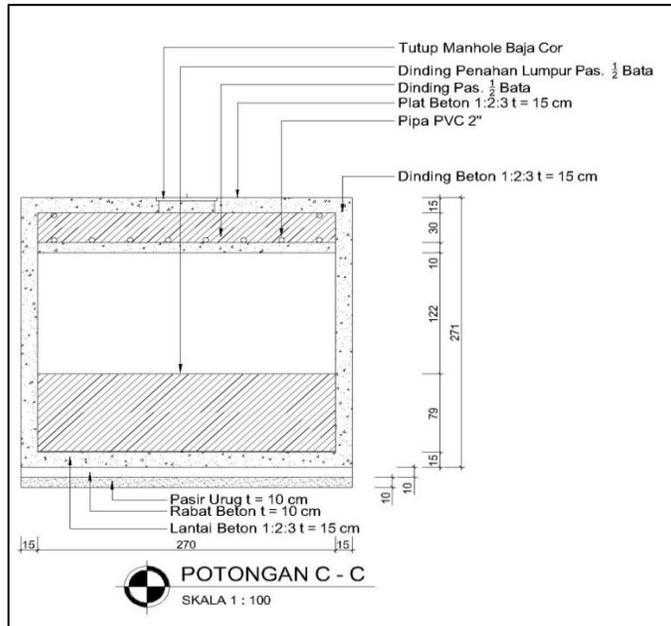


Gambar 4.33 Denah Balok Penyangga IPAL Beton

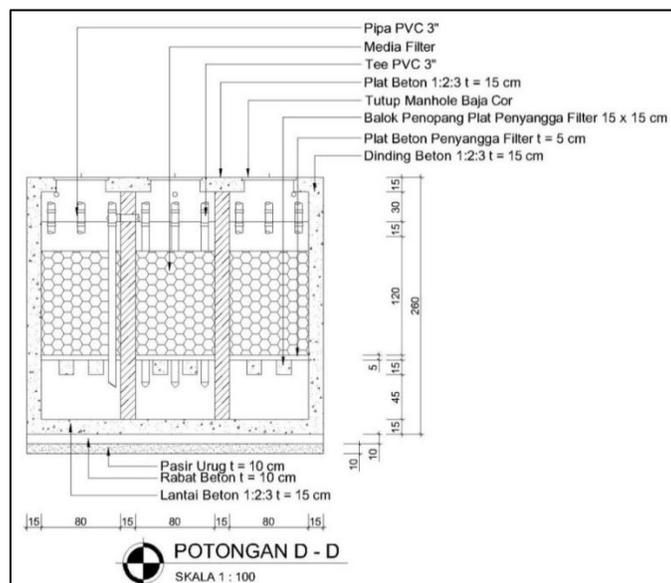




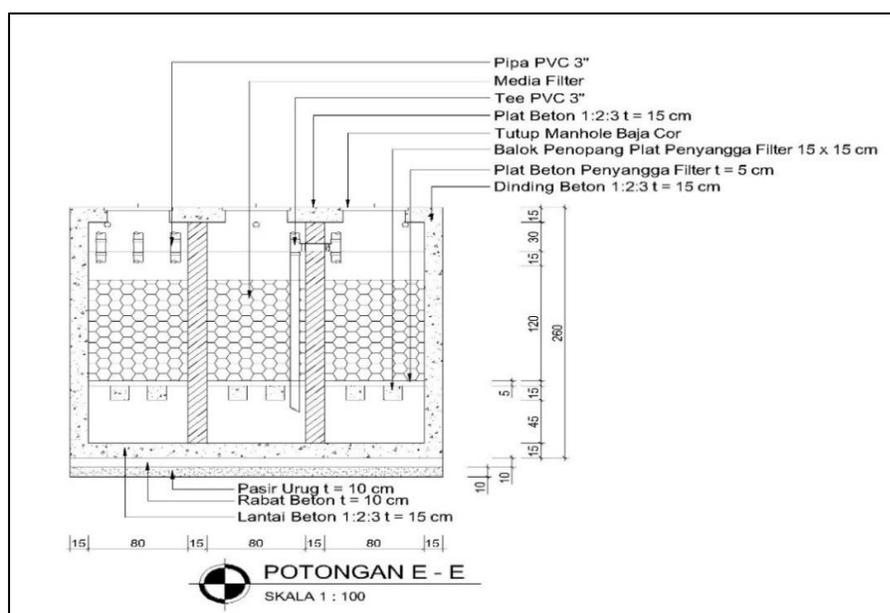
Gambar 4.35 Potongan B-B IPAL Beton



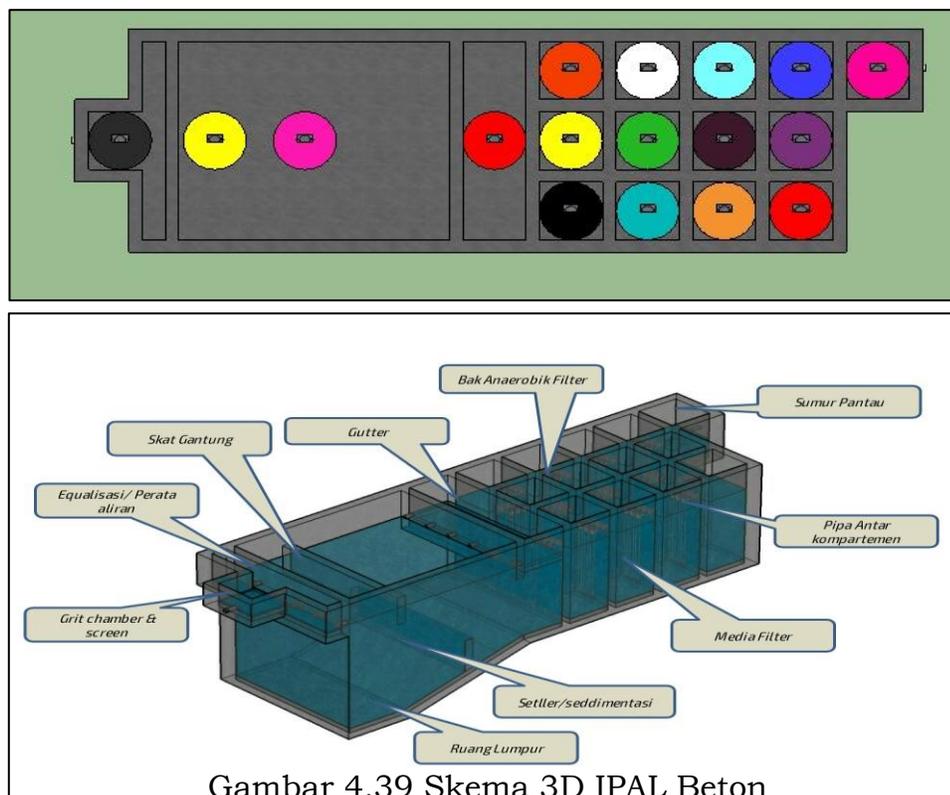
Gambar 4.36 Potongan C-C IPAL Beton



Gambar 4.37 Potongan D-D IPAL Beton



Gambar 4.38 Potongan E-E IPAL Beton



Gambar 4.39 Skema 3D IPAL Beton

### (5) Prasarana dan Sarana Pendukung

- (a) Infrastruktur jalan berupa jalan masuk, jalan operasional dan jalan inspeksi; dan
- (b) Sumur pantau berfungsi untuk *me-monitoring* kualitas hasil olahan dan pengambilan sampel air limbah.

### 3) Ketentuan Teknis Konstruksi Bangunan pada Perancangan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T)

Persyaratan bangunan IPAL tidak memperbolehkan adanya kebocoran sehingga diharuskan memakai struktur beton bertulang yang kuat dan kedap air.

#### a) Pondasi

- (1) Menggunakan batu pecah di tanam dengan kedalaman galian 60 cm atau sesuai dengan gambar perencanaan/spesifikasi teknis;
- (2) Sisa tanah sisa galian dibuang ke tempat yang telah disediakan atau dipindahkan ke lokasi yang telah direncanakan;
- (3) Untuk lantai kerja pembuatan platform dengan konstruksi beton tumbuk sesuai perencanaan/spesifikasi teknis; dan
- (4) Pemasangan dan pengurugan kembali bekas galian di sekitar lokasi yang telah dibuat.

#### b) Lantai Kerja

Dibuat lantai kerja minimal setebal 5 cm (beton tumbuk kelas tiga) di atas tanah sebelum tulangan beton ditempatkan/dipasang.

#### c) Konstruksi Bangunan IPAL

Pemasangan platform dengan konstruksi beton bertulang sesuai gambar rencana/spesifikasi teknis.

- (1) Lantai bangunan IPAL dengan konstruksi beton bertulang;
- (2) Dinding luar bangunan IPAL dengan konstruksi beton bertulang;
- (3) Sekat antar ruang dengan konstruksi beton bertulang atau menggunakan pasangan bata; dan
- (4) Penghubung antar kompartemen dalam bangunan menggunakan pipa PVC berikut aksesorisnya berupa T dengan diameter 2-4 inch.

Saat pekerjaan bangunan IPAL harus diperhatikan dan diawasi dengan teliti karena kesalahan pekerjaan dapat menyebabkan terjadinya kebocoran pada bangunan pengolahan. Setelah unit pekerjaan selesai dibangun harus dilakukan pengetesan kebocoran dari unit.



Gambar 4.40 Ilustrasi Pekerjaan Pembesian

**d) Material Konstruksi Bangunan IPAL**

Bahan material yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pembangunan konstruksi SPALD-T antara lain sebagai berikut:

**(a) Semen**

Jenis dan tipe semen adalah jenis semen yang ber SNI penggunaan umum (pasaran).

**(b) Agregat Halus (Pasir)**

Agregat halus yang akan digunakan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Terdiri dari butir-butir yang keras dan kekal;
- Tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5%, yang ditentukan terhadap berat kering;
- Tidak boleh mengandung bahan-bahan organis terlalu banyak; dan
- Pasir dari laut tidak boleh digunakan.

**(c) Agregat Kasar**

- Agregat Kasar harus terdiri dari butir-butir keras atau tidak berpori dan kekal; dan
- Kandungan lumpur tidak boleh lebih dari 1%, yang ditentukan terhadap berat kering.

**(d) Air**

Air yang akan dipakai untuk pembuatan beton tidak boleh mengandung minyak, garam, bahan-bahan organis atau bahan-bahan lain yang dapat merusak beton/baja tulangan.

**(e) Baja Tulangan**

- Baja tulangan yang akan dipakai adalah yang ada dipasaran; dan
- Bentuk baja tulangan dapat berupa tulangan polos atau tulangan diprofilkan.

**(f) Pengujian Kebocoran Unit IPAL**

- Untuk membuktikan bahwa IPAL yang sudah selesai dikerjakan tidak bocor, maka pengujian struktur hidrolis harus dilakukan sebelum dilakukan pengecoran plat bagian atas;
- Setelah bekisting dilepas, semua dinding IPAL harus bersih dari timbunan, supaya kebocoran pada dinding dapat diketahui dengan jelas;
- Sebelum pelaksanaan pengujian ini, tidak boleh dilakukan pengecatan;
- Tiap Unit Kompartemen yang akan diperiksa diisi dengan air sampai dengan setinggi *outlet*-nya;
- Lakukan penutupan dan biarkan terisi sekurang-kurangnya 24 jam;
- Pengujian ini dilakukan per dua kompartemen secara berurutan;
- Ketinggian air selama waktu pengujian harus diamati dan tidak boleh terjadi penurunan muka air; dan

- Penurunan maksimum yang diijinkan selama 24 jam adalah 1 cm. Bila penurunan permukaan air lebih dari 1 cm dalam waktu 24 jam berarti IPAL tersebut bocor dan harus dicari tempat dimana yang bocor dan kemudian dilakukan perbaikan.



Gambar 4.41 Ilustrasi Pembuatan Media Filter

## 2. Perencanaan Teknis Persampahan

### a. Penentuan Timbulan dan Komposisi Sampah

Proses Survei Timbulan dan Komposisi Sampah (untuk Kegiatan TPS-3R) dilakukan dalam rangka untuk mengetahui komposisi dan timbulan sampah serta kondisi sosial masyarakat. Selain itu survei ini bertujuan untuk memperoleh data dasar dalam penentuan pemilihan teknologi, program penyuluhan, serta tolak ukur kinerja pembanding keberhasilan dari program yang akan dilaksanakan.

Berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah Perkotaan, timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita per hari, atau per luas bangunan, atau per panjang jalan. Adapun tujuan dari penghitungan timbulan dan komposisi sampah adalah untuk merencanakan proses 3R/daur ulang/pengurangan sampah. Rata-rata timbulan sampah biasanya akan bervariasi dari hari ke hari, antara satu daerah dengan daerah lainnya, antara satu negara dengan negara lain.

Perhitungan Potensi Timbulan Sampah di Kawasan Permukiman :

- 1) Berdasarkan standar yang berlaku tentang spesifikasi timbulan sampah;
- 2) Data-data hasil kajian dan komparasi terhadap TPS 3R yang sudah operasional;
- 3) Hasil kajian lapangan;
- 4) Perhitungan timbulan sampah berdasarkan teknik pengambilan sampah berdasarkan standar yang berlaku; dan
- 5) Perhitungan komposisi sampah merencanakan proses 3R/daur ulang/pengurangan sampah.

Pengukuran Timbulan dan Komposisi sampah yang dihasilkan pada TPS-3R dapat dilakukan dengan pola *sampling*, metode pengukuran *sampling* antara lain sebagai berikut:

#### 1) Peralatan

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam survei komposisi sampah terdiri dari:

- a) Alat pengambil contoh berupa kantong plastik dengan volume 40 liter;
- b) Timbangan (0 - 5) kg dan (0 - 100) Kg;
- c) Alat pengukur volume menggunakan kotak *sampling* dengan rekomendasi ukuran sesuai SNI 35 cm x 35 cm dan tinggi 40 cm; dan
- d) Perlengkapan berupa alat pemindah (seperti sekop) dan sarung tangan.

#### 2) Penentuan Jumlah Sampel

Timbulan dan komposisi sampah dapat diukur langsung di lapangan dari sejumlah sampel (rumah tangga dan non-rumah tangga) yang ditentukan

secara random-proporsional di sumber selama 8 hari berturut-turut (SNI 19-3964-1995). Pada studi timbunan dan komposisi sampah untuk pembangunan TPS-3R minimal dapat dilakukan *sampling* dalam 2 hari (sampah di hari libur (Sabtu/Minggu) dan di hari kerja (Senin-Jum'at)).

Penentuan jumlah sampel yang biasa digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan statistik sbb (Damanhuri dan Tri Padmi, 2016):

- a) Bila memungkinkan, jumlah sampel adalah 10% dari populasi;
- b) Penentuan jumlah sampel sampah kota untuk rumah tangga di Indonesia biasanya menggunakan metode SNI 19-3964-1995, yang kemudian digabung dengan metode *stratified random sampling*;
- c) Jumlah sampel minimum menggunakan metode statistika yang umum (*probability sampling*), misalnya metode Slovin, yaitu dengan *sampling* minimum yang mempertimbangkan tingkat kesalahan; dan
- d) Pendekatan praktis untuk kebutuhan analisis komposisi dapat dilakukan dengan pengambilan sampel sampah berdasarkan atas jumlah minimum sampel yang dibutuhkan, yaitu minimum 500 liter atau sekitar 200 kg. Biasanya *sampling* dilakukan di TPS atau pada gerobak yang diketahui sumber sampahnya.

Pada studi timbunan dan komposisi sampah untuk TPS-3R, metode yang biasa digunakan adalah metode SNI 19-3964-1995 dimana sampel ditentukan secara acak tapi proporsional berdasarkan tingkat/strata dalam masyarakat (*stratified proportional random sample*), misal berdasarkan tingkat ekonomi, geografi, atau administrasi wilayah. Penentuan jumlah sampel sampah yang akan diambil dapat menggunakan formula berikut:

Bila jumlah penduduk  $\leq 10^6$  jiwa:

$$P = Cd \sqrt{Ps}$$

Dimana:

S = Jumlah sampel (jiwa); Ps = Jumlah penduduk; Cd = Koefisien Cd = 1 bila kepadatan penduduk normal; Cd < 1 bila kepadatan penduduk jarang; dan Cd > 1 bila kepadatan penduduk padat

Contoh:

Jumlah penduduk = 900.000 jiwa

Cd = 1

Penyelesaian:

$$P = 1 \times \sqrt{900.000} = 9,5.102 \text{ jiwa} = 950 \text{ jiwa.}$$

Misal setiap rumah diasumsikan terdiri atas 6 jiwa.

$$\text{Jumlah rumah sample} = 950/6 = \pm 160 \text{ rumah}$$

Bila jumlah penduduk  $> 10^6$  jiwa:

$$P = Cd.Cj. \sqrt{Ps}$$

Dimana:

P = jumlah sampel (jiwa); Cj =  $\sum$ penduduk /  $10^6$  jiwa; Ps = Jumlah Penduduk (Jiwa); dan Cd = Koefisien yang bergantung pada kepadatan penduduk

Rumah tangga yang akan di *sampling* dibagi dalam tiga strata yaitu rumah tangga berpendapatan tinggi, sedang, dan rendah (rumah permanen, semi permanen, non permanen) masing-masing strata diambil secara acak.

### 3) Pengukuran Timbunan Sampah

Setelah menentukan jumlah dan titik sampel yang diperlukan, maka langkah selanjutnya adalah pengukuran timbunan sampah baik di tingkat permukiman, maupun di tingkat non permukiman.

Berikut adalah langkah yang perlu dilakukan dalam kegiatan pengukuran timbunan sampah:

- a) Membagikan kantong plastik berkapasitas minimum 40 liter;
- b) Setiap hari sampah terkumpul di plastik tersebut rutin dikumpulkan, dan diganti dengan plastik kosong untuk pengumpulan sampel hari berikutnya;
- c) Data biasanya dilengkapi dengan wawancara atau kuesioner guna

- mendapatkan gambaran tentang latar belakang penghasil sampah;
- d) Sampah dalam kantong plastik tersebut kemudian ditimbang dengan timbangan kapasitas 0 – 100 kg;
  - e) Sampel kemudian diukur volume sesuai SNI M 36-1991-03 dengan menggunakan kotak *sampling* kecil 40 liter berukuran 35 cm x 35 cm dengan tinggi 40 cm. Sebelum diukur, kotak diangkat 20 – 30 cm, lalu dijatuhkan. Prosedur ini dilakukan 3x untuk menyimulasikan pemadatan;
  - f) Kemudian sampah di dalam kotak sampel diukur ketinggiannya untuk mendapatkan data volume (panjang x lebar x tinggi); dan
  - g) Data yang diperoleh tersebut dinyatakan menjadi satuan l/orang/hari dan kg/orang/hari, sedang densitas (ton/m<sup>3</sup> atau kg/l) dinyatakan sebagai densitas sumber.

#### 4) Rekapitulasi Data

Dari hasil seluruh data sampel selama 8 (delapan) hari tersebut, biasanya hanya digunakan 7 hari sampel. Sampel hari pertama tidak digunakan, karena umumnya terdapat kesalahan dalam pelaksanaannya. Dari data tersebut, akan diperoleh rata-rata sampah rumah tangga, yang kemudian dikonversi menjadi satuan liter/orang/hari atau kg/orang/hari. Akan lebih baik bila mencantumkan simpangan baku dan koefisien variasinya, agar dapat menilai rentang data sampel tersebut.

Berikut merupakan contoh hasil pengolahan data timbunan sampah rumah tangga.

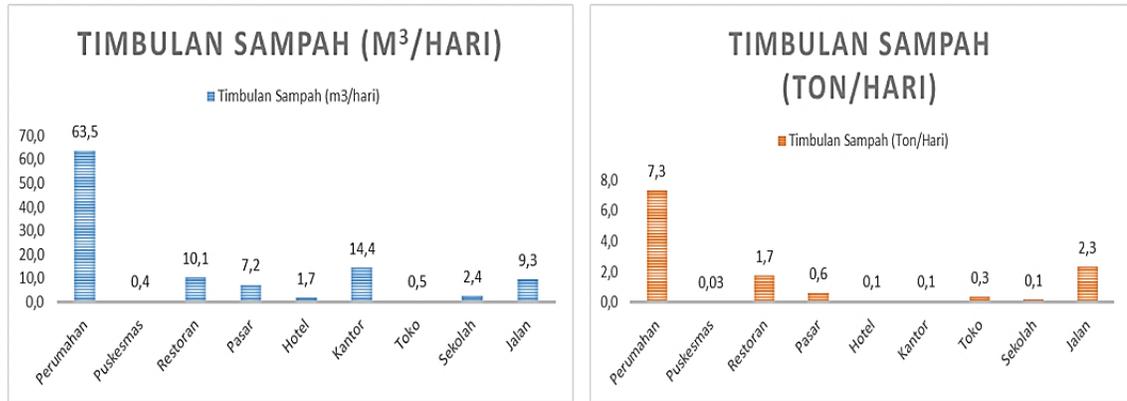
Tabel 4.13. Contoh Hasil Pengukuran Timbunan Sampah Rumah Tangga

Jenis Rumah	Rata-Rata Timbunan Sampah (kg/orang/hari)	Rata-Rata Timbunan Sampah (L/orang/hari)
Tipe A	0,3	2,09
Tipe B	0,39	2,84
Tipe C	0,17	2,54
Rata-rata	0,29	2,49

Tabel 4.14. Contoh Hasil Pengukuran Timbunan Sampah Non Rumah Tangga

Sumber	Unit	Timbunan Rata <sup>2</sup> (L/unit/hari)	Timbunan Rata <sup>2</sup> (kg/unit/hari)
Puskesmas	Bed	7,7	0,65
Restoran	Kursi	9,22	3,02
Pasar	m <sup>2</sup>	0,6	0,08
Hotel	Bed	1,94	0,12
Toko	Karyawan	7,91	0,69
Kantor	Pegawai	0,49	0,06
Sekolah	Siswa	0,18	0,01

Bila rata-rata tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk layanan, maka akan diperoleh besaran sampah yang dihasilkan dari kawasan permukiman tersebut dalam satuan m<sup>3</sup> atau ton per hari. Berikut adalah contoh analisis timbunan sampah per hari dari calon lokasi layanan TPS-3R.



Gambar 4.42 Contoh Analisis Timbunan Sampah Skala Kawasan

### 5) *Sampling* untuk Analisis Komposisi

Metode *sampling* yang direkomendasikan adalah *sampling* dari rumah ke rumah. Seluruh sampel yang terkumpul diangkut ke sebuah lokasi, lalu sampah tersebut dituang di peralatan datar dengan alas plastik, dan diaduk agar merata. Timbunan sampah yang dituang tersebut kemudian secara metode kuadran, diambil sebagian membentuk timbunan baru, diaduk, lalu membentuk kuadran lagi. Dari timbunan tersebut kemudian diambil sampel sampai sekitar 500 liter (200 kg-an), lalu dibentuk kuadran kembali, diaduk, lalu diambil sampel sekitar 10 – 15 liter (3 – 5 kg).

Sampel tersebut kemudian dipilah berdasarkan komposisi penyusunnya secara detail dengan kategori sebagai berikut:

- a) Sampah organik: sampah makanan, kayu, daun, ranting
- b) Sampah anorganik daur ulang/potensi daur ulang: kertas dan karton, botol plastik, botol kaca, logam, plastik emberan, plastik kresek, dll.
- c) Sampah anorganik residu: kemasan makanan, *styrofoam*, kain, karet, tisu, dll.
- d) Sampah bahan beracun dan berbahaya (B3) seperti baterai, alat suntik, botol obat nyamuk, alat elektronik, dll.

Komposisi sampah anorganik sangat bergantung kepada pelaku daur ulang yang berada di lokasi tersebut. Beberapa jenis sampah seperti *styrofoam* maupun plastik kresek dapat didaur ulang di suatu daerah, tetapi di daerah lain mungkin tidak laku di pasaran sehingga tidak dikumpulkan oleh pelaku daur ulang. Intinya pengkategorian komposisi sampah di atas dapat disesuaikan dengan kondisi wilayah masing-masing.

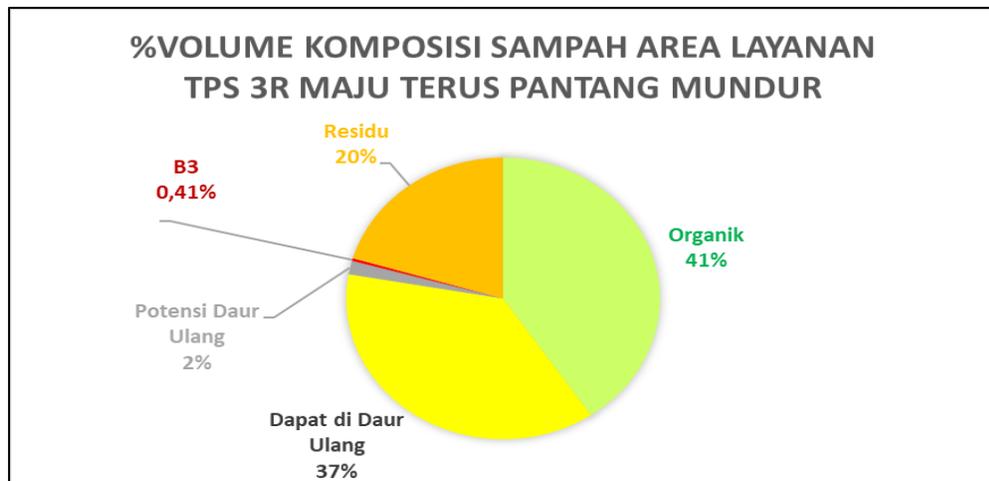
Masing-masing komposisi tersebut kemudian ditimbang dan diukur volume nya menggunakan kota *sampling* 40 liter. Nyatakan hasilnya dalam % berat basah dan %volume, kemudian dianalisis densitas nya. Total semua komponen sampah tersebut harus membentuk nilai 100%.

Tabel 4.15 Contoh Hasil Pengukuran Komposisi Sampah

Komposisi	Kategori Komposisi	%Berat	%Volume
Sisa Makanan	Sampah Organik	33,64	31,14
Daun	Sampah Organik	7,02	6,05
Ranting	Sampah Organik	1,90	2,00
Kayu	Sampah Organik	0,86	1,00
Plastik Laku Jual	Sampah Anorganik Daur Ulang	7,78	8,00
Plastik Potensi Laku Jual	Sampah Anorganik Potensi Daur Ulang	8,69	9,00
Kertas Laku Jual	Sampah Anorganik Daur Ulang	16,97	18,00
Kertas Potensi Laku Jual	Sampah Anorganik Potensi Daur Ulang	0,59	1,00
Besi	Sampah Anorganik Daur Ulang	0,74	2,00

Komposisi	Kategori Komposisi	%Berat	%Volume
Plastik Tidak Laku Jual	Sampah Residu	3,90	3,90
Kertas Tidak Laku Jual	Sampah Residu	2,44	2,44
Karet	Sampah Residu	0,04	0,04
Kulit	Sampah Residu	0,12	0,12
Kain	Sampah Residu	0,39	0,39
Kaca/Gelas	Sampah B3/Residu	4,62	4,62
Elektronik	Sampah B3/Residu	0,18	0,18
Medis	Sampah B3/Residu	0,90	0,90
Nappies/Pembalut	Sampah Residu	2,45	2,45
Dll	Sampah Residu	6,76	6,76
TOTAL % KOMPOSISI		100	100

Dari tabel tersebut dapat dibuat grafik komposisi sampah untuk lebih mempermudah dalam membandingkan kategori komposisi antar jenis nya.



Gambar 4.43 Analisis Komposisi Sampah Skala Kawasan

Persentase (%) komposisi di atas merupakan contoh analisis komposisi berdasarkan volume. % komposisi tersebut dapat dikalikan dengan total volume sampah di kawasan tersebut sehingga dapat menjadi data dasar perencanaan untuk menentukan kapasitas yang dibutuhkan untuk sarana pewardahan dan pengumpulan terpilah, pengolahan sesuai komposisi, dan pengangkutan residu. Contoh Pengolahan data Timbunan dan Komposisi Sampah

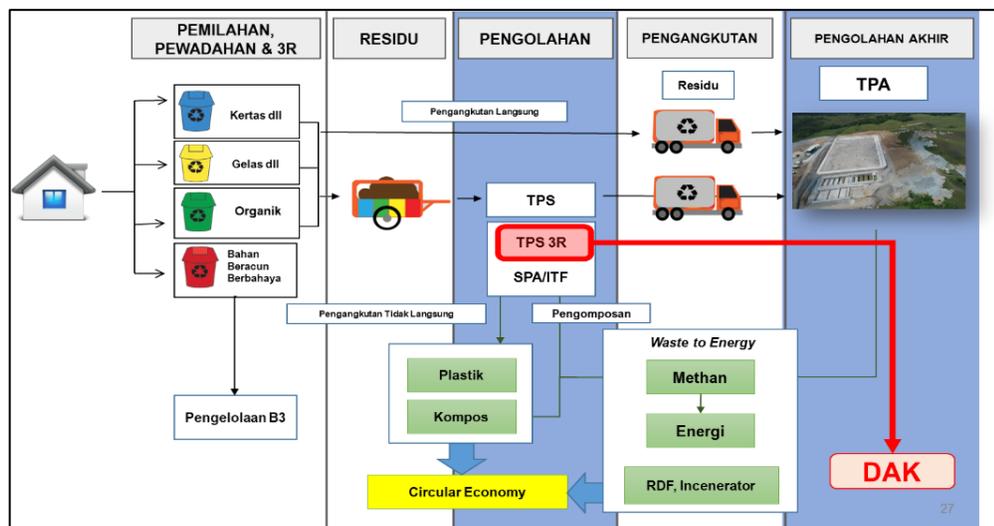
Timbunan sampah total yang akan dilayani = 6 m<sup>3</sup>/hari.

Kebutuhan sarana pengumpulan sampah (1-unit motor sampah kapasitas 1,5 m<sup>3</sup>, tiap unit nya dapat jalan 2 ritase per hari) =

$$\frac{(Total\ timbunan\ sampah)}{kapasitas\ motor\ sampah \times jumlah\ ritase\ per\ hari} = \frac{6(\frac{m^3}{hari})}{1,5\frac{m^3}{hari} \times 2\frac{ritase}{hari}} = 2\ Unit$$

#### b. Pilihan Teknologi Pembangunan TPS-3R

Konsep pengelolaan persampahan melalui 3R adalah paradigma baru dalam pola konsumsi dan produksi di semua tingkatan dengan memberikan prioritas tertinggi pada pengelolaan limbah yang berorientasi pada pencegahan timbunan sampah, minimisasi limbah dengan mendorong barang yang dapat digunakan lagi dan barang yang dapat didekomposisi secara biologi (*biodegradable*) dan penerapan pembuangan limbah yang ramah lingkungan. Pelaksanaan 3R tidak hanyamenyangkut masalah sosial dalam rangka mendorong perubahan sikap dan pola pikir menuju terwujudnya masyarakat yang ramah lingkungan dan berkelanjutan tetapi juga menyangkut pengaturan (manajemen) yang tepat dalam pelaksanaannya.



Gambar 4.44 Alur Pengolahan Sampah

Prinsip pertama *Reduce* adalah segala aktivitas yang mampu mengurangi dan mencegah timbunan sampah. Prinsip kedua *Reuse* adalah kegiatan penggunaan kembali sampah yang layak pakai untuk fungsi yang sama atau yang lain. Prinsip ketiga *Recycle* adalah kegiatan mengelola sampah untuk dijadikan produk baru. Untuk mewujudkan konsep 3R salah satu cara penerapannya adalah melalui pengelolaan sampah terpadu 3R berbasis masyarakat, yang diarahkan kepada daur ulang sampah (*Recycle*). Hal ini dipertimbangkan sebagai upaya mengurangi sampah sejak dari sumbernya, karena adanya potensi pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku kompos dan komponen non organik sebagai bahan sekunder kegiatan industri seperti plastik, kertas, logam, gelas, dan lain-lain. Sesuai dengan Permen PU 03/PRT/M/2013 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, diperlukan suatu perubahan paradigma yang lebih mengedepankan proses pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, yaitu dengan melakukan upaya pengurangan dan pemanfaatan sampah sebelum akhirnya sampah dibuang ke TPA.

### c. Fasilitas Tempat Pengelolaan Sampah TPS-3R

Fasilitas Tempat Pengelolaan Sampah TPS-3R meliputi wadah komunal, areal pemilahan dan areal *composting* serta dilengkapi juga dengan fasilitas penunjang lain seperti saluran drainase, tangki air bersih, *septic tank*, listrik, *barrier* (pagar tanaman hidup), gudang penyimpan bahan daur ulang maupun produk kompos, ruang kantor, dan toilet.

### d. Pengelolaan Sampah Organik dan Sampah Daur Ulang

#### (1) Pengelolaan Sampah Daur Ulang

- Sampah yang didaur ulang minimal adalah kertas, plastik, dan logam yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Untuk mendapatkan kualitas bahan daur ulang yang baik, pemilahan sebaiknya dilakukan sejak di sumber;
- Pemasaran produk daur ulang dapat dilakukan melalui kerja sama dengan pihak lapak atau langsung dengan industri pemakai;
- Sampah B3 rumah tangga (terutama batu baterai dan lampu neon) dikumpulkan untuk diproses lebih lanjut sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku (PP 18/1999 tentang Pengelolaan Sampah Bahan Berbahaya dan Beraacun/B3); dan
- Daur ulang kemasan plastik (air mineral, minuman dalam kemasan, mie instan, dan lain-lain) sebaiknya dimanfaatkan untuk barang-barang kerajinan atau bahan baku lain.

