



**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR : 047 TAHUN 2006**

TENTANG

**PEDOMAN PEMBUATAN DAN PEMANFAATAN BRIKET BATUBARA DAN BAHAN
BAKAR PADAT BERBASIS BATUBARA**

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka pengembangan briket batubara sebagai salah satu sumber energi alternatif dan/atau pengganti bahan bakar minyak dan/atau kayu dan untuk memenuhi kebutuhan pemanfaatan bahan bakar briket batubara serta bahan bakar padat berbasis batubara, perlu diberikan perlindungan terhadap masyarakat dan lingkungan;
 - b. bahwa untuk mempercepat proses produksi briket batubara dan peralatan pendukungnya, perlu untuk menetapkan pedoman mengenai pembuatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara, pembuatan kompor, rancangan dapur, dan keselamatan pengoperasian kompor, serta penetapan standar emisi kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Pedoman Pembuatan dan Pemanfaatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1967 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2831);
 2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);
 3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3699);
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1969 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1969 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2916) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 75 Tahun 2001 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 141, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4154);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3815) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3910);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3853);
7. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2006 tanggal 25 Januari 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional;
8. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 tanggal 20 Oktober 2004 sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 20/P Tahun 2005 tanggal 5 Desember 2005;
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0030 Tahun 2005 tanggal 20 Juli 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PEDOMAN PEMBUATAN DAN PEMANFAATAN BRIKET BATUBARA DAN BAHAN BAKAR PADAT BERBASIS BATUBARA.

Pasal 1

Pedoman Pembuatan dan Pemanfaatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara, terdiri dari:

1. Pedoman Pembuatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara untuk Industri Kecil dan Rumah Tangga sebagaimana tercantum dalam Lampiran I Peraturan Menteri ini;
2. Pedoman Pembuatan Kompur Dengan Bahan Bakar Briket Batubara dan Kompur Dengan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara untuk Industri Kecil dan Rumah Tangga sebagaimana tercantum dalam Lampiran II Peraturan Menteri ini;
3. Pedoman Rancangan Dapur Untuk Pemakaian Kompur Dengan Bahan Bakar Briket Batubara dan Kompur Dengan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara sebagaimana tercantum dalam Lampiran III Peraturan Menteri ini;
4. Pedoman Keselamatan Pengoperasian Kompur Dengan Bahan Bakar Briket Batubara dan Kompur Dengan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

- (1) Standar Emisi Kompur Dengan Bahan Bakar Briket Batubara dan Kompur Dengan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran V Peraturan Menteri ini.

- (2) Standar emisi kompor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah batas maksimal emisi kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara dengan kadar yang mempertimbangkan aspek kesehatan dan keselamatan manusia di dapur sebagaimana dimaksud dalam Lampiran III Peraturan Menteri ini.

Pasal 3

Pedoman Pembuatan dan Pemanfaatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara, dan Standar Emisi Kompor Dengan Bahan Bakar Briket Batubara dan Kompor Dengan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 dan Pasal 2 digunakan sebagai acuan bagi pemerintah, pemerintah daerah, pelaku usaha dan masyarakat dan dapat ditinjau kembali sesuai dengan perkembangan keadaan.

Pasal 4

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pengembangan dan pemanfaatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara dengan berkoordinasi dengan Instansi terkait.

Pasal 5

Biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan Peraturan Menteri ini di bebankan pada masing-masing instansi sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Pasal 6

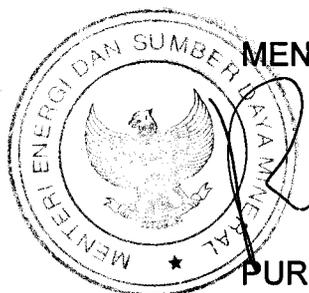
Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Direktur Jenderal Pertambangan Umum Nomor 2178a.K/213/DDJP/1993 tentang Persyaratan Spesifikasi Briket Batubara, Adonan, Penyulut dan Anglo, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 7

Peraturan Menteri ini berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 11 September 2006

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,



Purnomo Yusgiantoro
PURNOMO YUSGIANTORO

LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL

NOMOR : 047 TAHUN 2006

TANGGAL : 11 September 2006

**PEDOMAN PEMBUATAN BRIKET BATUBARA DAN BAHAN BAKAR PADAT
BERBASIS BATUBARA UNTUK INDUSTRI KECIL DAN RUMAH TANGGA**

A. Umum

Briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara sebagai sumber energi alternatif dan/atau pengganti bahan bakar minyak dan/atau kayu, perlu dikembangkan untuk memenuhi berbagai keperluan masyarakat. Untuk itu dalam rangka menggalakkan pemanfaatan serta untuk mempercepat proses produksi briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara, perlu ditetapkan pedoman pembuatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara untuk industri kecil dan rumah tangga.

B. Maksud dan Tujuan

Memberikan pedoman dalam pembuatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara, serta untuk menjamin ketersediaan dan kualitas briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara untuk industri kecil dan rumah tangga.

C. Ruang Lingkup

Pedoman ini memuat jenis, bahan baku, tipe, standar kualitas batubara sebagai bahan baku briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara dan prosedur pembuatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara untuk industri kecil dan rumah tangga serta karakteristik dan standar kualitas untuk berbagai jenis briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara.

D. Istilah dan Definisi

1. Briket Batubara adalah jenis produk pembriketan (*briquetting*) melalui proses pencetakan partikel-partikel padatan berbasis batubara pada tekanan tertentu baik dengan/tanpa bahan pengikat (*binder*) maupun bahan imbuhan lainnya.
2. Briket Batubara Terkarbonisasi adalah jenis produk pembriketan yang menggunakan bahan baku partikel batubara yang telah mengalami proses karbonisasi.
3. Briket Batubara Tanpa Karbonisasi adalah jenis produk pembriketan yang menggunakan bahan baku partikel batubara yang tidak mengalami proses karbonisasi.

4. Briket Bio-Batubara adalah jenis produk pembriketan yang menggunakan bahan baku partikel batubara, biomas, baik dengan/tanpa bahan Pengikat (binder) maupun bahan imbuah lainnya.
5. Bahan Pengikat adalah bahan pencampur pada pembuatan briket batubara yang terdiri dari bahan pengikat organik dan bahan pengikat anorganik.
6. Bahan Pengikat Organik adalah bahan pencampur pada pembuatan briket batubara karbonisasi, tanpa karbonisasi, maupun briket bio-batubara yang dapat merembes ke dalam permukaan dengan cara terabsorpsi sebagian ke dalam pori-pori atau celah yang ada, antara lain seperti molasis, larutan kanji.
7. Bahan Pengikat Anorganik adalah bahan pencampur pada pembuatan briket batubara karbonisasi, tanpa karbonisasi, maupun briket bio-batubara yang berfungsi sebagai perekat antar permukaan partikel-partikel batubara yang tidak reaktif (*inert*) dan berfungsi sebagai *stabilizer* selama pembakaran, antara lain seperti tanah liat.
8. Bahan Imbuah adalah bahan pencampur pada pembuatan briket batubara yang digunakan untuk tujuan tertentu seperti kapur untuk menangkap emisi gas SO₂.
9. Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara adalah bahan bakar padat dengan komposisi bahan baku batubara di atas 50 % (lima puluh persen).
10. *Light Coal* adalah jenis bahan bakar padat berbasis batubara yang telah mengalami proses pemanasan atau *thermal upgrading* pada suhu minimal 200^o C, yang berbentuk butiran (*granular*) dan tanpa melalui proses peremukan ataupun pembriketan sehingga dapat diklasifikasikan sebagai bahan bakar semi kokas.

E. Jenis Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara

Jenis briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara terdiri dari :

1. Briket Batubara Tanpa Karbonisasi;
2. Briket Batubara Terkarbonisasi;
3. Briket Bio-Batubara;
4. *Light Coal*.

F. Bahan Baku

1. Briket Batubara Tanpa Karbonisasi

Bahan baku utama briket batubara tanpa karbonisasi adalah batubara yang tidak melalui proses karbonisasi. Komposisi campurannya adalah batubara 80% - 95%, bahan pengikat 5% - 20%, bahan imbuah 0% - 5%.

2. Briket Batubara Terkarbonisasi

Bahan baku utama briket batubara terkarbonisasi adalah batubara dengan persentase antara 80 – 90%, sisanya 5 – 15% merupakan bahan pengikat dan bahan imbuhan. Bahan imbuhan yang biasa digunakan adalah kapur dengan kadar maksimum 5% yang berfungsi sebagai adsorban untuk menangkap SO₂.

3. Briket Bio-Batubara

Bahan baku briket bio-batubara terdiri dari : batubara, biomas, bahan pengikat dan kapur. Komposisi campurannya adalah batubara 50% - 80%, biomas 10% - 40%, bahan pengikat 5% - 10%, bahan imbuhan (kapur) 0% - 5%.

4. *Light Coal*

Light coal tidak digolongkan pada jenis dan tipe briket batubara karena tidak melalui proses pembriketan sehingga tidak punya komposisi campuran. Namun karena dalam prosesnya melalui pemanasan, maka spesifikasinya disamakan dengan bahan baku briket batubara terkarbonisasi dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 2.

G. Tipe Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara

Tipe briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara adalah:

1. Briket Batubara Tipe Telur/Bantal/Kenari
2. Briket Batubara Tipe Sarang Tawon (Kubus dan Silinder)
3. Bahan Bakar Berbentuk Butiran

Adapun standar ukuran briket batubara tipe sarang tawon (Kubus dan Silinder) dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar ukuran briket batubara tipe sarang tawon

No	Bentuk	Penampang	Tinggi
1.	Kubus	Lebar x panjang = 125 x 125 mm	75 – 100 mm (3 – 4 inc.)
2.	Silinder	Diameter = 125 mm	75 – 100 mm (3 – 4 inc.)