#### (2) Pengelolaan Sampah Organik

Ada banyak cara untuk mengolah sampah organik, diantaranya adalah:

- Dengan proses pengomposan sehingga menghasilkan kompos (pupuk

organik);

- (b) *Biodigester* yang menghasilkan produk gas metan untuk keperluan memasak; dan
- (c) Pemanfaatan untuk pakan ternak (BSF) yang dihasilkan sampah atau pengolahan langsung dari sampah organik menjadi pakan ternak, dll.

#### **Pembuatan Kompos**

- (a) Sampah yang digunakan sebagai bahan baku kompos adalah sampah dapur (terseleksi) dan daun-daun potongan tanaman.
- (b) Metode pembuatan kompos dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan *open windrow* dan *casparry*.
- (c) Proses pengomposan pada TPS-3R dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:
  - Penerimaan dan pembongkaran sampah.
  - Pencacahan sampah organik.
  - Pengomposan:
    - Penyusunan tumpukan sampah organik pada lajur yang telah ditentukan;
    - Pembalikan tumpukan satu kali seminggu;
    - Penyiraman dan pengukuran suhu tumpukan;
    - Pematangan kompos;
    - Pengeringan;
    - Pengayakan; dan
    - Pengemasan.

Opsi teknologi pengolahan sampah organik tersebut sangat terbuka untuk diterapkan di TPS-3R. Pada buku Pedoman Teknis Pelaksanaan ini, hanya akan dilakukan pembahasan mengenai proses pengomposan. Proses pengomposan adalah proses dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme terhadap bahan organik *biodegradable*. Tujuan pengomposan adalah untuk mengubah bahan organik yang *biodegradable* menjadi bahan yang secara biologi bersifat stabil, dengan demikian mengurangi volume atau massanya. Proses alamiah ini menguraikan materi organik menjadi humus dan bahan mineral. Karena proses pembuatannya secara aerob, akan timbul panas, sehingga proses ini akan membunuh bakteri patogen, telur serangga dan larva lalat, serta mikroorganisme lain yang tidak tahan pada temperatur di atas temperatur normal.

Proses pembuatan kompos terdiri dari 2 tahap, yaitu:

- Pembuatan kompos setengah matang membutuhkan waktu sekitar 3 minggu; dan
- Pematangan (maturasi) kompos yang berlangsung sekitar 4–6 minggu.

Kompos yang dihasilkan dari proses degradasi yang diuraikan di atas, baik pada pengomposan tradisional maupun pada pengomposan modern (pengomposan dipercepat) disebut sebagai kompos setengah matang yang belum stabil, dan tidak baik bila digunakan langsung pada tanaman. Dibutuhkan proses pematangan agar tanaman yang menggunakan tidak terganggu, misalnya akibat panas reaksi yang ditimbulkan. Proses pematangan kompos sampai saat ini biasanya dilakukan dalam bentuk diangin-angin di udara terbuka. Pengomposan setengah matang dapat dipercepat dengan mengatur faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga berada dalam kondisi yang optimum. Rekeyasa pengomposan lebih banyak berkonsentrasi pada proses ini.



Gambar 4.45 Alternatif Pengolahan Sampah di TPS-3R

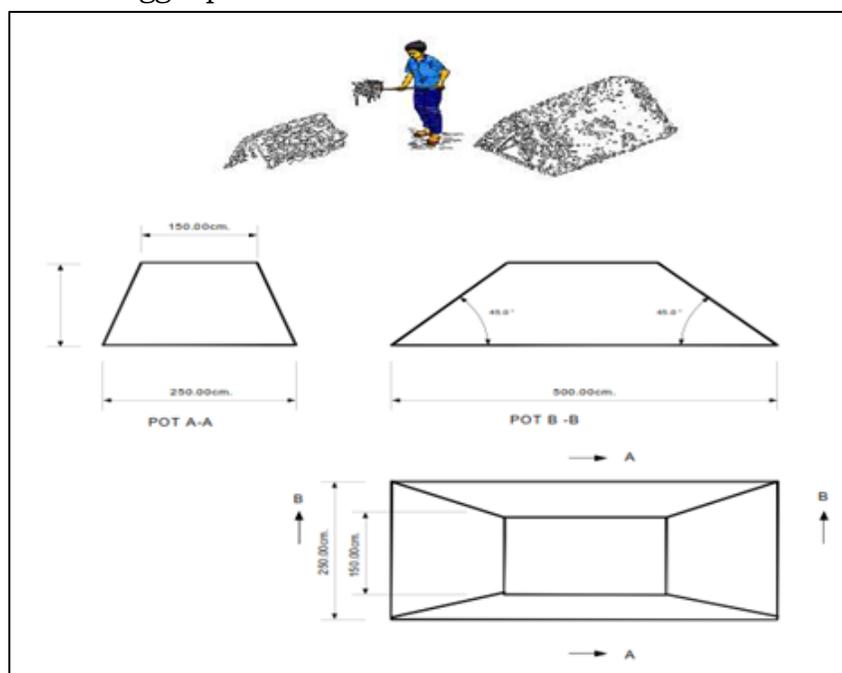
Dasar dari teknologi pengomposan adalah pengendalian pembusukan sampah melalui kegiatan mikroorganism/bakteri. Terdapat 2 (dua) jenis bakteri yang digunakan untuk proses pengomposan, yaitu:

- Bakteri yang untuk hidupnya membutuhkan oksigen (aerobik); dan
- Bakteri yang dapat hidup tanpa oksigen (anaerobik).

Berikut adalah beberapa teknik pengomposan:

**(a) Pengomposan dengan Metode Penumpukan**

Melakukan penyiraman setiap mencapai ketebalan 30 cm, agar kelembaban merata. Secara berkala, tumpukan sampah dibalik 1 atau 2 kali seminggu secara manual. Pembalikan tumpukan dapat dilakukan dengan memindahkan tumpukan ke tempat berikutnya. Waktu pembalikan dicatat dan tumpukan yang sudah dilakukan pembalikan diberi tanda tanggal pembalikan.



Gambar 4.46 Dimensi Tumpukan Lajur Terbuka

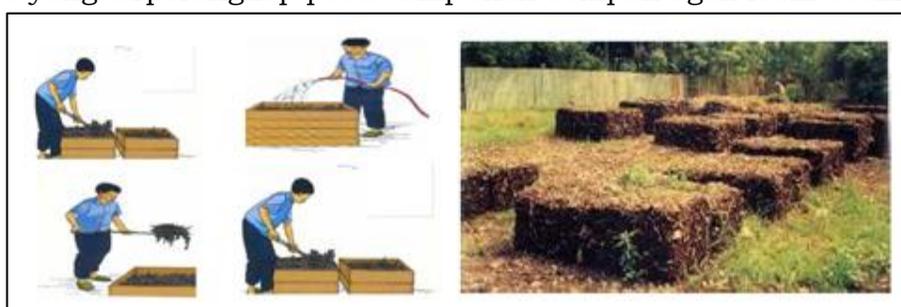
Proses pengomposan skala kawasan dengan sistem bak terbuka merupakan proses pengomposan dengan menggunakan bak-bak terbuka dimana sampah tidak perlu dibentuk akan tetapi cukup dimasukkan kedalam bak. Sampah organik dimasukkan pada bak terbuka sampai penuh sambil dipadatkan dan disiram. Setelah bak terisi penuh, pengisian dapat dilanjutkan ke bak berikut. Sistem ini sangat sederhana

dan lokasi dapat diatur lebih bersih karena proses pengomposan dilakukan di dalam bak.

Pembalikan dapat dilakukan tetap di dalam bak dengan alat pembalik atau sampah dipindahkan ke bak berikutnya. Sistem pengudaraan pada bak terbuka agak terbatas karena adanya dinding bak walaupun sudah diberikan lubang ventilasi. Pengkomposan dengan bak terbuka ini cenderung lebih lama, pada beberapa kasus, lama pengkomposan dapat mencapai 2 bulan atau 8 minggu.

#### **(b) Pengomposan dengan Metode Cetakan**

Proses pengomposan skala kawasan dengan Metode Cetakan merupakan proses pengomposan dengan menggunakan alat cetak untuk membantuk sampah dalam bentuk kubus. Proses pengomposan sampah dengan sistem cetakan ini digunakan jika lahan yang ada tidak terlalu luas. Proses pengomposan dengan sistem cetak lebih agak rumit dibandingkan dengan metoda lajur terbuka karena membutuhkan alat cetak. Sifat tumpukan sampah juga lebih padat dibandingkan lajur terbuka sehingga udara yang terperangkap pada tumpukan sampah agak lebih sedikit.



Gambar 4.47 Pengomposan Sistem Cetak

Diagram proses pengomposan sampah skala kawasan dengan sistem cetak tidak terlalu berbeda dengan sistem lajur terbuka (*open windrows*). Hal yang secara prinsip berbeda adalah pada saat membentuk tumpukan sampah untuk proses pengomposan selanjutnya. Sampah organik yang sudah terpilah dibawa ke area pengomposan. Pada area pengomposan disiapkan alat pencetak yang terbuat dari papan. Ukuran baku memang belum ada akan tetapi sebagai dasar perhitungan dapat digunakan dimensi alat cetak lebar 1 meter, panjang 2 meter, dan tinggi 0,5 meter. Pencetakan sampah dilakukan dengan memasukkan sampah organik kedalam kotak cetakan. Secara manual sampah dalam cetakan dipadatkan, setelah itu kotak cetakan diangkat maka terbentuklah tumpukan sampah yang sudah tercetak. Tumpukan yang sudah terbentuk diberi tanda atau label yang berisi informasi mengenai waktu pembentukan tumpukan.

Secara berkala, tumpukan sampah dibalik 1 atau 2 kali seminggu secara manual. Pembalikan tumpukan dapat dilakukan dengan memindahkan tumpukan yang sudah tercetak kedalam kotak cetakan berikutnya dan demikian seterusnya. Waktu pembalikan dicatat dan tumpukan yang sudah dilakukan pembalikan diberi tanda tanggal pembalikan. Proses pembalikan memang agak rumit dibandingkan sistem lajur terbuka.

#### **(c) Pengomposan dengan Sistem Bak Terbuka (*Open Bin*)**

Selain di rumah, pengomposan sampah dapat juga dilakukan secara terpusat pada satu kawasan kecil setingkat Rukun Warga sampai skala kota. Pengomposan skala kawasan dilakukan terpusat pada skala kapasitas antara 1–2 ton sampah sehari. Kawasan disini dapat berupa kawasan permukiman, pasar, komersial, dsb. Jika pada skala permukiman, maka pengomposan skala kawasan diperuntukkan untuk mengelola sampah organik dari sekitar 1.000 sampai 2000 jiwa.



Gambar 4.48 Pengomposan *Open Bin*

**(d) Unit Tambahan pada Pengolahan Organik/Tangki *Biofilter* Pengolah Lindi**

Air limbah sisa pengolahan sampah dialirkan ke tangki *biofilter* sebagai unit pengolahan lindi sebelum dimanfaatkan atau dialirkan ke badan air terdekat.

Tabel 4.16 Kelebihan dan Kekurangan Pengomposan

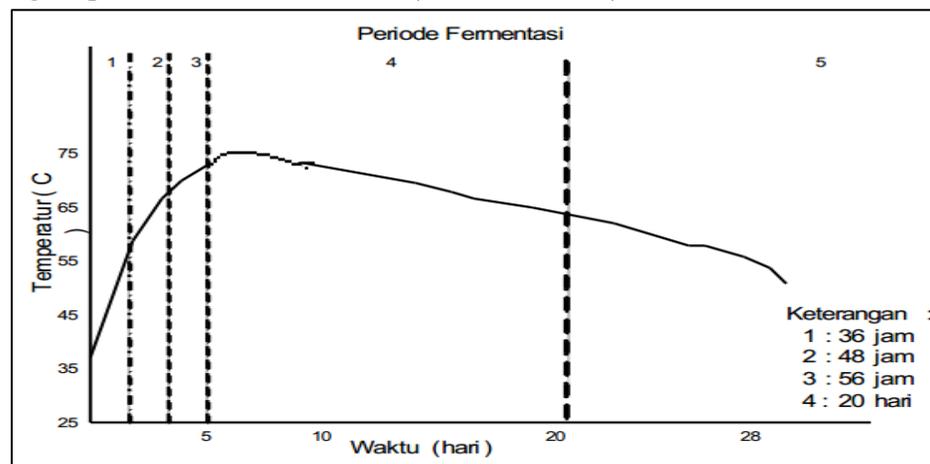
METODA	KELEBIHAN	KEKURANGAN
<i>Open Bin</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampah tidak terlihat dari luar;</li> <li>• Areal pengomposan terlihat rapih; dan</li> <li>• Volume sampah terolah sama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padat modal;</li> <li>• Tinggi kotak terbatas;</li> <li>• Ruang gerak pekerja terbatas; dan</li> <li>• Penggunaan lahan terbatas.</li> </ul>
<i>Open Windrow</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modal lebih ringan dari metoda;</li> <li>• <i>Open bin</i>;</li> <li>• Tumpukan sampah bisa mencapai tinggi optimal 1,5;</li> <li>• Penggunaan lahan fleksibel; dan</li> <li>• Proses pembalikan lebih mudah dibanding metoda <i>open bin</i> dan <i>caspari</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume sampah tercetak tidak sama;</li> <li>• Untuk setiap tumpukan;</li> <li>• Tumpukan sampah rentan tiupan angin; dan</li> <li>• Tumpukan sampah mudah roboh.</li> </ul>
<i>Caspari</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumpukan sampah terlihat rapi;</li> <li>• Volume sampah tercetak lebih banyak dan seragam;</li> <li>• Tumpukan sampah tidak mudah roboh dan tahan tiupan angin;</li> <li>• Penggunaan lahan lebih hemat; dan</li> <li>• Fleksibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padat Karya; dan</li> <li>• Proses pembalikan lebih rumit dari <i>open-bin</i> atau <i>open windrow</i>.</li> </ul>

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengomposan (Enri Damanhuri, 2016):

- Bahan yang dikomposkan. Sebaiknya dipisah pengomposan sampah daun dan kayu dengan sampah sisa makanan. Semakin banyak kandungan kayu atau bahan yang mengandung lignin, semakin sulit terurai.
- Ukuran bahan yang dikomposkan. Kontak bakteri akan semakin baik jika ukuran sampah semakin kecil dan luas permukaan besar. Diameter yang baik antara 25 – 75 mm. Namun apabila terlalu kecil, dikhawatirkan kondisi akan menjadi anaerob karena proses pemampatan.
- Kandungan karbon, nitrogen, dan fosfor. Sumber karbon (C) banyak dari jerami, sampah kota, daun-daunan. Sumber nitrogen (N) berasal dari protein, misal kotoran hewan. Perbandingan C/N yang baik dalam bahan yang dikomposkan adalah 25 – 30 (berat-kering), sedang C/N akhir

proses adalah 12 – 15. Seperti halnya nitrogen, fosfor merupakan nutrisi untuk pertumbuhan mikroorganisme. Harga C/P untuk stabilisasi optimum adalah 100:1. Nilai C/N untuk beberapa bahan antara lain: Kayu (200 – 400), jerami padi (50 – 70), kertas (50), kotoran ternak (10-20), sampah kota (30).

- Mikroorganisme. Ada pendapat ahli yang menyatakan penambahan EM4 tidak terlalu dibutuhkan. Mikroorganisme yang dibutuhkan sudah sangat berlimpah pada sampah kota. Cara yang efektif adalah mengembalikan lindi dan sebagian kompos yang telah berhasil pada timbunan kompos yang baru, sebab pada bahan itulah terkumpul mikroorganisme dan enzim yang dibutuhkan.
- Temperatur. Temperatur terbaik pengomposan adalah 50° – 55° C. Suhu rendah menyebabkan pengomposan akan lama, sementara suhu tinggi (60 – 70°C) menyebabkan pecahnya telur insek, dan materinya bakteri-bakteri patogen. Berikut adalah pola temperatur pada timbunan sampah dengan proses aerator bambu (Gotaas, 1973).



Gambar 4.49 Gambar Pola Temperatur pada Proses Aerator Bambu

- Kadar air. Kadar air sangat penting dalam proses aerobik. Kadar air sampah sangat dipengaruhi oleh komposisi sampahnya. Pembalikan diperlukan untuk menjaga kelembaban selama proses pengomposan. Kadar air yang optimum sebaiknya berada pada rentang 50 – 65%, kurang lebih selembab karet busa yang diperas.
- Kondisi asam basa (pH). pH memegang peranan penting dalam pengomposan. Bila pH terlalu rendah perlu penambahan kapur atau abu. Di awal proses pengomposan, nilai pH pada umumnya adalah antara 5 dan 7, dan beberapa hari kemudian pH akan turun dan mencapai nilai 5 atau kurang akibat terbentuknya asam organik dari aktivitas mikroorganisme dan temperatur akan naik cepat. 3 hari kemudian pH akan mengalami kenaikan menjadi 8 – 8,5 dan akhirnya stabil pada pH 7-8 hingga akhir proses (kompos matang). Bila aerasi tidak cukup maka akan terjadi kondisi anaerob, pH dapat turun hingga 4,5.

Berikut merupakan ilustrasi aktivitas pengomposan sampah organik.



Sistem *Open Aerator* Bambu



Sistem *Caspary*

Gambar 4.50 Gambar Pengomposan Sampah Organik

Terdapat standar nasional yang mengatur minimum kadar yang dimiliki oleh kompos agar memenuhi standar kualitas yang dapat dimanfaatkan dengan baik untuk nutrisi tanaman. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik diatur pada SNI : 19-7030-2004, yang terdapat pada Tabel 4.17. Spesifikasi ini menetapkan kompos dari sampah organik domestik yang meliputi, persyaratan kandungan kimia, fisik, dan bakteri yang harus dicapai dari hasil olahan sampah organik domestik menjadi kompos, karakteristik dan spesifikasi kualitas kompos dari sampah organik domestik.

Tabel 4.17 Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik

No	Parameter	Satuan	Minim	Maks.	No	Parameter	Satuan	Minim	Maks.
1	Kadar Air	%	°C	50	17	Cobalt (Co)	mg/kg	*	34
2	Temperatur			Suhu air tanah	18	Chromium (Cr)	mg/kg	*	210
3	Warna			Kehitaman	19	Tembaga (Cu)	mg/kg	*	100
4	Bau			Berbau tanah	20	Mercuri (Hg)	mg/kg	*	0,8
5	Ukuran partikel	Mm	0,55	25	21	Nikel (Ni)	mg/kg	*	62
6	Kemampuan ikat air	%	58		22	Timbal (Pb)	mg/kg	*	150
7	pH		6,80	7,49	23	Selenium (SeO)	mg/kg	*	2
8	Bahan asing	%	*	1,5	24	Seng (Zn)	mg/kg	*	500
	Unsur makro					Unsur lain			
9	Bahan organik	%	27	58	25	Calcium	%	*	25.5
10	Nitrogen	%	0,4		26	Magnesium (Mg)	%	*	0.6
11	Karbon	%	9,8	32	27	Besi (Fe)	%	*	2.0
12	Phosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	%	0,1		28	Aluminium (Al)	%		2.2
13	C/N rasion		10	20	29	Mangan (Mn)	%		0.1
14	Kalium (K <sub>2</sub> O)	%	0,2	*		Bakteri			
	Unsur mikro				30	Fecal Coli	MPN/gr		1000
15	Arsen	mg/kg	*	13	31	Salmonella sp.	MPN/4 gr		3
16	Cadmium (Cd)	mg/kg	*	3					

Keterangan:

\*Nilainya lebih besar dari minimum atau lebih kecil dari maksimum  
(Sumber: SNI : 19-7030-2004)

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 70 Tahun 2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembena Tanah, terdapat persyaratan teknis pupuk organik yang dapat dilihat pada Tabel 4.18. Pada peraturan ini disebutkan beberapa parameter pupuk organik yang harus dipenuhi standarnya seperti C/N rasio, kadar air, logam berat, pH, dan lain-lain. Contoh pupuk organik yang disebutkan dalam peraturan ini salah satunya adalah kompos dari berbagai jenis bahan dasar: jerami, sisa tanaman, kotoran hewan, blotong, tandan kosong, media jamur, sampah organik, sisa limbah industri berbahan baku organik.

Tabel 4.18 Persyaratan Teknis Pupuk Organik

No	PARAMETER	SATUAN	STANDAR MUTU			
			Granul/Pelet		Remah/Curah	
			Murni	Diperkaya mikroba	Murni	Diperkaya mikroba
1	C - organik	%	Min 15	Min 15	Min 15	Min 15
2	C/N rasio		15-25	15-25	15-25	15-25

No	PARAMETER	SATUAN	STANDAR MUTU			
			Granul/Pelet		Remah/Curah	
			Murni	Diperkaya mikroba	Murni	Diperkaya mikroba
3	Bahan ikutan (plastik, kaca, kerikil)	%	Maks 2	Maks 2	Maks 2	Maks 2
4	Kadar Air *)	%	8-20	10-25	15-25	15-25
5	Logam berat: As Hg Pb Cd	ppm ppm ppm ppm	Maks 10 Maks 1 Maks 50 Maks 2	Maks 10 Maks 1 Maks 50 Maks 2	Maks 10 Maks 1 50 Maks 2	Maks 10 Maks 1 Maks 50 Maks 2
6	pH	-	4-9	4-9	4-9	4-9
7	Hara makro (N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O)	%	Min 4			
8	Mikroba kontaminan: - <i>E.coli</i> - <i>Salmonella sp</i>	MPN/gMPN/g	Maks 10 <sup>2</sup> Maks 10 <sup>2</sup>			
9	Mikroba fungsional - Penambat N - Pelarut P	cfu/g cfu/g	-	Min 10 <sup>3</sup> Min 10 <sup>3</sup>	-	Min 10 <sup>3</sup> Min 10 <sup>3</sup>
10	Ukuran butiran 2-5 mm	%	Min 80	Min 80	-	-
11	Hara mikro: - Fe total atau - Fe tersedia - Mn - Zn	Ppm ppm ppm ppm	Maks 9000 Maks 500 Maks 5000 Maks 5000			
12	Unsur lain: - La - Ce	Ppm Ppm	0 0	0 0	0 0	0 0

\*)Kadar air di atas dasar berat basah

(Sumber: Peraturan Menteri Pertanian No. 70 Tahun 2011)

Tabel 4.19 Kualitas Kompos Sampah Dapur

Substansi	% Berat Kering	SNI 19-7030-2004	
		Min	Maks
Materi Organik	25-50	27	58
Karbon (C)	8-50	9,80	32
Nitrogen(N)	0,4-3,5	0,40	-
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,3-3,5	0,10	-
Kalium (K <sub>2</sub> O)	0,5-1,8	0,20	-
Kalsium (Ca)	1,5-7	-	25,5
Abu	20-65		

Hasil pengomposan dapat berupa kompos padat maupun lindi. Lindi (*leachate*) adalah cairan yang merembes melalui tumpukan sampah dengan membawa materi terlarut atau tersuspensi terutama hasil proses dekomposisi materi sampah. Lindi yang dihasilkan dari proses pengomposan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair atau diresirkulasi dalam proses pengomposan karena dapat menjadi nutrisi yang baik bagi bakteri pengurai dalam proses pengomposan.

#### 4.1.2.4. Penyusunan Dokumen RKM Air Limbah Domestik oleh Tim Pelaksana Swakelola Kelompok Swadaya Masyarakat (TPS-KSM)

Setelah melewati tahapan proses sosialisasi awal, pemetaan sanitasi, SELOTIP, dan pemilihan TPS-KSM dan dinyatakan masyarakat telah siap untuk melaksanakan

pembangunan fisik, maka dapat dilanjutkan dengan penyusunan dokumen perencanaan secara partisipatif oleh Tim Perencana TPS-KSM dibawah pendampingan Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL).

Penyusunan dokumen RKM dilakukan dengan pendekatan partisipatif, artinya semaksimal mungkin melibatkan masyarakat dalam semua kegiatan penyusunannya, baik manajemen maupun teknis. Pekerjaan yang membutuhkan keahlian teknis dibantu oleh TFL Teknis sebagai pendamping, dengan tetap melibatkan masyarakat. Dokumen RKM merupakan dokumen resmi perencanaan DAK Fisik Bidang Sanitasi yang disusun oleh KSM dan difasilitasi oleh TFL, serta diusulkan dan disahkan dalam forum musyawarah di lokasi pelaksanaan yang merupakan salah satu syarat untuk pencairan dana tahap awal. Dokumen RKM harus disetujui oleh OPD.

Dokumen RKM meliputi uraian kegiatan yang akan dilaksanakan sebagai berikut :

1. Pendahuluan
  - a. Latar belakang (kondisi prasarana sanitasi yang ada dan dukungan pemda);
  - b. Maksud, tujuan, dan sasaran; dan
  - c. Rincian kegiatan (jenis kegiatan, lokasi kegiatan dan waktu pelaksanaan).
2. Profil Lokasi (kondisi umum lokasi kegiatan seperti fisik, letak geografis, topografi, kondisi geohidrologi, batas-batas administrasi, demografi, dan programsi penduduk). Kondisi prasarana dan sarana sanitasi (kondisi sarana air bersih, kondisi sarana sanitasi, kondisi pengelolaan sampah, dan kondisi kesehatan);
3. Ketersediaan lahan dan bahan (luas lahan, kondisi lahan, kepemilikan lahan, jenis dan jumlah bahan/material, dan ketersediaan bahan/material);
4. Penentuan Calon Pengguna (jumlah calon pengguna, kondisi sosial ekonomi calon pengguna);
5. Rencana Kerja Masyarakat (Rencana konstruksi; spesifik bahan/material yang akan digunakan, tahap persiapan, dan supervisi pelaksanaan konstruksi. Rencana kontribusi masyarakat; *in cash dan in kind*. Rencana operasi dan pemeliharaan; tujuan operasi dan pemeliharaan, hasil yg diharapkan, pengorganisasian o&p, pendanaan, bentuk kegiatan, dan langkah-langkah o&p. Rencana pelatihan; penguatan tukang, mandor, dan TPS-KSM);
6. Rencana Teknik Rinci (RTR) atau *Detailed Engineering Design (DED)* dan Rencana Anggaran Biaya (RAB);
7. Jadwal Pelaksanaan Konstruksi;
8. Mekanisme Pencairan Dana (tahapan pencairan dana, prosedur pencairan dana, dan proses pencairan dana);
9. Rencana Pengelolaan Dana dan Pelaporan (rencana penggunaan dana tahap 1, 2, dan 3 sesuai dengan item pekerjaan yang ada di RAB, rencana pengelolaan keuangan, dan mekanisme pelaporan keuangan);
10. Rencana Pengoperasian dan Pemeliharaan Fasilitas Sanitasi yang dibangun; dan
11. Lampiran-lampiran:
  - a. BA, DH, dan Notulensi Hasil Pelaksanaan Proses Tahapan, seperti Sosialisasi Awal, Pemetaan Sanitasi, SELOTIP dan Proses Pemilihan TPS-KSM;
  - b. Foto-foto dokumentasi kegiatan selama proses pelaksanaan tahapan.

### 1. Tujuan Penyusunan Dokumen RKM

Tujuan penyusunan dokumen RKM antara lain sebagai berikut:

- a. Untuk membuktikan bahwa TPS-KSM telah siap menerima perintah kerja dari OPD dan sebagai persyaratan pengajuan pencairan dana DAK Fisik Bidang Sanitasi tahun anggaran berjalan;
- b. Mengumpulkan informasi sanitasi secara kuantitatif dan kualitatif diantaranya jumlah rumah/KK yang memiliki dan/atau tidak memiliki fasilitas MCK pribadi,

- kepemilikan maupun kondisi *septictank*, tempat pembuangan limbah domestik, tempat pembuangan sampah, dan kebersihan lingkungan sekitarnya;
- c. Mengumpulkan informasi tentang kondisi kesehatan dan angka penyakit terkait dengan *waterborne diseases* (diare, kulit, kolera);
  - d. Mengidentifikasi indikator dan/atau mekanisme dalam hal keberlanjutan operasional dan pemeliharaan prasarana dan sarana DAK Fisik Bidang Sanitasi melalui proses partisipasi masyarakat. Indikator berupa pengurusan bak mandi, pengambilan lumpur di *manhole*, kesediaan alat, pembersihan lantai, manfaat dan nilai guna iuran yang dirasakan oleh masyarakat dalam kegiatan operasional dan pemeliharaan prasarana DAK Fisik Bidang Sanitasi, keinginan masyarakat untuk menggunakan prasarana DAK Fisik Bidang Sanitasi, dan lain-lain;
  - e. Mengidentifikasi informasi tentang kesetaraan akses (laki-laki/perempuan, anak-anak, manula/tuna daksa) pada pelayanan yang ada, partisipasi dalam pengambilan keputusan, kebutuhan dan kepuasan pengguna, kualitas pelayanan dan pengelolaan oleh masyarakat;
  - f. Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan tukang, operator, pengguna, dan kewirausahaan untuk mengembangkan kemampuan agar pelayanan dapat berkesinambungan; dan
  - g. Mengidentifikasi kebutuhan dan rencana masyarakat untuk memecahkan masalah sanitasi.

## **2. Persiapan Penyusunan Dokumen RKM**

Persiapan Tim TFL (Teknis dan Pemberdayaan/Sosial) dalam pembagian tugas

- a. Pembagian peran dan tugas masing-masing tim;
- b. Penyiapan logistik, materi dan alat-alat untuk RKM;
- c. *Contact person* di masyarakat;
- d. Menentukan waktu dan tempat;
- e. Melaksanakan pertemuan sesuai jadwal dan kesepakatan; dan
- f. Komunikasi dan koordinasi dengan semua *stakeholders*.

## **3. Tahapan Penyusunan Dokumen RKM**

Penyusunan dokumen RKM melalui beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

- a. Klasifikasi Kesejahteraan, yaitu mengklasifikasi jumlah penduduk kampung ke dalam kategori tingkat kesejahteraan (kaya, menengah, miskin) dan manula/tuna daksa menurut kriteria khusus dan istilah setempat;
- b. Pemetaan Sanitasi Kampung oleh Masyarakat, yaitu mempelajari keadaan masyarakat menyangkut sarana air bersih dan sanitasi;
- c. *Transect Walk*, yaitu mempelajari akses masyarakat terhadap sarana sanitasi yang ada;
- d. Partisipasi dan Kontribusi, yaitu menilai dan menganalisa kesetaraan dan transparansi pengguna saat dan pasca pembangunan sarana (pembangunan, operasional dan pemeliharaan);
- e. Siapa Melakukan Apa, yaitu mengetahui peranan laki-laki dan perempuan pada tahap perencanaan, pembangunan, operasional dan pemeliharaan sarana; dan
- f. Pembagian Kerja berdasarkan Peran *Gender* dan kelompok rentan sanitasi, yaitu menilai dan menganalisa pembagian kerja, jenis pekerjaan, dan pekerjaan yang dibayar atau tidak.

## **4. Pihak-pihak yang Terlibat dalam Penyusunan Dokumen Rencana Kerja Masyarakat (RKM)**

Para pihak yang terlibat dalam penyusunan RKM, terdiri dari masyarakat yang berdomisili di Dusun/RT/RW/Kampung yang bersangkutan, baik perempuan atau laki-laki, tokoh masyarakat baik formal maupun informal.

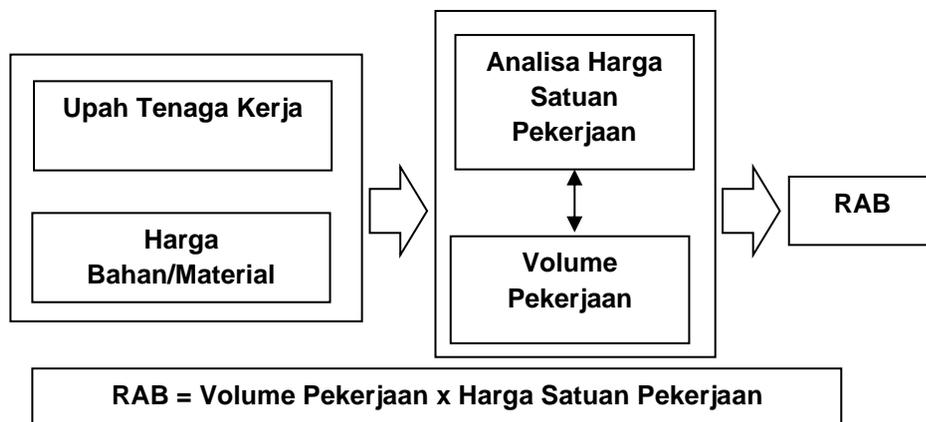
## **5. Waktu dan Tempat Pertemuan Penyusunan Rencana Kerja Masyarakat (RKM)**

Penyusunan RKM ini dapat diselesaikan maksimal 3 bulan, sebaiknya dilaksanakan 2 - 3 jam dalam satu hari sebelum jam 18.00 sehingga keterlibatan kaum perempuan dapat maksimal. Dalam menetapkan tempat pertemuan, yang perlu diperhatikan adalah tempat tersebut cukup luas, bersifat netral, dan mudah diakses oleh masyarakat.

**6. Verifikasi Dokumen RKM**

TPS-KSM melakukan sosialisasi dokumen RKM kepada seluruh calon pemanfaat dan selanjutnya mengusulkan Dokumen RKM tersebut kepada PPK Sanitasi OPD terkait untuk mendapatkan persetujuan dan pengesahan.