H. Standar kualitas Batubara sebagai Bahan Baku Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara

Standar kualitas batubara sebagai bahan baku Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 2. berikut ini :

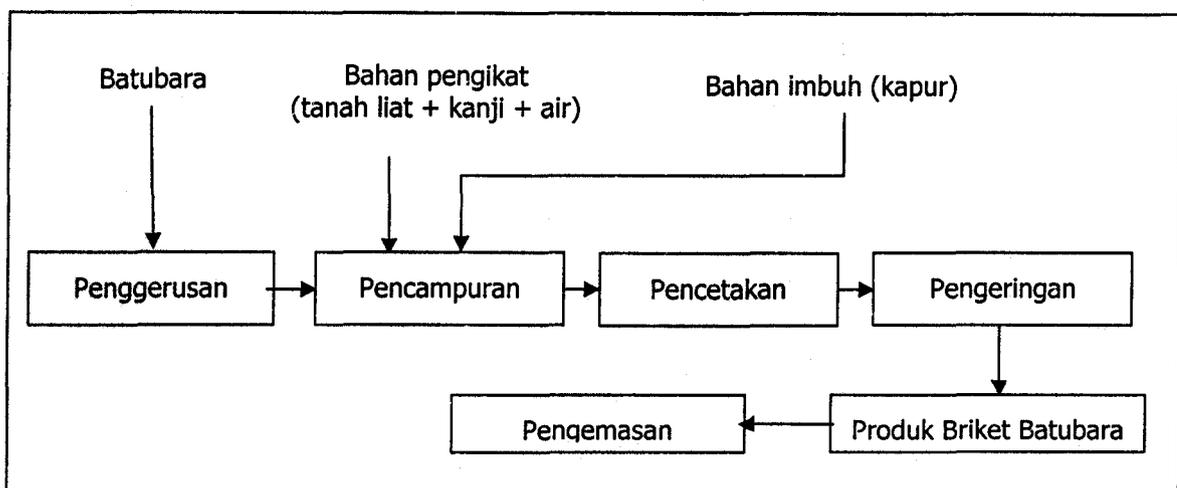
Tabel 2. Standar kualitas Batubara sebagai bahan baku Briket Batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara

No	Jenis Briket Batubara/Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara	Abu % (adb)	Nilai Kalor % (adb)	Total Sulfur % (adb)	Keterangan
1.	Briket Batubara Tanpa Karbonisasi dan Briket Bio-Batubara	<10	Min 5100	Maks 1	Penambahan bahan pengikat akan menaikkan kadar abu dan menurunkan nilai kalori
2.	Briket Batubara Terkarbonisasi dan <i>Light Coal</i>	<5	Min 3500	Maks 1	Karbonisasi akan menaikkan nilai kalori dan kadar abu

I. Prosedur Pembuatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara

1. Briket Batubara Tanpa Karbonisasi

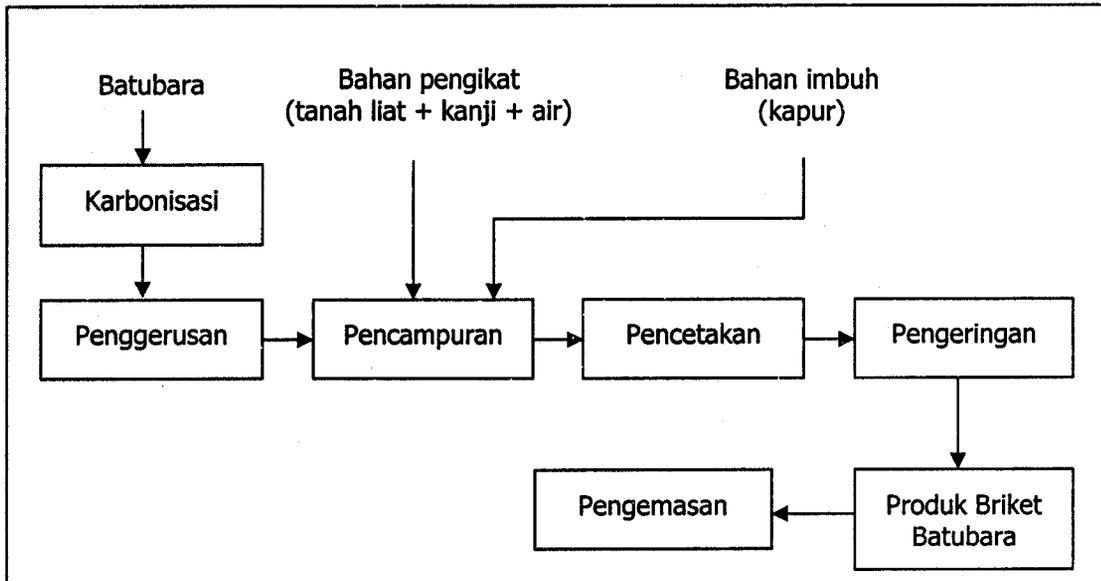
Dalam proses pembuatan briket batubara tanpa karbonisasi, bahan baku utamanya adalah batubara mentah (*raw coal*) dan menggunakan bahan pengikat organik atau pengikat anorganik. Bagan alir pembuatan briket batubara ini dapat dilihat sebagaimana pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan alir proses pembuatan briket batubara tanpa karbonisasi

2. Briket Batubara Terkarbonisasi

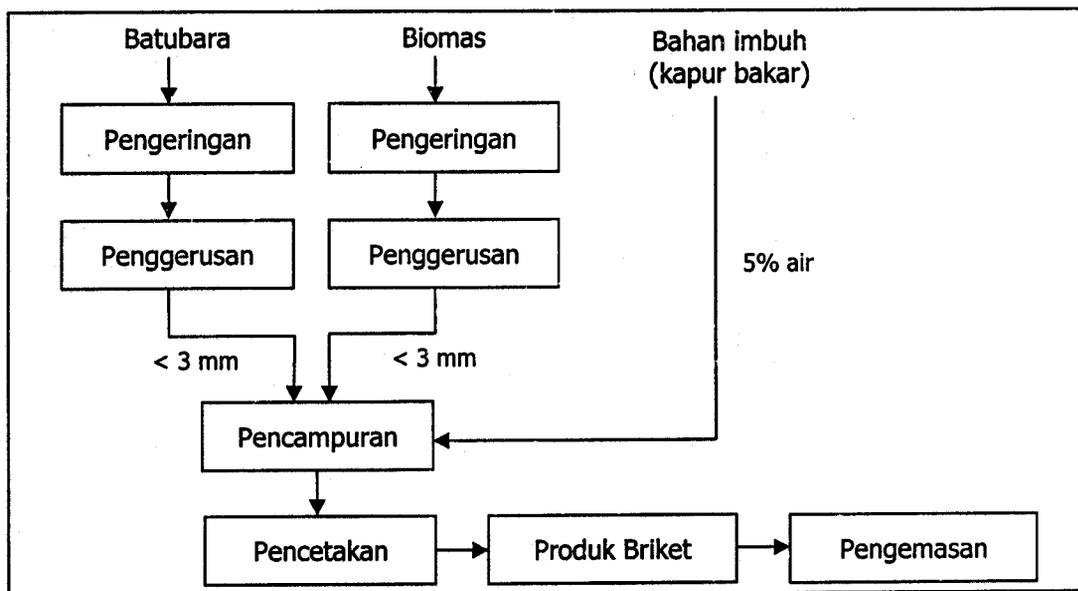
Pada proses pembuatan briket batubara terkarbonisasi, bahan baku utamanya adalah batubara yang telah dikurangi kadar zat terbangnya menjadi maksimum 15%. Bagan alir pembuatan briket batubara ini dapat dilihat sebagaimana pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan alir proses pembuatan briket batubara terkarbonisasi

3. Briket Bio-Batubara

Mengingat biomas bersifat mudah meregang (plastisitas tinggi), maka pada proses pembriketannya tidak cukup hanya dengan menambahkan bahan pengikat, namun juga memerlukan tekanan yang tinggi, sekitar 2 ton/cm^2 . Pemakaian biomas bertujuan selain untuk menurunkan temperatur penyalaan briket, juga untuk mempercepat proses pembakaran yang sempurna dari briket sehingga dapat mengurangi emisi gas buang. Bagan alir proses pembuatan briket bio-batubara dapat dilihat sebagaimana pada gambar 3.



Gambar 3. Bagan alir proses pembuatan briket bio-batubara

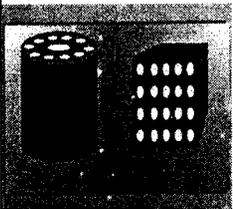
4. *Light Coal*

Jenis bahan bakar ini merupakan produk terbaru bahan bakar padat berbasis batubara. Proses pembuatannya melalui proses *thermal upgrading* pada suhu minimal 200⁰ C, bahan bakar tersebut sudah dapat langsung digunakan. Namun, karena porositasnya kecil, maka alat pembakarnya harus dilengkapi dengan *blower*.

J. **Karakteristik Berbagai Briket Batubara dan Standar kualitas Briket Batubara**

Karakteristik Berbagai Briket Batubara dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 3, sedangkan Standar Kualitas Briket Batubara dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 4.

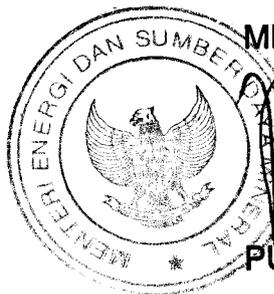
Tabel 3. Karakteristik Berbagai Briket Batubara

Bentuk Briket Batubara	Ukuran mm	Kuat Tekan Kg/cm ²	Nilai Kalor Kkal/kg	Kadar Air % (adb)	Kadar abu % (adb)
	51 x 49 x 39	>60	5300-5600	<7,5	14 – 18
	55 x 60 x 30	>60	5200-5400	<10	14 – 18
	38 x 26 x 18	>70	5000-5400	<10	10 – 12
	125 x 125 x 75 Ø:125 mm T : 7 mm (silinder)	40-6	4800-5200	10 -15	15 – 20

Tabel 4. Standar kualitas Briket Batubara

No	Jenis Briket Batubara	Air Lembab %	Zat Terbang % (adb)	Nilai Kalor Kkal/kg (adb)	Total Sulfur % (adb)	Beban Pecah Kg/cm ²
1.	Briket Batubara Terkarbonisasi Jenis batubara muda	Maks 20	Maks 15	Min 4000	Maks 1	Min 60
2.	Briket Batubara Terkarbonisasi Jenis batubara bukan batubara muda	Maks 7,5	Maks 15	Min 5500	Maks 1	Min 60
3.	Briket Batubara Tanpa Karbonisasi tipe telur	Maks 12	Sesuai batubara asal	Min 4400	Maks 1	Min 65
4.	Briket Batubara Tanpa Karbonisasi tipe sarang tawon	Maks 12	Sesuai batubara asal	Min 4400	Maks 1	Min 10
5.	Briket Bio-Batubara	Maks 15	Sesuai dengan bahan baku	Min 4400	Maks 1	Min 65

Keterangan: Spesifikasi briket batubara terkarbonisasi mengacu pada SNI 13-4931-1998



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

Purnomo Yusgiantoro
PURNOMO YUSGIANTORO

LAMPIRAN II PERATURAN MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR : 047 TAHUN 2006
TANGGAL : 11 SEPTEMBER 2006

**PEDOMAN PEMBUATAN KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR BRIKET BATUBARA
DAN KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR PADAT BERBASIS BATUBARA UNTUK
INDUSTRI KECIL DAN RUMAH TANGGA**

A. Umum

Briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara sebagai sumber energi alternatif dan/atau pengganti bahan bakar minyak dan/atau kayu, perlu dikembangkan dalam rangka memenuhi berbagai keperluan masyarakat. Untuk itu perlu dikembangkan pembuatan kompor untuk pemanfaatan bahan bakar briket batubara serta bahan bakar padat berbasis batubara yang aman dari sisi keselamatan, kesehatan dan lingkungan. Dalam rangka hal tersebut di atas, perlu ditetapkan pedoman pembuatan kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara untuk keperluan industri kecil dan rumah tangga.

B. Maksud dan Tujuan

Memberikan pedoman pembuatan kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara untuk keperluan industri kecil dan rumah tangga sehingga kompor yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan pembakaran sempurna serta aman dari sisi keselamatan, kesehatan dan lingkungan bagi pengguna.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pedoman ini memuat tata cara pembuatan kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara untuk keperluan industri kecil dan rumah tangga.

D. Istilah dan Definisi

1. Kompor adalah alat untuk memasak yang terbuat dari logam, gerabah, keramik dan/atau batu tahan api yang berfungsi untuk media pemanasan menggunakan bahan bakar padat, cair maupun gas dan dapat dipindah-pindah.
2. Unggun bahan bakar (*fuel bed*) adalah lapisan briket batubara yang disusun atau diletakkan di atas kisi dalam ruang bakar (*crucible*).

3. Udara pembakaran (*combustion air*) adalah udara yang dibutuhkan untuk proses pembakaran yang terdiri dari: udara primer, udara sekunder, dan udara tersier.
4. Udara primer adalah udara yang dipasok dari bawah kisi dan berkontak langsung dengan bahan bakar, berfungsi untuk membakar komponen karbon-tertambat (*fixed carbon*) dari briket batubara.
5. Udara sekunder adalah udara yang dipasok di atas unggun bahan bakar, yang berfungsi untuk membakar komponen zat-terbang (*volatile matter*) untuk penyempurnaan pembakaran unggun briket batubara.
6. Udara tersier adalah udara tambahan yang dipasok di atas udara sekunder yang berfungsi untuk membantu kesempurnaan pembakaran.

E. Perancangan Kompor Briket

1. Prinsip

Kompor dengan bahan bakar briket batubara atau bahan bakar padat berbasis batubara dirancang untuk melakukan pembakaran yang memenuhi persyaratan pembakaran sempurna. Prinsip pembakaran dalam kompor harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Pencampuran/kontak aliran udara dengan bahan bakar dalam ruang bakar kompor harus baik sehingga dapat membakar bahan bakar dengan pasokan udara cukup.
- b. Suhu dalam ruang bakar harus cukup tinggi selama berlangsungnya pembakaran. (Suhu pembakaran zat terbang dimulai pada suhu 200 °C hingga suhu 400°C, suhu pembakaran sisa karbon dimulai pada suhu di atas 400 °C).
- c. Waktu yang tersedia cukup untuk membakar bahan bakar secara sempurna.

Rancangan kompor yang baik ini diharapkan mampu membakar unggun bahan bakar (*fuel bed*) secara sempurna sehingga semua energi terekstrak menjadi energi panas yang efisien.

2. Faktor-faktor perancangan

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan kompor adalah sebagai berikut :

a. Geometri ruang bakar kompor

Rasio tinggi terhadap diameter atau lebar ruang bakar (H/D) adalah minimal 1. Hal ini bertujuan agar tersedia waktu yang cukup untuk terjadinya pembakaran sempurna.

Untuk kompor dengan bahan bakar briket batubara tipe telur/bantal/kenari atau kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara maka diameter/lebar dinding dalam ruang bakar minimal adalah 3 kali panjang/lebar briket batubara atau bahan bakar padat berbasis batubara.

Untuk briket batubara tipe sarang tawon, diameter/lebar dinding dalam ruang bakar adalah sedikit lebih besar dari diameter/lebar briket batubara tipe sarang tawon. Jarak antar dinding ruang bakar dengan unggun bahan bakar briket batubara tipe sarang tawon minimal adalah 0,5 cm, dimana hal ini berguna untuk mempermudah penempatan bahan bakar dan menambah ruang alir udara.

b. Ketebalan unggun bahan bakar (*fuel bed*)

Ketebalan unggun bahan bakar (*fuel bed*) briket batubara tipe telur/bantal/kenari adalah minimum 2 lapis. Ketinggian maksimum unggun bahan bakar (*fuel bed*) adalah sampai di bawah lubang udara sekunder.

c. Sistem kisi (*grate*)

Kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar berbasis batubara harus memiliki sistem kisi. Sistem kisi selain berfungsi sebagai penyangga briket batubara juga sebagai distributor aliran udara primer. Ada dua sistem kisi yaitu kisi tetap (*fixed grate*), dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2 dan gambar 5, dan kisi yang dapat dinaikturunkan (*up and down grate*) posisinya dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4. Tujuan dari kisi yang dapat dinaikturunkan adalah untuk menjaga jarak antara puncak unggun terhadap dasar alat memasak sehingga panas kompor tetap terjaga.

d. Ukuran dasar alat memasak atau bejana yang digunakan

Ukuran dasar alat memasak atau bejana yang digunakan sedikit lebih besar daripada diameter ruang pembakaran kompor.

e. Bahan konstruksi

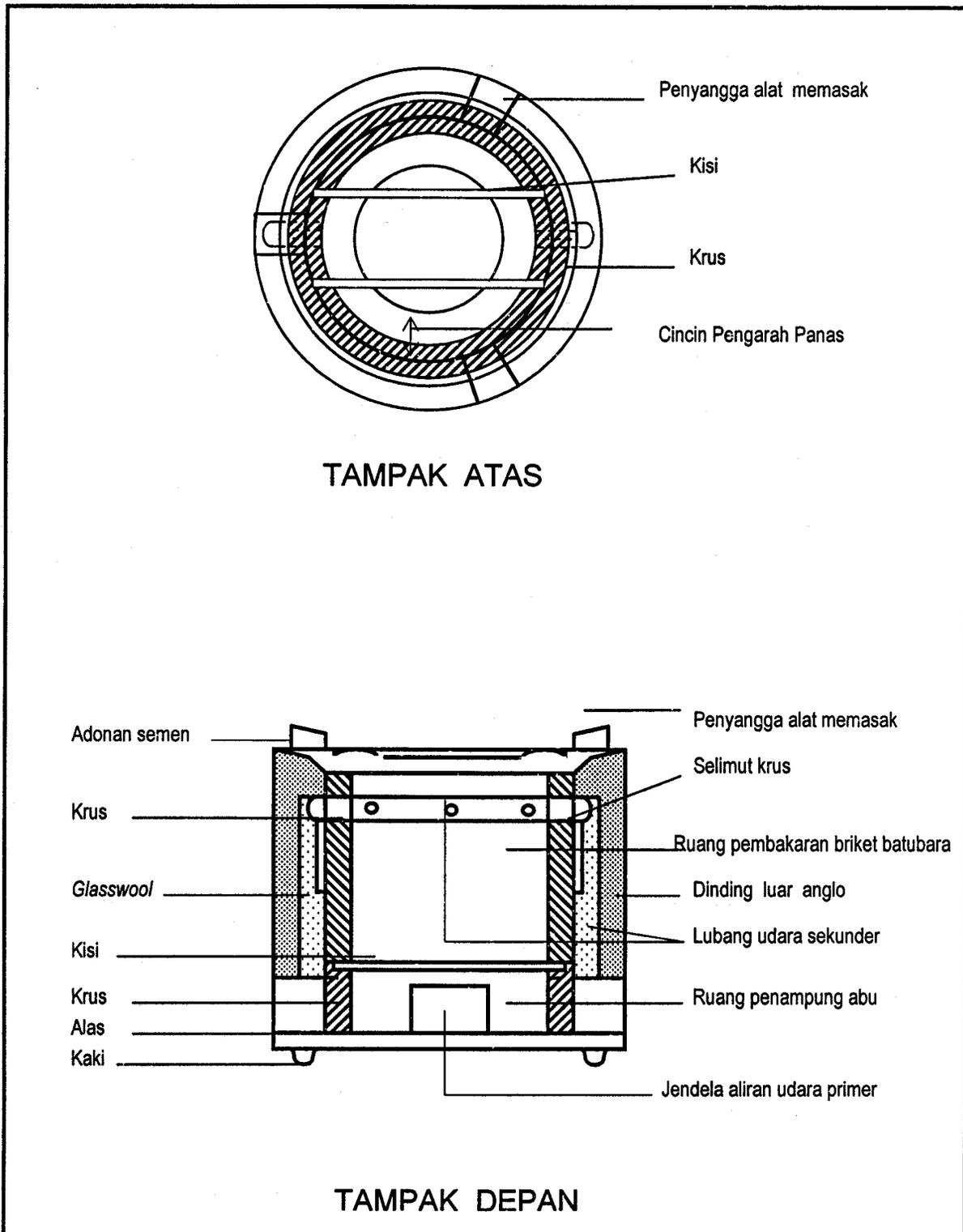
Bahan kompor harus memiliki kekuatan yang baik, yang dapat terbuat dari logam, gerabah, keramik dan/atau batu tahan api. Khusus untuk ruang bakar dan bagian lain yang berkontak dengan api, selain kuat, juga harus tahan panas.

f. Konfigurasi letak lubang-lubang pasokan udara pembakaran (*combustion air*)