**7. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (Air Limbah Domestik) dalam Dokumen RKM**



Gambar 4.51 Skema Pelaksanaan Perhitungan Anggaran Biaya

Keterangan:

- Upah Tenaga Kerja tergantung dari masing-masing keahlian, dan dihitung per hari kerja yaitu 8 jam per hari;
- Upah tenaga kerja didapat di lokasi, dikumpulkan, dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan daftar Harga Satuan Upah;
- Harga bahan/material untuk pelaksanaan fisik didasarkan pada setiap daerah/lokasi masing-masing (berdasarkan hasil survei di lokasi masing-masing);
- Harga satuan upah dan bahan/material untuk dasar perhitungan Biaya Perencanaan didasarkan Harga Satuan Setempat;
- Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan analisa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan dengan menggunakan analisa SNI;
- Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah yang dihitung/berdasarkan analisa SNI;
- Volume pekerjaan adalah besar volume atau kubikasi suatu pekerjaan yang dihitung berdasarkan gambar bestek dan gambar detail; dan
- Rencana anggaran biaya suatu bangunan adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan (bahan dan upah) untuk menyelesaikan bangunan tersebut.

**4.1.2.5. Penyusunan Dokumen RKM TPS-3R oleh TPS-KSM**

Dokumen RKM merupakan sebuah dokumen resmi dalam tahap perencanaan pembangunan sarana dan prasarana persampahan (TPS-3R). Penyusunan dokumen RKM dilakukan dengan pendekatan partisipatif, yaitu semaksimal mungkin melibatkan masyarakat dalam setiap proses penyusunan. Penyusunan untuk bagian teknis (RTR/DED dan RAB) dibantu oleh TFL Teknik, sedangkan penyusunan untuk aspek sosial dan kelembagaan difasilitasi oleh TFL *Community Development*/Pemberdayaan.

Dokumen RKM yang telah disusun dan ditandatangani oleh Ketua TPS-KSM sebagai Ketua Pengurus Pelaksana Konstruksi secara swakelola serta telah diverifikasi oleh PPK Sanitasi OPD terkait bidang sanitasi sebagai wujud untuk persetujuan.

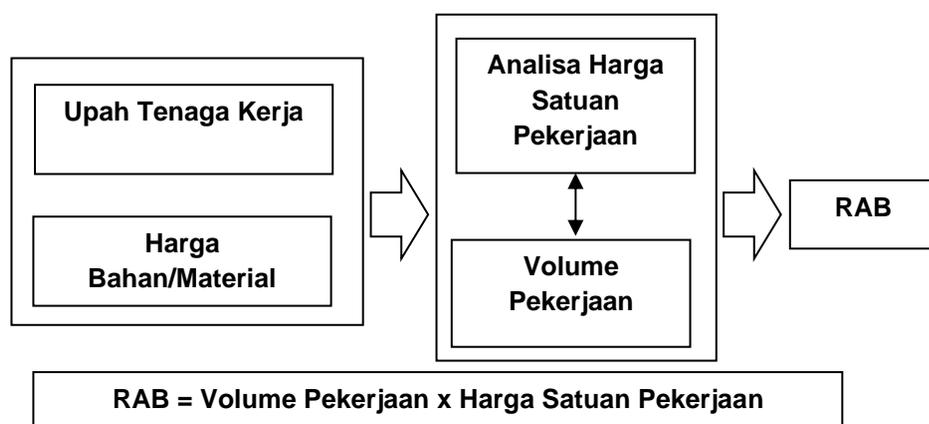
Dokumen RKM minimal memuat bagian-bagian antara lain sebagai berikut:

1. Dokumen Berita Acara Proses Survei Timbunan Sampah tingkat Desa/Kelurahan;
2. Profil hasil pemetaan sanitasi (kondisi persampahan) dan wilayah pelayanan, memuat:
  - a. Kondisi sosial ekonomi masyarakat;
  - b. Kondisi geografis dan peta lokasi pelayanan;
  - c. Sistem pengelolaan sampah saat ini;
  - d. Kondisi pelaku daur ulang sampah (lapak, pengepul, pendaur ulang); dan
  - e. Kebijakan dan/atau peraturan setempat (Desa/Kelurahan, Kabupaten/Kota);
3. Penentuan calon pengguna dan wilayah pelayanan (kesediaan memilah dan membayar iuran);
4. Organisasi dan kepengurusan TPS-KSM dan struktur organisasi TPS-KSM, dengan dilengkapi Berita Acara Proses Pembentukan, Surat Permohonan Penetapan dari Kades/Lurah yang ditujukan kepada Kepala Dinas terkait dan Surat Keputusan (SK) Penetapan pengurus TPS-KSM oleh Kepala Dinas OPD terkait;
5. Surat kepemilikan lahan;
6. Hasil survei timbunan dan komposisi sampah;
7. Analisis lanjutan dari hasil survei timbunan dan komposisi sampah meliputi rencana sistem dan kebutuhan sarana-prasarana sbb:
  - Sistem dan sarana pewadahan sampah terpilah di sumber;
  - Sistem dan sarana pengumpulan sampah terpilah;
  - Sistem dan sarana pemilahan sampah di TPS 3R;
  - Sistem dan sarana pengolahan sampah di TPS 3R;
  - Sistem dan sarana pemanfaatan produk TPS 3R; dan
  - Sistem dan sarana pembuangan residu.
8. Rencana Teknik Rinci (RTR/DED) dan RAB biaya konstruksi;
9. RAB biaya operasional dan pemeliharaan awal (terinci);
10. RAB operasional pada masa konstruksi;
11. Rekening Bank atas nama TPS-KSM (ditandatangani Ketua, Bendahara, dan Tim Pelaksana TPS-KSM);
12. Mekanisme pengelolaan keuangan/perencanaan penarikan dana oleh TPS-KSM;
13. Rencana kerja:
  - a. Rencana pelatihan TPS-KSM, tukang, dan tenaga kerja;
  - b. Rencana pelatihan operasional dan pemeliharaan;
  - c. Rencana pembangunan dan pengadaan prasarana dan sarana persampahan (TPS-3R); dan
  - d. Rencana pemasaran produk dan pembiayaan untuk operasional.
14. Jadwal pelaksanaan pekerjaan; dan
15. Surat Perjanjian Kerja Sama antara PPK OPD Dinas terkait dengan Ketua TPS-KSM.

### **1. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (TPS-3R)**

Rencana Anggaran Biaya (*begrooting*) suatu bangunan atau proyek adalah merupakan perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, alat dan upah, serta biaya operasional/biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan TPS-3R.

Konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebuah proyek/bangunan pada pelaksanaannya didasarkan pada sebuah analisa masing-masing komponen penyusunnya, seperti material, upah, dan peralatan untuk tiap-tiap item pekerjaan yang terdapat dalam keseluruhan pekerjaan.



Gambar 4.52 Skema Pelaksanaan Perhitungan Anggaran Biaya

Keterangan:

- Upah tenaga kerja tergantung dari masing-masing keahlian, dan dihitung per hari kerja yaitu 8 jam/hari. Upah tenaga kerja di dapat di lokasi, dikumpulkan, dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah setempat;
- Harga bahan/material untuk pelaksanaan fisik didasarkan pada setiap daerah/lokasi masing-masing (berdasarkan hasil survei di lokasi masing-masing);
- Harga satuan upah dan bahan/material untuk dasar perhitungan biaya perencanaan didasarkan harga satuan setempat;
- Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan analisa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan dengan menggunakan analisa SNI;
- Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah yang dihitung/berdasarkan analisa SNI;
- Volume pekerjaan adalah besar volume atau kubikasi suatu pekerjaan yang dihitung berdasarkan gambar bestek dan gambar detail; dan
- Rencana anggaran biaya suatu bangunan adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan (bahan dan upah) untuk menyelesaikan bangunan tersebut.

## 2. Gambar Desain Rencana Tehnik Rinci (RTR) TPS-3R

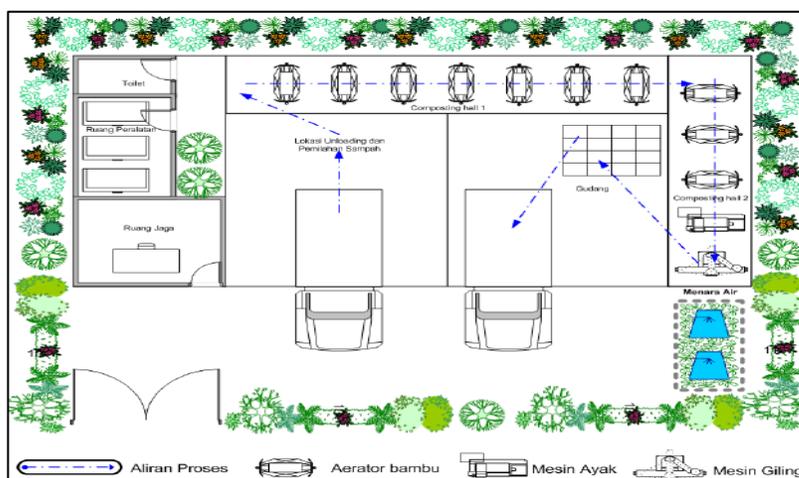
Pada perencanaan penerapan 3R skala rumah tangga hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Perlu dibedakan tipe kawasan seperti kawasan kompleks perumahan teratur (cakupan pelayanan 1.000-2.000 unit rumah), kawasan perumahan semi teratur/non kompleks (cakupan pelayanan 1 RW), dan kawasan perumahan tidak teratur/kumuh atau perumahan di bantaran sungai;
- Diperlukan keterlibatan aktif masyarakat dalam upaya pengurangan volume dan pemilahan sampah;
- Diperlukan keterpaduan operasional pengelolaan sampah mulai dari sumber, pengangkutan/pengumpulan, pemilah sampah, pihak penerima bahan daur ulang (lapak), dan pengangkutan residu ke TPA;
- Diperlukan area kerja pengelolaan sampah terpadu skala kawasan yang disebut TPS-3R (tempat pengolahan sampah terpadu) yaitu area pembongkaran muatan gerobak, pemilahan, perajangan sampah, pengomposan, tempat/*container* sampah residu, penyimpanan barang lapak, dan pencucian;
- Kegiatan pengelolaan sampah di TPS-3R meliputi pemilahan sampah, pembuatan kompos, pengepakan bahan daur ulang, dll;
- Pemisahan sampah di TPS-3R dilakukan untuk beberapa jenis sampah seperti sampah B3 rumah tangga (selanjutnya akan dikelola sesuai dengan ketentuan), sampah kertas, plastik, logam/kaca (akan digunakan sebagai bahan daur ulang), dan sampah organik (akan digunakan sebagai bahan baku kompos);
- Pembuatan kompos di TPS-3R dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain *Open Windrow*;

- Insinerator skala kecil tidak direkomendasikan karena insinerator kecil hanya direkomendasikan untuk sampah rumah sakit dan sampah khusus; dan
- Sampah residu dilarang untuk dibakar di tempat, tetapi dibuang ke TPA.

Desain bangunan TPS-3R minimal memuat beberapa hal sebagai berikut:

1. Area Penerimaan/ *Dropping Area*;
2. Area Pemilahan/Separasi;
3. Area Pencacahan dengan mesin pencacah;
4. Area Komposting dengan metode yang dipilih;
5. Area Pematangan Kompos/Angin;
6. Mempunyai Gudang Kompos dan Lapak serta Tempat Residu;
7. Mempunyai minimum kantor; dan
8. Mempunyai sarana air bersih dan sanitasi.



Gambar 4.53 Denah TPS 3R

### 3. Spesifikasi Teknis Bangunan

Spesifikasi ini merupakan pelengkap dan harus dibaca bersama-sama dengan gambar-gambar, yang keduanya secara bersama menguraikan pekerjaan yang akan dilaksanakan. Penjelasan istilah pekerjaan mencakup suplai dan instalasi seluruh peralatan dan material yang harus dipadukan dalam konstruksi-konstruksi yang dilakukan oleh TFL Teknik kepada TPS-KSM.

Dengan mempertimbangkan material lokal, spesifikasi untuk pekerjaan yang harus dilaksanakan dan material yang harus dipakai, harus diterapkan baik pada bagian dimana spesifikasi tersebut ditemukan maupun bagian-bagian lain dari pekerjaan dimana pekerjaan atau material tersebut dijumpai.

#### a. Spesifikasi Bangunan Struktural Utama

##### 1) Pondasi

- Diperhatikan kondisi tanah dan bangunan yang sudah ada disekitarnya; dan
- Prioritaskan bahan adalah material lokal.

##### 2) Dinding

Prioritaskan bahan material lokal.

##### 3) Rangka Utama

- Prioritaskan bahan material lokal;
- Perhitungkan dengan rencana umur bangunan; dan
- Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi (pinggir laut, kecepatan angin, dll).

##### 4) Penutup Atap

- Prioritaskan bahan material lokal; dan
- Tahan korosi, tahan benturan, mudah menggantinya.

#### b. Struktur Baja

##### 1) Tiang Utama Bangunan

Dari baja profil IWF dengan dimensi ukuran 250 x 75 x 5 x 7 mm, baja Krakatau Steel atau setara. Tinggi 4 meter dihitung dari tempat kedudukan kolom penyangga tiang utama dan diberi pelat pengaku.

## 2) Kuda-kuda

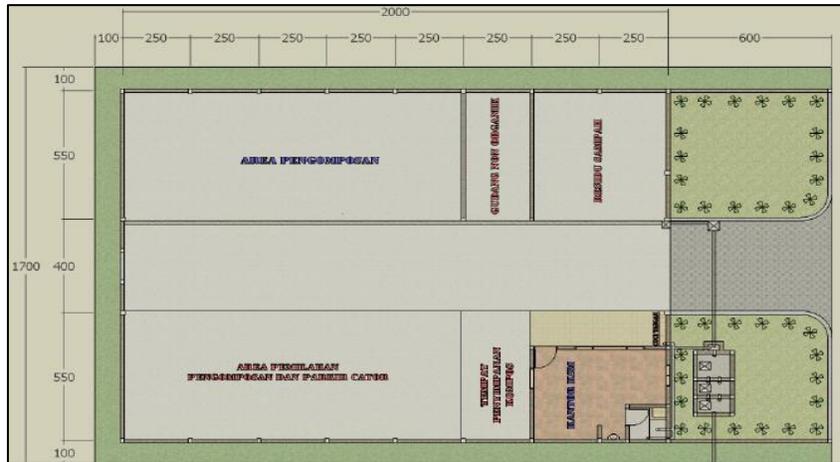
Dari baja profil IWF dengan dimensi ukuran 250 x 75 x 5 x 7 mm, baja Krakatau Steel atau setara dengan sambungan las pada pelat pengaku serta sambungan baut pada konstruksinya. Antar kuda-kuda diberi ikatan angin dengan besi  $\phi 16$  mm.

## 3) Gording

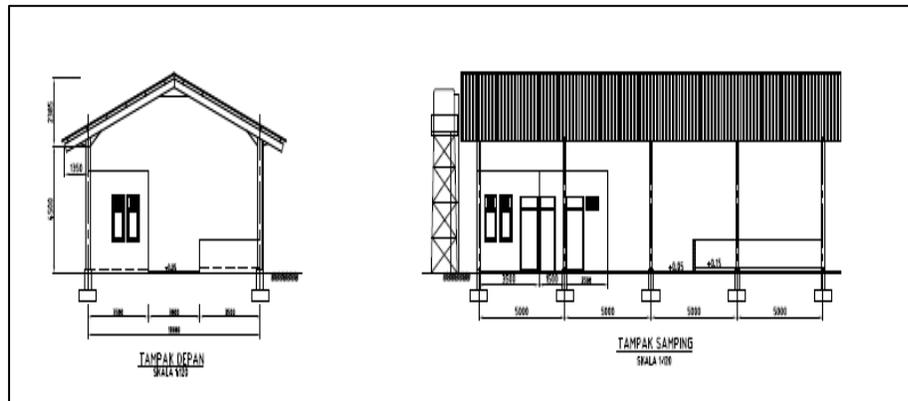
Dari baja profil Kanal dengan dimensi 100 x 50 x 20 x 2 x 3 mm, baja Krakatau Steel atau setara dengan sambungan las antara gording dengan pelat siku dan kudakuda, dimensi siku-siku 100 x 100 x 10 mm. Antar gording diberi penyetabil/*trecstang* dari besi dimensi 12 mm.

## 4) Pengaku

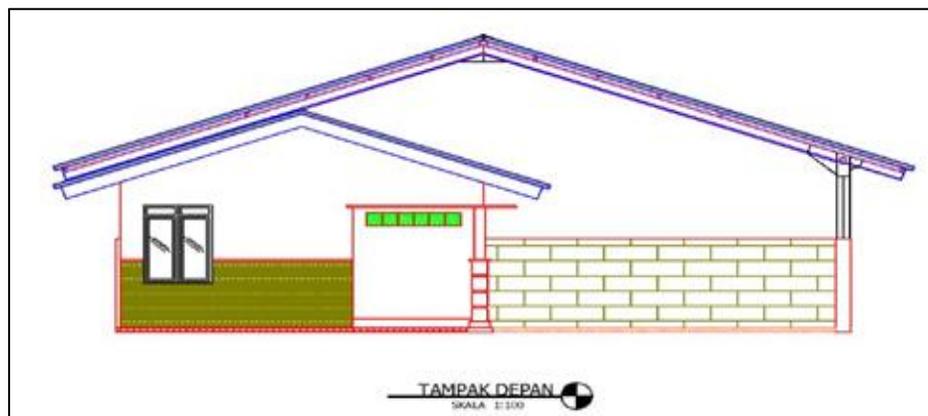
Mengikuti bagian pada *joint* di masing-masing konstruksi.



Gambar 4.54 Rancangan Layout Desain Bangunan TPS 3R



Gambar 4.55 Tampak Depan dan Tampak Samping Desain Bangunan TPS3R Sistem Lajur Terbuka (*Open windrow*)



Gambar 4.56 Desain Arsitektur Tampak Depan



Gambar 4.57 Tampak 3D

#### 4. Pengolahan Sampah 3R

Pengolahan sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), dalam pelaksanaannya secara garis besar pengolahan sampah 3R merupakan kegiatan yang terdiri dari pewadahan, pengumpulan, dan pengolahan/pemanfaatan sampah.

#### 5. Pewadahan Sampah

- Volume wadah dapat menampung sampah dari penghuni untuk jangka waktu minimal 3 hari untuk sampah non organik dan 1 hari untuk sampah organik;
- Terbuat dari bahan yang cukup kuat, tahan basah untuk sampah organik, sehingga umur teknis dari pewadahan minimal dapat mencapai 6 bulan;
- Bahan wadah paling baik dapat diperoleh secara lokal; dan
- Setiap wadah mampu menyimpan sesuai jenis sampah. Agar perencanaan merujuk hasil penelitian lapangan komposisi sampah.



Gambar 4.58 Contoh Kreasi Wadah Sampah Untuk Pemilahan

#### 6. Perlengkapan

- Agar estetika yang lebih baik maka wadah dilengkapi dengan tutup; dan
- Warna wadah sebaiknya spesifik untuk setiap jenis sampah.

#### 4.1.3. Pemrograman

##### 4.1.3.1. Penentuan Kegiatan Prioritas

- DAK Fisik Reguler Bidang Sanitasi TA. 2022 dapat diikuti oleh seluruh Kabupaten/Kota termasuk Desa/Kelurahan penurunan *stunting* dan diprioritaskan bagi yang belum pernah mendapatkan intervensi dari pusat dan DAK Fisik untuk penanganan *stunting* sebelumnya, daerah afirmasi, serta Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional (KPPN);
- Kabupaten/Kota sudah menyusun dokumen Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK), kegiatan DAK Fisik yang diusulkan oleh Kabupaten/Kota harus sudah masuk dalam dokumen SSK dan diprioritaskan di wilayah dalam zona 3 dan 4 baik untuk kegiatan air limbah maupun persampahan;
- Rincian menu penambahan pipa pengumpul dan SR dilaksanakan pada Kabupaten/Kota yang sudah memiliki SPALD-T skala permukiman dan masih memiliki *idle capacity*;
- Rincian menu pembangunan Tangki Septik Individual Perdesaan diprioritaskan bagi Desa/Kelurahan yang sudah ODF selama minimal 1 tahun (paling akhir 31 Januari

2021) berdasarkan data dari STBM, daerah afirmasi, Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional, serta Desa/Kelurahan penurunan *stunting* dan diprioritaskan bagi yang belum pernah mendapatkan intervensi dari pusat dan DAK Fisik untuk penanganan *stunting* sebelumnya;

5. Rincian menu pembangunan Tangki Septik Individual Perkotaan dan pengadaan truk tinja diperuntukkan bagi Kabupaten/Kota yang sudah memiliki IPLT yang berfungsi dan/atau sedang/sudah menyusun Sistem Pengelolaan Lumpur Tinja (*reguler on-call basis*);
6. Kegiatan DAK Fisik reguler sanitasi tahun 2022 diprioritaskan untuk Kabupaten/Kota yang sudah melakukan *input* data menu infrastruktur sanitasi dalam sistem pemantauan berbasis web (Nawasis); dan
7. Dalam rangka mendukung penanganan kawasan permukiman kumuh terintegrasi bidang perumahan dan permukiman, diperlukan dukungan penyediaan infrastruktur dasar permukiman termasuk layanan sanitasi. Dukungan ini dilakukan melalui menu pengembangan dan pembangunan SPALD-T (rincian menu pembangunan Tangki Septik Komunal (5-10 KK) dan menu penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah. Kegiatan tersebut diperuntukkan bagi Kabupaten/Kota telah melalui seleksi untuk mendukung penanganan permukiman kumuh terintegrasi.

#### **4.1.4. Pelaksanaan Konstruksi**

Pembangunan konstruksi melalui kegiatan swakelola secara garis besar adalah:

1. Penjelasan teknis konstruksi dilakukan oleh PPK OPD bersama TFL Teknik kepada TPS-KSM, tukang, pekerja, dan masyarakat pengguna;
2. Pekerjaan konstruksi dilakukan oleh tukang dan/atau masyarakat yang dipekerjakan oleh TPS-KSM didampingi oleh TFL dengan tahapan sebagai berikut:
  - a. Rembug warga: TPS-KSM melakukan pemaparan terhadap rencana pelaksanaan pembangunan, penjelasan RKM, jadwal pelaksana pekerjaan, kontrak, sumber-sumber pembiayaan lainnya, rekrutmen dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan, mekanisme pembayaran, penjelasan gambar desain dan jalur perpipaan, titik lokasi IPAL terpilih, menyepakati rencana operasi dan pemeliharaan, pembentukan lembaga pengelola dan jadwal evaluasi pekerjaan;
  - b. Survei dan pemetaan: survei dilakukan untuk mendapatkan jumlah pemanfaat sesuai dengan RKM dan rencana pengembangannya. Pemetaan dilakukan untuk mengukur ulang jalur pipa rencana, keberadaan utilitas, pemasangan patok (*benchmark*);
  - c. Pembersihan dan penyiapan lahan IPAL Komunal, Tangki Septik Komunal, Tangki Septik Individual dan MCK Kombinasi IPAL Komunal;
  - d. Penyiapan peralatan K3, rambu-rambu, dan turap pengaman galian;
  - e. Penyiapan direksi kit, gudang, area kerja (misalnya untuk pembuatan *precast* bak kontrol, dan lain-lain);
  - f. Pengadaan dan pembelian barang oleh panitia pengadaan;
  - g. Pembagian grup dan area kerja;
  - h. Pelaksanaan pekerjaan; dan
  - i. *Monitoring* dan evaluasi.

##### **4.1.4.1. Dasar Hukum**

1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
4. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2017 tentang Sistem Penyelenggaraan Air Limbah Domestik;

6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah RT dan Sampah Sejenis RT;
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
8. Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 3 Tahun 2021 tentang Pedoman Swakelola;
9. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik;
10. Peraturan Menteri LH Nomor 101 Tahun 2014 tentang Limbah Padat B3;
11. Peraturan Menteri LHK Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik;
12. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 130 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik;
13. SNI-03-1722-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Permukiman;
14. SNI-03-2398-2002 tentang Petunjuk Teknis Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan;
15. SNI-032399-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Bangunan Umum MCK;
16. SNI-19-6410-2000 tentang Tata Cara Penimbunan Tanah Bidang Resapan pada Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga;
17. SNI-03-6368-2000 tentang Spesifikasi Pipa Beton untuk Saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan, dan Gorong-gorong; dan
18. SNI-19-6466-2000 tentang Tata Cara Evaluasi Lapangan untuk Sistem Perencanaan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga.

#### **4.1.4.2. Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa oleh TPS-KSM**

Pelaksanaan kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi merupakan kegiatan swakelola oleh kelompok masyarakat, dimana TPS-KSM dipilih selaku pelaksana dan penanggung jawab pelaksanaan kegiatan di tingkat masyarakat. Oleh karena itu pengadaan barang/jasa di tingkat masyarakat dalam DAK Fisik Bidang Sanitasi berdekatan pada prinsip-prinsip penyelenggaraan program dan prinsip-prinsip pengadaan barang/jasa yang ditetapkan.

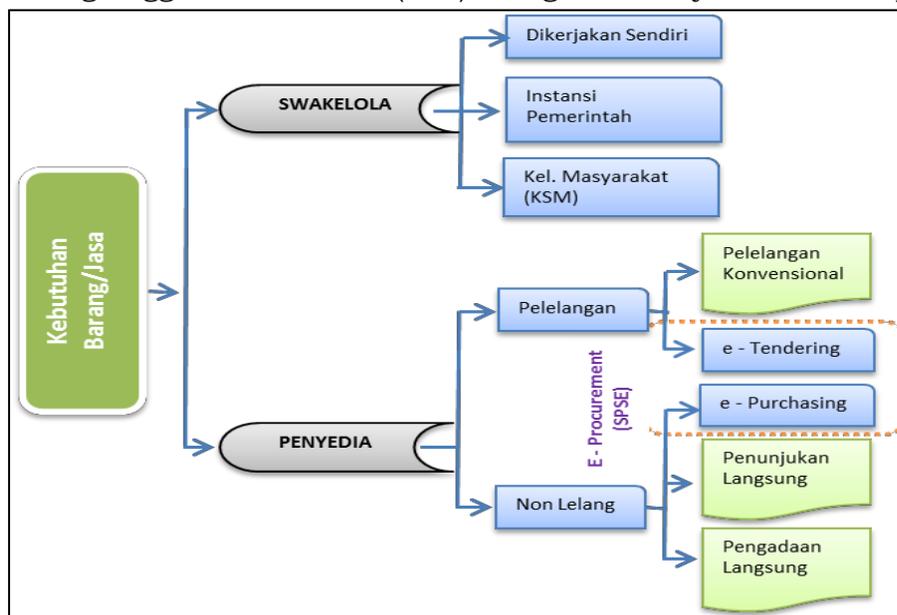
1. Pengadaan bahan, jasa lainnya, peralatan dan/atau tenaga ahli perseorangan dilakukan oleh TPS-KSM dengan menggunakan metode pengadaan yang sesuai dan memperhatikan prinsip-prinsip pengadaan dan etika pengadaan sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021;
2. Pengiriman bahan dapat dilakukan secara bertahap atau keseluruhan, sesuai dengan kebutuhan lokasi pekerjaan dan kapasitas penyimpanan;
3. Pembelian barang di bawah Rp. 50 juta dilakukan oleh TPS-KSM, pembelian barang di atas Rp. 50 juta dengan spesifikasi teknis khusus dapat dilakukan oleh PPK sesuai dengan ketentuan yang berlaku, hal ini dilandasi oleh berita acara hasil rembuk TPS-KSM dan surat permohonan tertulis dari Ketua TPS-KSM. Spesifikasi teknis khusus yang dimaksud antara lain sebagai berikut:
  - a. TPS-KSM tidak memiliki kemampuan untuk membuat desain perencanaan;
  - b. TPS-KSM tidak memiliki pengetahuan terhadap spesifikasi barang/produk yang akan dibeli;
  - c. TPS-KSM tidak memiliki akses terhadap barang/produk yang dibutuhkan; dan
  - d. Barang/produk yang memiliki spesifikasi teknis khusus seperti alat bakar sampah dan pres hidrolik untuk TPS-3R, *aerator* dan paket IPAL dari pabrikan untuk SPALD-T dan SPALD-S.
4. Untuk daerah perbatasan, pulau terluar, dan daerah pesisir, pengadaan barang dapat dilakukan oleh PPK atas dasar berita acara hasil rembuk dan permohonan tertulis dari Ketua TPS-KSM;
5. Mekanisme pengadaan barang dan jasa mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021;

6. Tanda bukti perikatan/bentuk kontrak dapat berupa Bukti Pembelian/Pembayaran, kuitansi, Surat Perintah Kerja (SPK), Surat Perjanjian, dan Surat Pesanan antara lain sebagai berikut:
- a. Bukti Pembelian/Pembayaran  
Bukti Pembelian/Pembayaran merupakan dokumen yang digunakan sebagai pernyataan tagihan yang harus dibayar oleh PPK untuk Pengadaan Barang atau Jasa lainnya dengan nilai paling banyak Rp10.000.000,00 (sepuluh juta rupiah). Contoh bukti pembelian/ pembayaran antara lain faktur/bon/invois, struk, dan nota kontan.
  - b. Kuitansi  
Kuitansi merupakan dokumen yang dijadikan sebagai tanda bukti transaksi pembayaran yang ditandatangani oleh penerima uang/penyedia dengan berbagai ketentuan pembayaran untuk Pengadaan Barang atau Jasa Lainnya dengan nilai paling banyak Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah).
  - c. Surat Perintah Kerja (SPK)  
Surat Perintah Kerja merupakan perjanjian sederhana secara tertulis antara kedua belah pihak tentang suatu perbuatan yang memiliki akibat hukum untuk memperoleh hak dan melaksanakan kewajiban. Surat Perintah Kerja digunakan untuk:
    - 1) Pengadaan Jasa Konsultasi dengan nilai paling banyak Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah);
    - 2) Pengadaan Barang atau Jasa Lainnya dengan nilai paling sedikit di atas Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan nilai paling banyak Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah); dan
    - 3) Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dengan nilai paling banyak Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).
  - d. Surat Perjanjian  
Surat Perjanjian merupakan pernyataan secara tertulis antara kedua belah pihak tentang suatu perbuatan yang memiliki akibat hukum untuk memperoleh hak dan melaksanakan kewajiban. Surat Perjanjian digunakan untuk:
    - 1) Pengadaan Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya nilai paling sedikit di atas Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah); dan
    - 2) Pengadaan Jasa Konsultasi dengan nilai paling sedikit di atas Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
  - e. Surat Pesanan  
Surat Pesanan merupakan bentuk perjanjian dalam pelaksanaan pengadaan melalui *E-purchasing* atau pembelian melalui toko daring. Untuk pengadaan barang/jasa tertentu yang membutuhkan pengaturan kontrak yang lebih rinci atau diperlukan/dipersyaratkan secara administratif dalam proses pembayaran maka Surat Pesanan dapat ditindaklanjuti dengan Surat Perintah Kerja atau Surat Perjanjian.
- 1) Untuk pengadaan barang TPS-KSM harus membentuk panitia pengadaan barang/jasa yang diangkat oleh penanggung jawab pelaksana swakelola untuk melakukan pengadaan barang/jasa yang dibutuhkan dalam pelaksanaan swakelola;
  - 2) Pemberian uang muka harus disertai dengan penyerahan jaminan uang muka senilai uang muka yang diberikan, uang muka dapat diberikan kepada penyedia pada seluruh jenis barang/jasa untuk persiapan pelaksanaan pekerjaan/konstruksi, antara lain:
    - a) Mobilisasi barang/bahan/material/peralatan dan tenaga kerja;
    - b) Pembayaran uang tanda jadi kepada pemasok barang/bahan/material/peralatan; dan/atau
    - c) Pekerjaan teknis yang diperlukan untuk persiapan pelaksanaan pekerjaan.

- (1) Jaminan Pengadaan Barang/Jasa berfungsi untuk pengendalian dan mitigasi risiko atas kemungkinan kegagalan atau terhambatnya proses pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa, baik pada tahap pemilihan penyedia dan pelaksanaan kontrak. Jaminan pengadaan diterbitkan dan akan dibayar oleh pihak penjamin apabila peserta dari penyedia tidak memenuhi kewajiban yang dipersyaratkan dalam Dokumen Pemilihan atau Dokumen Kontrak. Jaminan Pengadaan Barang/Jasa dapat berupa Bank Garansi atau *Surety Bond*. Bank Garansi diterbitkan oleh Bank Umum, *Surety Bond* diterbitkan oleh Perusahaan Penjaminan/Perusahaan Asuransi/Lembaga Keuangan khusus yang menjalankan usaha bidang pembiayaan, penjaminan, dan asuransi sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan di bidang lembaga pembiayaan.
- (2) Jaminan Pengadaan Barang/Jasa bersifat:
  - (a) Tidak bersyarat, paling sedikit memenuhi kriteria:
    - Dalam penyelesaian klaim tidak perlu dibuktikan terlebih dahulu kerugian yang diderita oleh Penerima Jaminan (*Obligee*), namun cukup dengan surat pernyataan dari Pejabat Penandatangan Kontrak bahwa telah terjadi pemutusan kontrak dari Pejabat Penandatangan Kontrak dan/atau Penyedia wanprestasi;
    - Dalam hal terdapat sengketa antara Penyedia dengan Penjamin atau dengan Pejabat Penandatangan Kontrak, persengketaan tersebut tidak menunda pembayaran klaim;
    - Dalam hal Penjamin mengasuransikan kembali jaminan yang dikeluarkan kepada Bank, Perusahaan Asuransi, atau perusahaan Penjaminan lain (*re-insurance/contra guarantee*), pelaksanaan pencairan surat jaminan tidak menunggu proses pencairan dari Bank, Perusahaan Asuransi, atau Perusahaan Penjaminan lainnya;
    - Penjamin tidak akan menunda kewajiban pembayaran klaim jaminan dengan alasan apapun termasuk alasan sedang dilakukan upaya oleh penjamin agar pihak Terjamin (*Principal*) dapat memenuhi kewajibannya dan/atau pembayaran premi/imbal jasa belum dipenuhi oleh terjamin (*Principal*);
    - Dalam hal terdapat keberatan dari penyedia, keberatan tersebut tidak menunda proses pencairan dan pembayaran klaim; dan
    - Dalam surat jaminan tidak terdapat klausul yang berisi bahwa Penjamin tidak Menjamin kerugian yang disebabkan oleh praktik Korupsi, Kolusi dan Nepotisme, yang dilakukan oleh Terjamin (*Principal*) maupun oleh Penerima Jaminan (*Obligee*).
  - (b) Mudah dicairkan, paling sedikit memenuhi kriteria sebagai berikut:
    - Jaminan dapat segera dicairkan setelah Penjamin menerima surat permintaan pencairan/klaim dan pernyataan wanprestasi pemutusan kontrak dari Pejabat Penandatangan Kontrak;
    - Dalam pembayaran klaim, Penjamin tidak akan menuntut supaya benda-benda pihak Terjamin (*Principal*) terlebih dahulu disita dan dijual guna melunasi hutangnya; dan
    - Penjamin melakukan pembayaran ganti rugi kepada Penerima Jaminan (*Obligee*) akibat ketidakmampuan atau kegagalan atau tidak terpenuhinya kewajiban Terjamin (*Principal*) sesuai dengan perjanjian pokok.
  - (c) Harus dicairkan oleh penerbit jaminan paling lambat 14 (empat belas) hari kerja setelah surat perintah pencairan dari Pokja Pemilihan/Pejabat Penandatangan Kontrak/Pihak yang diberi kuasa oleh Pokja Pemilihan/Pejabat Penandatangan Kontrak diterima.
- (3) Jaminan diserahkan oleh Peserta Penyedia kepada Pokja Pemilihan atau oleh Penyedia kepada Pejabat Penandatangan Kontrak, dan disimpan sampai masa berlaku jaminan berakhir atau apabila akan dikembalikan kepada peserta penyedia. Jaminan yang dicairkan akan disetorkan ke Kas Negara oleh Pejabat berwenang. Khusus untuk jaminan pemeliharaan, jaminan yang dicairkan dapat digunakan oleh Pejabat

Penandatanganan Kontrak untuk melaksanakan perbaikan dalam masa pemeliharaan. Nilai pencairan jaminan paling tinggi sebesar nilai jaminan. Jaminan Pengadaan dikembalikan oleh Pokja Pemilihan atau Pejabat Penandatanganan Kontrak setelah masa berlaku jaminan habis/selesai atau tidak diperlukan lagi dalam proses Pengadaan Barang/ Jasa.