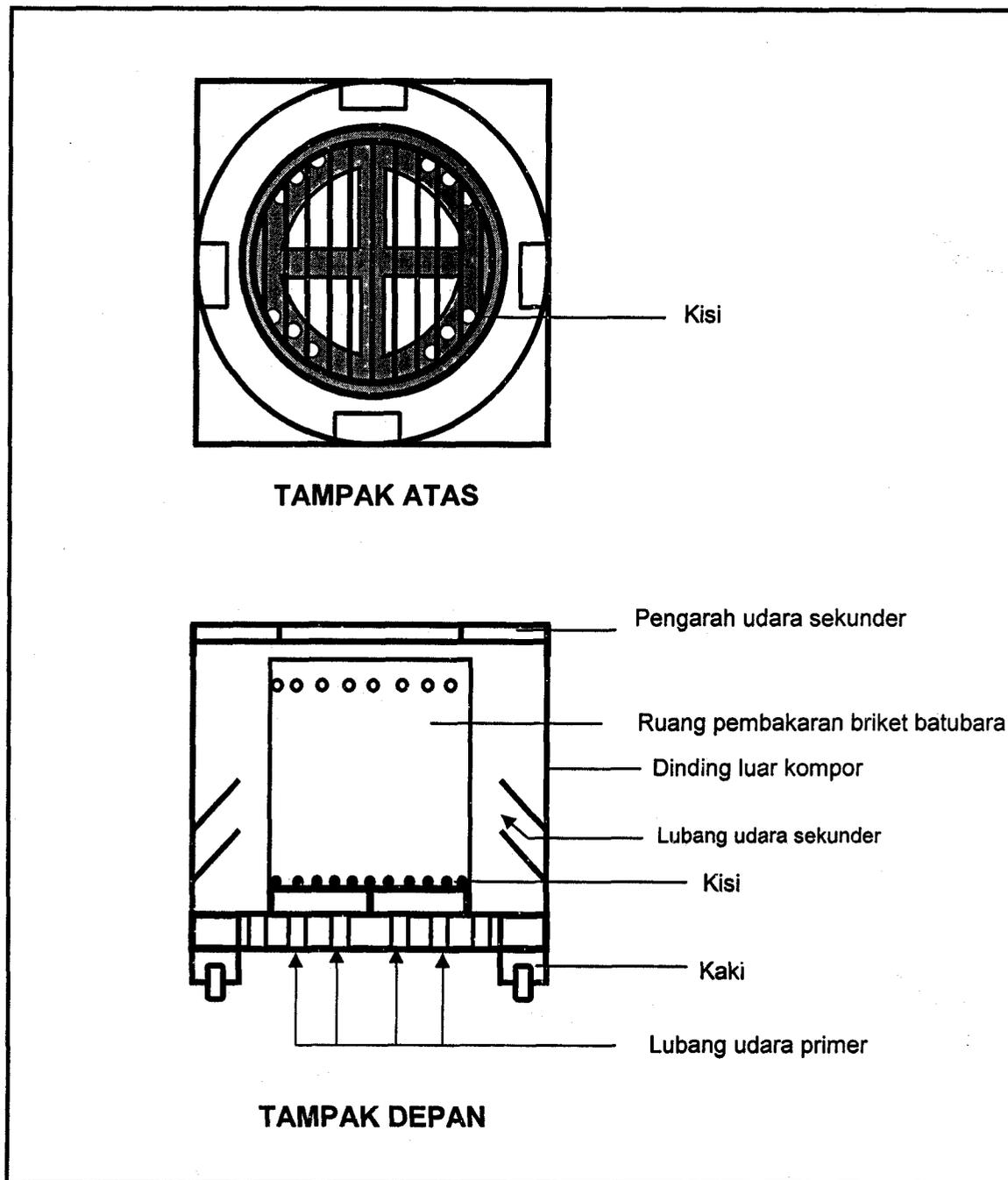
Letak lubang pasokan udara primer berada di bawah kisi, sedangkan lubang pasokan udara sekunder berada di atas unggun bahan bakar (*fuel bed*) briket batubara. Apabila diperlukan pasokan udara tersier, maka lubang pasokannya berada di atas lubang udara sekunder. Sistem aliran udara terdiri dari dua cara yaitu aliran udara alami dan aliran udara menggunakan kipas angin (aliran udara paksa). Gambar 1 sampai gambar 4 adalah contoh rancangan kompor dengan bahan bakar briket batubara menggunakan udara alami, sedangkan gambar 5 adalah contoh kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara dengan menggunakan kipas angin.

g. Suhu dinding kompor

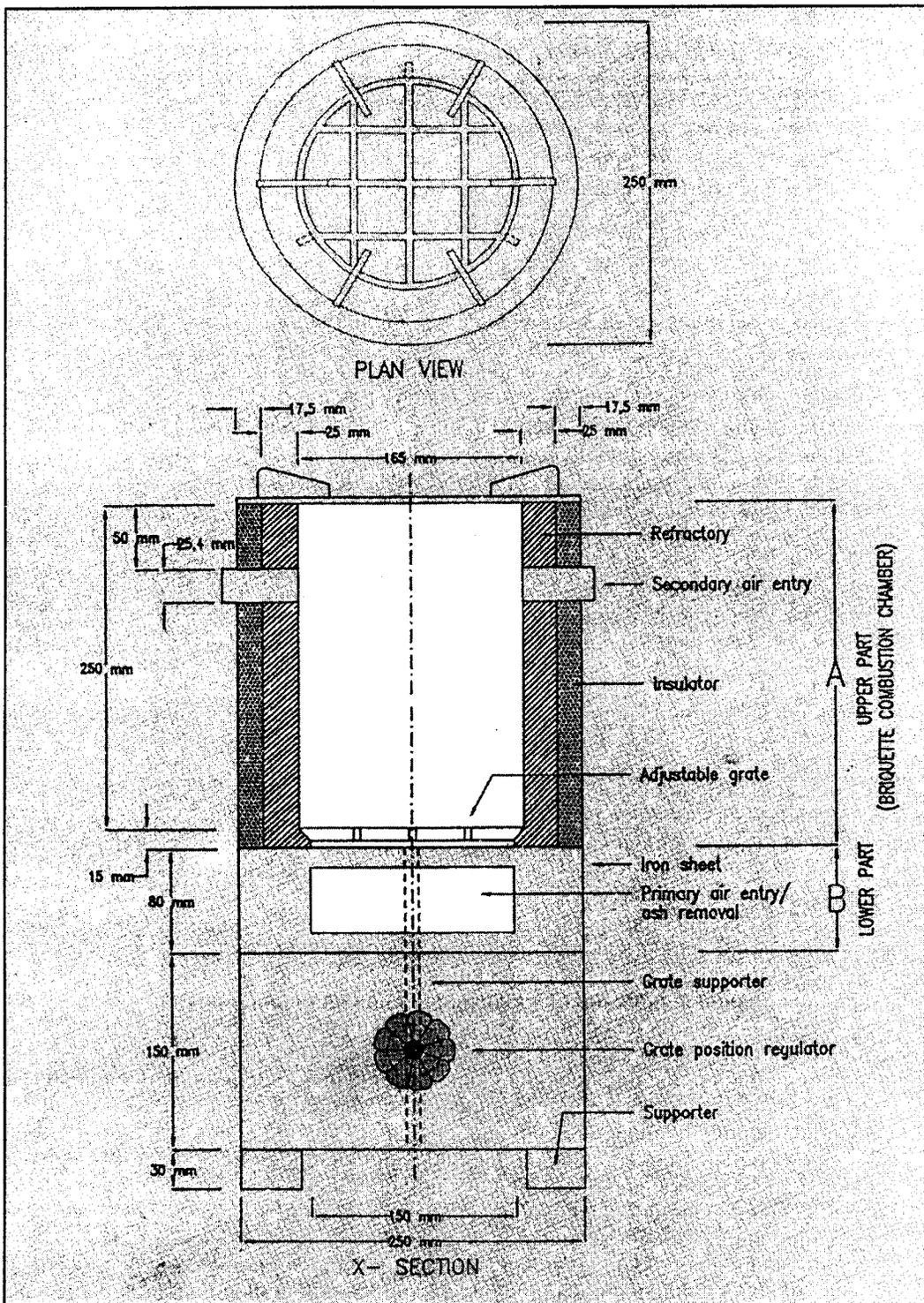
Untuk keselamatan dan keamanan pengguna kompor, suhu dinding luar kompor harus serendah mungkin.



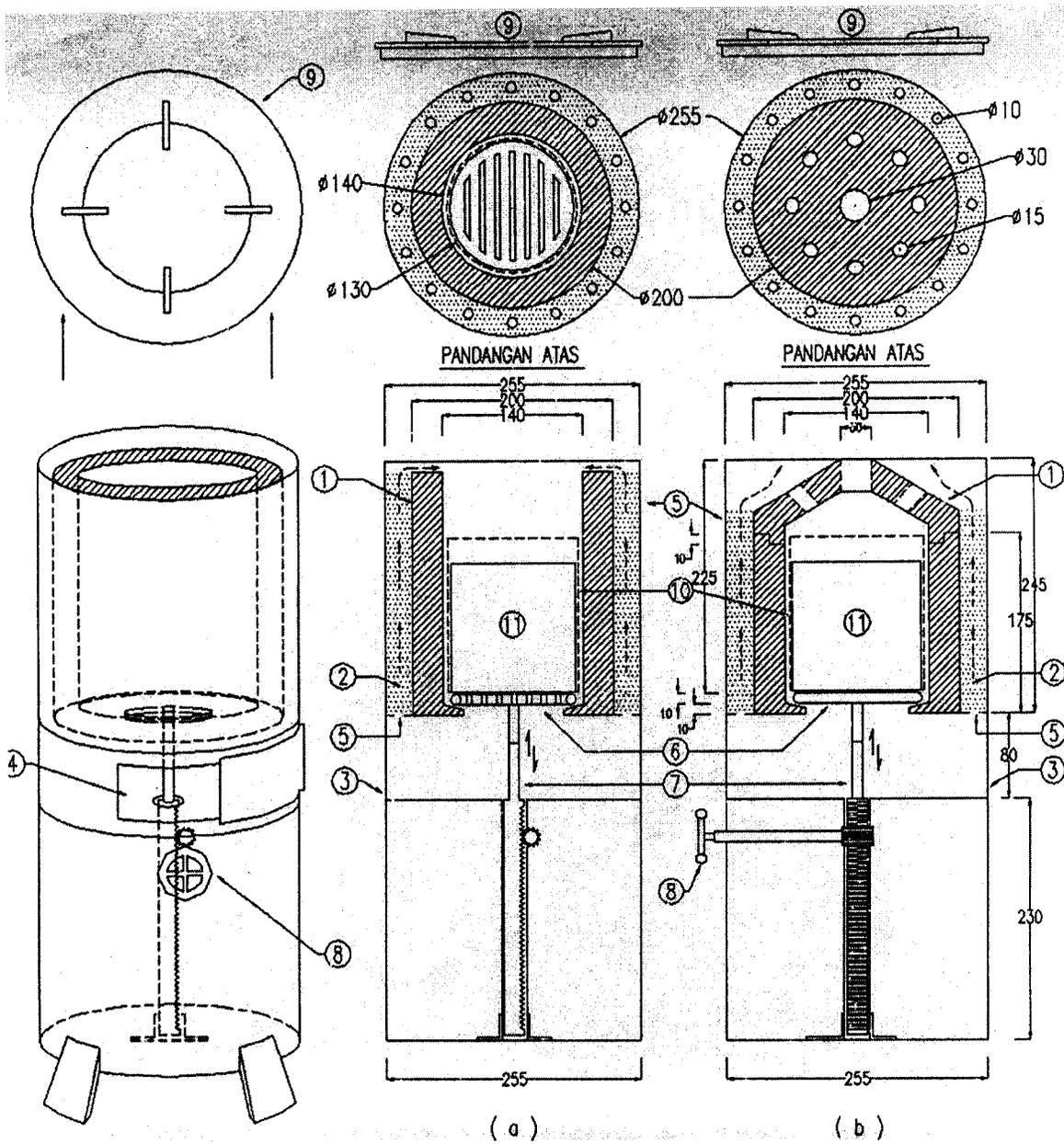
Gambar 1. Rancangan kompor dengan bahan bakar briket batubara dengan bahan logam menggunakan isolator panas.



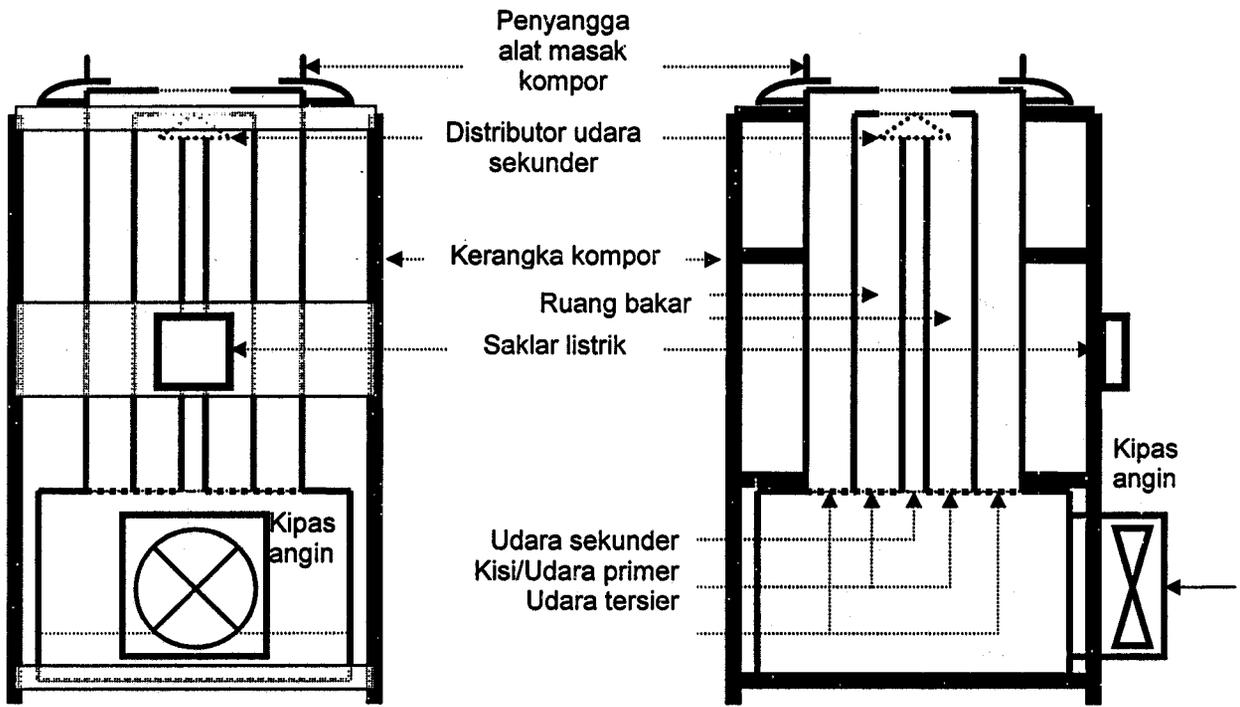
Gambar 2. Rancangan kompor dengan bahan bakar briket batubara dengan bahan logam



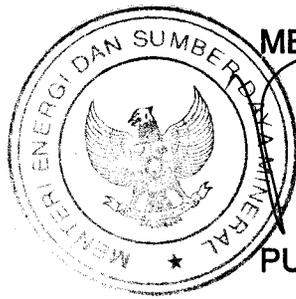
Gambar 3. Rancangan kompor dengan bahan bakar briket batubara sederhana dengan kisi yang dapat dinaikturunkan (*up and down grate*).



Gambar 4. Rancangan kompor dengan bahan bakar briket batubara lengkap dengan kisi yang dapat dinaikturunkan (*up and down grate*).



Gambar 5. Rancangan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara yang menggunakan kipas angin



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

Purnomo Yusgiantoro
PURNOMO YUSGIANTORO

LAMPIRAN III PERATURAN MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL

NOMOR : 047 TAHUN 2006

TANGGAL : 11 September 2005

**PEDOMAN RANCANGAN DAPUR UNTUK PEMAKAIAN KOMPOR DENGAN BAHAN
BAKAR BRIKET BATUBARA DAN KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR PADAT
BERBASIS BATUBARA**

A. Umum

Briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara sebagai sumber energi alternatif dan/atau pengganti bahan bakar minyak dan/atau kayu, perlu dikembangkan dalam rangka memenuhi berbagai keperluan masyarakat. Untuk itu perlu dibuat pedoman rancangan dapur untuk pemakaian kompor dengan bahan bakar Briket Batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara, agar penggunaannya aman dari sisi kesehatan dan lingkungan.

B. Maksud dan Tujuan

Memberikan pedoman rancangan dapur untuk menjamin keselamatan dan kesehatan bagi pengguna kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara.

C. Ruang Lingkup

Pedoman ini memuat tata cara perancangan dapur rumah sederhana, perancangan dapur rumah menengah, perancangan dapur rumah besar, dan perancangan dapur rumah makan/industri perumahan skala kecil serta skala menengah untuk pemakaian kompor dengan bahan bakar Briket Batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara yang aman dari sisi keselamatan, kesehatan dan lingkungan.

D. Istilah dan Definisi

1. Dapur adalah ruangan dalam rumah tangga maupun industri perumahan yang digunakan sebagai tempat untuk memasak.
2. Briket batubara adalah jenis produk pembriketan (*briquetting*) melalui proses pencetakan partikel-partikel padatan berbasis batubara pada tekanan tertentu baik dengan/tanpa bahan pengikat (*binder*) maupun bahan tambahan lainnya.
3. Kasa angin adalah lubang di bagian bawah dinding dapur yang berfungsi sebagai tempat masuknya angin ke ruang dapur.

4. *Blower/Exhaust fan* adalah peralatan mekanis yang berfungsi untuk menghisap udara dari dalam ke luar ruang dapur.
5. Ventilasi adalah lubang di bagian atas dinding dapur yang berfungsi sebagai tempat keluarnya udara atau gas hasil pembakaran ke luar ruang dapur.
6. Cerobong adalah saluran tempat mengeluarkan udara dalam ruang dapur ke udara ambien baik dengan atau tanpa peralatan mekanis (*blower/exhaust fan*).
7. *Fumehood* adalah peralatan yang berbentuk kerucut atau limas yang dipasang di dasar cerobong dan berfungsi sebagai penampung sementara gas buang, baik dilengkapi dengan penangkap debu atau tidak.

E. Pedoman Perancangan

1. Prinsip

Dapur yang baik harus dilengkapi dengan sistem pengendalian pencemaran udara yang berasal dari gas buang pembakaran briket batubara (*flue gas*), untuk mencegah terjadinya akumulasi atau peredaran gas buang di dalam ruangan dapur yang dapat terhirup oleh pengguna kompor. Hal ini dapat dilakukan dengan pembuatan kasa angin, ventilasi, penggunaan *blower/exhaust fan*, atau pemasangan cerobong.

2. Perancangan Dapur Untuk Rumah Sederhana

a. Rumah Sederhana

Yang termasuk dalam kategori rumah sederhana adalah :

- 1). Rumah sederhana di perkotaan
- 2). Rumah sederhana di pedesaan

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 2 m x 2 m x 2,5 m s.d. 2 m x 3 m x 2,5 m
- 2). Dinding Dapur berupa tembok penuh atau setengah tembok atau papan atau bilik bambu

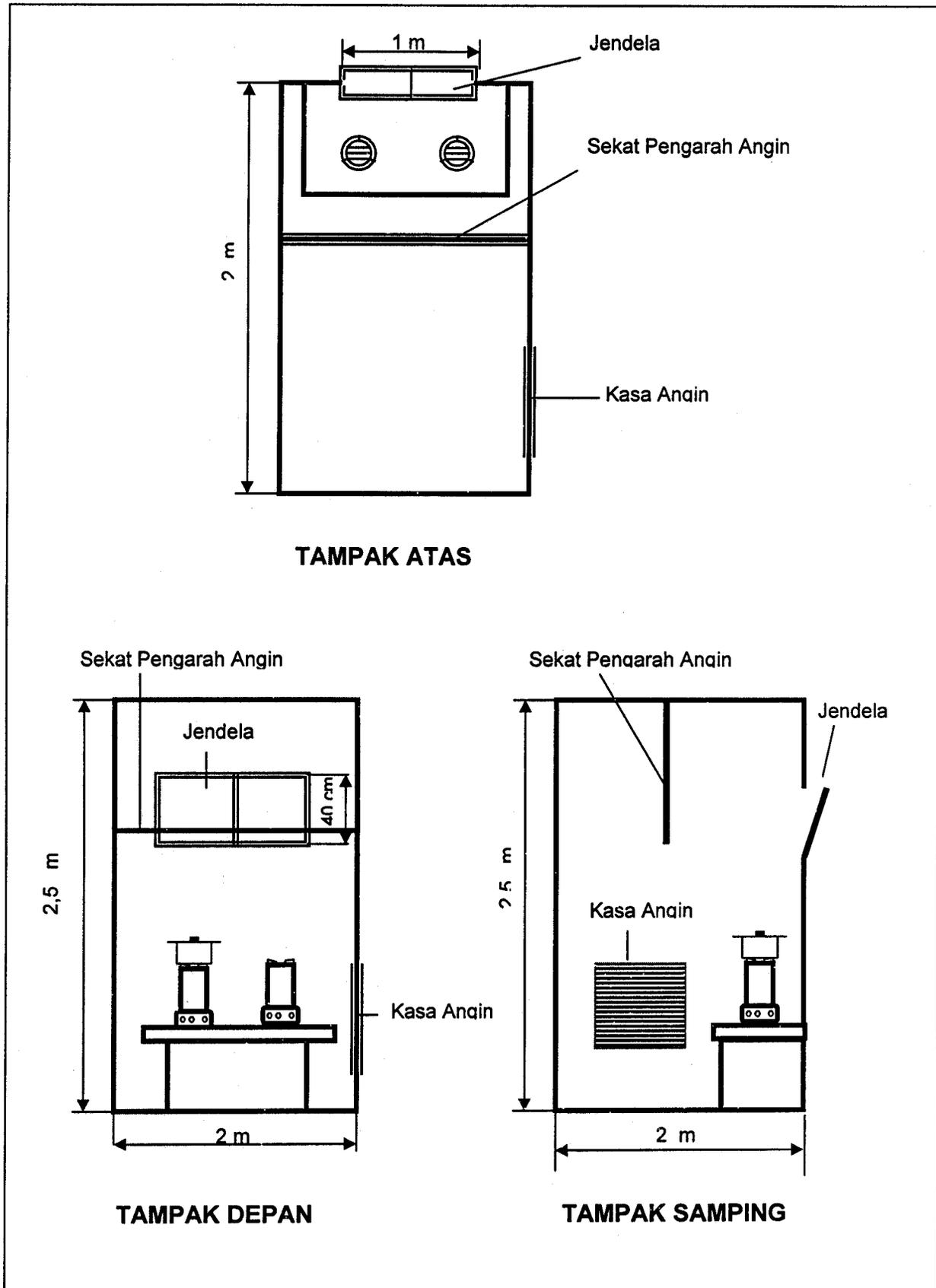
c. Komponen Utama Dapur

- 1). Ventilasi/jendela ukuran 1 m x 0,4 m
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). Sekat pengarah angin/gas buang ukuran 2 m x 0,75 m