- (4) Sertifikat Garansi; untuk menjamin kelayakan penggunaan barang maka Penyedia menyerahkan Sertifikat Garansi/Kartu Jaminan/Garansi Purna Jual yang menyatakan adanya jaminan ketersediaan suku cadang serta fasilitas dan pelayanan purna jual. Sertifikat Garansi memberikan jaminan bahwa barang yang dipasok adalah asli, barang/produk baru, belum pernah dipakai, dan bukan barang/produk yang diperbaharui/rekondisi. Spesifikasi teknis dan deskripsi barang yang diserahkan sesuai dengan yang tercantum dalam Kontrak. Sertifikat Garansi berlaku sejak tanggal barang diterima oleh TPS-KSM dari Penyedia sesuai waktu yang diperjanjikan dalam Kontrak, terlepas dari jarak dan waktu yang ditempuh untuk pengiriman. Selama masa garansi berlaku, dalam hal barang yang diterima cacat/tidak berfungsi dengan baik, Pengguna Barang melalui Bendahara TPS-KSM segera menyampaikan secara tertulis kepada Penyedia dan Penyedia wajib merespon untuk memperbaiki/mengganti barang yang dimaksud.
- (5) Panitia Pengadaan berjumlah 3 orang (masyarakat pemanfaat) terdiri dari ketua, sekretaris, dan anggota, yang dipilih melalui rembuk warga. Panitia Pengadaan terdiri dari satu orang anggota KSM dan 2 (dua) orang dari masyarakat setempat.



Gambar 4.59 Garis Besar Pengadaan Barang/Jasa

Catatan:

Lebih lanjut secara Teknis dan Rinci terkait ketentuan Pengadaan Barang/Jasa dapat mengikuti Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah beserta perubahannya.

#### 4.1.4.3. Pelaksanaan Konstruksi

##### 1. Persiapan Pelaksanaan Konstruksi

- a. Penyiapan tenaga kerja; Tenaga kerja konstruksi diutamakan tenaga kerja setempat/lokal dan memberikan kesempatan kepada wanita. Untuk pekerjaan tertentu pekerjaan harus ditangani oleh tukang atau tenaga terampil;
- b. Pengadaan bahan dan material; Pengadaan bahan/material dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pekerjaan;
- c. Penyiapan gudang peralatan; Untuk material tertentu seperti PC dan peralatan pendukung harus disimpan dalam gudang yang terlindung dari hujan dan aman; dan
- d. Penyusunan jadwal pelaksanaan; KSM didampingi oleh TFL Teknik menyusun jadwal pelaksanaan sebelum memulai pekerjaan. Jadwal pelaksanaan disajikan dalam

bentuk diagram batang (*bar chart*) dan Kurva S. Kurva S ini harus di-*update* setiap minggu sesuai dengan kemajuan pelaksanaan.

## **2. Pemantauan dan Pengawasan Pelaksanaan Konstruksi**

Tujuan pemantauan adalah untuk memastikan kesesuaian pelaksanaan kegiatan fisik agar sesuai dengan rencana dan tujuan yang diharapkan. Dilakukan dengan pengumpulan informasi yang terkait pekerjaan fisik, seperti pengecekan kualitas material, pemantauan pelaksanaan konstruksi melalui pengukuran progres harian dan mingguan, pemantauan pemanfaatan dana, pemantauan jumlah pekerja yang berpartisipasi. Selain itu, juga dilakukan pemantauan terhadap permasalahan dan kesulitan yang dihadapi selama pekerjaan konstruksi, misalnya kejadian alam seperti cuaca, ataupun bencana alam.

Pengawasan pelaksanaan konstruksi dilaksanakan oleh KSM dan dibantu TFL. Dalam tahap ini merupakan tahapan yang penting, untuk itu diharapkan masyarakat secara luas mampu melaksanakan fungsi kontrol untuk:

- a. Pengendalian mutu;
- b. Pengendalian kuantitas/volume pekerjaan;
- c. Pengendalian waktu;
- d. Pengendalian biaya; dan
- e. Pengendalian terkait hal-hal dengan pengendalian mutu seperti:
  - 1) Penyimpanan bahan/material; Bahan-bahan yang disimpan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga mudah diperiksa oleh pengawas dan terlindungi kualitasnya;
  - 2) Metode pengangkutan material/campuran; Pengangkutan material harus diatur agar tidak terjadi gangguan pelaksanaan pekerjaan. Bila perlu pengawas dapat mengenakan pembatasan bobot pengangkutan untuk melindungi setiap jalan dan infrastruktur yang ada di sekitar lokasi;
  - 3) Pengujian/pemeriksaan material; Material yang akan digunakan harus diinspeksi oleh pengawas. Bila perlu pengawas dapat melaksanakan pemeriksaan ulang material/bahan-bahan yang telah tersimpan sebelumnya;
  - 4) Pengendalian kuantitas/volume; Pengendalian kuantitas dilakukan untuk mengecek bahan-bahan/campuran yang ditempatkan, dipindahkan, atau yang terpasang. Pengawas akan memeriksa bahan-bahan/campuran berdasarkan batas toleransi pembiayaan. Setelah pekerjaan memenuhi persyaratan baik kualitas dan persyaratan lainnya, maka pengukuran kuantitas dilakukan agar kuantitas pekerjaan benar-benar terukur dengan baik sesuai dengan pembiayaan yang disetujui; dan
  - 5) Pengendalian waktu; Di dalam pelaksanaan konstruksi, hubungan antara tenaga kerja, alat berat, dan jumlah jam per hari dengan waktu pelaksanaan penyelesaian sangat erat.

## **3. Mekanisme Pencairan Dana DAK Fisik Bidang Sanitasi oleh PPK Sanitasi OPD Kab/Kota**

Pembayaran pekerjaan swakelola kepada TPS-KSM dapat dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut:

- a. Pembayaran upah tenaga kerja yang diperlukan dilakukan secara harian/mingguan berdasarkan kesepakatan dan daftar hadir pekerja/ HOK;
- b. Pembayaran gaji tenaga ahli perseorangan (apabila diperlukan) dilakukan berdasarkan kontrak konsultan perseorangan atau tanda bukti pembayaran;
- c. Pembayaran bahan dan/atau peralatan/suku cadang dilakukan berdasarkan Kontrak pengadaan barang;
- d. Mengingat dengan terbitnya Peraturan Menteri Keuangan Nomor: PMK 97/2022 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik, maka pencairan dana DAK Fisik kepada TPS-KSM dapat dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) OPD yang memperoleh alokasi pagu anggaran DAK Fisik Bidang Sanitasi tahun anggaran berkenaan di bawah 1 milyar rupiah dapat mengacu kepada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 dengan proses pencairan kepada TPS-KSM dapat dilakukan sebagai berikut:
  - a) Tahap I diberikan 40% (empat puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila TPS-KSM telah siap melaksanakan swakelola yang dibuktikan dengan terverifikasi dokumen RKM;
  - b) Tahap II diberikan 30% (tiga puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila pekerjaan fisik telah mencapai 30% (tiga puluh perseratus) dan disertai dengan Laporan Penggunaan Dana (LPD) tahap I; dan
  - c) Tahap III diberikan 30% (tiga puluh perseratus) dari keseluruhan dana apabila pekerjaan fisik telah mencapai 60% (enam puluh perseratus) dan disertai dengan Laporan Penggunaan Dana (LPD) tahap II.
- 2) OPD yang memperoleh alokasi pagu anggaran DAK Fisik Bidang Sanitasi pada tahun anggaran berkenaan di atas 1 miliar rupiah dapat menyesuaikan dengan mekanisme transfer yang diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 198 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik dengan proses pencairan dana ke rekening TPS-KSM dengan tahapan antara lain sebagai berikut:
  - a) Tahap I dapat dicairkan sebesar 25% apabila dokumen RKM dan kontrak kerja sama dilaksanakan;
  - b) Tahap II dapat dicairkan sebesar 45% apabila progres fisik mencapai minimal 20 % disertai dengan LPD Tahap I; dan
  - c) Tahap III dapat dicairkan sebesar 30% apabila progres fisik telah mencapai minimal 60 % disertai dengan LPD Tahap II. PPK dengan TPS-KSM wajib melakukan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali addendum dan/atau amandemen kontrak, dilakukan sebelum Tahap III. Ini wajib dilakukan dalam rangka menyesuaikan kondisi lapangan berdasarkan perubahan-perubahan yang terjadi, seperti perubahan volume (panjang pipa, jumlah *manhole*, jumlah sambungan rumah, dan lain-lain).
- 3) OPD yang dalam rencana kegiatan terdapat pengadaan truk tinja dapat dilaksanakan dengan pencairan sekaligus mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 198 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik.

#### **4. Ketentuan Teknis Pengelolaan Keuangan oleh TPS-KSM**

##### **1) Administrasi dan Pelaporan**

Bendahara KSM didampingi TFL akan mengawal kegiatan administrasi keuangan secara khusus melakukan kegiatan pencatatan, penyusunan, dan penyimpanan dokumen pendukung untuk pengeluaran dana. Dokumen pendukung tersebut diantaranya: Surat Perintah Kerja, surat perjanjian, bukti pembelian, kuitansi, bon, nota pembayaran, faktur, dan sebagainya. Seluruh catatan dan dokumen pendukung penggunaan dana tersebut harus tersedia pada waktu diadakan pemeriksaan oleh pihak berwenang dari PPK Teknis Kab/Kota.

Catatan atau dokumen pendukung harus bersifat transparan dalam pelaksanaan kegiatan baik internal maupun eksternal, yang berisi tentang nama, kedudukan, cakupan kegiatan, sumber dana, mekanisme pelaksanaan, hak dan kewajiban, dll.

##### **2) Mekanisme Pencairan Dana dari BPKAD ke Rekening TPS-KSM**

Dana dapat ditransfer ke rekening TPS-KSM atas terbitnya Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D) apabila telah diterbitkan Surat Perintah Membayar (SPM) dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Sanitasi OPD Dinas terkait.

**Contoh RENCANA PENGGUNAAN DANA (RPD) TPS-KSM.....**  
**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**  
**TAHAP I (40% / 25%)**

Nama TPS-KSM	: .....	Kec.	: .....
Lokasi	: .....	Kab/Kota	: .....
Kel./Desa	: .....	Provinsi	: .....
Jenis Pekerjaan	: .....		

No	Uraian	Volume					Harga Satuan (Rp)	Jumlah Pengajuan (Rp)
		Kebutuhan	Realisasi s/d Tahap lalu	pengajuan sekarang	Jumlah Kumulatif	Unit/ Satuan		
1	2	3	4	5	6 = 4 + 5	7	8	9 = 5 x 8
<b>A</b>	<b>Bahan/Material</b>							
1								
2								
<b>B</b>	<b>Sewa Alat</b>							
1								
2								
<b>C</b>	<b>Upah</b>							
1								
2								
<b>C</b>	<b>Biaya Operasional Pelaksanaan (BOP)</b>							
1								
2								
	<b>Total</b>							

Diperiksa Oleh  
TFL Teknik

Dibuat Oleh  
Ketua TPS-KSM

(.....)

(.....)

**3) Mekanisme Penarikan Dana DAK Fisik Bidang Sanitasi oleh TPS-KSM**

RPDB merupakan pemilahan besaran dana dari Rencana Penggunaan Dana (RPD) per tahapan yang telah disusun sebagai dokumen persyaratan pencairan. Dokumen persyaratan pencairan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) RPDB disusun oleh KSM sebelum menarik dana ke bank;
- b) RPDB diperiksa oleh TFL;
- c) Rencana Penggunaan Dana ada 3 (RPD thp I, II, dan III) sesuai dengan tahapan pencairan dana dari BPKAD/Keuangan Daerah ke Rekening KSM; dan
- d) Sedangkan RPDB jumlahnya sesuaikan dengan kebutuhan/termin penarikan dana ke bank.

**4) Laporan Penggunaan Dana (LPD)**

Laporan Penggunaan Dana dibuat oleh TPS-KSM terhadap realisasi penggunaan dana dari termin Rencana Penarikan Dana Bank (RPDB), laporan penggunaan dana ini sebagai salah satu syarat bagi TPS-KSM untuk mengajukan RPDB berikutnya.

**LAPORAN PENGGUNAAN DANA (LPD) 1**  
**RPDB Termin 1**

**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**

Nama TPS-KSM : .....		Kec. : .....		
Lokasi : .....		Kab/Kota : .....		
Kel./Desa : .....		Provinsi : .....		
Jumlah Bantuan Periode ini :			Rp -	
No	Uraian	Jumlah Biaya Laporan Lalu (Rp.)	Jumlah Biaya Laporan Ini (Rp.)	Kumulatif Biaya
<b>A</b>	<b>BAHAN</b>			
1		Rp -	Rp -	Rp -
2		Rp -	Rp -	Rp -
3		Rp -	Rp -	Rp -
4		Rp -	Rp -	Rp -
5		Rp -	Rp -	Rp -
<b>B</b>	<b>Alat</b>			
1		Rp -	Rp -	Rp -
2		Rp -	Rp -	Rp -
3		Rp -	Rp -	Rp -
<b>C</b>	<b>UPAH</b>			
1		Rp -	Rp -	Rp -
2		Rp -	Rp -	Rp -
3		Rp -	Rp -	Rp -
<b>D</b>	<b>Operasional</b>			
1	TPS-KSM	Rp -	Rp -	Rp -
<b>JUMLAH</b>		<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>
Saldo Kas Umum TPS-KSM Tanggal .....		#REF!	(.....)	

Diperiksa TFL	Mengetahui Ketua TPS-KSM	Dibuat oleh Bendahara TPS-KSM
(.....)	(.....)	(.....)

**5) Buku Bank TPS-KSM**

Buku Bank merupakan buku yang berisi catatan seluruh transaksi melalui bank dan transaksi yang dilakukan oleh pihak bank. Pencatatan Buku Bank dilakukan dengan memindahkan catatan transaksi yang ada sesuai dengan *print out* di buku tabungan. Nilai Kredit di Buku Bank/Tabungan dicatat di kolom pemasukan, sedangkan nilai debit di Buku Bank/Tabungan dicatat di kolom pengeluaran Buku Bank KSM.

**Contoh BUKU BANK TPS-KSM**

**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**

Bulan :      20  

Nama TPS-KSM : .....		Kec. : .....				
Lokasi : .....		Kab/Kota : .....				
Kel./Desa : .....		Provinsi : .....				
No	Tanggal	Uraian	No Bukti	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1						
2						
3						
<b>JUMLAH</b>				-	-	

Diperiksa, TFL	Mengetahui, Ketua TPS-KSM	Disusun Oleh, Bendahara TPS-KSM
(.....)	(.....)	(.....)

**6) Buku Kas Umum TPS-KSM**

Buku Kas Umum KSM adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi-transaksi penerimaan dan pengeluaran dana yang bersumber dari DAK Fisik maupun swadaya secara tunai dalam pelaksanaan kegiatan. Pencatatan dalam buku kas umum harus sesuai dengan bukti-bukti pembayaran/pengeluaran.

**BUKU KAS UMUM DITULIS TANGAN OLEH BENDAHARA TPS-KSM.**

Catatan: Apabila bendahara KSM sudah mahir komputer bisa langsung diketik dengan catatan pada saat pemeriksaan dapat dibuktikan bahwa Bendahara KSM tersebut mahir komputer.

**Contoh BUKU KAS UMUM TPS-KSM**  
DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi  
Bulan : 20\_\_

Nama TPS-KSM	:	.....	Kec.	:	.....
Lokasi	:	.....	Kab/Kota	:	.....
Kel./Desa	:	.....	Provinsi	:	.....

No	Tanggal	Uraian	No Bukti	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
1						
2						
3						
<b>JUMLAH</b>				-	-	-

Diperiksa,  
TFL

Mengetahui,  
Ketua TPS-KSM

Dibuat oleh,  
Bendahara TPS-KSM

(.....)

(.....)

(.....)

**7) Baku Bantu untuk Administrasi Lainnya**

**a) Buku Material**

Buku material merupakan buku yang digunakan untuk mencatat setiap material yang masuk ke gudang dan material yang keluar dari gudang, untuk mempermudah pemeriksaan maka buku material dibuat per jenis material yang dibelanjakan dan dikirim ke gudang.

**Contoh BUKU MATERIAL**  
DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi

Nama TPS-KSM	:	.....	Kec.	:	.....
Lokasi	:	.....	Kab/Kota	:	.....
Kel./Desa	:	.....	Provinsi	:	.....
Jenis Material	:	.....			

No	Tanggal	Uraian Material	Sumber Dana		Material Masuk		Material Keluar		Stok Material		Catatan	Paraf	
			Dana Bantuan Sosial (Rp)	Swadaya (Rp.)	Volume	Sat	Volume	Sat	Volume	Sat		Pengambil Material	Penanggung Jawab Stok
2	- -												
3	- -												

Mengetahui  
Ketua TPS-KSM

Dibuat Oleh :  
Tim Pelaksana/Tukang

(.....)

(.....)

**b) Buku Upah Kerja**

Buku upah kerja merupakan buku yang berisikan catatan daftar penerima upah dan jumlah upah kerja (HOK) yang akan dibayarkan kepada tim pekerja (Tukang dan Tenaga Kerja).

**Contoh DAFTAR HADIR PEKERJA HARIAN DAN PENERIMAAN UPAH**  
Pembayaran Upah : Periode s/d

RT/RW	:	.....	Upah TK/Hari	Rp	-
Jenis Pekerjaan	:	.....	Upah PK/Hari	Rp	-
Lokasi Kegiatan	:	.....			

No	Nama	Jenis Kelamin		Kategori				Hari Orang Kerja								Jumlah HOK	Jumlah Insentif	Tanda Tangan
		L	P	M	KT	TK	PK											
1																	Rp	-
2																	Rp	-
3																	Rp	-
4																	Rp	-
5																	Rp	-
6																	Rp	-
7																	Rp	-
<b>Total</b>															0	Rp	-	

Keterangan :

TK : Tukang  
PK : Pekerja  
L : Laki-laki  
P : Perempuan

Tanggal Pembayaran /  
Mengetahui

Ketua TPS-KSM

Tim Pelaksana/Tukang

(.....)

(.....)

**c) Buku Operasional TPS-KSM**

Buku operasional TPS-KSM merupakan buku yang berisikan catatan keseluruhan pengeluaran untuk operasional TPS-KSM dan dicatat dengan cara rinci setiap jenis/item pengeluaran.

**Contoh BUKU OPERASIONAL TPS-KSM**  
**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**  
 Bulan : \_\_\_\_\_ 20\_\_

Nama TPS-KSM : .....	Kec. : .....
Lokasi : .....	Kab/Kota : .....
Kel./Desa : .....	Provinsi : .....

No	Tanggal	Uraian	No Bukti	Jumlah (Rp)	Kumulatif
1					
2					
3					
<b>JUMLAH</b>					<b>#REF!</b>

Diperiksa,  
TFL

Mengetahui,  
Ketua TPS-KSM

Dibuat oleh,  
Bendahara TPS-KSM

(.....)

(.....)

(.....)

**d) Buku Swadaya dari Masyarakat**

Buku swadaya adalah buku bantu kas yang digunakan khusus untuk pencatatan transaksi dari swadaya warga yang diterima oleh TPS-KSM, baik dalam bentuk uang tunai (*in cash*) maupun dalam bentuk non tunai (*in kind*) seperti material, konsumsi, tenaga kerja, dll.

**Contoh BUKU SWADAYA**  
**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**  
 Bulan : \_\_\_\_\_ 20\_\_

Nama TPS-KSM : .....	Kec. : .....
Lokasi : .....	Kab/Kota : .....
Kel./Desa : .....	Provinsi : .....

No	TANGGAL	URAIAN	UNIT	HARGA	JUMLAH
1					
2					
3					
4					
5					
<b>JUMLAH</b>					-

Diperiksa,  
TFL

Mengetahui,  
Ketua TPS-KSM

Dibuat oleh,  
Bendahara TPS-KSM

(.....)

(.....)

(.....)

**e) Laporan Keuangan Periode Bulanan TPS-KSM**

Merupakan rangkuman dari transaksi yang terjadi dalam satu bulan berjalan (periode pelaporan). Dimana dalam laporan keuangan bulanan ini akan disajikan jumlah kas awal TPS-KSM baik di bank maupun di tangan bendahara, jumlah dari penerimaan, jumlah pengeluaran selama periode satu bulan berjalan dan jumlah saldo akhir kas TPS-KSM baik yang ada di bank maupun di tangan Bendahara.

**Contoh REKAP LAPORAN KEUANGAN BULANAN TPS-KSM**

**DAK Infrastruktur Bidang Sanitasi**

Bulan : \_\_\_\_\_ 20\_\_

Nama TPS-KSM : ..... Kec. : .....  
 Lokasi : ..... Kab/Kota : .....  
 Kel./Desa : ..... Provinsi : .....

<b>1</b>	<b>SALDO AWAL</b>			
	a.	Kas	Rp	-
	b.	Bank	Rp	-
	<b>Jumlah saldo awal</b>			<b>Rp -</b>
<b>2</b>	<b>PEMASUKAN</b>			
	a.	Penarikan Dana Bantuan Sosial	Rp	-
	b.	Swadaya Tunai	Rp	-
	c.	Iuran Warga	Rp	-
	d.	Bunga Bank	Rp	-
	<b>Total Pemasukan</b>		<b>Rp</b>	<b>-</b>
<b>3</b>	<b>PENGELUARAN</b>			
	a.	Material/Bahan	Rp	-
	b.	Sewa Alat	Rp	-
	c.	Upah	Rp	-
	d.	Operasional	Rp	-
	e.	Adm Bank	Rp	-
	f.	Pajak Bank	Rp	-
	<b>Total Pengeluaran</b>			<b>Rp -</b>
<b>4</b>	<b>SALDO AKHIR</b>			<b>Rp -</b>
	a.	Bank (31 Oktober 2015)	Rp	-
	b.	Kas (31 Oktober 2015)	Rp	-
	<b>Jumlah</b>		<b>Rp</b>	<b>-</b>

**Note:** Jumlah Saldo Akhir Kas +Saldo Akhir Bank HARUS sama dengan Jumlah Saldo Awal + Pemasukan - Pengeluaran

...../...../.....

**Diperiksa,  
TFL**

**Mengetahui,  
Ketua TPS-KSM**

**Disusun oleh,  
Bendahara TPS-KSM**

(.....)

(.....)

(.....)

**f) Laporan Pertanggungjawaban (LPj) TPS-KSM**

Laporan Pertanggungjawaban (LPj) sebagai salah satu bentuk Pengawasan dan Pengendalian Pelaksanaan Kegiatan, Laporan Pertanggungjawaban dibuat oleh TPS-KSM. Laporan Pertanggungjawaban dibuat setiap tahap, yaitu LPj tahap I, tahap II, dan III dan disampaikan kepada PPK Sanitasi OPD Dinas terkait sebagai pengajuan tahap pencairan dana & setelah pekerjaan fisik selesai.

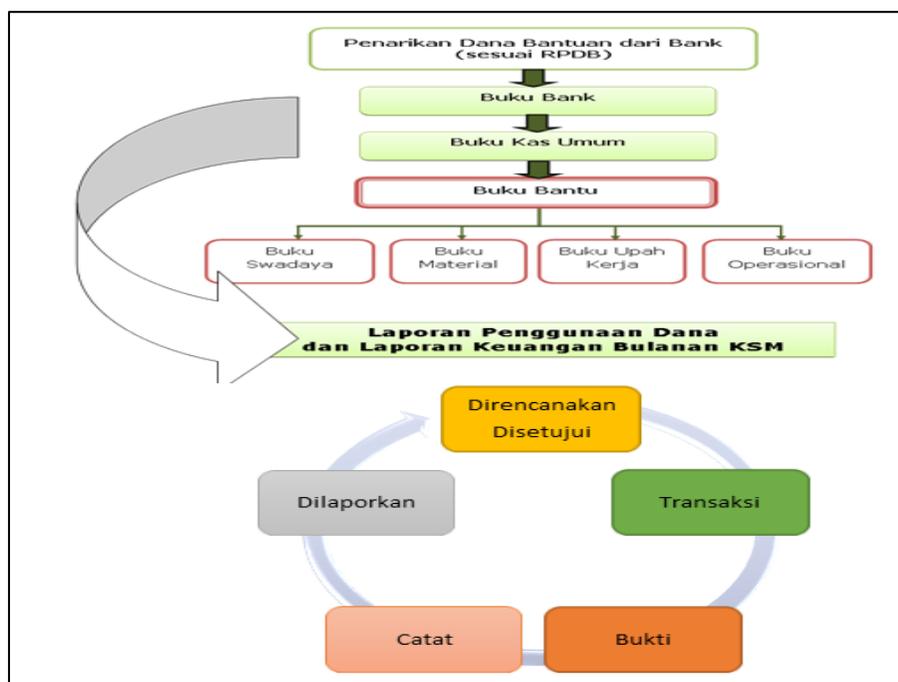
Laporan pelaksanaan/pertanggungjawaban (LPJ) terdiri dari 3 bagian:

- (1) Laporan pelaksanaan fisik;
- (2) Laporan administrasi keuangan; dan
- (3) Pengadaan barang/jasa.









Gambar 4.60 Bagan Alur Penyusunan Administrasi Keuangan oleh TPS-KSM

## 5. Proporsi Penggunaan Dana DAK Fisik Bidang Sanitasi untuk Kegiatan Swakelola oleh TPS-KSM

### a. Kegiatan Sanitasi Sub Bidang Air Limbah Domestik

Proporsi penggunaan dana DAK Fisik Bidang Sanitasi Sub Bidang Air Limbah Domestik dialokasikan oleh TPS-KSM sebagai pelaksana swakelola DAK Fisik ketika memasuki tahap konstruksi. Rincian detail penggunaannya dituangkan dalam RAB antara lain sebagai berikut:

- 1) Minimal 60% untuk pengadaan bahan dan sewa alat;
- 2) Maksimal 35% untuk upah pekerja;
- 3) Maksimal 5% untuk kegiatan non fisik selama masa pembangunan.

Selain dari proporsi penggunaan dana di atas, dapat juga dialokasikan maksimal 10% dari penjumlahan poin 1 dan 2 untuk pembangunan prasarana penunjang agar menjamin maksimalisasi dari keberlanjutan dan pengembangan pelayanan (contoh: talud pengaman IPAL, jalan setapak menuju IPAL, drainase areal IPAL, pagar, gudang, *landscaping* IPAL, tempat cuci motor, kolam ikan, ruang pertemuan warga, rehab bangunan warga yang pekarangannya dijadikan lokasi IPAL dan sarana persampahan publik/TPS disekitar lokasi IPAL). Jumlah dan jenis prasarana penunjang ditentukan oleh rembug calon pemanfaat. Dana penunjang menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari jumlah proporsi dana poin 1 dan 2.

### b. Kegiatan Sanitasi Sub Bidang Persampahan

Proporsi penggunaan dana DAK Fisik Bidang Sanitasi Sub Bidang Persampahan dialokasikan oleh TPS-KSM sebagai pelaksana swakelola DAK Fisik ketika memasuki tahap konstruksi. Rincian detail penggunaannya dituangkan dalam RAB antara lain sebagai berikut:

- 1) Minimal 50% untuk bahan/material/alat pencacah sampah/mesin sampah;
- 2) Maksimal 25% untuk upah & perlengkapan alat kerja;
- 3) Maksimal 17% untuk pembelian alat angkut sampah (gerobak dorong dan atau motor sampah);
- 4) Maksimal 3% untuk operasional awal (3 bulan pertama setelah serah terima infrastruktur terbangun); dan
- 5) Maksimal 5% untuk kegiatan non fisik/biaya operasional TPS-KSM selama pelaksanaan konstruksi (jumlah dan jenis disepakati dalam rembug TPS-KSM dengan warga sebagai pemanfaat). Dana ini digunakan untuk kegiatan non fisik dalam rangka memaksimalkan peran serta masyarakat dan keberlanjutan TPS 3R.

### **c. Penggunaan Dana Operasional oleh TPS-KSM untuk Kegiatan Non Fisik**

Adapun peruntukan dana penunjang non fisik sebesar 5% yang diperbolehkan selama masa pembangunan antara lain:

- 1) Biaya tes *effluent* pertama setelah 3 bulan digunakan oleh KPP (biaya ini wajib dialokasikan pada RAB TPS-KSM). Dan selanjutnya dapat ditransfer ke Rekening KPP sebelum serah terima infrastruktur terbangun;
- 2) Rembuk di tingkat masyarakat dalam tahap pelaksanaan konstruksi;
- 3) Alat Tulis Kantor (ATK);
- 4) Penyusunan dokumen Laporan Pertanggungjawaban (LPj) TPS- KSM (jilid dan *fotocopy*);
- 5) Asuransi kecelakaan untuk pekerja konstruksi, maksimal selama 4 bulan (asuransi pemerintah);
- 6) Perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD) berikut Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
- 7) Kegiatan edukasi dan pemicuan atau kampanye sampah kepada calon pemanfaat, sekolah, kelompok kelembagaan di masyarakat;
- 8) Spanduk, poster untuk edukasi masyarakat;
- 9) Sosialisasi sanitasi pada saat peletakan batu pertama;
- 10) Konsumsi pelatihan pekerja dan tukang di tingkat masyarakat;
- 11) Papan informasi pelaksanaan kegiatan;
- 12) *Transport* pengurus TPS-KSM untuk pencairan dana ke bank, belanja material, rapat koordinasi ke Kabupaten/Kota;
- 13) Pengurusan Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (SPPL) dari DLHK;
- 14) Pembuatan legalitas KPP pengelola operasional dan pemeliharaan (akte notaris);
- 15) Penyediaan alat dan kebutuhan perlengkapan protokol kesehatan selama masa konstruksi untuk mencegah tersebarnya virus corona di kalangan masyarakat;
- 16) Biaya pengurusan Surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB) untuk pembangunan TPS-3R;
- 17) Pelatihan pengurus TPS-KSM sebelum pelaksanaan konstruksi; dan
- 18) Pelatihan pengurus KPP sebelum serah terima infrastruktur terbangun dari KSM kepada PPK Sanitasi OPD Dinas terkait.

Dana non fisik hanya untuk membiayai kegiatan yang dilakukan setelah penandatanganan PKS antara PPK OPD Dinas terkait dengan Ketua TPS-KSM (selama masa konstruksi dan pasca konstruksi).

#### **4.1.5. Operasi dan Pemeliharaan**

##### **4.1.5.1. Tujuan Operasi dan Pemeliharaan**

Kegiatan ini dimaksudkan untuk memastikan keberlanjutan pelayanan aset yang sudah dibangun melalui upaya pemeliharaan yang tepat. KPP pengelola yang telah dibentuk akan melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan prasarana-sarana sanitasi yang telah dibangun.

Tujuan kegiatan Operasi dan Pemeliharaan adalah sebagai berikut:

1. Terkumpulnya iuran dari masyarakat untuk pembiayaan operasional dan pemeliharaan sarana sanitasi yang terbangun;
2. Dapat berfungsinya sarana sanitasi sesuai dengan peruntukannya;
3. Adanya tambahan jumlah masyarakat penerima manfaat;
4. Adanya perubahan sikap dan PHBS di masyarakat;
5. Tumbuhnya partisipasi masyarakat untuk ikut memelihara sarana;
6. Memberikan peluang kepada masyarakat/kelompok masyarakat/lembaga masyarakat untuk mengoperasikan dan mengoptimalkan sarana sanitasi yang ada sebagai sumber daya serta meningkatkan kapasitas masyarakat dengan penciptaan peluang pelatihan teknis maupun non teknis; dan
7. Keberlanjutan sesuai dengan prinsip DAK Fisik Bidang Sanitasi.