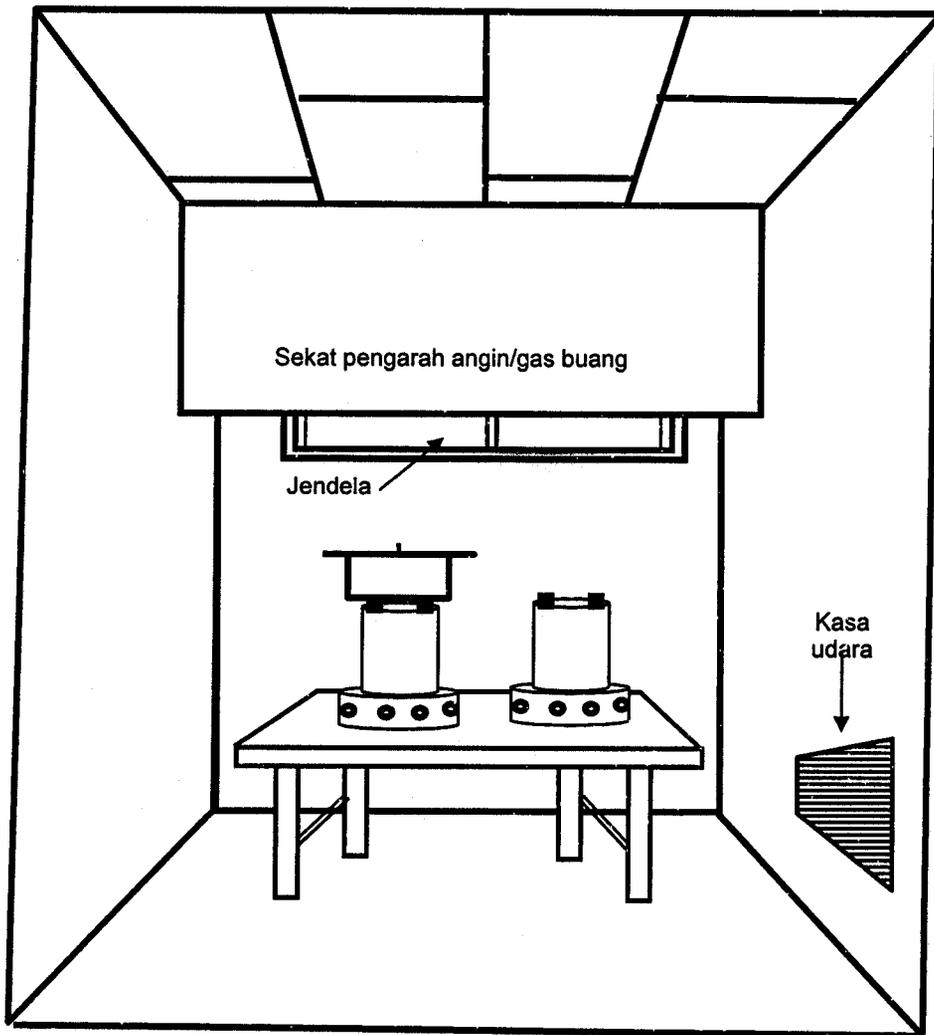
d. Tata Letak

- 1). Kompor dengan bahan bakar Briket Batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara diletakkan sedekat mungkin dari jendela dapur.
- 2). Sekat dan pengarah angin/gas buang cukup dibuat dari bilik bambu.

- 3). Jendela membuka ke atas/engsel terletak di bawah daun jendela.
- e. Spesifikasi dapur rumah sederhana dapat dilihat sebagaimana pada gambar 1, dan perspektif rumah sederhana dapat dilihat sebagaimana pada gambar 2.



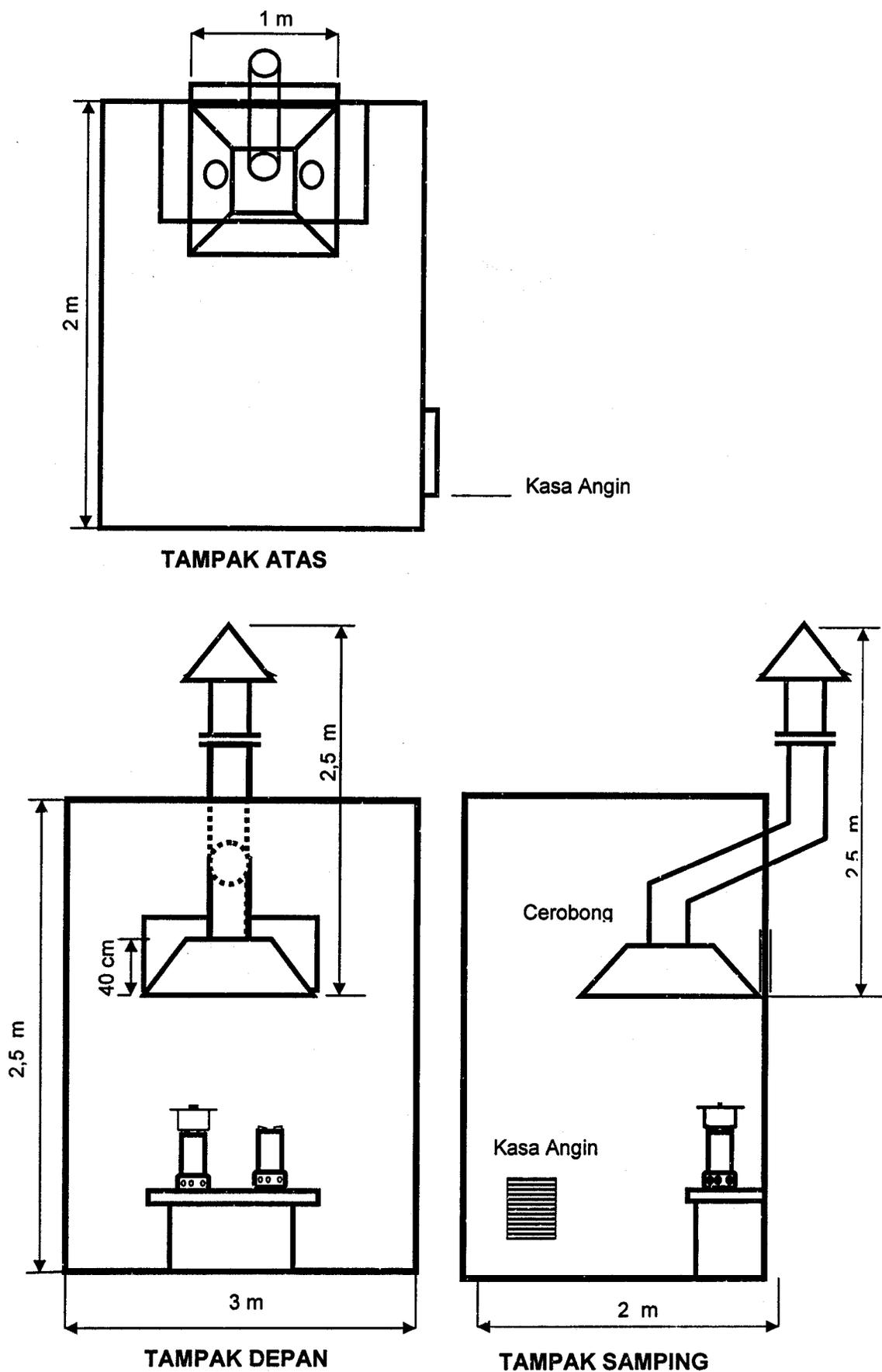
Gambar 1. Spesifikasi dapur rumah sederhana



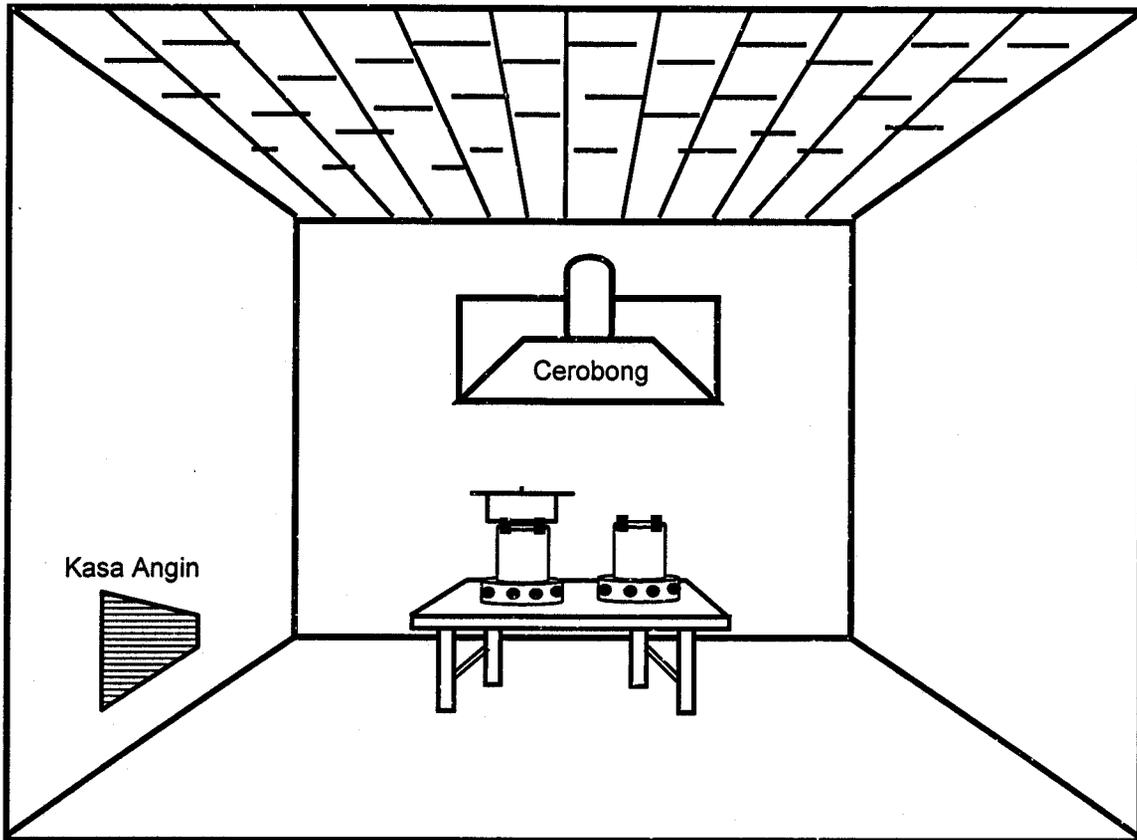
Gambar 2. Perspektif dapur rumah sederhana