#### 4.1.5.2. Pengelolaan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Pengelolaan dan pengembangan prasarana dan sarana yang telah dibangun oleh DAK Fisik Bidang Sanitasi tidak lepas dari tanggung jawab masyarakat. Pengelolaan prasarana dan sarana dapat berjalan dengan baik jika diwujudkan dengan rencana kerja yang nyata dan iuran (pendanaan) dari pemanfaat sebagai swadaya untuk keberlanjutannya. Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan rasa memiliki serta dimungkinkan akan adanya fasilitasi dari pemerintah baik pusat maupun daerah ataupun dari pihak swasta (masyarakat, LSM, dan perusahaan) dan ikut membantu dalam pendanaan pemeliharaan sarana, bahkan pengembangan prasarana dan sarana sanitasi sub bidang air limbah domestik dan sub bidang persampahan terbangun.

Besaran iuran dari masyarakat dihitung berdasarkan kesepakatan bersama sesuai kebutuhan operasional dan pemeliharaan, serta rencana pengembangan sarana di masa yang akan datang. Pendanaan dipergunakan untuk kebutuhan seperti honorarium petugas pemelihara sarana, biaya penyedotan lumpur tinja, biaya tes efluen, perbaikan komponen sarana yang rusak, dan biaya operasional lainnya yang sesuai dengan sistem sarana terbangun.

Untuk mempermudah proses pengumpulan iuran, maka pengurus KPP didampingi Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) dapat menggugah/memicu sejak dini terkait iuran wajib setiap anggota KPP selaku warga pemanfaat dengan ilustrasi seperti berikut ini.

Tabel 4.20 Ilustrasi Iuran Rutin Bulanan dari Anggota Pemanfaat yang Dapat Dikumpulkan oleh Pengurus KPP dan Difasilitasi oleh TFL Sebelum Serah Terima Infrastruktur dilakukan

No.	Nama KPP dan Desa	Jumlah Anggota KPP (KK)	Jlh. Total Kebutuhan Dana (Rp)	Ilustrasi (iuran)	Tata Cara Pengumpulan
1.	Maju Mandiri Desa Maju Kenak Mundur Tangung	77 KK	7.000.000/ Tahun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rp. 7.000.000,- : 77 KK = Rp. 90.909,-/ KK/ Tahun.</li> <li>2. Rp. 90.909,- : 12 bln = Rp. 7.575,-/ KK/ Bulan.</li> <li>3. Rp. 7.575,- : 4 M = Rp. 1.893,-/ Minggu.</li> <li>4. Jika sepakat mau dibulatkan keatas dengan jumlah nilai Uang yang beredar dipasaran saat ini menjadi Rp. 2000,-/ KK/ Minggu, maka :</li> <li>5. Rp. 2000,- x 77 KK = Rp. 145.000,- / Minggu</li> <li>6. Rp. 145.000,- x 4 = Rp. 616.000,-</li> <li>7. Rp. 616.000,- x 12 = Rp. 7.392.000,-</li> <li>8. Jadi dengan proses ini yang direncanakan Rp. 7.000.000, malah yang terealisasi dari hasil proses pemician warga pemanfaat menjadi Rp. 7.392.000,-</li> </ol> <p>INDAHNYA PEMBERDAYAAN JIKA PROSESNYA DILALUI TIDAK DI TINGGALKAN.</p>	<p>Mengikuti sistem yang sudah berjalan di masyarakat seperti;:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Parelek;</li> <li>2. Sistem Jimpitan;</li> <li>3. Sistem Setoran/ Buka Kas;</li> <li>4. dll.</li> </ol>

## 1. Operasi dan Pemeliharaan Infrastruktur Terbangun Air Limbah Domestik (SPALD-T dan SPALD-S)

Tabel 4.21 Ilustrasi Perkiraan Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan Sistem MCK untuk 250 Jiwa

Kebutuhan		Keterangan	Rp./Bulan
1.	Operator & Penjaga	Pekerjaan yang tidak tetap	200,000,-
2.	Listrik	250 Watt (Pompa air dan lampu)	100,000,-
3.	Pengurusan IPAL	Rp. 250,000,- / 2 tahun	1,000,-
4.	Peralatan Pembersih	Sabun dan pembersih lantai, dll	20,000,-
5.	Perbaikan Pompa	Rp. 100,000,- / Tahun	9,000,-
6.	Lain-Lain	Serok, lampu, kran, cat dinding, dll	20,000,-
Total biaya pengoperasian dan pemeliharaan			350,000,-
<b>II. BIAYA PENDAPATAN</b>			
Fasilitas		Rp./Pakai	Rata <sup>2</sup> per KK/Hari
1.	Kamar Mandi	200 - 1.000	Rp. 2,000,- s/d Rp. 10,000,-
2.	WC/Jamban	200 - 1.000	Rp. 2,000,- s/d Rp. 10,000,-
3.	Mencuci & Ambil Air	200 - 1.000	Rp. 2,000,- s/d Rp. 10,000,-

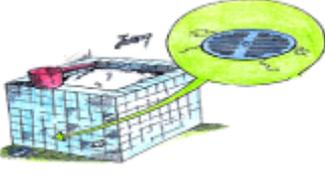
\* 1 KK = 5 ORANG

### a. Petunjuk Pelaksanaan bagi Pengguna MCK

 <p>Jangan memasukkan benda padat karena akan menyumbat saluran.</p>	 <p>Buang sampah di tempat sampah yang disediakan.</p>
 <p>Hindari air sabun dari air mandi maupun cuci masuk ke dalam kloset.</p>	 <p>Jangan membuang bahan kimia karena akan mematikan bakteri.</p>
 <p>Gunakan sabun cuci sehemat mungkin.</p>	 <p>Jangan corat-coret di dinding kamar mandi, WC, maupun tempat cuci</p>

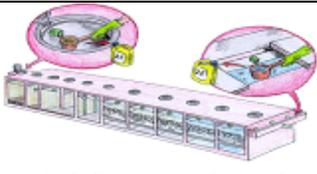
### b. Petunjuk Pelaksanaan bagi Pengelola MCK/Operator

 <p>2 kali per hari gunakan pel untuk membersihkan teras luar (gunakan bahan pembersih jika sangat kotor saja).</p>	 <p>Setiap hari bersihkan gayung dengan sikat atau sabut.</p>
--	---

 <p>Setiap hari bersihkan saringan di lantai KM/WC dari kotoran padat/sampah.</p>	 <p>Setiap hari buang sampah dalam KM/WC dan bersihkan tempat sampah.</p>
 <p>Setiap hari kuras bak dengan sikat (gunakan bahan pembersih jika sangat kotor saja).</p>	 <p>Setiap hari bersihkan/sapu taman 1 kali per minggu rapikan taman (tanaman dan rumput).</p>
 <p>1 kali per minggu kuras dan bersihkan tangki/tandon air dari lumut dan kotoran lain.</p>	 <p>1 kali per bulan bersihkan langit-langit KM/WC dari sarang laba-laba.</p>
 <p>1 kali per minggu periksa bak kontrol, jika terdapat kotoran padat/sampah, keluarkan kemudian buang ke tempat sampah.</p>	 <p>1 kali per 6 bulan buang kotoran padat dan kotoran yang mengapung tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>
 <p>Mulai dari bak <i>inlet</i>, dilanjutkan ke bak-bak berikutnya.</p>	 <p>Ambil kotoran tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>
 <p>Gunakan alat T untuk mengumpulkan kotoran tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>	 <p>Keluarkan semua kotoran yang terkumpul sampai tidak ada yang tersisa.</p>
	

Mintalah tukang untuk memperbaiki semua kebocoran secepat mungkin dan lihat sebabnya.

1 kali per 6 bulan, tes kualitas air limbah.

 <p>Telepon dinas terkait.</p>	 <p>Ambil 2 sampel air limbah dari bak <i>inlet</i> dan bak <i>outlet</i>, masing-masing 2 liter dalam botol terpisah.</p>
 <p>Bawa 2 botol sampel ke laboratorium yang dirujuk. Minta pemeriksaan untuk: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, lemak.</p>	

c. Petunjuk Pelaksanaan Pengurasan IPAL Kombinasi MCK

1 kali per 2 tahun, pengurasan dengan truk tinja.

 <p>Telepon perusahaan jasa pengurasan tinja.</p>	 <p>Buka semua tutup <i>manhole</i> pada IPAL.</p>
 <p>Angkat kotoran mengapung dan buang ke tempat sampah.</p>	 <p>Masukkan pipa sedot dari truk tinja sampai ke dasar bak, sedot mulai dari bak pertama.</p>
 <p>Lumpur yang disedot adalah lumpur yang berwarna hitam.</p>	 <p>Hentikan pengurasan jika lumpur sudah berwarna coklat.</p>

d. Perkiraan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Sistem Komunal

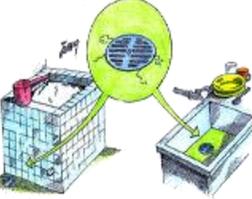
Tabel 4.22 Tabel Contoh Ilustrasi Perkiraan Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan Sistem Komunal untuk 300 Jiwa

Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan	Rp./Bulan
I. Jamban	Biaya pengoperasian dan perawatan menjadi tanggung jawab setiap pengguna (KK)
II. Sambungan dari Rumah	
III. Pipa Utama dari IPAL	
1. Operator Inspeksi 4x/bulan di IPAL, Pipa Utama, Pipa Sekunder @ Rp. 25.000,-/ Inspeksi	100,000.00
2. Pengurasan setiap 2 tahun Rp. 500.000,-	21,000.00

Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan	Rp./Bulan
3. Lain-lain: Perbaikan pipa, bak kontrol, IPAL. Asumsi: perbaikan pipa 40 m' setiap 2 tahun	50,000.00
Total Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan	171,000.00
Biaya Pengoperasian dan Pemeliharaan /KK/Bulan	2,280.00
Dibulatkan	2,500.00

e. Petunjuk Pelaksanaan bagi Pengguna Sistem Komunal

IPAL akan berfungsi dengan baik jika Anda memasukkan limbah yang benar, IPAL bukan tempat pembuangan semua jenis sampah!

 <p>Jangan memasukkan limbah padat ke jamban karena akan menyumbat saluran.</p>	 <p>Jangan membuang minyak bekas ke saluran pembuangan dapur karena ketika mengering, lemaknya dapat menyumbat pipa.</p>
 <p>Jangan membuang bahan kimia ke saluran karena akan mematikan bakteri di IPAL.</p>	 <p>Jangan menanam pohon di dekat saluran perpipaan dan IPAL karena bisa merusak pipa.</p>
 <p>Gunakan secukupnya sabun cuci dan pembersih, baik untuk sistem pengolahan dan menghemat.</p>	 <p>Buanglah hanya limbah cair dari kamar mandi dan dapur dan beri saringan untuk memisahkan limbah padat.</p>
 <p>Ambil kotoran mengapung dari bak penangkap lemak setiap 3 hari sekali.</p>	 <p>Periksa bak kontrol di rumah setiap 3 hari sekali. Buang limbah padat, pasir/lumpur, dengan sekop/serok, kumpulkan dalam tas plastik. Bawa ke tempat pembuangan sampah.</p>
 <p>Bawa ke tempat pembuangan sampah.</p>	

f. Petunjuk Pelaksanaan bagi Operator Sistem Komunal

Lakukan 1 kali per minggu

 <p>Periksa setiap bak kontrol pada sistem perpipaan.</p>	 <p>Buang limbah padat dan kotoran mengapung.</p>
 <p>Jika tidak ada aliran air dalam bak kontrol, mungkin pipa tersumbat atau rusak. Hentikan kegiatan di rumah. Buka pemipaan, minta tukang untuk memperbaiki kerusakan.</p>	 <p>Jika ada luapan air dari bak kontrol, mungkin pipa tersumbat. Hentikan kegiatan di rumah, segera perbaiki jika ada kerusakan pipa. Sogok dari bak kontrol ke bak kontrol lain</p>
 <p>Minta tukang untuk memperbaiki kerusakan secepatnya.</p>	 <p>Buang limbah padat dan kotoran mengapung dari bak <i>inlet</i> dengan sekop.</p>
 <p>Semua tutup bak kontrol dan <i>manhole</i> IPAL harus bisa dibuka untuk mempermudah pengoperasian dan pemeliharaan.</p>	 <p>Kumpulkan semua kotoran, masukkan dalam tas plastik. Buang ke tempat sampah.</p>
<p>1 kali per 2 minggu, buang kotoran padat dan kotoran yang mengapung tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>	
 <p>Mulai dari bak <i>inlet</i>, dilanjutkan ke bak-bak berikutnya.</p>	 <p>Ambil kotoran tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>
 <p>Gunakan alat T untuk mengumpulkan kotoran tepat di bawah <i>manhole</i>.</p>	 <p>Keluarkan semua kotoran yang terkumpul sampai tidak ada yang tersisa.</p>

- g. Petunjuk Pelaksanaan Pengurasan IPAL Komunal  
1 kali per 2 tahun, pengurasan dengan  
truk tinja

 <p>Telepon perusahaan jasa pengurasan tinja.</p>	 <p>Buka semua tutup <i>manhole</i> pada IPAL.</p>
 <p>Angkat kotoran mengapung dan buang ke tempat sampah.</p>	 <p>Masukkan pipa sedot dari truk tinja sampai ke dasar bak, sedot mulai dari bak pertama.</p>
 <p>Lumpur yang disedot adalah lumpur yang berwarna hitam.</p>	 <p>Hentikan pengurasan jika lumpur sudah berwarna coklat.</p>

## 2. Operasi dan Pemeliharaan Infrastruktur Terbangun TPS-3R

### a. Perencanaan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Untuk kebutuhan biaya operasional selama 3 (tiga) bulan pertama KPP dapat menggunakan dana tunai yang terkumpul saat membuka rekening bersama. Besarnya sesuai dengan dana operasional selama 3 (tiga) bulan pertama yang dialokasikan (maksimal 3%) dari total jumlah pagu kegiatan.

Dalam pengelolaan TPS 3R, perlu adanya biaya operasional dan pemeliharaan, agar TPS-3R dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan kegunaannya, yang termasuk ke dalam biaya tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Biaya tenaga kerja langsung; Tenaga kerja langsung adalah tenaga yang terlibat secara langsung dalam proses implementasi TPS 3R. Biaya tenaga kerja langsung terdiri dari:
  - a. Operator mesin;
  - b. Petugas pengangkutan; dan
  - c. Petugas pemilahan dan pengomposan.
2. Biaya bahan (bahan langsung maupun tidak langsung); Bahan langsung seperti sampah, bioaktivator. Sedangkan bahan tidak langsung antara lain bahan bakar minyak (BBM), karung untuk kemasan kompos, serta peralatan pendukung kegiatan yang masa pakainya maksimum 1 (satu) tahun atau sering disebut "barang habis pakai", seperti selang, cangkul, emrat, golok, dan lain-lain.
3. Biaya tidak langsung (*overhead*); *Overhead* adalah biaya yang dikeluarkan dan tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kapasitas produksi, atau tidak berhubungan secara langsung dengan aktifitas produksi atau pengolahan sampah. Yang termasuk biaya *overhead* antara lain:
  - a. Gaji staf administrasi;
  - b. Biaya listrik;
  - c. Biaya komunikasi;
  - d. Alat Tulis Kantor (ATK);
  - e. Biaya keamanan dan sebagainya; dan
  - f. Asuransi kesehatan operator.

4. Biaya pemeliharaan; Biaya pemeliharaan adalah biaya yang dikeluarkan untuk tujuan rekondisi atau perbaikan terhadap seluruh infrastruktur operasional pengolahan sampah. Infrastruktur yang dipelihara terbagi dalam 2 golongan yaitu bangunan dan mesin. Biaya pemeliharaan meliputi kegiatan perbaikan rutin/berkala maupun isidental. Untuk menghitung biaya pemeliharaan tersebut dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu:
  - a. Dihitung secara rinci per item kebutuhan pemeliharaan;
  - b. Menggunakan angka presentase (misalnya 5%) dari harga beli dibagi umur barang tersebut.

Tabel 4.23 Contoh Perhitungan Biaya Pemeliharaan

Harga Mesin	Umur Pakai	Biaya Pemeliharaan (5%)
Rp 10.000.000,-	5	Rp. 500.000,- : 5 = Rp. 100.000,-

Untuk menentukan angka presentase tersebut sebaiknya ditanyakan kepada produsen mesin. Untuk menghitung biaya pemeliharaan bila data dan informasinya lengkap sebaiknya dilakukan dengan metode.

5. Total Biaya OP tersebut adalah merupakan harga pokok pengolahan yang bermanfaat untuk melakukan analisis biaya satuan. Perhitungan biaya OP dapat dihitung keseluruhan proses maupun per unit kegiatan, misalnya unit kegiatan pengomposan.

#### b. Contoh Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan TPS 3R

Perhitungan biaya operasional dan pemeliharaan TPS 3R dapat dihitung menggunakan kalkulator OP yang tampilannya dapat dilihat dalam lampiran buku Pedoman Teknis Pelaksanaan ini.

Perhitungan biaya Operasional dan Pemeliharaan TPS 3R

Dasar Perencanaan:

- 1) Biaya operasional atau biaya operator = Rp 1.000.000,-/bulan – Rp 3.500.000,-/bulan
- 2) Biaya perawatan 1 – 5% perencanaan, dipilih 3% per tahun.
- 3) Jumlah operator di TPS 3R menyesuaikan dengan kegiatan di TPS 3R, biasanya 2 – 4 orang.
- 4) Konsumsi bensin sepeda motor angkut sampah 2 liter/unit/hari
- 5) Konsumsi bahan bakar mesin 3 liter/unit/hari
- 6) Harga bensin Rp 6.550/liter
- 7) Harga solar Rp 5.150/liter
- 8) Contoh biaya listrik Rp 1.342,98/kwh
- 9) Contoh daya pompa air = 0,15 kw
- 10) Contoh daya lampu penerangan = 0,2 kw
- 11) Contoh daya komputer = 0,5 kw
- 12) Wilayah pelayanan = 200 KK ~ 1.600 jiwa (Asumsi 4 jiwa/kk)
- 13) Volume sampah yang diangkut = 3 liter/jiwa/hari ~ 4.800 liter/hari ~ 5 m<sup>3</sup>/hari
- 14) Kapasitas motor angkut sampah 2,5 m<sup>3</sup>
- 15) Jumlah motor sampah = volume sampah/kapasitas motor = 5/2,5 = 2 unit
- 16) Kebutuhan operator total direncanakan berdasarkan 1 unit motor membutuhkan minimal 2 operator.
- 17) Kebutuhan bensin direncanakan 2 liter/unit/hari, sehingga dibutuhkan total 4 liter/hari

Contoh perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bulanan:

- Perhitungan gaji operator = 4 orang/bulan x Rp 1.000.000 x 1 bulan = Rp 4.000.000/bulan
- Perhitungan Kebutuhan biaya operasional motor angkut, terdiri atas:
  - 1) Kebutuhan bensin = 4 liter/unit/hari x Rp 6.550 /liter/unit /hari x 26 hari = Rp 653.952 /bulan;
  - 2) Kebutuhan *maintenance* = 3% per tahun dari biaya investasi x Rp 25.000.000 : 12 bulan = Rp 62.500 /bulan; dan

- 3) Total kebutuhan biaya operasional motor angkut sampah = Rp 716.452 /bulan.
- Perhitungan Kebutuhan Biaya Pengolahan Sampah, terdiri atas:
    - 1) Kebutuhan bahan bakar mesin = 3 liter/hari x Rp5.150 /liter/unit/hari x 26 hari = Rp 401.700 /bulan;
    - 2) Kebutuhan *maintenance* mesin = 3% per tahun dari biaya investasi x Rp 29.950.000 : 12 bulan = Rp74.875 /bulan; dan
    - 3) Total biaya pengolahan sampah = Rp 476.575 /bulan.
  - Perhitungan Kebutuhan Air dan Listrik, terdiri atas:
    - 1) Kebutuhan pompa air = 0,15 kw x Rp1.343 /KWH/hari x 26 hari = Rp 5.238 /bulan;
    - 2) Kebutuhan lampu = 0,2 kw x Rp 1.343 /KWH/hari x 26 hari = Rp 6.983 /bulan;
    - 3) Kebutuhan komputer = 0,5 kw x Rp 1.343 /KWH/hari x 26 hari = Rp 17.459 /bulan; dan
    - 4) Total biaya kebutuhan air dan listrik = Rp 29.680/bulan.
  - Maka Total Kebutuhan Biaya Operasional = Rp 5.222.707 / Bulan ~ Rp 62.672.482/Tahun
  - Iuran Ideal untuk 200 KK = Rp 5.222.707 / Bulan : 400 = Rp 13. 057 /KK/Bulan
- Biaya operasional di atas, dapat diproyeksikan untuk 20 tahun kedepan mempertimbangkan tingkat pertumbuhan inflasi.

### c. Metode Pengumpulan Sampah

Proses pengumpulan sampah dapat dilakukan dengan berbagai macam cara/metode dalam rangka mempermudah operasional TPS-3R, antara lain sebagai berikut:

- 1) Petugas dari rumah ke rumah; dan
- 2) Masyarakat membawa sendiri sampahnya ke wadah/*bin* komunal/ kontainer yang sudah ditentukan.

### d. Peralatan yang Digunakan dan Frekuensi Pengumpulan

Peralatan yang digunakan dapat berupa gerobak sampah, becak sampah, motor sampah, atau alat angkut lainnya sesuai dengan karakteristik lokasi TPS 3R dan aksesibilitas. Sedangkan untuk jumlah frekuensi pengumpulan seperti sampah organik terpilah yaitu kertas, plastik, logam/kaca dilakukan seminggu sekali serta sampah yang masih tercampur harus dilakukan minimal seminggu 2 (dua) kali. Gerobak sampah dimodifikasi dengan sekat atau dilengkapi karung-karung besar (3 unit atau sesuai dengan jenis sampah).

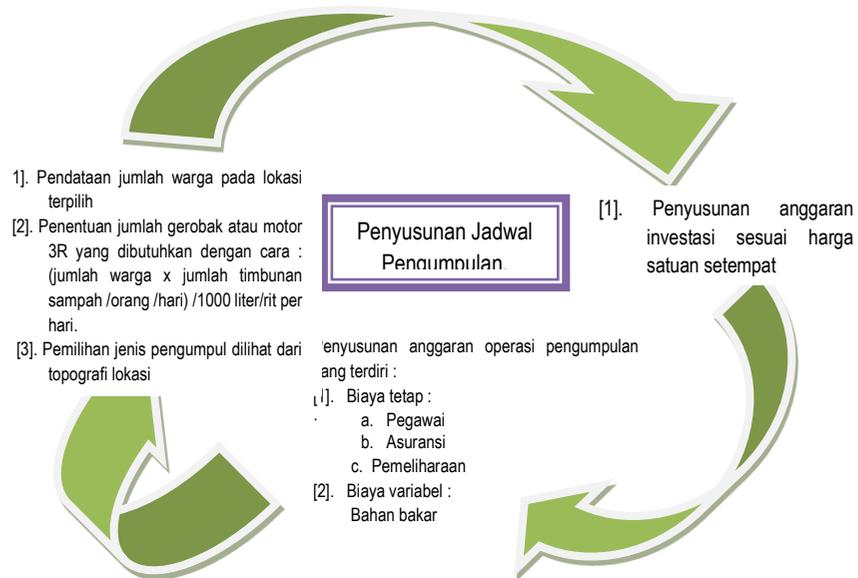


Gambar 0.61 Contoh Alat Pengumpul Sampah

Kriteria yang Perlu Diperhatikan dalam Pengumpulan:

- a) Volume gerobak dengan ban angin (umur tidak lebih dari 1 tahun) atau motor sampah 1 m<sup>3</sup> sehingga satu unit pengumpul dapat melayani 300 jiwa atau sekitar 60 KK untuk timbunan sampah 3 liter/orang/hari.
- b) Kondisi topografi yang berbukit hanya dapat dilayani dengan motor sampah
- c) Kondisi topografi yang datar menggunakan gerobak atau motor sampah.
- d) Pengumpulan sampah terpilah dilakukan dengan:
  - Gerobak atau motor 3R yang tersekat sesuai jenis sampah yang terpilah

- digunakan sesuai hasil pemilahan.
- Gerobak tanpa sekat digunakan dengan jadwal tertentu.



Gambar 0.62 Perencanaan pengumpulan sampah TPS-3R Berbasis Masyarakat

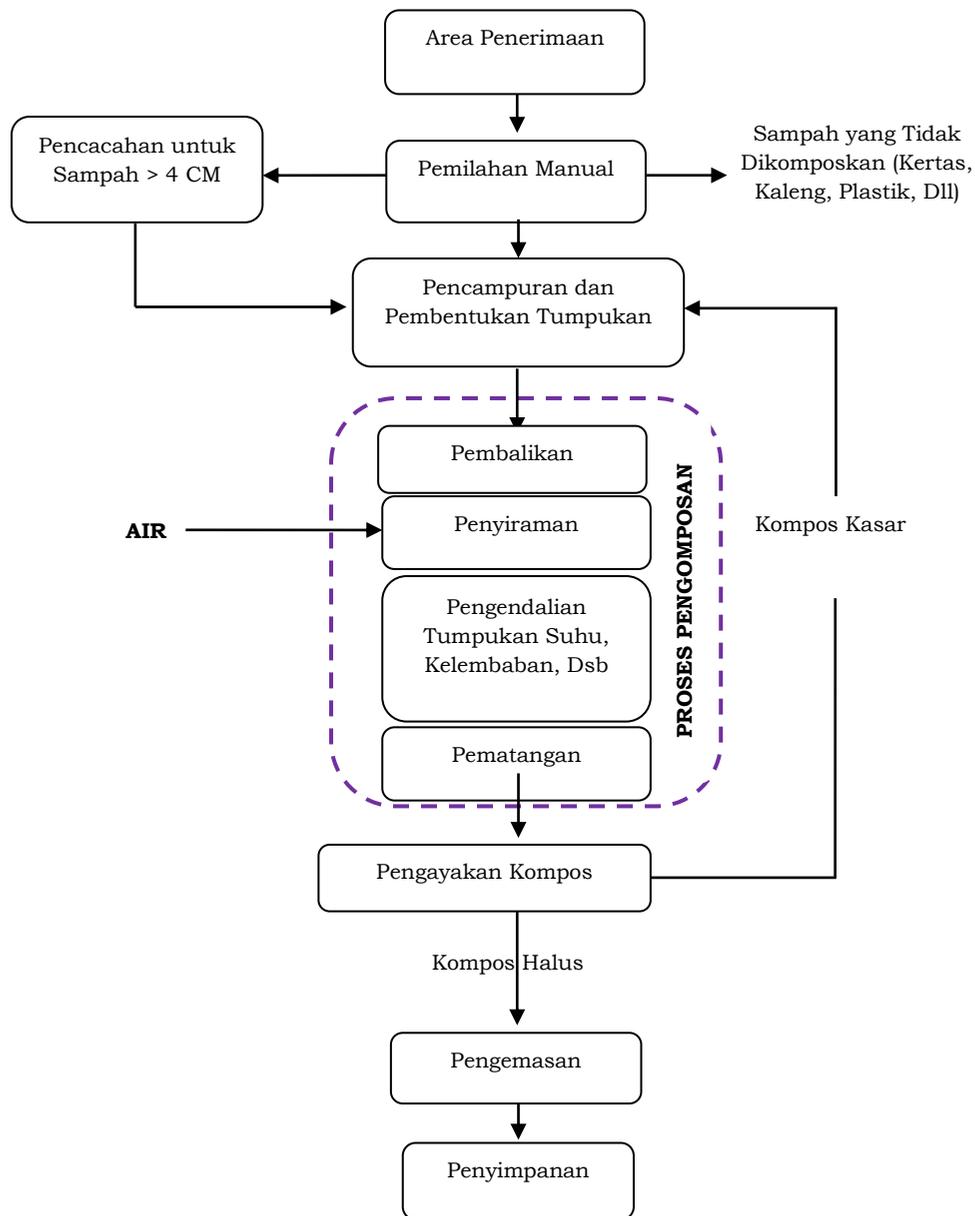
#### e. Pengolahan/Pemanfaatan Sampah

Pengolahan/pemanfaatan sampah terbagi 2 (dua), yaitu:

- 1) Pengolahan sampah organik: dengan cara pembuatan kompos;
- 2) Pengolahan sampah non organik: dengan cara mendaur ulang atau memanfaatkan kembali barang-barang yang bisa dimanfaatkan kembali, misal membuat barang kerajinan dari sampah botol dan lain-lain. Urutan pemanfaatan sampah daur ulang non-organik:
  - Daur ulang sampah non organik;
  - Pemilahan komponen non-organik sesuai permintaan lapak;
  - Pengemasan per komponen non-organik terpilih;
  - Bahan ke lapak.

Sedangkan sampah jenis B3 (bahan buangan berbahaya dan beracun) dikumpulkan untuk diproses lebih lanjut sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku (PP 18 tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun).

Untuk proses pengomposan sampah TPS-3R dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:



Gambar 0.63 Diagram Tahapan Proses Pengomposan

#### 4.2. KETERANGAN

1. Surat Jaminan yang selanjutnya disebut Jaminan adalah jaminan tertulis yang dikeluarkan oleh Bank Umum/Perusahaan Penjaminan/Perusahaan Asuransi/Lembaga keuangan khusus yang menjalankan usaha di bidang pembiayaan, penjaminan, dan asuransi untuk mendorong ekspor Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang lembaga pembiayaan ekspor Indonesia;
2. Kontrak pengadaan barang/jasa yang selanjutnya disebut Kontrak adalah perjanjian tertulis antara PA/KPA/PPK dengan penyedia atau pelaksana swakelola;
3. Penunjukan langsung adalah metode pemilihan untuk mendapatkan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya dalam keadaan tertentu;
4. Pengadaan langsung barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya adalah metode pemilihan untuk mendapatkan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya yang bernilai paling banyak Rp. 200.000.000,- (dua ratus juta rupiah);
5. Pembelian secara elektronik yang selanjutnya disebut *e-Purchasing* adalah tata cara pembelian barang/jasa melalui sistem katalog elektronik atau toko daring;
6. Pengadaan barang/jasa melalui swakelola yang selanjutnya disebut swakelola adalah cara memperoleh barang/jasa yang dikerjakan sendiri oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah, organisasi kemasyarakatan, dan/atau kelompok masyarakat;

7. *E-Marketplace* pengadaan barang/jasa adalah pasar elektronik yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan barang/jasa pemerintah;
8. Organisasi kemasyarakatan yang selanjutnya disebut ormas adalah organisasi yang didirikan dan dibentuk oleh masyarakat secara sukarela berdasarkan kesamaan aspirasi, kehendak, kebutuhan, kepentingan, kegiatan, dan tujuan untuk berpartisipasi dalam pembangunan demi tercapainya tujuan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila;
9. Kelompok masyarakat adalah kelompok masyarakat yang melaksanakan pengadaan barang/jasa dengan dukungan anggaran belanja dari DPBN/APBD;
10. Aparat Pengawas Intern Pemerintah yang selanjutnya disingkat APIP adalah aparat yang melakukan pengawasan melalui audit, revidu, pemantauan, evaluasi, dan kegiatan pengawasan lain terhadap penyelenggaraan tugas dan fungsi pemerintah;
11. Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan yang selanjutnya disebut PPTK adalah pejabat pada Unit Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang melaksanakan 1 (satu) atau beberapa kegiatan dari suatu program sesuai dengan bidang tugasnya;
12. Pejabat Pembuat Komitmen yang selanjutnya disingkat PPK adalah pejabat yang diberi kewenangan oleh PA/KPA untuk mengambil keputusan dan/atau melakukan tindakan yang dapat mengakibatkan pengeluaran anggaran belanja Negara/anggaran belanja daerah;
13. Kuasa Pengguna Anggaran pada pelaksanaan APBD yang selanjutnya disingkat KPA adalah pejabat yang diberi kuasa untuk melaksanakan sebagian kewenangan pengguna anggaran dalam melaksanakan sebagian tugas dan fungsi perangkat daerah;
14. Pengguna Anggaran yang selanjutnya disingkat PA adalah pejabat pemegang kewenangan penggunaan anggaran Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah;
15. Pemerintah Daerah adalah kepala daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom;
16. Air limbah domestik rumah tangga adalah semua jenis air buangan rumah tangga yang berasal dari mandi, dapur, cuci, dan kakus;
17. Truk Tinja/Mobil Tinja adalah mobil tangki yang digunakan untuk menguras lumpur tinja dari bangunan pengolahan air limbah rumah tangga yang membawanya ke IPLT untuk diolah;
18. *Open Defecation Free* (ODF) adalah kondisi ketika setiap individu dalam komunitas tidak Buang Air Besar Sembarangan (BABS), dengan kriteria sebagai berikut:
  - a. Semua masyarakat telah BAB hanya di jamban;
  - b. Tidak terlihat tinja manusia di lingkungan sekitar;
  - c. Tidak ada bau tidak sedap akibat pembuangan tinja/kotoran manusia;
  - d. Jamban yang ada secara kualitas terjamin kesehatan dan tidak mencemari lingkungan;
  - e. Ada penerapan sanksi, peraturan, atau upaya lain oleh masyarakat untuk mencegah kejadian BAB di sembarang tempat;
19. Tim Pelaksanaan Swakelola Kelompok Swadaya Masyarakat (TPS-KSM) merupakan perwakilan calon pemanfaat untuk melaksanakan pembangunan prasarana sanitasi secara swakelola. Kelompok ini dibentuk melalui proses pemilihan langsung (tanpa aklamasi dan penunjukan) dengan mengedepankan kriteria bakal calon yang diinformasikan kepada warga masyarakat calon penerima manfaat di titik lokasi kegiatan, dengan bentuk dan susunan tim pelaksana ditetapkan melalui Surat Keputusan (SK) Kepala OPD/Penguasa Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran;
20. Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) merupakan perwakilan Pemanfaat untuk melakukan operasi dan pemeliharaan maupun pengembangan pelayanan prasarana sanitasi;

21. Rencana Kerja Masyarakat yang selanjutnya disebut RKM dibuat oleh Tim Pelaksana Swakelola-KSM dibawah koordinasi Tim Perencanaan dan dibantu/ didampingi oleh Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) Teknik dan Pemberdayaan.
22. Kegiatan Swakelola/Pemberdayaan Masyarakat adalah kegiatan DAK Fisik Bidang Sanitasi menyertakan partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan pada setiap tahapan proses persiapan, perencanaan, pelaksanaan dan operasional pemeliharaan serta pengembangan layanan prasarana sanitasi terbangun;
23. Penyelenggara swakelola adalah tim yang menyelenggarakan kegiatan secara swakelola;
24. Kegiatan kontraktual adalah ikatan kontrak yang dilakukan antara pengelola DAK Fisik Bidang Sanitasi Kabupaten/Kota dengan penyedia barang/jasa untuk membangun prasarana sanitasi;
25. Kegiatan Kontraktual Padat Karya adalah ikatan kontrak yang dilakukan antara pengelola DAK Fisik Bidang Sanitasi Kabupaten/Kota dengan penyedia barang/jasa untuk membangun prasarana sanitasi. Dalam pelaksanaan kegiatan ini pihak penyedia barang/jasa wajib mengikutsertakan masyarakat sebagai tenaga kerja harian dengan memberikan kesempatan kepada calon tenaga kerja untuk mendaftarkan diri;
26. Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah;
27. Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri dan dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah; dan
28. Toko Dalam Jaringan yang selanjutnya disebut Toko Daring adalah sistem informasi yang memfasilitasi pengadaan barang/jasa melalui penyelenggara perdagangan melalui sistem elektronik dan ritel daring.

## **5. BIDANG PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN**

### **5.1. PELAKSANAAN**

#### **5.1.1. Perencanaan**

Ketentuan di bawah ini mengatur perencanaan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman TA 2022. Perencanaan DAK Fisik tahun 2023 dapat dilakukan sesuai dengan perencanaan DAK Fisik tahun 2022 yang diatur pada petunjuk operasional ini, kecuali diatur lain dalam Berita Acara *Multilateral Meeting*.

##### **5.1.1.1. Menu dan Karakteristik Kegiatan**

###### **A. Menu Kegiatan**

Menu kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman meliputi:

###### **1. Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi**

Jenis penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi mencakup:

- Relokasi Penghuni Permukiman Kumuh (*Resettlement*); dan
- Peremajaan Kawasan *In-situ* Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan (*Renewal*).

Relokasi/*resettlement* ditangani secara komprehensif melalui:

- Bantuan Stimulan Pembangunan Rumah Baru; dan
- Penyediaan Prasarana Umum, Sarana Umum, dan Utilitas Umum.

Peremajaan/*renewal* ditangani secara komprehensif dalam satu deliniasi kawasan melalui:

- Pembangunan baru rumah untuk kategori kerusakan berat dan total serta penanganan *backlog* bagi penghuni setempat;
- Rehabilitasi/Rekonstruksi Rumah Terdampak;

- Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya untuk kategori kerusakan sedang; dan
- Penyediaan PSU berupa jalan dan drainase lingkungan.

Dalam hal kegiatan tidak dapat dilaksanakan dengan anggaran DAK Fisik, dapat dilakukan kolaborasi dengan sumber pendanaan lain seperti dana APBD, dana desa, swadaya masyarakat, atau bantuan donor.

Menu ini dijabarkan dalam rincian menu sebagai berikut:

- 1) Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh (*Resettlement*);
- 2) Peremajaan Kawasan in-situ Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan (*Renewal*);
- 3) Rehabilitasi/Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak;
- 4) Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya; dan
- 5) Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan.

## 2. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya

Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya diperuntukkan bagi masyarakat prasejahtera secara orang perseorangan maupun mengelompok.

Menu ini dijabarkan dalam rincian menu sebagai berikut:

- 1) Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok; dan
- 2) Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu.
- 3) Penyediaan Rumah Khusus

Pembangunan Rumah Khusus yang layak huni untuk ASN, tenaga pendidik, tenaga kesehatan, petugas perbatasan, veteran khusus, di daerah tertinggal, perbatasan, dan pulau-pulau kecil terluar di Provinsi Kepulauan Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Utara, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat.

Penentuan menu kegiatan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan perumahan dan permukiman, dengan ketentuan:

Tabel 5.1 Menu Kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman

No	Menu Kegiatan	Rincian Menu Kegiatan	Kriteria/Syarat	Harga Satuan	Bentuk Bantuan	Metode Pelaksanaan
1	Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi	1.1. Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh ( <i>Resettlement</i> )	MBR yang memiliki satu-satunya rumah dengan kerusakan total (seluruh komponen bangunan baik struktural dan non struktural rusak) atau kerusakan berat (seluruh komponen struktural rusak dan sebagian komponen non struktural rusak).	(Nilai Bantuan Bahan Bangunan + Upah Tukang/ Pekerja) x IKK	Uang yang disalurkan kepada Masyarakat melalui rekening.	Swakelola
		1.2. Peremajaan Kawasan <i>In-situ</i> Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan ( <i>Renewal</i> )				
		1.3. Pembangunan jalan lingkungan dan drainase lingkungan	Kebutuhan prioritas penanganan prasarana dasar permukiman sesuai hasil identifikasi pada <i>baseline</i> kumuh di lokasi penanganan.	Sesuai ketentuan pada: - Permen PUPR No. 28/PRT/M/2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Bidang Pekerjaan Umum; - SE Dirjen Cipta Karya Nomor 16/SE/DC/2020 tentang	Barang.	Kontraktual

No	Menu Kegiatan	Rincian Menu Kegiatan	Kriteria/Syarat	Harga Satuan	Bentuk Bantuan	Metode Pelaksanaan
				Standar Teknis Jalan pada Permukiman ; dan - Standar Satuan Harga (SSH)/ Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kabupaten/ Kota setempat.		
		1.4. Rehabilitasi/ Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak	MBR yang memiliki satu-satunya rumah yang terkena dampak konsolidasi lahan.	(Nilai Bantuan Bahan Bangunan + Upah Tukang/ Pekerja) x IKK	Uang yang disalurkan kepada Masyarakat melalui rekening.	Swakelola
		1.5. Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya	MBR yang memiliki satu-satunya rumah dengan kerusakan sedang (sebagian komponen struktural rusak atau sebagian komponen non struktural rusak).			
2	Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya	2.1. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok  2.2. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu	Masyarakat prasejahtera yang belum memiliki rumah atau memiliki satu-satunya rumah dengan kerusakan total (seluruh komponen bangunan baik struktural dan non struktural rusak) atau kerusakan berat (seluruh komponen struktural rusak dan sebagian komponen non struktural rusak).	(Nilai Bantuan Bahan Bangunan + Upah Tukang/ Pekerja) x IKK	Uang yang disalurkan kepada Masyarakat melalui rekening.	Swakelola
3	Penyediaan Rumah Khusus	3.1 Pembangunan Rumah Khusus	Masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah perbatasan negara, daerah tertinggal, terpencil, dan lokasi terpencar di pulau terluar. Kriteria masyarakat penerima bantuan: a. ASN; b. Tenaga pendidik; c. Tenaga kesehatan; d. Petugas perbatasan; dan e. Veteran khusus	Harga satuan Rumah Khusus dapat disesuaikan dengan IKK masing-masing kabupaten/ kota.	Unit rumah beserta PSU.	Kontraktual

Kelompok menu Rumah Swadaya adalah rincian-rincian menu yang dilaksanakan dengan prinsip Rumah Swadaya sebagai berikut:

1. Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh (*Resettlement*);

2. Peremajaan Kawasan insitu Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan (*Renewal*);
3. Rehabilitasi/Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak;
4. Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya;
5. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok; dan
6. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu.

## B. Besaran Bantuan

Besaran Bantuan ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 5.2 Besaran Bantuan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman

No	Menu Kegiatan	Rincian Menu Kegiatan	Bahan Bangunan	Upah Tukang/ Pekerja	Total Besaran Bantuan
1	Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi	1.1. Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh ( <i>Resettlement</i> )	Rp 43.000.000,-	Rp 7.000.000,-	Rp 50.000.000,-
		1.2. Peremajaan Kawasan <i>In-situ</i> Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan ( <i>Renewal</i> )	Rp 43.000.000,-	Rp 7.000.000,-	Rp 50.000.000,-
		1.3. Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan	Perhitungan yang digunakan mengacu pada ketentuan pada: - Permen PUPR No. 28/PRT/M/2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Bidang Pekerjaan Umum; - SE Dirjen Cipta Karya Nomor 16/SE/DC/2020 tentang Standar Teknis Jalan pada Permukiman; - Standar Satuan Harga (SSH)/ Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kabupaten/Kota setempat; dan - Disesuaikan dengan panjang jalan lingkungan/drainase lingkungan berdasarkan <i>baseline</i> penanganan kumuh.		
		1.4. Rehabilitasi/ Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak	Rp 17.500.000,-	Rp 2.500.000,-	Rp 20.000.000,-
		1.5. Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya	Rp 17.500.000,-	Rp 2.500.000,-	Rp 20.000.000,-
2	Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya	2.1. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok	Rp 17.500.000,-	Rp 2.500.000,-	Rp 20.000.000,-
		2.2. Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu	Rp 17.500.000,-	Rp 2.500.000,-	Rp 20.000.000,-
3	Penyediaan Rumah Khusus	Pembangunan Rumah Khusus	Nilai harga satuan konstruksi rumah beserta PSU disesuaikan dengan indeks kemahalan konstruksi (IKK) masing2 kabupaten/kota.		

Besaran bantuan dapat dikalikan dengan Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kabupaten/Kota yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik. Dalam hal nilai IKK kurang dari 100 maka dioptimalkan sesuai dengan nilai bantuan stimulan secara nasional.

Besaran bantuan di atas bersifat stimulan bagi Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota pelaksana DAK Fisik. Pemerintah Daerah dapat menyiapkan anggaran untuk penambahan nilai bantuan Rumah Swadaya dari APBD, Anggaran Pendapatan Belanja Desa (APBDes), atau sumber dana lain yang sah untuk memenuhi kebutuhan biaya pembangunan rumah. Khusus menu Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya rincian menu Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok dan Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu, penambahan nilai bantuan Rumah Swadaya bersifat wajib.

Penambahan nilai bantuan dihitung berdasarkan sisa kebutuhan untuk pembangunan baru setelah dikurangi dengan harga satuan dari DAK Fisik. Kebutuhan untuk pembangunan baru sekurang-kurangnya sesuai Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dengan memperhatikan perhitungan anggaran biaya pembangunan rumah layak huni yang tidak mengharuskan swadaya dari masyarakat prasejahtera.

### **C. Bentuk Bantuan**

1. Pada kelompok menu Rumah Swadaya, bantuan berupa uang yang diberikan kepada perseorangan penerima bantuan untuk memperbaiki rumah dengan cara:
  - a. Membeli bahan bangunan; dan
  - b. Membayar upah tukang/pekerja.

Guna melaksanakan Bantuan Pembangunan Baru Rumah Secara Swadaya atau Bantuan Peningkatan Kualitas Rumah Secara Swadaya.

2. Pada menu Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan, bentuk bantuan berupa barang seperti jalan lingkungan, drainase lingkungan, dan infrastruktur lainnya yang sejenis sesuai kebutuhan dan hasil perencanaan; dan
3. Pada menu Pembangunan Rumah Khusus, berupa bantuan yang diberikan kepada Pemerintah Daerah dalam bentuk Unit Rumah Khusus dapat dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum skala perumahan berupa jalan lingkungan, drainase lingkungan, air minum, sanitasi, dan sumber listrik.

### **D. Penerima Bantuan/Manfaat**

1. Penerima bantuan pada rincian menu Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh (*Resettlement*), Peremajaan Kawasan *In-situ* Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan (*Renewal*), Rehabilitasi/Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak, dan Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya adalah MBR baik perseorangan atau kelompok yang memenuhi persyaratan untuk mendapatkan bantuan.
2. Penerima bantuan pada rincian menu Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Mengelompok dan Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya Prasejahtera Individu adalah masyarakat prasejahtera baik perseorangan atau kelompok yang memenuhi persyaratan untuk mendapatkan bantuan.

Persyaratan yang dimaksud pada poin 1 dan 2 meliputi:

- a. Warga negara Indonesia yang sudah berkeluarga;  
Yang dimaksud dengan berkeluarga adalah:
  - 1) Keluarga yang terdiri atas suami dan istri; suami, istri, dan anak; suami dan anak; istri dan anak;
  - 2) Keluarga yang terdiri atas adik dan kakak yang salah satunya atau keduanya sudah memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP);
  - 3) Keluarga yang terdiri atas lebih dari 1 anggota keluarga di luar hubungan keluarga inti seperti keponakan, sepupu, cucu, dan sebagainya;
  - 4) Keluarga yang hanya beranggotakan 1 orang yang telah berusia lanjut minimal 58 tahun; penyandang disabilitas.
- b. Memiliki atau menguasai tanah dengan bukti kepemilikan dan penguasaan yang jelas dan sah serta memiliki Nomor Identifikasi Bidang (NIB) dengan ketentuan tidak dalam status sengketa dan sesuai tata ruang wilayah;  
Bukti kepemilikan dan penguasaan yang jelas dan sah antara lain:

- 1) Sertifikat;
  - 2) Akta hibah;
  - 3) Akta jual beli;
  - 4) NIB (Nomor Identifikasi Bidang) dari Kantor Pertanahan;
  - 5) Bukti izin menempati tanah ulayat dari kepala adat; atau
  - 6) Bukti penguasaan tanah lainnya yang sah seperti surat keterangan pejabat terkait (kepala desa/lurah/camat/ PPAT).
- c. Belum memiliki rumah atau memiliki dan menempati satu-satunya rumah dengan kondisi tidak layak huni;  
Kondisi rumah tidak layak huni dibuktikan berdasarkan hasil verifikasi lapangan. Rumah yang dimaksud telah dimiliki dan dihuni sekurang-kurangnya dalam kurun 3 tahun.
- d. Belum pernah memperoleh BSRS atau bantuan perumahan sejenis;  
Batas waktu belum pernah memperoleh bantuan adalah 10 (sepuluh) tahun. Syarat ini dikecualikan bagi penerima bantuan yang terdampak bencana atau berdasarkan ketentuan perundang-undangan.
- e. Berpenghasilan maksimum Upah Minimum Daerah Provinsi (UMP). Penghasilan yang dimaksud adalah penghasilan keluarga. Dalam hal di suatu daerah telah ditetapkan Upah Minimum Kabupaten/Kota yang lebih tinggi dari UMP, dapat digunakan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK); dan
- f. Bersedia mengikuti ketentuan program:
- 1) Berswadaya bagi yang mampu;  
Bentuk keswadayaan antara lain: tanah yang dimiliki/dikuasai; tenaga kerja; modal sosial; tabungan bahan bangunan. Bagi masyarakat pra sejahtera, keswadayaan berupa tanah dan dapat ditambahkan bahan bangunan bekas layak pakai. Bahan bangunan bekas layak pakai dapat diperoleh dari anggota kelompok penerima bantuan atau dari sumber lainnya.
  - 2) Membentuk Kelompok Penerima Bantuan (KPB); dan  
KPB memenuhi persyaratan:
    - a) Dibentuk dan disepakati melalui rembuk warga;
    - b) Terdiri atas unsur ketua merangkap anggota, sekretaris merangkap anggota, bendahara merangkap anggota, dan anggota;
    - c) Anggota KPB paling banyak 20 (dua puluh) orang atau mempertimbangkan karakteristik masyarakat dan kondisi di lapangan;
    - d) Anggota KPB bertempat tinggal di Desa/Kelurahan yang sama; dan
    - e) KPB BSRS ditetapkan oleh Kepala Desa/Lurah di lokasi BSRS;
 Dalam hal penerima bantuan merupakan kelompok dalam satu hamparan, maka kelompok ditetapkan oleh Bupati/Walikota dan difasilitasi pengurusan pemindahan alamatnya oleh Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait.
  - 3) Bertanggung jawab secara gotong royong mulai tahap persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan pertanggungjawaban kegiatan BSRS.  
Gotong royong yang dimaksud adalah untuk menanggung segala resiko secara bersama-sama (tanggung renteng) dalam menuntaskan kegiatan perumahan swadaya.
3. Kriteria penerima manfaat pembangunan DAK Fisik Integrasi disesuaikan berdasarkan hasil penghitungan *baseline* kumuh Kabupaten/Kota.
4. Kriteria penerima manfaat pembangunan Rumah Khusus adalah:  
Penerima Manfaat DAK Fisik Rumah Khusus adalah Masyarakat di Provinsi Kepulauan Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Utara, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat dengan uraian kriteria sebagai berikut:
- a. Kriteria Lokasi:
    - 1) Wilayah perbatasan negara;
    - 2) Daerah Tertinggal;
    - 3) Daerah Terpencil; dan

- 4) Lokasi terpencar di pulau terluar.
- b. Kriteria Masyarakat Penerima Bantuan:
  - 1) ASN;
  - 2) Tenaga pendidik;
  - 3) Tenaga kesehatan;
  - 4) Petugas perbatasan; dan
  - 5) Veteran khusus.

#### **5.1.1.2. Penyusunan Dokumen Perencanaan**

Pemerintah Daerah menyusun Rencana Strategis (Renstra) DAK Fisik untuk mensinergikan dan mensinkronisasikan program DAK Fisik. Program DAK Fisik Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman harus mengacu pada data, kebijakan, dan peraturan/regulasi yang telah ada meliputi:

1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN);  
Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) merupakan tahapan pencapaian visi Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025. Dalam RPJMN 2020-2024 diamanatkan mengenai sasaran terpenuhinya perumahan dan permukiman layak, aman, dan terjangkau dengan indikator peningkatan persentase rumah tangga yang menempati seluruh aspek kelayakan dari 56,51% (2019) menjadi 70% (2024).
2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD);  
Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah yaitu dokumen perencanaan pembangunan daerah untuk jangka periode selama 5 tahunan yang berisi visi, misi, dan program Kepala Daerah yang penyusunannya berpedoman pada RPJMD serta memperhatikan RPJMN. Dalam RPJMD memuat arah kebijakan keuangan daerah, strategi pembangunan daerah, kebijakan umum, dan satuan program OPD, lintas perangkat daerah, program kewilayahan yang disertai dengan rencana kerja dalam kerangka regulasi dan kerangka pendanaan yang bersifat indikatif.
3. Rencana Strategis Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman yang didalamnya terdapat materi rencana strategis DAK Fisik;
4. Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Provinsi/Kabupaten/Kota;  
Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Provinsi/Kabupaten/Kota adalah hasil perencanaan tata ruang pada wilayah yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif.
5. Rencana Pembangunan dan Pengembangan Perumahan dan Kawasan Permukiman (RP3KP);  
Rencana Pembangunan dan Pengembangan Perumahan dan Kawasan Permukiman adalah dokumen perencanaan pada sektor perumahan dan kawasan permukiman dengan memperhatikan basis data perumahan serta kondisi sosial, ekonomi, budaya masyarakat setempat, dan kondisi lingkungan daerah sekitar.
6. Dokumen *Baseline* Kumuh Kota/Kabupaten;
7. Dokumen Rencana Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh (RP2KPKPK)
8. Basis Data Perumahan Kabupaten/Kota;  
Basis Data Perumahan adalah data perumahan *by name by address* (BNBA) yang termutakhirkan pada pengelolaan data di daerah dan terintegrasi dengan sistem informasi basis data perumahan nasional melalui e-RTLH.
9. Dokumen Standar Pelayanan Minimal (SPM)  
SPM adalah ketentuan mengenai jenis dan mutu pelayanan dasar yang merupakan urusan pemerintahan wajib yang berhak diperoleh setiap warga negara secara minimal. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang SPM Bagian Kelima Pasal 8 disebutkan bahwa:
  - a. SPM Perumahan Rakyat mencakup SPM Perumahan Rakyat Daerah Provinsi dan SPM Perumahan Rakyat Daerah Kabupaten/Kota.

- b. Jenis Pelayanan Dasar pada SPM Perumahan Rakyat Daerah Provinsi terdiri atas penyediaan dan rehabilitasi rumah yang layak huni bagi korban bencana provinsi serta fasilitasi penyediaan rumah yang layak huni bagi masyarakat yang terkena relokasi program Pemerintah Daerah provinsi.
- c. Jenis Pelayanan Dasar pada SPM Perumahan Rakyat Daerah Kabupaten/Kota terdiri atas penyediaan dan rehabilitasi rumah yang layak huni bagi korban bencana Kabupaten/Kota serta fasilitasi penyediaan rumah yang layak huni bagi masyarakat yang terkena relokasi program Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota.

Renstra DAK Fisik khususnya pada Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman harus memuat rencana penyediaan Rumah Swadaya dan Rumah Khusus jangka menengah (5 tahun) yang terdiri dari penanganan rumah tidak layak huni, penanganan *backlog*, penanganan permukiman kumuh, penanganan bencana alam, serta penyediaan rumah layak huni pada daerah tertinggal, perbatasan, dan pulau-pulau kecil terluar. Rencana penyediaan ini memperhatikan program-program penyediaan perumahan, ketersediaan anggaran, dan potensi kerja sama dengan lembaga yang bergerak dalam bidang perumahan.

### 5.1.1.3. Pengusulan Kegiatan

Pemerintah Kabupaten/Kota mengusulkan kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman melalui KRISNA sesuai dengan menu kegiatan.

Dalam mengusulkan kegiatan, Pemerintah Kabupaten/Kota menyiapkan data, dokumen, dan kelembagaan agar pelaksanaan kegiatan berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Berikut kelengkapan yang diperlukan dari setiap menu kegiatan dalam DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman:

#### 1. Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi (Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan)

- a. Perda RTRW Kabupaten/Kota;
- b. Perda Kumuh Kabupaten/Kota;
- c. Status dan Kesiapan Lahan;
- d. Surat Komitmen Kepala Daerah;
- e. SK Penetapan Lokasi;
- f. SK Kumuh;
- g. Dokumen *Baseline* Numerik Kumuh Kabupaten/Kota;
- h. Surat Pernyataan Kepala Daerah terkait kesiapan lahan yang menyatakan lahan tidak dalam sengketa dan merupakan tanah milik Pemerintah Kabupaten/Kota;
- i. *Detail Engineering Design* (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB); dan
- j. *Siteplan* Penanganan Kumuh.

#### 2. Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi (Kelompok Menu Rumah Swadaya)

- a. SK Penetapan lokasi dan BNBA calon penerima bantuan (tandatangan Kepala Daerah);
- b. DPA APBD yang menunjukkan dukungan APBD untuk dana pendamping, penanganan sosial, PSU di luar cakupan DAK Fisik, koordinasi, honor tim, dan lain-lain. Dalam hal belum ditetapkan DPA-APBD, dapat digantikan dengan RKA-APBD yang disetujui oleh kepala pengguna anggaran terkait dan diketahui oleh tim anggaran Pemerintah Daerah;
- c. Berita acara kesepakatan masing-masing calon penerima bantuan bertanda tangan di atas materai;
- d. *Masterplan* penanganan di kawasan kumuh yang akan ditangani;
- e. Sertifikat tanah/HGB atas nama masing-masing calon penerima bantuan (CPB);
- f. Jika belum memiliki bukti kepemilikan lahan atas nama CPB, maka wajib melampirkan:
  - 1) Laporan status progres penyelesaian lahan/proses sertifikasi (tanda tangan Kepala OPD Bidang Pertanahan)
  - 2) Surat kesediaan Pemda untuk menyelesaikan permasalahan lahan di lokasi kegiatan (tandatangan Kepala Daerah/Kepala OPD Bidang Pertanahan)

- 3) Bukti pemindahtanganan hak atas tanah:
  - Relokasi ke lahan privat: melampirkan akta jual beli dari pemilik sebelumnya ke setiap CPB; dan
  - Relokasi ke/konsolidasi tanah di lahan Pemda: melampirkan Surat kesediaan hibah (ditandatangani seluruh anggota DPRD dan Bupati/Walikota.
- 4) Surat kesanggupan Kantor Pertanahan/BPN untuk memfasilitasi proses sertifikasi setiap CPB dengan ketentuan:
  - Selesai selambat-lambatnya Desember 2022.
  - Melampirkan nama setiap CPB yang difasilitasi.
- g. Pemetaan sebaran rumah eksisting di kawasan kumuh yang akan ditangani (pdf atau shp), dengan ketentuan:
  - 1) Diberi penomoran dan dilengkapi foto setiap rumah CPB beserta data pemilik rumah *By Name By Address* (BNBA);
  - 2) Peta sebaran rumah harus dapat menggambarkan:
    - Titik rumah CPB Pembangunan Baru: warna merah;
    - Titik rumah CPB Rehabilitasi/Rekonstruksi (khusus Konsolidasi): warna jingga;
    - Titik rumah CPB Peningkatan Kualitas (khusus Konsolidasi): warna kuning;
    - Titik rumah CPB Penerima Ganti Untung dari APBD: warna biru; dan
    - Titik rumah Peningkatan Kualitas yang Akan Ditangani oleh Pendanaan Lain (Non DAK Fisik): warna hijau.
- h. Peta rencana pembagian kapling untuk calon penerima bantuan yang digambarkan dalam peta (pdf atau shp), dengan ketentuan:
  - 1) Diberi penomoran dan beserta data pemilik rumah BNBA; dan
  - 2) Tandatangan Kepala Kantor Pertanahan/BPN.
- i. Laporan *Best Practice* DAK Fisik Integrasi 2021 dan/atau DAK Fisik Reguler 2021 (bagi yang melaksanakan); dan
- j. Bukti kesiapan lahan DAK Fisik Integrasi 2021 berupa sertifikat/HGB masing-masing penerima bantuan (bagi yang melaksanakan).

### **3. Bantuan Stimulan Rumah Swadaya Prasejahtera**

- a. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak (tanda tangan Kepala Daerah);
- b. SK Kumuh (SK KOTAKU atau SK tanda tangan Kepala Daerah) dalam Hal Lokasi Prioritas Mengacu pada Kawasan Kumuh Kabupaten/Kota;
- c. SK BNBA Masyarakat Prasejahtera (tanda tangan Kepala Daerah/Bappeda/Kepala Dinas Sosial);
- d. Surat Komitmen Kepala Daerah untuk Mengalokasikan Anggaran Bantuan Keswadayaan dan PSU (tanda tangan Kepala Daerah), dengan ketentuan:
  - a) Disebutkan nilai anggaran bantuan keswadayaan beserta jumlah CPB;
  - b) Dilampirkan RAB perhitungan anggaran dan gambar denah tampak potongan sesuai dengan alokasi anggaran;
  - c) Apabila untuk melengkapi persyaratan minimal kelayakan rumah harus menambahkan dana dari keswadayaan masyarakat, sertakan Identifikasi Keswadayaan sesuai Format 5.5 dengan penyesuaian;
- e. DPA APBD yang menunjukkan alokasi anggaran bantuan keswadayaan dan PSU. Dalam hal belum ditetapkan DPA-APBD, dapat digantikan dengan RKA-APBD yang disetujui oleh kepala pengguna anggaran terkait dan diketahui oleh tim anggaran pemerintah daerah;
- f. *Best practice* Pelaksanaan DAK Fisik Tahun 2021 dan 2020;
- g. Khusus usulan mengelompok, disertakan dengan:
  - 1) *Siteplan* Lokasi Kegiatan Mengelompok lengkap dengan penomoran;
  - 2) Bukti Kepemilikan Lahan (sertifikat, HGB) atas nama masing-masing CPB;
  - 3) Jika belum memiliki Bukti Kepemilikan Lahan atas nama setiap CPB, maka wajib melampirkan:

- a) Laporan Status Progres Penyelesaian Lahan/Proses Sertifikasi (tanda tangan Kepala OPD Bidang Pertanahan)
- b) Bukti Pemindahtanganan Hak Atas Tanah:
  - Relokasi ke lahan privat: Melampirkan Akta Jual Beli dari pemilik sebelumnya ke setiap CPB; dan
  - Relokasi ke/konsolidasi tanah di lahan Pemda: Melampirkan Surat Kesediaan Hibah (ditandatangani seluruh anggota DPRD dan Bupati/Walikota).
- c) Surat Kesanggupan Kantor Pertanahan/BPN untuk Memfasilitasi Proses Sertifikasi Setiap CPB dengan ketentuan:
  - Selesai selambat-lambatnya Desember 2022; dan
  - Melampirkan nama setiap CPB yang difasilitasi.

Program kegiatan yang diusulkan oleh OPD Bidang Perumahan dan Permukiman Kabupaten/Kota dan diverifikasi melalui KRISNA oleh Bappeda Kabupaten/Kota, OPD Bidang Perumahan dan Permukiman Provinsi, dan Bappeda Provinsi untuk diselaraskan dengan perencanaan di tingkat Kabupaten/Kota maupun Provinsi.

#### **5.1.1.4. Penilaian Usulan dan Indeks Teknis**

##### **A. Penilaian Usulan**

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui PFID melakukan penilaian usulan daerah agar sesuai dengan prioritas nasional. Kriteria penilaian yang dilakukan untuk usulan kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman yaitu:

##### 1. Kesesuaian dengan Lokasi Prioritas

Kesesuaian dengan lokasi prioritas mengacu pada lokasi sesuai Lampiran Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik Tahun Anggaran 2022 sebagai berikut:

- a. Menu Kegiatan Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi diusulkan pada Desa/Kelurahan sesuai ekspos proposal DAK Fisik Terintegrasi 2022 dari Kabupaten/Kota terpilih.
- b. Menu Kegiatan Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya.
  - 1) Penyediaan Perumahan di Permukiman Kumuh diusulkan pada Desa/Kelurahan yang sesuai dengan lokasi Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) pada Surat Keputusan Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor 110/KPTS/DC/2016 atau sesuai Surat Keputusan Bupati/Walikota tentang lokasi penanganan kumuh.
  - 2) Penyediaan Perumahan di Daerah Afirmasi diusulkan pada Kecamatan/Desa/Kelurahan yang sesuai dengan lokasi Daerah Afirmasi dan Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional (KPPN) pada Surat dari Deputi Bidang Pengembangan Regional No. 04351/D.II/04/2020 tanggal 15 April 2020 perihal *Mainstreaming* Lokasi Daerah Afirmasi dan Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional (KPPN) dalam Kebijakan DAK Fisik TA 2021 di Luar Daerah Transmigrasi.
- c. Menu Kegiatan Pembangunan Rumah Khusus diusulkan pada kecamatan yang sesuai dengan lokasi daerah, perbatasan, tertinggal, terpencil, dan pulau-pulau kecil terluar di Provinsi Papua dan Papua Barat.

##### 2. Kewajaran Harga Satuan dan *Output*

- a. Kesesuaian harga satuan mengacu pada:
  - 1) Untuk kelompok menu Rumah Swadaya sesuai ketentuan besaran bantuan.
  - 2) Untuk menu kegiatan Pembangunan Rumah Khusus, perhitungan harga satuan pekerjaan dapat berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Bidang Pekerjaan Umum serta berdasarkan Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Kabupaten/Kota yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS).
  - 3) Untuk menu kegiatan Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi, perhitungan harga satuan pekerjaan dapat berpedoman pada SE Dirjen Cipta

Karya Nomor 16/SE/DC/2020 tentang Standar Teknis Jalan pada Permukiman.

b. Kesesuaian *output* mengacu pada:

- 1) Untuk menu kegiatan Bantuan Stimulan Penyediaan Rumah Swadaya, jumlah unit penanganan sebesar minimal 15 (lima belas) unit dan maksimal 100 (seratus) unit per Desa/Kelurahan.
- 2) Untuk menu kegiatan Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi yang masuk dalam kelompok menu Rumah Swadaya, jumlah unit penanganan sebesar minimal 15 (lima belas) unit dan maksimal 250 (dua ratus lima puluh) unit. Ketentuan jumlah unit tersebut mempertimbangkan ketersediaan sumber daya dan hasil verifikasi lapangan.
- 3) Untuk rincian menu kegiatan Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan, kesesuaian *output* mengacu pada DED dan RAB serta Surat Edaran Dirjen Cipta Karya Nomor 16 Tahun 2020 tentang Standar Teknis Jalan Permukiman
- 4) Untuk menu kegiatan Pembangunan Rumah Khusus, jumlah unit pembangunan Rumah Khusus mengacu kepada jumlah ASN, tenaga pendidik, tenaga kesehatan, petugas perbatasan, veteran khusus, di daerah tertinggal, perbatasan, dan pulau-pulau kecil terluar di Provinsi Kepulauan Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Utara, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat.

3. Kesesuaian Cara Pengadaan

Cara pengadaan untuk kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman sebagai berikut:

- a. Untuk kelompok menu Rumah Swadaya, cara pengadaan dilaksanakan secara swakelola.
- b. Untuk rincian menu kegiatan Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase, dilaksanakan secara kontraktual.
- c. Untuk menu kegiatan Pembangunan Rumah Khusus, dilaksanakan secara kontraktual.

Kegiatan sinkronisasi dan harmonisasi dilaksanakan dalam rangka klarifikasi Kabupaten/Kota terkait hasil penilaian awal dari Pemerintah Pusat (Bappenas dan Kementerian PUPR) serta pemilihan prioritas kegiatan yang akan didanai melalui DAK Fisik oleh Pemerintah Kabupaten/Kota.