3. Perancangan Dapur Untuk Rumah Menengah tanpa *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin

- a. Yang termasuk dalam kategori rumah menengah adalah:
 - 1). Rumah menengah di perkotaan
 - 2). Rumah menengah di pedesaan
- b. Uraian Dapur
 - 1). Ukuran 2 m x 3 m x 2,5 m s.d. 3 m x 6 m x 2,5 m
 - 2). Dinding Dapur berupa tembok
- c. Komponen Utama Dapur
 - 1). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
 - 2). Cerobong dan/atau *fumehood*
- d. Tata Letak
 - 1). Kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara diletakan sedekat mungkin dengan cerobong dan/atau *fumehood*.
 - 2). Spesifikasi cerobong dan/atau *fumehood* :
 - a). Diameter cerobong 4 inci
 - b). Tinggi cerobong (diukur dari tudung *fumehood*) minimal 2,5 m
 - c). Tudung bagian bawah 1 m x 0,6 m
 - d). Tudung bagian atas 0,6 m x 0,3 m
 - e). Jarak tudung ke meja ± 1 m
- e. Spesifikasi dapur rumah menengah tanpa *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 3, dan perspektif dapur rumah menengah tanpa *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.



Gambar 3. Spesifikasi dapur rumah menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dilengkapi *cerobong dan/atau fumehood* dan *kasa angin*



Gambar 4. Perspektif dapur rumah menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin

4. Perancangan Dapur untuk Rumah Menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin

a. Yang termasuk dalam kategori rumah menengah adalah:

- 1) Rumah menengah di perkotaan
- 2) Rumah menengah di pedesaan

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 2 m x 3 m x 2,5 m s.d. 3 m x 6 m x 2,5 m
- 2). Dinding Dapur berupa tembok

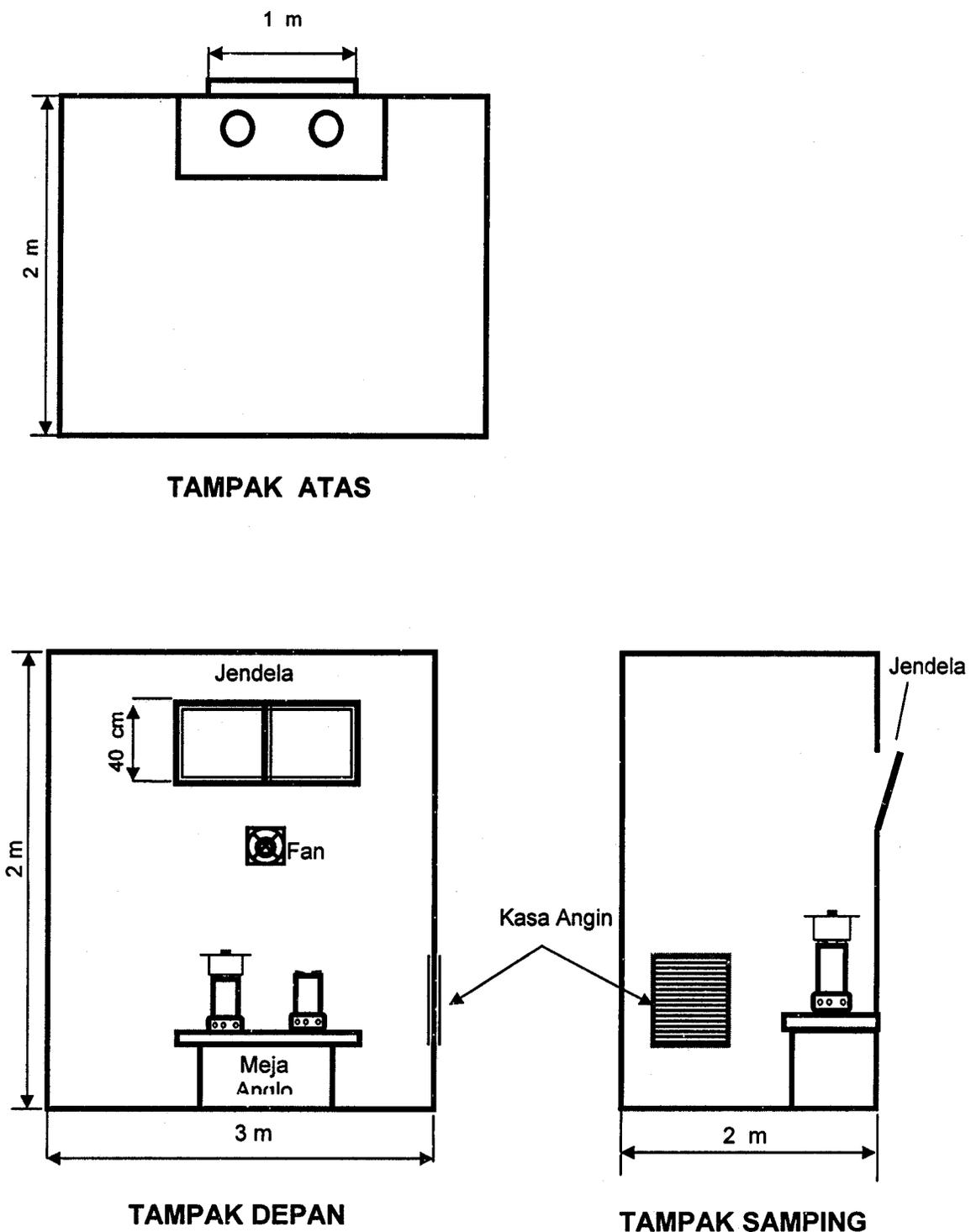
c. Komponen Utama Dapur

- 1). Ventilasi/jendela ukuran 1 m x 0,4 m
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). *Blower/exhaust fan*

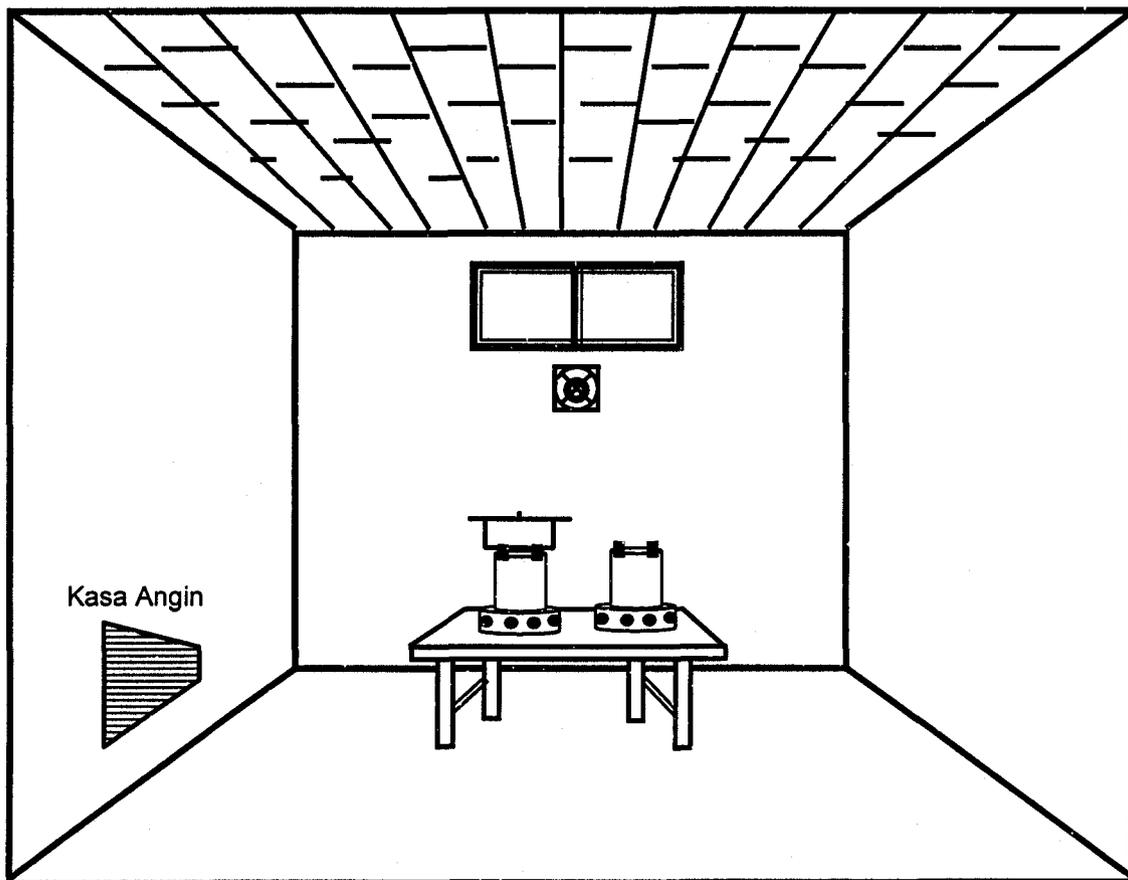
d. Tata Letak

- 1). Kompor diletakan sedekat mungkin dengan jendela
- 2). *Blower/exhaust fan* dapat dipasang pada dinding dekat kompor
- 3). *Blower/exhaust fan* cukup dijalankan selama 20 – 30 menit sejak penyulutan
- 4). Spesifikasi *blower/exhaust fan* :

- a). Diameter 8 inci
 - b). Putaran 1400 rpm
 - c). Kapasitas 280 cfm
- 5). Jendela membuka ke atas (engsel terletak di bawah daun jendela)
- e. Spesifikasi dapur rumah menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 5 dan perspektif dapur rumah menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 6.