## **B. Penilaian Indeks Teknis**

Penilaian indeks teknis pemerintah daerah untuk kelompok menu Rumah Swadaya mempertimbangkan kriteria teknis sebagai berikut:

1. Alokasi anggaran untuk penambahan nilai bantuan dan program perumahan sejenis atau anggaran pendampingan dari APBD, dana desa, dan sumber dana lain yang sah;
2. Proporsi jumlah *backlog* terhadap jumlah rumah tangga;
3. Proporsi jumlah rumah tidak layak huni terhadap jumlah rumah;
4. Tersedianya sistem pendataan rumah;
5. Memiliki dokumen pemrioritasan penyediaan hunian layak dan penanganan kawasan permukiman kumuh meliputi RPJMD, Renstra Perumahan, atau Dokumen Rencana Penanganan Kumuh Daerah;
6. Memiliki dokumen renstra DAK Fisik; dan
7. Pelaporan.

Khusus untuk menu kegiatan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan pada DAK Fisik Integrasi, indeks teknis sebagai berikut:

- a. Panjang jalan lingkungan dan/atau drainase lingkungan;
- b. Lebar jalan lingkungan dan/atau drainase lingkungan; dan
- c. Spesifikasi konstruksi jalan lingkungan dan/atau drainase lingkungan.

## **C. Penentuan Pagu Alokasi**

Pagu alokasi masing-masing kabupaten/kota disusun dalam pembahasan *trilateral meeting* antara Kementerian Keuangan, Bappenas, dan Kementerian Teknis berdasarkan indeks teknis, indeks kewilayahan, indeks lokasi prioritas, aspirasi DPR, dan kegiatan prioritas nasional.

#### **5.1.1.5. Penyusunan Rencana Kegiatan**

##### **A. Penyusunan Kegiatan Prioritas dan Pengusulan Kegiatan Penunjang**

Pemerintah Daerah menyusun prioritas kegiatan berdasarkan hasil sinkronisasi dan harmonisasi DAK Fisik, pagu alokasi, kriteria prioritas nasional, dan prioritas penanganan daerah serta melakukan penyusunan usulan kegiatan penunjang yang menggunakan DAK Fisik melalui KRISNA. Usulan anggaran kegiatan penunjang dapat dialokasikan maksimal sebesar 5% dari total kebutuhan anggaran dalam pagu yang ditentukan dan pemanfaatannya harus sesuai dengan menu DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman yaitu:

1. Kegiatan Swakelola
  - a. Jasa Pendamping/Fasilitator non Aparatur Sipil Negara kegiatan DAK Fisik yang dilakukan secara swakelola untuk operasional Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) bidang perumahan dan permukiman;
  - b. Penyelenggaraan rapat koordinasi di Pemerintah Daerah termasuk penguatan kapasitas Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL);
  - c. Perjalanan dinas ke/dari lokasi kegiatan dalam rangka perencanaan, pengendalian dan pengawasan.
2. Kegiatan Kontraktual
  - a. Biaya Tender, tidak termasuk honorarium pengelola keuangan;
  - b. Penunjukan konsultan pengawas kegiatan kontraktual meliputi:
    - Penunjukan konsultan individual pengawas kegiatan kontraktual; dan
    - Supervisi konstruksi;
  - c. Penyelenggaraan rapat koordinasi di Pemerintah Daerah termasuk penguatan kapasitas Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL); dan
  - d. Perjalanan dinas ke/dari lokasi kegiatan dalam rangka perencanaan, pengendalian, dan pengawasan.

##### **B. Pembahasan dan Persetujuan Rencana Kegiatan**

Usulan kegiatan fisik yang telah disetujui pada tahap sinkronisasi dan harmonisasi selanjutnya akan dibahas secara teknis dengan melibatkan unsur Pemerintah Kabupaten/Kota, OPD Provinsi bidang Perumahan dan Permukiman yang dapat diwakilkan oleh UPT dan Unit Organisasi terkait. Khusus untuk DAK Fisik Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi akan dibahas bersama Direktorat Pengembangan Kawasan Permukiman Ditjen Cipta Karya selaku pengampu sektor, Direktorat Rumah Swadaya Ditjen Perumahan selaku mitra pengampu sektor, serta sektor terkait yaitu Direktorat Sistem dan Strategi Penyelenggaraan Perumahan Ditjen Perumahan, Direktorat Air Minum, Direktorat Sanitasi, Balai Prasarana Permukiman Wilayah Provinsi, dan Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan terkait.

Poin pembahasan dan kriteria penilaian usulan rencana kegiatan yaitu:

1. Kesesuaian Pagu dengan Alokasi, *Output*, dan Harga Satuan  
Kesesuaian pagu dengan alokasi diverifikasi dengan mengoptimalkan alokasi pada pagu yang telah ditentukan pada peraturan presiden mengenai rincian anggaran pendapatan dan belanja negara.  
Kesesuaian harga satuan dan *output* mengacu pada kriteria penilaian usulan.
2. Kesesuaian Cara Pengadaan  
Cara pengadaan untuk kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman mengacu pada kriteria penilaian usulan. Bagi menu kegiatan fisik yang dilaksanakan secara swakelola, maka kegiatan penunjangnya dilaksanakan secara swakelola sedangkan bagi menu kegiatan fisik yang dilaksanakan secara kontraktual, maka

kegiatan penunjangnya dapat dilaksanakan secara kontraktual maupun swakelola sesuai dengan metode penganggaran daerah.

3. Kesesuaian Biaya Penunjang (Maksimal 5%)

Kesesuaian biaya penunjang mengacu pada kegiatan-kegiatan penunjang yang dapat diusulkan pada DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman dengan alokasi maksimal sebesar 5% dari total kebutuhan anggaran dalam pagu yang ditentukan.

4. Ketersediaan *Readiness Criteria*

Ketersediaan *readiness criteria* mengacu pada data, dokumen, dan lembaga pendukung sesuai menu kegiatan yang ada dalam DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman.

Usulan RK yang telah diverifikasi dan dinilai layak oleh Pemerintah Provinsi, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, dan Kementerian Teknis, selanjutnya disetujui Kementerian Teknis menjadi dokumen RK dengan melakukan tanda tangan digital di KRISNA selambat-lambatnya tanggal 18 Desember Tahun 2021.

Apabila kegiatan dalam DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman memerlukan peremajaan atau permukiman kembali (*resettlement*), maka penerima DAK Fisik menyusun Perjanjian Kerja sama (PKS) bersama Kementerian Teknis dan masyarakat penerima manfaat, yang paling sedikit memuat kesepakatan terkait:

1. Lokasi kegiatan peremajaan atau permukiman kembali;
2. Upaya pencegahan tumbuhnya perumahan dan permukiman pada lahan yang telah direlokasi;
3. Kepastian tanah untuk pelaksanaan kegiatan baik melalui konsolidasi, hibah, maupun cara lain yang dibolehkan oleh Undang-Undang;
4. Kepastian bermukim bagi masyarakat terdampak;
5. Kepastian status hak atas tanah;
6. Pemanfaatan dan pemeliharaan pasca pelaksanaan kegiatan; dan
7. Hak dan kewajiban para pihak.

Dalam hal RK dinilai belum layak, maka Bupati/Walikota dapat mengajukan revisi RK dengan rekomendasi dari Bappeda Kabupaten/Kota, OPD Provinsi Bidang Perumahan dan Permukiman, serta Bappeda Provinsi setempat selambat-lambatnya pada minggu pertama bulan Maret tahun anggaran berjalan.

Bupati/Walikota menetapkan Rekapitulasi RK yang disusun oleh Bappeda Kabupaten/Kota sebagai dasar OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman melaksanakan kegiatan fisik DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman.

Setelah RK disepakati bersama, OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman menyusun rancangan DPA-SKPD dengan rincian sasaran, program dan kegiatan, serta rencana pencairan dana bantuan dan/atau rencana penyaluran setelah mendapat pemberitahuan dari Pejabat Pengelola Keuangan Daerah. Selanjutnya rancangan DPA-SKPD disampaikan kepada Tim Anggaran Pemerintah Daerah (TAPD) oleh Kepala OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman untuk dilakukan verifikasi dan sinkronisasi RK yang telah dibahas dan disetujui Kementerian Teknis terkait penetapan target *output*, rincian lokasi kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman yang wajib dianggarkan dalam APBD sesuai RK dimaksud. Rancangan Dokumen Pelaksanaan Anggaran selanjutnya disahkan oleh Pejabat Pengelola Keuangan Daerah.

Program dan kegiatan mempertimbangkan menu kegiatan dan bentuk bantuan yang akan disalurkan kepada penerima bantuan dengan teknis penganggaran disesuaikan dengan pola penganggaran di daerah sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku tentang klasifikasi, kodefikasi, dan nomenklatur perencanaan pembangunan dan keuangan daerah.

Selanjutnya Pemerintah Kabupaten/Kota dapat menetapkan proses pelaksanaan keuangan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman melalui Peraturan Bupati/Peraturan Walikota/Peraturan Daerah.

## **5.1.2. Pelaksanaan Kelompok Menu Rumah Swadaya**

### **5.1.2.1. Persiapan Pelaksanaan**

#### **A. Penyusunan Target dan Jadwal Pelaksanaan Kegiatan**

OPD menyusun target dan jadwal pelaksanaan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman yang meliputi tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan Pelaksanaan;
2. Penyiapan Calon Penerima Bantuan;
3. Penetapan Penerima dan Penyaluran Bantuan;
4. Penggunaan Dana Bantuan; dan
5. Pelaporan.

#### **B. Perekrutan dan Pembekalan Tenaga Fasilitator Lapangan**

Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) adalah tenaga pemberdayaan lokal yang menjadi penggerak dan pendamping penerima bantuan dalam melaksanakan kegiatan Rumah Swadaya untuk mewujudkan rumah layak huni.

Perekrutan TFL dilakukan oleh OPD melalui seleksi berdasarkan keterampilan dalam melakukan pemberdayaan masyarakat dan pendampingan teknis. TFL yang telah bekerja dalam pendampingan Rumah Swadaya sebelum tahun anggaran berjalan dapat direkrut kembali tanpa melalui seleksi apabila berintegritas dan hasil penilaian kinerja mencapai nilai ambang minimal tertentu. Proses seleksi TFL mengacu pada ketentuan pelaksanaan Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya yang didanai oleh APBN.

Adapun kriteria umum TFL meliputi:

1. Warga Negara Indonesia;
2. Sehat jasmani-rohani;
3. Memiliki dedikasi yang tinggi dan berjiwa sosial untuk membantu masyarakat;
4. Bukan anggota partai politik atau tim sukses pemilihan kepala pemerintahan;
5. Bersedia bekerja penuh waktu (*full time*) selama masa kontrak;
6. Mampu mengoperasikan komputer dan mengoperasikan aplikasi MS-Office (Word, Excel, dan Power Point);
7. Memiliki dan dapat mengoperasikan telepon genggam serta kamera untuk dokumentasi; dan
8. Diutamakan bertempat tinggal di lokasi kegiatan.

TFL diutamakan memiliki kompetensi teknik konstruksi dan pemberdayaan yang akan mendampingi kurang lebih 30 penerima bantuan atau sesuai kebutuhan dengan mempertimbangkan waktu dampingan, tingkat kesulitan lokasi, karakter masyarakat, dan ketersediaan APBD. Dalam hal di lokasi tidak diperoleh TFL dengan kompetensi teknis dan pemberdayaan, OPD dapat merekrut TFL dengan kompetensi teknis dan TFL dengan kompetensi pemberdayaan yang bekerja dalam satu tim dengan jumlah dampingan kurang lebih 2:60 orang penerima bantuan atau sesuai kebutuhan.

Kriteria Khusus Fasilitator Teknik:

1. Berpendidikan sekurang-kurangnya D3 sipil atau arsitektur;
2. Berpengalaman dalam pekerjaan konstruksi bangunan, rumah/ perumahan, atau pernah sebagai fasilitator teknis; dan
3. Diutamakan telah mengikuti kursus/pelatihan bidang teknis bangunan yang dibuktikan dengan sertifikat atau surat keterangan mengikuti kursus/pelatihan.

Kriteria Khusus Fasilitator Pemberdayaan:

1. Berpendidikan sekurang-kurangnya D3 semua jurusan dengan pengalaman minimal 3 tahun di kegiatan program pemberdayaan; atau
2. S1 semua jurusan dengan pengalaman minimal 1 tahun di kegiatan program pemberdayaan.

TFL yang telah direkrut wajib mengikuti pelatihan/pembekalan sebelum ditugaskan sesuai surat perintah kerja atau kontrak. Pembekalan tersebut merupakan kewajiban OPD sebagai Pembina di tingkat Kabupaten/Kota.

TFL yang dinilai memenuhi kriteria dan telah mengikuti pembekalan, ditetapkan melalui kontrak oleh PA/KPA. OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman wajib

mengalokasikan dana APBD untuk operasional TFL selama masa kontrak dengan mempertimbangkan jarak tempuh dan kesulitan menuju lokasi dampingan.

Komponen biaya operasional TFL meliputi:

1. Asuransi kesehatan minimal kelas II dan ketenagakerjaan untuk resiko sedang atau tinggi sesuai kondisi di lapangan;
2. Biaya transportasi;
3. Biaya komunikasi;
4. Biaya pendampingan yang terdiri atas biaya rebus warga, biaya penyusunan proposal, dan biaya penyusunan laporan pertanggungjawaban penerima bantuan; dan
5. Biaya pelaporan.

Honor TFL mengikuti Standar Biaya Masukan (SBM) Kemenkeu atau dapat ditetapkan sesuai UMK atau standar harga yang berlaku di daerah tersebut yang penetapannya berdasarkan Keputusan Bupati/Walikota.

TFL dapat digantikan apabila:

1. TFL tidak bekerja sesuai kontrak berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi oleh PA/KPA; atau
2. TFL berhalangan tetap atau meninggal dunia.

Penggantian TFL dilakukan oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman selaku pembina dengan menunjuk pengganti yang berkompeten dan memenuhi kriteria.

### **C. Penunjukan Bank Penyalur**

Bank Penyalur adalah bank mitra kerja yang ditunjuk dalam rangka penyaluran dana bantuan Rumah Swadaya.

Bank penyalur merupakan bank umum yang sehat yang menampung rekening kas umum daerah dan ditetapkan oleh Kepala Daerah dengan mematuhi ketentuan penyaluran dalam perjanjian kerja sama. Bank penyalur bertugas untuk membuka rekening individu penerima bantuan dan melakukan pelayanan penarikan rekening dana bantuan.

Bank/pos penyalur yang telah ditetapkan melakukan pembahasan rancangan perjanjian kerja sama (PKS) dengan KPA sesuai Format 5.2 PKS yang telah dibahas bersama selanjutnya ditandatangani oleh perwakilan dari pihak bank/pos penyalur dengan KPA. Perubahan PKS dapat dilakukan dengan addendum yang disepakati kedua belah pihak.

### **5.1.2.2. Penyiapan Masyarakat**

#### **A. Sosialisasi dan Penyuluhan**

Sosialisasi merupakan kegiatan penyebarluasan informasi mengenai penyelenggaraan Rumah Swadaya kepada masyarakat. Kegiatan sosialisasi dilakukan oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman secara berjenjang melalui Camat/Kepala Distrik, Kepala Desa/Lurah/Kepala Kampung/Wali Nagari, dan tokoh masyarakat maupun langsung kepada masyarakat. Metode sosialisasi disesuaikan dengan karakteristik masyarakat setempat, melalui pertemuan langsung atau tidak langsung melalui media publikasi seperti televisi, radio, media cetak.

Penyuluhan merupakan kegiatan pemberian petunjuk dan bimbingan kepada masyarakat, khususnya CPB dalam kegiatan DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman. Kegiatan ini dilakukan oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman dan TFL. Hal-hal yang disampaikan dalam penyuluhan antara lain prosedur kegiatan, tata cara pelaksanaan program, tanggung jawab penerima bantuan, kriteria rumah layak huni, penyusunan rencana anggaran biaya, pelaporan kegiatan, dan lain-lain. Penyuluhan dapat dilakukan melalui forum pertemuan atau dilakukan kepada orang-perseorangan.

Hasil kesepakatan dalam kegiatan ini dirangkum dalam Berita Acara Sosialisasi yang memuat hasil sosialisasi/penyuluhan dan ditandatangani Kepala OPD Bidang Perumahan dan Permukiman, TFL, Kepala Desa/Lurah, dan perwakilan dari peserta serta dilampiri dengan daftar hadir dan dokumentasi/foto kegiatan sesuai dengan Format 5.3.

## B. Verifikasi CPB

Verifikasi CPB merupakan kegiatan pemeriksaan data masyarakat secara administrasi dan faktual untuk memperoleh CPB yang memenuhi kriteria dan persyaratan pada lokasi BSRS. Verifikasi dilakukan oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman dibantu dengan TFL didampingi oleh perangkat Desa/Kelurahan/Kampung/Nagari atau nama lain sejenis dengan cara mendatangi rumah masyarakat berdasarkan data rumah tidak layak huni/*backlog* setelah kegiatan sosialisasi untuk memastikan agar penerima bantuan tepat sasaran.

Hal-hal yang diverifikasi meliputi:

1. Kelengkapan administrasi mencakup dokumen mengenai:
  - a. Warga Negara Indonesia yang sudah berkeluarga;
  - b. Memiliki atau menguasai tanah dengan bukti kepemilikan atau penguasaan yang jelas dan sah;
  - c. Belum memiliki rumah atau memiliki dan menempati satu-satunya rumah dengan kondisi tidak layak huni;
  - d. Belum pernah memperoleh BSRS atau bantuan sejenis untuk program perumahan;
  - e. Berpenghasilan paling banyak sebesar upah minimum Kabupaten/Kota/Provinsi; dan
  - f. Bersedia mengikuti ketentuan program antara lain berswadaya bagi yang mampu, gotong-royong, tanggung renteng, dan membentuk kelompok.
2. Kelayakan teknis untuk mendapatkan bantuan
  - a. Penerima bantuan yang belum memiliki rumah atau penerima bantuan yang memiliki rumah dalam kondisi rusak berat hingga rusak total untuk menu kegiatan Pembangunan Baru, yang ditentukan melalui pemeriksaan sesuai dengan kriteria rumah layak huni, dengan rincian:
    - 1) Penilaian ketahanan bangunan
      - a) Komponen struktur bangunan (pondasi, *sloof*, kolom/tiang, ring balok, kerangka atap); dan
      - b) Kualitas bahan penutup atap, lantai, dinding.
    - 2) Penilaian akses air minum
      - a) Kualitas dan kontinuitas sumber air minum layak; dan
      - b) Keterjangkauan lokasi sumber air minum layak.
    - 3) Penilaian akses sanitasi
      - a) Pengguna fasilitas sanitasi tertentu;
      - b) Kualitas bangunan atas (toilet) layak; dan
      - c) Kualitas bangunan bawah (pengolahan air tinja/kotor) layak.
    - 4) Penilaian kecukupan minimum luas bangunan
  - b. Rumah dalam kondisi rusak berat atau rusak total atau tinggal didelineasi penanganan namun rumah yang dihuni bukan milik sendiri untuk rincian menu kegiatan Peremajaan Kawasan *In-situ* Permukiman Kumuh melalui Konsolidasi Lahan (*Renewal*).
  - c. Penerima bantuan tinggal didelineasi penanganan yang merupakan tanah ilegal untuk rincian menu kegiatan Pemukiman Kembali Permukiman Kumuh (*Resettlement*).
  - d. Rumah terdampak restrukturisasi bidang lahan milik sendiri didelineasi penanganan konsolidasi lahan untuk rincian menu kegiatan Rehabilitasi/Rekonstruksi Lahan dan Rumah Terdampak.
  - e. Rumah dalam kondisi rusak sedang didelineasi penanganan konsolidasi lahan untuk rincian menu kegiatan Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya.
3. Hasil verifikasi calon penerima bantuan  
Dalam proses verifikasi didokumentasikan untuk dokumen administrasi, foto rumah, serta lembar verifikasi Calon Penerima Bantuan (Format 5.4).

Verifikasi berfungsi juga untuk mengidentifikasi CPB, menyusun rencana kegiatan setiap CPB, dan strategi pelaksanaan kegiatan setiap kelompok. Identifikasi calon penerima bantuan meliputi:

- a. Penilaian keswadayaan CPB (apabila mampu) melalui kegiatan memeriksa dan menilai kemampuan masyarakat dalam melakukan penanganan rumah atau menyelesaikan rumah;
- b. Pengisian hasil identifikasi keswadayaan dan kebutuhan penanganan rumah (Format 5.5);
- c. Pengumpulan dokumen administrasi;
- d. Pemetaan lokasi rumah untuk pembentukan KPB;
- e. Identifikasi kemampuan CPB bertukang atau calon tukang/pekerja di luar CPB dalam rencana pelaksanaan fisik Bantuan Perumahan Swadaya sesuai Format 5.6;
- f. Pengisian format rekapitulasi hasil verifikasi dan identifikasi CPB; dan
- g. Berdasarkan isian format, selanjutnya dilakukan rekapitulasi data CPB setiap lokasi dampingan (Format 5.7). Rekap digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyesuaian CPB dalam forum rembuk warga.

### **C. Kesepakatan CPB dan Pembentukan KPB**

Kesepakatan CPB dilakukan untuk memenuhi akuntabilitas dalam menentukan CPB berdasarkan prinsip tepat sasaran dan kegotongroyongan. Kesepakatan CPB dilakukan melalui rembuk warga untuk:

1. Menentukan CPB;
2. Membentuk KPB dan bersepakat untuk bergotong-royong dalam pelaksanaan kegiatan BSRS; dan
3. Menentukan calon tukang.

Kesepakatan CPB dilakukan setelah diverifikasi dan memperoleh daftar nama CPB yang akan diusulkan. Kesepakatan ini diprakarsai oleh CPB dan difasilitasi oleh TFL serta dihadiri oleh perangkat Desa/Kelurahan/Kampung/Nagari atau nama lain sejenis dan dapat dihadiri oleh masyarakat bukan CPB.

Pembentukan KPB dilakukan oleh CPB yang difasilitasi oleh TFL dan perangkat Desa/Kelurahan/Kampung/Nagari atau nama lain sejenis dengan memperhatikan kedekatan lokasi rumah, kemampuan bertukang, dan tingkat keswadayaan. KPB diberi nama dan diatur pengorganisasian anggota kelompoknya sesuai kesepakatan, melaksanakan fungsi gotong-royong, tanggung jawab secara tanggung renteng, menetapkan rencana kerja, membuat kesepakatan sosial untuk bertanggung jawab secara berkelompok dalam melaksanakan program DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman (Format 5.8 Kesepakatan Sosial).

Penetapan KPB dilakukan melalui Keputusan Kepala Desa/Lurah/Kepala Kampung/Wali Nagari sesuai Format 5.9.

### **D. Identifikasi Kebutuhan Penanganan Rumah**

CPB didampingi TFL dalam melakukan identifikasi rencana penanganan rumah dan menentukan kebutuhan perbaikan atau pembangunan rumah. Kebutuhan perbaikan atau pembangunan rumah mendapat persetujuan CPB dalam rangka menyiapkan keswadayaan CPB apabila mampu. Hasil identifikasi kebutuhan perbaikan atau pembangunan rumah digunakan sebagai dasar penyusunan gambar teknis dan rencana anggaran biaya (RAB). Gambar teknis dan RAB dituangkan dalam dokumen teknis yang menjadi bagian dari proposal.

### **E. Survei Pemilihan Toko/Penyedia Bahan Bangunan**

KPB melakukan survei pemilihan toko/penyedia bahan bangunan untuk ditetapkan dalam kesepakatan. Survei pemilihan toko/penyedia bahan bangunan meliputi ketersediaan dan harga satuan bahan bangunan, ketersediaan sarana angkutan serta persyaratan administrasi sesuai Format 5.10

Syarat toko/penyedia bahan bangunan meliputi:

1. Menyediakan bahan bangunan yang sah berdasarkan hukum yang dibutuhkan oleh penerima bantuan sesuai dengan hasil identifikasi;
2. Mampu menyediakan sarana angkutan pengiriman bahan bangunan yang memadai dan bersedia mengantar bahan bangunan ke lokasi penerima bantuan sesuai jadwal yang disepakati;
3. Harga bahan bangunan sudah termasuk biaya pengiriman dan pajak yang wajar sesuai harga pasar;
4. Melakukan usaha perdagangan bahan bangunan yang diketahui oleh masyarakat umum;
5. Lokasi toko/penyedia bahan bangunan diutamakan dekat dengan penerima bantuan;
6. Memiliki Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP);
7. Memiliki tempat/alamat sesuai dengan Surat Ijin Tempat Usaha (SITU);
8. Memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak dan patuh terhadap ketentuan perpajakan;
9. Membuat perjanjian kerja sama dengan KPB; dan
10. Bersedia membuka rekening khusus untuk kegiatan DAK Fisik Menu Rumah Swadaya di bank yang sama dengan bank penyalur.

Dalam melakukan survei, KPB melakukan negosiasi harga dengan toko/penyedia untuk menyepakati harga bahan bangunan merupakan harga yang sudah termasuk pajak dan biaya pengiriman sampai di lokasi yang disepakati. Harga yang disepakati merupakan harga yang paling menguntungkan bagi masyarakat (harga termurah dengan kualitas bahan yang memenuhi standar).

Kesepakatan pemilihan toko/penyedia bahan bangunan dilakukan oleh KPB berdasarkan berita acara rembuk sesuai Format 5.11.

## **F. Penyusunan Proposal**

CPB didampingi TFL menyusun dokumen proposal yang terdiri atas:

1. Dokumen administrasi meliputi:
  - a. Surat Permohonan sesuai dengan Format 5.12;
  - b. Salinan Kartu Tanda Penduduk dan Kartu Keluarga yang masih berlaku;
  - c. Slip penghasilan (seluruh penghasilan keluarga) dan/atau surat pernyataan penghasilan disahkan oleh pejabat yang berwenang sesuai Format 5.13;
  - d. Salinan sertifikat hak atas tanah atau surat bukti kepemilikan tanah/ surat keterangan penguasaan tanah dari pejabat yang berwenang sesuai format yang berlaku di daerah setempat atau menggunakan Format 5.14;
  - e. Surat pernyataan mengikuti program sesuai Format 5.15;
  - f. Hasil identifikasi keswadayaan sesuai Format 5.5; dan
  - g. Kuitansi penerimaan bantuan dari ke penerima bantuan sesuai Format 5.16.
2. Dokumen teknis meliputi:
  - a. Hasil penilaian kualitas rumah dan identifikasi kebutuhan perbaikan atau pembangunan rumah;
  - b. Rencana Teknis berupa:
    - 1) Gambar Teknis (denah, tampak depan, tampak samping kiri, tampak samping kanan, tampak belakang, potongan melintang, dan potongan memanjang) untuk bantuan pembangunan baru rumah secara swadaya untuk pemukiman kembali dan konsolidasi/peremajaan permukiman (DAK Fisik Integrasi) sesuai Format 5.17 atau Spesifikasi Teknis untuk pembangunan baru dan peningkatan kualitas sesuai Format 5.18. Dalam hal kegiatan pembangunan baru dan peningkatan kualitas dilakukan dengan cara pembongkaran dan pembangunan kembali, dalam perencanaan teknis dilengkapi dengan gambar teknis; dan
    - 2) Rencana Anggaran Biaya sesuai Format 5.19.

Proposal penerima bantuan selanjutnya disusun berdasarkan pengelompokan setiap KPB yang dilengkapi dengan:

1. Lembar Verifikasi Proposal sesuai isian Format 5.20;

2. Keputusan Kepala Desa/Lurah tentang KPB sesuai isian Format 5.9;
3. Pernyataan Kesepakatan Sosial KPB sesuai Format 5.8;
4. Daftar Identifikasi Tukang sesuai isian Format 5.6;
5. Daftar Harga Satuan Bahan Bangunan Hasil Survei sesuai isian Format 5.10; dan
6. Daftar Harga Satuan Bahan Bangunan Kabupaten/Kota.

Dokumen proposal KPB selanjutnya disusun dan dikelompokkan setiap Desa/Kelurahan/Kampung/Nagari dan diperiksa oleh TFL pendamping untuk memastikan kelengkapannya. Proposal yang sudah dikelompokkan berdasarkan Desa/Kelurahan disampaikan kepada OPD pengampu bidang perumahan dan permukiman.

### **5.1.2.3. Pra Pelaksanaan Kegiatan**

#### **A. Penetapan Penerima Bantuan**

OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman melakukan pemeriksaan proposal yang diajukan oleh calon penerima bantuan sesuai Format 5.20. Hasil pemeriksaan terhadap proposal ditetapkan sebagai penerima bantuan oleh Bupati/Walikota sesuai Format 5.21.

Keputusan ini disampaikan kepada bank/pos penyalur sebagai dasar bank/pos penyalur membuka rekening atas nama penerima bantuan.

Dalam hal Penerima bantuan yang telah ditetapkan meninggal dunia, pelaksanaan kegiatan dapat dilaksanakan pada ahli waris yang memenuhi syarat Penerima bantuan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

#### **B. Penyaluran DAK Fisik**

Penyaluran DAK Fisik dilakukan melalui pemindahbukuan dari Rekening Kas Umum Negara (RKUN) ke Rekening Kas Umum Daerah (RKUD) dan dilakukan per jenis per subbidang.

Penyaluran DAK Fisik per jenis dilakukan secara:

1. Bertahap;
2. Sekaligus; dan/atau
3. Campuran

Proses penyaluran DAK Fisik dari RKUN ke RKUD mengikuti ketentuan yang diatur dalam peraturan mengenai Transfer Keuangan dan Dana Desa.

#### **C. Penyaluran Dana Bantuan**

Penyaluran dana bantuan yang bersumber dari DAK Fisik dilakukan dalam 1 (satu) tahap melalui pemindahbukuan dari rekening kas umum daerah rekening penerima bantuan mengikuti ketentuan tentang pengelolaan keuangan daerah.

Mekanisme penyaluran dana untuk penambahan nilai bantuan yang disiapkan Pemda disalurkan sesuai ketentuan atau pengaturan yang berlaku pada sumber dana terkait.

Mekanisme penyaluran dana bantuan yang bersumber dari DAK Fisik ke penerima bantuan dilakukan oleh bank/pos penyalur atas surat perintah dari KPA dan mengikuti cara penyaluran DAK Fisik sebagai berikut:

1. Penyaluran DAK Fisik Bertahap

Pada penyaluran DAK Fisik bertahap, dana bantuan disalurkan dalam 3 tahap dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Pada Tahap Pertama, dana bantuan disalurkan kepada kurang lebih 25% penerima bantuan dari jumlah total penerima bantuan yang direncanakan dalam RK pada tahun anggaran berjalan. Penyaluran dilakukan ke rekening penerima bantuan dalam 1 (satu) tahap.
- b. Pada Tahap Kedua, dana bantuan disalurkan kepada kurang lebih 45% penerima bantuan dari jumlah total penerima bantuan yang direncanakan dalam RK pada tahun anggaran berjalan. Penyaluran dilakukan ke rekening penerima bantuan dalam 1 (satu) tahap.

c. Pada Tahap Ketiga, dana bantuan disalurkan kepada sisa dari jumlah total penerima bantuan yang direncanakan dalam RK pada tahun anggaran berjalan.

Penyaluran dilakukan melalui rekening penerima bantuan dalam 1 (satu) tahap. Pembagian jumlah penerima bantuan dalam tiap tahap dapat disesuaikan dengan mempertimbangkan optimalisasi penyaluran DAK Fisik dan jarak lokasi penanganan. Dalam hal Pemerintah Daerah memandang penyaluran dana bantuan perlu dilakukan dalam beberapa tahap berdasarkan analisa teknis, maka Pemerintah Daerah dapat mengatur tersendiri melalui Peraturan Bupati/Peraturan Walikota/Peraturan Daerah.

#### 2. Penyaluran DAK Fisik Sekaligus

Pada penyaluran DAK Fisik sekaligus, dana bantuan disalurkan ke seluruh rekening penerima bantuan dalam 1 (satu) tahap. Jumlah penerima bantuan sesuai dengan jumlah unit dalam RK.

### **5.1.2.4. Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pembangunan baru rumah dilakukan oleh penerima bantuan berdasarkan rencana pemanfaatan bantuan dalam 2 (dua) tahap, masing-masing sebesar 50% (lima puluh persen). Pemanfaatan bantuan setiap tahap untuk membeli bahan bangunan dan membayar upah kerja. OPD melakukan pengawasan dan pengendalian selama proses pelaksanaan pembangunan rumah.

OPD pengampu bidang perumahan dan permukiman dapat menetapkan penggunaan dana bantuan dalam 1 (satu) tahap berdasarkan analisa kelayakan jika terjadi kondisi darurat yang disebabkan oleh:

1. Keterbatasan waktu pelaksanaan;
2. Kesulitan akses ke lokasi; dan/atau
3. Kondisi alam.

#### **A. Penyusunan Daftar Rencana Pemanfaatan Bantuan**

Dalam penggunaan dana bantuan, penerima bantuan didampingi TFL menyusun Daftar Rencana Pemanfaatan Bantuan (DRPB) sesuai Format 5.22 berdasarkan Rencana Anggaran Biaya dalam proposal teknis penerima bantuan. DRPB terdiri atas rencana pembelian bahan bangunan dan pembayaran upah kerja berdasarkan tahap penggunaan dana bantuan. Dalam hal terjadi perubahan rencana, baik RAB maupun DRPB, dapat dilakukan penyesuaian rencana kegiatan dengan berita acara perubahan sesuai dengan Format 5.23.

#### **B. Kontrak Toko/Penyedia Bahan Bangunan**

Toko/penyedia bahan bangunan tempat pembelian bahan bangunan dipilih dan ditunjuk oleh KPB berdasarkan survei dan kesepakatan kelompok. Kontrak pembelian bahan bangunan berupa perjanjian kerja sama yang disepakati dalam rembuk warga antara KPB dengan toko/penyedia bahan bangunan sesuai Format 5.24.

Apabila toko/penyedia bahan bangunan tidak dapat menyediakan seluruh kebutuhan bahan bangunan bagi KPB, maka toko/penyedia bahan bangunan dapat bekerja sama dengan penyedia bahan bangunan lain dengan syarat toko/penyedia bahan bangunan yang bekerja sama dengan KPB bertanggung jawab terhadap pemenuhan kontrak.

#### **C. Penunjukkan Tukang/Pekerja**

Dalam pelaksanaan fisik, penerima bantuan dapat mengerjakan kegiatan pembangunan apabila memiliki keterampilan bertukang atau menunjuk tukang/pekerja lain. Dalam hal pelaksanaan pekerjaan fisik di lokasi DAK Fisik integrasi yang memerlukan kerja bersama, KPB menunjuk kelompok tukang dan melakukan perjanjian kerja/kontrak dengan kelompok tukang tersebut sesuai hasil kesepakatan dalam rembuk warga sesuai dengan Format 5.25.

#### **D. Pembelian Bahan Bangunan**

Penyampaian DRPB ke toko/penyedia bahan bangunan merupakan bukti pemesanan bahan bangunan. Toko/penyedia bahan bangunan mengirim bahan bangunan dalam 2 (dua) tahap sebesar masing-masing 50% (lima puluh persen) sesuai DRPB dan perjanjian kerja sama. Pengiriman bahan bangunan tahap II dapat dilakukan apabila pelaksanaan fisik mencapai atau setara dengan pemasangan bahan bangunan sebesar paling sedikit 30% (tiga puluh persen). Penerima bantuan didampingi TFL memeriksa dan menerima bahan bangunan yang dikirimkan toko/penyedia bahan bangunan berdasarkan DRPB sesuai dengan Format 5.26. Pembayaran pembelian bahan bangunan dilakukan dengan cara pemindahbukuan/transfer uang rekening dari rekening penerima bantuan ke rekening toko/penyedia bahan bangunan setelah bahan bangunan dikirim oleh toko/penyedia bahan bangunan dan diterima oleh penerima bantuan.

Toko/penyedia bahan bangunan dapat mengirim seluruh bahan bangunan (tahap 1 dan tahap 2) sekaligus dalam rangka percepatan dan kemudahan pengiriman berdasarkan kesepakatan dengan KPB tetapi pembayaran tetap dalam 2 (dua) tahap yang terbagi atas tahap 1 sebesar 50% dan untuk tahap 2 sebesar 50% dapat dibayarkan setelah 14 (empat belas) hari kalender dari pembayaran tahap 1 atau sesuai kesepakatan.

### **E. Pekerjaan Fisik**

Dalam pelaksanaan pembangunan fisik rumah, penerima bantuan atau KPB didampingi TFL memantau kegiatan pembangunan rumahnya agar memenuhi syarat rumah layak huni sesuai rencana. Pemantauan pelaksanaan pekerjaan fisik dilakukan secara berkala melalui dokumentasi. Penerima bantuan didampingi TFL mengendalikan jadwal kerja tukang/pekerja dan saling mengawasi progres pekerjaan fisik di rumah setiap anggota KPB.

KPB didampingi TFL melakukan evaluasi progress kegiatan pekerjaan fisik untuk memastikan seluruh anggotanya dapat menyelesaikan kegiatan perbaikan rumah sesuai jadwal dengan kualitas yang memenuhi syarat. Evaluasi progress kegiatan dilakukan melalui rembuk KPB.

Supervisi kegiatan pekerjaan fisik oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman dilakukan secara berkala berdasarkan progress fisik untuk memastikan pembangunan rumah sesuai kriteria rumah layak huni.

### **F. Pembayaran Upah Kerja**

Pembayaran upah kerja dilakukan dalam 2 tahap sebesar masing-masing 50% (lima puluh persen) sesuai DRPB dengan cara penarikan dari rekening penerima bantuan. Pembayaran upah kerja tahap I dapat dilakukan apabila progres pelaksanaan fisik telah mencapai 30% dan tahap II dapat dilakukan apabila progress pelaksanaan fisik telah mencapai 100%. Pembayaran upah kerja dapat dilakukan secara tunai atau transfer. Bukti pembayaran upah kerja berupa kuitansi sesuai Format 5.27 atau bukti lain yang sah. Bukti pemanfaatan dana bantuan untuk pembayaran upah kerja berupa slip penarikan dana dari rekening penerima bantuan.

### **G. Pertanggungjawaban Dana**

1. Penerima bantuan didampingi TFL menyusun laporan progres fisik sesuai Format 5.28;
2. Penerima bantuan didampingi TFL menyusun laporan penggunaan dana tahap 1 sesuai Format 5.29 dan lembar verifikasi kelengkapan dokumen LPD tahap 1 sesuai Format 5.30 sedangkan untuk laporan penggunaan dana tahap 2 sesuai Format 5.31 dan lembar verifikasi kelengkapan dokumen LPD tahap 2 sesuai Format 5.32;
3. Dalam rangka memastikan pelaksanaan fisik telah mencapai 100%, diterbitkan surat pernyataan penyelesaian pekerjaan sesuai Format 5.33;
4. Penerima bantuan bertanggung jawab formal dan material atas pelaksanaan fisik kegiatan;
5. Penerima bantuan wajib menyampaikan Laporan Penggunaan Dana Bantuan kepada KPA dilengkapi dengan foto rumah dan bukti fotokopi rekening koran perorangan.

LPD dibuat dengan memperhatikan bukti-bukti pembelanjaan bahan bangunan (SPJ) selanjutnya disimpan penerima bantuan sebagai objek pemeriksaan serta tidak disampaikan kepada KPA;

6. Penerima bantuan wajib segera menghuni dan memelihara rumah yang telah selesai dibangun atau diperbaiki; dan
7. Pemerintah daerah kabupaten/kota melakukan pembinaan untuk menjamin rumah dihuni, dipelihara, dan dimanfaatkan sesuai peruntukan oleh penerima bantuan.

#### **5.1.2.5. Pelaporan**

1. Penerima bantuan didampingi TFL dalam menyusun dan menyampaikan laporan pertanggungjawaban pemanfaatan bantuan kepada KPA.
2. Bank penyalur menyampaikan laporan pertanggungjawaban penyaluran bantuan kepada KPA sesuai Format 5.34.
3. TFL menyampaikan laporan kepada KPA sesuai Format 5.35, Format 5.36, dan Format 5.37.
4. KPA memeriksa dan menyampaikan laporan kegiatan BSRS kepada Kementerian PUPR c.q. Direktorat Jenderal Perumahan melalui Direktur Rumah Swadaya tembusan Dinas Provinsi Bidang Perumahan dan Permukiman serta Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan terkait berupa laporan triwulan dan laporan akhir secara tertulis dan laporan progres secara online melalui *e-Monitoring* DAK dan Sistem Informasi Manajemen Dana Alokasi Khusus (SIMDAK).

#### **5.1.2.6. Penggunaan Sisa Dana**

1. Dalam hal terdapat perubahan penerima bantuan sebagai akibat penerima bantuan tidak memenuhi syarat penerima bantuan dan dana DAK Fisik belum disalurkan kepada rekening penerima bantuan, maka OPD dapat menyusun usulan perubahan calon penerima bantuan yang disampaikan kepada Bupati/Walikota melalui PA/KPA untuk mendapat persetujuan dengan Surat Perubahan Keputusan Bupati/Walikota dan dilaksanakan kembali pada tahun anggaran berjalan. Perubahan ini dengan tetap memperhatikan kebutuhan dana yang telah disampaikan kepada KPPN melalui aplikasi OMSPAN.
2. Dalam hal terdapat perubahan penerima BSRS sebagai akibat penerima bantuan tidak memenuhi syarat penerima bantuan dan dana DAK Fisik telah disalurkan uang kepada rekening penerima bantuan, maka penerima bantuan yang tidak memenuhi syarat penerima bantuan wajib mengembalikan uang kepada KUD/RKUD. Pendapatan pengembalian uang pada KUD/RKUD dianggarkan pada jenis lain-lain PAD yang sah. Selanjutnya pendapatan dimaksud digunakan kembali untuk pengeluaran yang didanai dari DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman.
3. PA/KPA dengan mempertimbangkan waktu pelaksanaan dapat mengusulkan kembali penggunaan pengembalian uang sebagaimana dimaksud angka 2 pada tahun anggaran berjalan dengan cara ditampung pada perubahan APBD tahun anggaran berjalan dengan menetapkan jumlah penerima sesuai pengembalian uang dan kebutuhan dana yang telah disampaikan kepada KPPN melalui aplikasi OMSPAN.
4. Dalam hal tidak digunakan dalam tahun berjalan, PA/KPA mengusulkan kembali penggunaan pada APBD tahun anggaran berikutnya dengan mekanisme penganggaran mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penggunaan pada tahun berikutnya oleh OPD Pengampu Bidang Perumahan dan Permukiman wajib melaporkan kepada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

#### **5.1.3. Pelaksanaan Menu Kegiatan Rumah Khusus**

Menu kegiatan Rumah Khusus terdiri atas pembangunan Rumah Khusus.

### 5.1.3.1. Persiapan Pelaksanaan

Persiapan pelaksanaan pekerjaan mengacu kepada dokumen kriteria kesiapan yang telah disampaikan pengusul pada saat pengusulan DAK Fisik Rumah Khusus, agar pelaksanaan kegiatan berjalan sesuai dengan rencana. Dokumen tersebut meliputi:

1. Surat Usulan;  
Surat usulan ditujukan kepada Menteri c.q. Direktur Jenderal dan ditandatangani oleh pimpinan Pemerintah Daerah sebagai calon Penerima DAK Fisik Rumah Khusus.
2. Proposal berisikan gambaran umum;
  - a) Gambaran umum calon penerima DAK Fisik Rumah Khusus dan penghuni Rumah Khusus;
  - b) Profil lokasi usulan dan kondisi eksisting;
  - c) Rencana pengelolaan, pengembangan lokasi, dan pemberdayaan penerima manfaat Rumah Khusus; dan
  - d) Potensi *output* yang dihasilkan, *output*, dampak yang ditimbulkan, serta manfaat yang dirasakan oleh masyarakat dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota.
3. Surat Keterangan Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten atau Kota;
4. Keputusan Penetapan Calon Penghuni Rumah Khusus berdasarkan penerima manfaat yang telah disepakati;
5. Bukti Legalitas Kepemilikan Hak Atas Tanah oleh Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota; dan
6. Dokumen Perencanaan Teknis dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Rumah khusus. Dokumen perencanaan teknis dapat mengacu pada prototipe desain yang dikeluarkan oleh Direktorat Rumah Khusus.

Selain memperhatikan dokumen kriteria kesiapan, penerima DAK Fisik memastikan kembali lokasi pembangunan Rumah Khusus untuk memenuhi beberapa ketentuan sebagai berikut:

- a) Memiliki kemampuan daya dukung tanah dan lingkungan;
- b) Memiliki kemampuan daya tampung tanah;
- c) Memiliki akses menuju lokasi pembangunan Rumah Khusus;
- d) Tidak rawan bencana;
- e) Tersedia sumber air bersih; dan
- f) Tersedia sumber daya listrik.

### 5.1.3.2. Konstruksi

#### A. Pengadaan Barang dan Jasa

Mekanisme pengadaan barang dan jasa merujuk kepada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, serta Peraturan Presiden Nomor 17 Tahun 2019 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah untuk Percepatan Pembangunan Kesejahteraan di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat. Pengadaan barang/jasa dapat dilakukan melalui:

1. Penyedia Barang/Jasa
  - a) Pengadaan barang/jasa melalui penyedia adalah cara memperoleh barang/jasa yang disediakan oleh pelaku usaha. Pelaku usaha adalah setiap orang perorangan atau badan usaha, baik yang berbentuk badan hukum maupun bukan badan hukum yang didirikan dan berkedudukan atau melakukan kegiatan dalam wilayah hukum Negara Republik Indonesia, baik sendiri maupun bersama-sama melalui perjanjian menyelenggarakan kegiatan usaha dalam berbagai bidang ekonomi.
  - b) Penyedia barang/jasa memenuhi kualifikasi sesuai dengan barang/jasa yang diadakan dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Penyedia barang/jasa bertanggung jawab atas:
    - 1) Pelaksanaan kontrak;
    - 2) Kualitas barang/jasa; dan
    - 3) Ketepatan perhitungan jumlah atau volume.

- c) Perencanaan pengadaan melalui penyedia barang/jasa:
  - 1) Penyusunan spesifikasi teknis/KAK;
  - 2) Penyusunan perkiraan biaya/RAB
  - 3) Pemaketan pengadaan barang/jasa;
  - 4) Konsolidasi pengadaan barang/jasa; dan
  - 5) Penyusunan biaya pendukung.
- d) Dalam menyusun spesifikasi teknis/KAK penyedia barang dan jasa dapat:
  - 1) Menggunakan produk bersertifikat SNI;
  - 2) Pembangunan Rumah Khusus dapat dilakukan dengan mengembangkan teknologi dan rancang bangun yang ramah lingkungan;
  - 3) Mempertimbangkan pemanfaatan sumber daya dalam negeri; dan
  - 4) Mempertimbangkan kearifan lokal.

## **B. Pelaksanaan Konstruksi**

Pelaksanaan konstruksi Rumah Khusus mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 2 Tahun 2020 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2016 tentang Izin Mendirikan Bangunan Gedung, serta SE Direktur Jenderal Perumahan Nomor 13/SE/Dr/2020 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Pembangunan Rumah Khusus.

### 1. Jadwal Pelaksanaan Konstruksi

Pelaksanaan konstruksi Rumah Khusus yang dibangun melalui DAK Fisik Rumah Khusus diselesaikan dalam satu tahun anggaran sehingga perlu disusun jadwal pelaksanaan pekerjaan sejak dari dimulainya pekerjaan sampai dengan selesainya pekerjaan. Jadwal yang disusun sudah mempertimbangkan:

- a) Beban pekerjaan dengan ketersediaan pekerja;
- b) Kondisi cuaca yang dapat menghambat pekerjaan; dan
- c) Hari-hari libur yang dapat memperlambat progres pekerjaan.

Pekerjaan dinyatakan selesai apabila penyedia jasa telah melaksanakan pekerjaan selesai 100% sesuai ketentuan dokumen kontrak dan telah dinyatakan dalam berita acara penyerahan pekerjaan.

### 2. Bahan/Material Konstruksi

#### a) Ketersediaan bahan/material

Bahan/material tersedia secara cukup sesuai dengan kuantitas yang dibutuhkan dan disediakan tepat pada waktu pelaksanaan.

#### b) Kualitas bahan/material

Bahan/material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan, terbukti aman digunakan untuk konstruksi Rumah Khusus dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

### 3. Tenaga Ahli/Pekerja Konstruksi

Tenaga Ahli yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan konstruksi Rumah Khusus adalah tenaga ahli yang memiliki sertifikat keahlian konstruksi dan disesuaikan dengan pembangunan Rumah Khusus. Lingkup keahlian yang dibutuhkan sekurang-kurangnya:

- a) Ahli Teknik Sipil/Struktur/Konstruksi;
- b) Ahli Arsitektur; dan
- c) Asisten Teknik dan Administrasi/Keuangan.

Tenaga Ahli terlibat secara langsung sejak tahap persiapan, pelaksanaan konstruksi sampai dengan pekerjaan tersebut dinyatakan selesai sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Pelaksana konstruksi adalah penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang professional di bidang pelaksana jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatannya untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lain.

#### 4. Pengawasan Konstruksi

Pelaksanaan pengawasan dan pemeriksaan terhadap pelaksanaan pembangunan Rumah Khusus baik fisik maupun non fisik dengan penekanan terhadap tertib penyelenggaraan konstruksi yang meliputi aspek perencanaan pekerjaan konstruksi, pengadaan, manajemen pengendalian, pelaksanaan kontrak yang didukung kompetensi penyelenggaraan konstruksi mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pengawasan Penyelenggaraan dan Pelaksanaan Pemeriksaan Konstruksi di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum.

#### 5. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Penyedia barang/jasa bertanggung jawab atas keselamatan pekerjaan saat konstruksi dan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sesuai dengan Permen PU No. 02/PRT/M/2018 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

#### 6. Sistem Manajemen Mutu

Penyedia barang/jasa harus menyusun program mutu yang sekurang-kurangnya berisi:

- a) Informasi pengadaan;
- b) Organisasi proyek, pengguna barang/jasa dan penyedia barang/jasa;
- c) Jadwal pelaksanaan pekerjaan;
- d) Prosedur pelaksanaan pekerjaan;
- e) Prosedur instruksi kerja; dan
- f) Pelaksanaan kerja.

Prosedur dari tiap-tiap jenis pekerjaan mencakup standar pekerjaan, persyaratan, dan penilaian hasil pekerjaan sesuai dengan spesifikasi yang mengacu pada Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 15/SE/M/2019 tentang Tata cara Penjaminan Mutu dan Pengendalian Mutu Pekerjaan Konstruksi di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2017 tentang Penyediaan Rumah Khusus.

#### 7. Penyusunan Gambar Pelaksanaan (*As Built Drawing*)

- a) Penyedia jasa harus menyerahkan gambar pelaksanaan (*as built drawing*) sebelum penyerahan akhir pekerjaan;
- b) Apabila penyedia jasa terlambat menyerahkan gambar pelaksanaan maka pengguna jasa dapat menahan sejumlah uang sesuai ketentuan dokumen kontrak; dan
- c) Apabila penyedia jasa tidak menyerahkan gambar pelaksanaan maka pengguna jasa dapat memperhitungkan pembayaran kepada penyedia jasa sesuai ketentuan dokumen kontrak.

#### 8. Serah Terima Pekerjaan

Serah terima pekerjaan dilaksanakan ketika berakhirnya masa pemeliharaan dan semua dokumen serta informasi penting diberikan oleh penyedia barang/jasa kepada pengguna jasa. Setelah serah terima pekerjaan dilakukan maka seluruh aset menjadi hak penuh pengguna jasa dan pengelolaan juga menjadi tanggung jawab penuh pengguna jasa.

### **C. Mekanisme Penyaluran Pendanaan DAK Fisik Rumah Khusus**

Mekanisme penyaluran DAK Fisik Rumah Khusus dilakukan dengan merujuk kepada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 130/PMK.07/2019 tentang Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik.

#### **5.1.3.3. Pasca Konstruksi**

##### **A. Pengelolaan**

Setelah dilakukan serah terima pekerjaan dari penyedia jasa ke Pemerintah Daerah, Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota melakukan pengelolaan terhadap bangunan Rumah

Khusus sesuai dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 19 Tahun 2016 tentang Pedoman Pengelolaan Barang Milik Daerah.

## **B. Penghunian**

1. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota menentukan calon penghuni Rumah Khusus dengan melakukan seleksi berdasarkan prioritas kebutuhan untuk untuk menghuni atau bertempat tinggal;
2. Setelah PHO Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dapat melakukan penghunian sementara terhadap calon penghuni Rumah Khusus;
3. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota menerbitkan SK Penghunian Rumah Khusus yang ditandatangani oleh Bupati/Walikota;
4. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota menginstruksikan kepada penghuni untuk segera menghuni Rumah Khusus;
5. Pemerintah Daerah menerbitkan tata tertib kepada penghuni.

### **5.1.4. Pelaksanaan Menu Kegiatan Penanganan Permukiman Kumuh Integrasi**

Menu kegiatan dalam Penanganan Permukiman Kumuh Terintegrasi meliputi:

#### **A. Bantuan Pembangunan Baru Rumah Secara Swadaya untuk Pemukiman Kembali**

Pelaksanaan menu Bantuan Pembangunan Baru Rumah Secara Swadaya untuk Pemukiman Kembali dilaksanakan secara swakelola sesuai pelaksanaan menu kegiatan Rumah Swadaya.

#### **B. Bantuan Pembangunan Baru Rumah Secara Swadaya untuk Konsolidasi Permukiman**

Pelaksanaan menu Bantuan Pembangunan Baru Rumah Secara Swadaya untuk Konsolidasi Permukiman dilaksanakan secara swakelola sesuai pelaksanaan menu kegiatan Rumah Swadaya.

#### **C. Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan**

Pelaksanaan menu kegiatan Pembangunan Jalan Lingkungan dan Drainase Lingkungan untuk penanganan permukiman kumuh terintegrasi mengacu pada Surat Edaran Dirjen Cipta Karya Nomor 16/SE/DC/2020 tentang Standar Teknis Jalan Pada Permukiman, sebagai berikut:

1. Secara umum kriteria teknis jaringan jalan pada permukiman mencakup kriteria teknis jalan, kriteria teknis bangunan pelengkap jalan, kriteria teknis jembatan pada permukiman, dan kriteria teknis trotoar/jalur pejalan kaki.
2. Kriteria teknis jalan terdiri atas kriteria teknis jaringan jalan berdasarkan hierarki perumahan dan kawasan permukiman dan kriteria teknis pemilihan konstruksi perkerasan jalan.
3. Kriteria teknis jaringan jalan berdasarkan hierarki perumahan dan kawasan permukiman mencakup fungsi dan ketentuan lebar perkerasan jalan pada permukiman.
4. Kriteria teknis pemilihan konstruksi perkerasan jalan berisi tentang jenis perkerasan jalan yang dapat dibangun berdasarkan kriteria kondisi tanah, jenis kendaraan bermotor, lalu lintasan harian rata-rata, tingkat kelandaian/kemiringan (geometrik), dan tipologi kawasan.
5. Kriteria teknis bangunan pelengkap jalan mencakup hierarki kawasan permukiman, tingkat kepadatan penduduk, dan tingkat kelandaian /kemiringan (geometrik).
6. Kriteria teknis jembatan berisi tentang jenis jembatan yang dapat dibangun berdasarkan kriteria lebar maksimum, fungsi jembatan, dan tipologi geografis lokasi.
7. Kriteria teknis trotoar/jalur pejalan kaki berisi tentang ketentuan terkait dimensi trotoar/jalur pejalan kaki pada zona kerb, jalur fasilitas, lebar efektif, dan bagian depan gedung berdasarkan hirarki/fungsi jalan dan arus pejalan kaki maksimum.

#### **5.1.4.1. Persiapan Pelaksanaan**

Tahap persiapan merupakan tahap awal melalui pengadaan barang dan jasa dalam pelaksanaan DAK Fisik Penanganan Kumuh Integrasi yang dilaksanakan secara kontraktual. Persiapan dilaksanakan dengan melakukan pemilihan penyedia barang/jasa yang dilaksanakan sesuai ketentuan di dalam Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah serta Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah dan Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia. Pelaksanaan pengadaan untuk penanganan jalan lingkungan dan drainase lingkungan dalam DAK Fisik Integrasi terdiri dari kegiatan penyusunan dokumen pengadaan serta proses lelang.

#### **A. Dokumen Pengadaan**

Dokumen Pengadaan adalah seperangkat dokumen yang berisi informasi dan syarat-syarat untuk pemilihan penyedia barang dan jasa pekerjaan. Proses ini menjadi sangat penting karena kualitas konstruksi sangat dipengaruhi kemampuan dan keahlian konsultan pelaksana yang terpilih.

Dokumen Pengadaan sekaligus menjadi acuan dalam proses pengadaan kegiatan secara kontraktual. Dokumen Pengadaan setidaknya memuat syarat sebagai berikut:

1. Pengumuman Pelelangan;
2. Lembar Data Pemilihan;
3. Bentuk Surat Penawaran dan Surat Perjanjian;
4. Syarat Umum dan Syarat Khusus Kontrak;
5. Spesifikasi Teknis yang Dibutuhkan;
6. Gambar-gambar Teknis;
7. Daftar Kuantitas dan Daftar Harga;
8. Daftar Tenaga Ahli dan Spesifikasinya;
9. Daftar Peralatan;
10. Metode Pelaksanaan;
11. Jaminan (*Bank Guarantee*); dan
12. Fakta Integritas.

#### **B. Proses Lelang**

Proses lelang meliputi serangkaian kegiatan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kualifikasi;
2. Pengumuman dan atau undangan;
3. Pendaftaran dan pengambilan Dokumen Pemilihan;
4. Pemberian penjelasan;
5. Penyampaian dokumen penawaran;
6. Evaluasi dokumen penawaran;
7. Penetapan dan pengumuman pemenang; dan
8. Masa sanggah.

Pasca masa sanggah dilewati, sebelum dilakukan penandatanganan kontrak dilakukan klarifikasi dan negosiasi dokumen penawaran teknis. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh kepastian rencana pelaksanaan kegiatan oleh penyedia jasa konstruksi.

#### **5.1.4.2. Pelaksanaan Konstruksi**

Pelaksanaan konstruksi jalan yang menggunakan DAK Fisik harus memenuhi NSPK yang berlaku.

Dokumen yang dihasilkan dalam pelaksanaan konstruksi terdiri dari:

- A. Dokumen Kontrak;
- B. Gambar *Shop Drawing*;
- C. Dokumen *Field Engineering*;

- D. Gambar *As Built Drawing*;
- E. Laporan Progres Mingguan, Bulanan;
- F. Dokumentasi Progres Kegiatan (0%, 50%, 100%);
- G. Berita Acara Serah Terima Pertama (*Provisial Hand Over/PHO*); dan
- H. Berita Acara Serah Terima Akhir (*Final Hand Over/FHO*).

## 5.2. KETERANGAN

1. Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya.
2. Rumah Swadaya adalah rumah yang dibangun atas prakarsa dan upaya masyarakat.
3. Rumah Khusus adalah rumah yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan khusus.
4. Penyediaan Rumah Khusus adalah pembangunan Rumah Khusus yang berbentuk rumah tunggal dan rumah deret dengan tipologi berupa rumah tapak atau rumah panggung serta prasarana, sarana, dan utilitas umum.
5. Rumah Layak Huni adalah rumah yang memenuhi empat indikator meliputi ketahanan bangunan, kecukupan luas tempat tinggal, akses air minum layak, dan akses sanitasi layak.

Kriteria kelayakan rumah ditentukan berdasarkan 4 (empat) indikator rumah layak huni, yaitu:

a. Ketahanan bangunan

Keselamatan bangunan meliputi pemenuhan standar keandalan komponen struktur dan kualitas komponen non struktur bangunan.

Persyaratan keselamatan meliputi pemenuhan standar keandalan komponen struktur dan kualitas komponen non struktur bangunan. Komponen struktur meliputi pondasi, *sloof*, kolom, balok, dan rangka atap. Komponen non struktur bangunan meliputi lantai, dinding, kusen dan daun pintu serta jendela, dan penutup atap. Penerima bantuan wajib memenuhi persyaratan administrasi dan persyaratan teknis untuk menjamin keandalan dan kelayakan bangunan.

b. Kecukupan luas tempat tinggal

Kecukupan minimum luas bangunan meliputi pemenuhan standar ruang gerak minimum per-orang untuk kenyamanan hunian.

Kecukupan minimum luas per orang dihitung 7,2 meter persegi dengan tinggi ruang minimal 2,8 meter. Pemenuhan luasan rumah memperhatikan ketersediaan lahan dan kemampuan berswadaya.

c. Akses air minum layak

Akses air minum layak meliputi pemenuhan akses air minum yang terkoneksi dengan sistem sanitasi di dalam bangunan.

d. Akses sanitasi layak

Akses sanitasi layak meliputi bangunan sebagai sarana mandi cuci kakus beserta *septictank* yang layak, tempat sampah, saluran pembuangan air kotor, dan sistem pembuangan air limbah. Akses sanitasi dapat berada di dalam rumah, halaman rumah, atau komunal dengan jarak yang terjangkau.

Urutan prioritas pemenuhan kriteria rumah layak huni adalah ketahanan bangunan, akses sanitasi layak, akses air minum layak, lalu kecukupan luas tempat tinggal. Selain memenuhi 4 indikator tersebut, rumah layak huni juga memenuhi syarat kesehatan yang terdiri atas pencahayaan dan penghawaan. Sarana penghawaan minimal 5% (lima persen) dari luas lantai bangunan berupa bukaan jendela dengan memperhatikan sirkulasi udara. Sarana pencahayaan minimal 10% (sepuluh persen) dari luas lantai bangunan dengan memperhatikan sinar matahari.

Pemenuhan indikator akses sanitasi dan akses air minum layak dapat dilakukan dengan kerjasama lintas sektor dan lintas program.

Dalam memenuhi indikator rumah layak huni tersebut, dapat digunakan inovasi teknologi pembangunan/perbaikan rumah seperti RISHA, RUSPIN, RIKA, BRIKON, teknologi ferosemen, teknologi kawat anyam, atau teknologi lain yang laik untuk digunakan.

Dalam hal pemenuhan persyaratan rumah layak huni belum mencapai standar, menjadi tanggung jawab penerima bantuan dengan pembinaan dari Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota. Pemenuhan persyaratan rumah layak huni dengan mempertimbangkan kearifan lokal diperlukan untuk mengakomodir pemenuhan rumah layak huni bagi masyarakat yang tinggal di wilayah tertentu.

6. Prasarana adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan hunian yang memenuhi standar tertentu untuk kebutuhan bertempat tinggal yang layak, sehat, aman dan nyaman.
7. Utilitas Umum adalah kelengkapan penunjang untuk pelayanan lingkungan hunian.
8. Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum yang selanjutnya disingkat PSU adalah kelengkapan dasar fisik, fasilitas dan kelengkapan penunjang yang dibutuhkan agar perumahan dapat berfungsi secara sehat, aman, dan nyaman.  
Rumah layak huni dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum (PSU). PSU adalah kelengkapan dasar fisik, fasilitas dan kelengkapan penunjang yang dibutuhkan agar perumahan dapat berfungsi secara sehat, aman, dan nyaman. Pemenuhan PSU sesuai standar kelayakan antara lain meliputi (mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2018):
  - a. Jalan Lingkungan;
  - b. Drainase;
  - c. Air Minum;
  - d. Air Limbah;
  - e. Pengolahan Air Limbah; dan
  - f. Proteksi Kebakaran.
9. Bantuan Stimulan Rumah Swadaya yang selanjutnya disingkat BSRS adalah bantuan Pemerintah bagi masyarakat berpenghasilan rendah untuk mendorong dan meningkatkan keswadayaan dalam peningkatan kualitas rumah dan pembangunan baru rumah, termasuk bantuan pembangunan baru rumah secara seadaya untuk pemukiman kembali dan konsolidasi permukiman.
10. e-RTLH adalah aplikasi pendataan Rumah Swadaya yang dilakukan oleh Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten/Kota secara *online* sebagai salah satu acuan dalam penanganan rumah tidak layak huni dan *backlog* yang dapat diakses melalui [datartlh.perumahan.pu.go.id](http://datartlh.perumahan.pu.go.id).
11. SIMDAK adalah sistem informasi manajemen DAK Fisik Bidang Perumahan dan Permukiman Menu Rumah Swadaya secara elektronik yang dapat diakses melalui [simdak.perumahan.pu.go.id](http://simdak.perumahan.pu.go.id).
12. Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah.
13. Rancang Bangun Rinci (*Detail Engineering Design*) yang selanjutnya disebut DED adalah dokumen desain teknis bangunan yang terdiri dari gambar teknis, spesifikasi teknis dan spesifikasi umum, volume serta biaya pekerjaan.
14. Rencana Tapak (*site plan*) adalah peta rencana peletakan bangunan/kavling dengan segala unsur penunjangnya dalam skala batas-batas luas lahan tertentu.
15. Daftar Rencana Pemanfaatan Bantuan (DRPB) adalah daftar penggunaan dana bantuan untuk pembelian bahan bangunan serta pembayaran upah tukang dan pekerja.
16. Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL) adalah tenaga pemberdayaan lokal yang menjadi penggerak dan pendamping penerima bantuan dalam melaksanakan kegiatan swakelola untuk mewujudkan rumah layak huni.
17. Rekening Kas Umum Negara (RKUN) adalah rekening tempat penyimpanan uang negara yang ditentukan oleh Menteri Keuangan selaku Bendahara Umum Negara

untuk menampung seluruh penerimaan negara dan membayar seluruh pengeluaran negara pada bank sentral.

18. Rekening Kas Umum Daerah (RKUD) adalah rekening tempat penyimpanan uang daerah yang ditentukan oleh Kepala Daerah untuk menampung seluruh penerimaan daerah dan membayar seluruh pengeluaran daerah pada bank yang ditetapkan.
19. Bank Penyalur adalah bank mitra kerja yang ditunjuk dalam rangka penyaluran dana bantuan Rumah Swadaya.
20. Perumahan Kumuh adalah perumahan yang mengalami penurunan kualitas fungsi sebagai tempat hunian.
21. Permukiman Kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat.
22. *Backlog* Rumah adalah kondisi kesenjangan antara jumlah rumah terbangun dengan jumlah rumah yang dibutuhkan rakyat.
23. Rencana Kegiatan (RK) adalah Usulan Rencana Kegiatan yang telah diverifikasi dan disepakati oleh Dinas Teknis Kabupaten/Kota, Bappeda Kabupaten/Kota, dan Unit Organisasi Teknis terkait.
24. Upah Kerja adalah hak pekerja/buruh yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja/buruh yang ditetapkan dan dibayarkan menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan.
25. Acuan dalam pemenuhan syarat layak huni dan penataan lingkungan antara lain:
  - a. SNI 03-1733 Tahun 2004 tentang Tata Cara Perencanaan Perumahan di Perkotaan;
  - b. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 6/PRT/M/2006 tentang Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan;
  - c. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung;
  - d. Peraturan Menteri PUPR Nomor 5/PRT/M/2016 tentang Izin Mendirikan Bangunan;
  - e. Peraturan Menteri PUPR Nomor 14/PRT/M/2018 tentang Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh.
  - f. Keputusan Menteri Kimpraswil Nomor 403/KPTS/2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (RS Sehat).