Gambar 5. Spesifikasi dapur rumah menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin



Gambar 6. Perspektif dapur rumah menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin

5. Perancangan Dapur Untuk Rumah Besar

a. Rumah Besar

Yang termasuk dalam kategori rumah besar adalah :

- 1) Rumah besar/lux di perkotaan
- 2) Rumah besar/lux di pedesaan

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 4 m x 6 m x 3 m atau lebih besar
- 2). Dinding Dapur berupa tembok

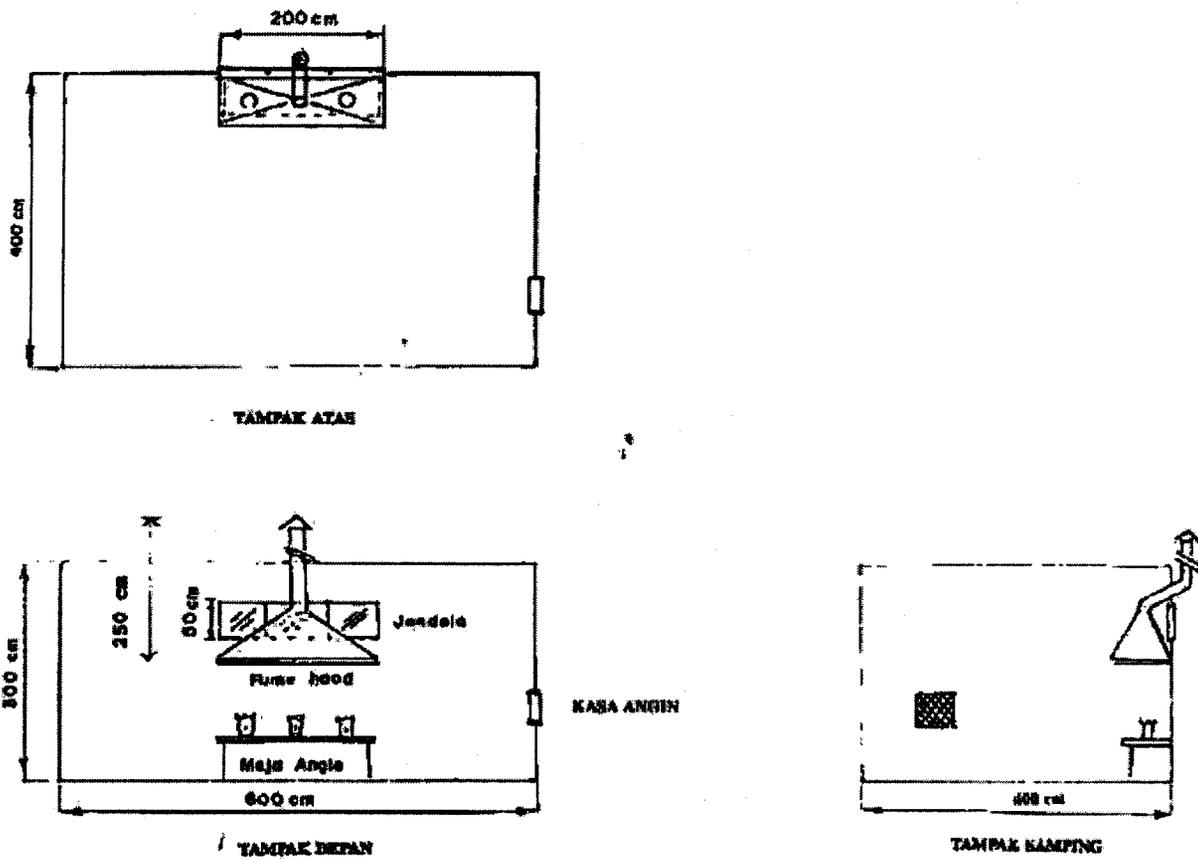
c. Komponen Utama Dapur

- 1). Ventilasi/jendela ukuran 2 m x 0.5 m
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). Cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan*

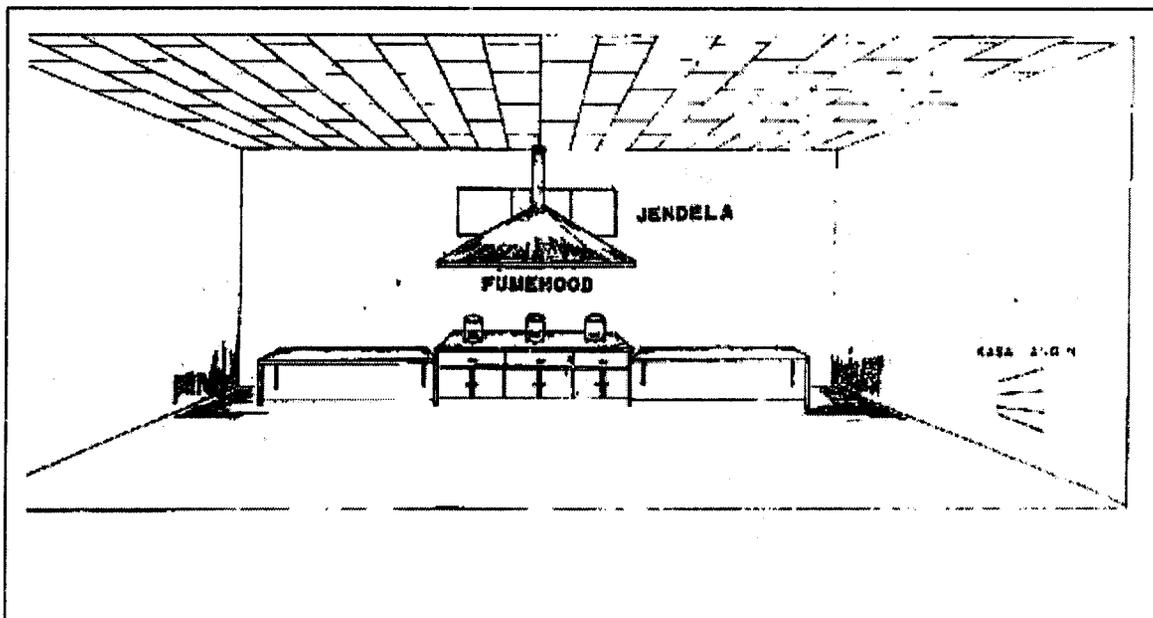
d. Tata Letak

- 1). Ventilasi/jendela sedekat mungkin dengan kompor
- 2). Cerobong dan/atau *fumehood* terletak di atas kompor ± 1 m
- 3). Spesifikasi cerobong dan/atau *fumehood* :
 - a). Diameter cerobong 4 inci
 - b). Tinggi cerobong minimal 2,5 m diukur dari tudung *fumehood*
 - c). Tudung bagian bawah 1 m x 0.6 m

- d). Tudung bagian atas 0.6 m x 0.3 m
- 4). Spesifikasi *blower/exhaust fan* (minimal)
 - a). Diameter 8 inci
 - b). Putaran 1400 rpm
 - c). Kapasitas 280 cfm
- e). Spesifikasi dapur untuk rumah besar/lux sebagaimana dapat dilihat pada gambar 7 dan Perspektif dapur untuk rumah besar/lux sebagaimana dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 7. Spesifikasi dapur untuk rumah besar/lux



Gambar 8. Perspektif dapur untuk rumah besar/lux

6. Perancangan Dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala kecil

a. Rumah makan/industri rumahan skala kecil

Yang termasuk dalam kategori rumah makan/industri rumahan skala kecil adalah:

- 1). Warung sederhana
- 2). Pembuatan makanan kecil, kue-kue, jajanan, dll

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 2 m x 2 m x 2,5 m s.d. 2 m x 3 m x 2,5 m
- 2). Dinding Dapur berupa tembok penuh atau setengah tembok atau papan atau bilik bambu

c. Komponen Utama Dapur

- 1). Ventilasi/jendela ukuran 1 m x 0.4 m
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). Sekat pengarah angin/gas buang ukuran 2 m x 0,75 m

d. Tata Letak

- 1). Kompor diletakkan sedekat mungkin dari jendela dapur.
- 2). Sekat dan pengarah angin/gas buang cukup dibuat dari bilik bambu.
- 3). Jendela membuka ke atas/engsel terletak di bawah daun jendela.

7. Perancangan Dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi* namun dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin/jendela

a. Yang termasuk dalam kategori rumah makan/industri rumahan skala menengah adalah:

- 1). Rumah makan/restoran
- 2). Catering
- 3). Pabrik tahu/tempe

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 4 m x 6 m x 4 m atau lebih besar
- 2). Dinding dapur berupa tembok penuh atau setengah tembok

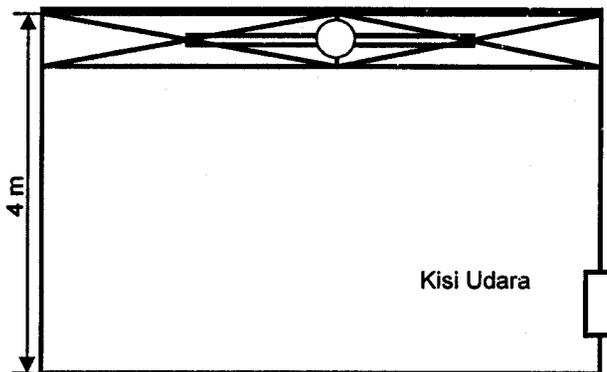
c. Komponen Utama Dapur

- 1). Jendela ukuran 2 m x 0,4 m atau lebih besar, sejumlah 2 unit
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). cerobong dan/atau *fumehood* sejumlah 2 unit

d. Tata Letak

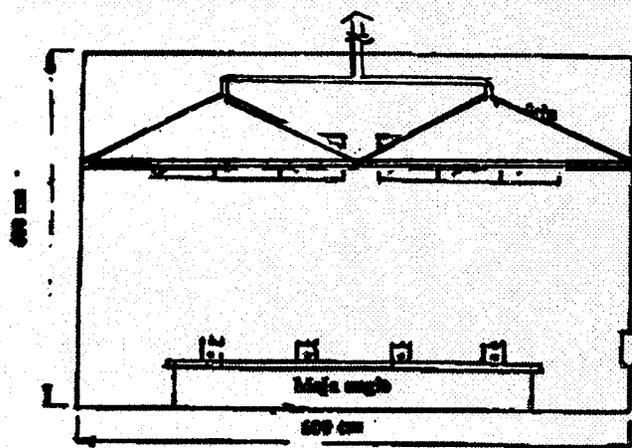
- 1). Cerobong dan/atau *fumehood* diletakkan di atas Anglo pada jarak ± 1 m
- 2). Spesifikasi cerobong dan/atau *fumehood* :

- a). Diameter cerobong 4 inci
 - b). Tinggi cerobong (diukur dari tudung *fumehood*) minimal 3 m
 - c). Tudung bagian bawah 1,5 m x 0,6 m
 - d). Tudung bagian atas 0,8 m x 0,3 m.
 - e). Jarak tudung ke meja anglo
- e. Spesifikasi dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi* namun dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin/jendela dapat dilihat sebagaimana pada gambar 9 dan Perspektif dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi* namun dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin/jendela dapat dilihat sebagaimana pada gambar 10.



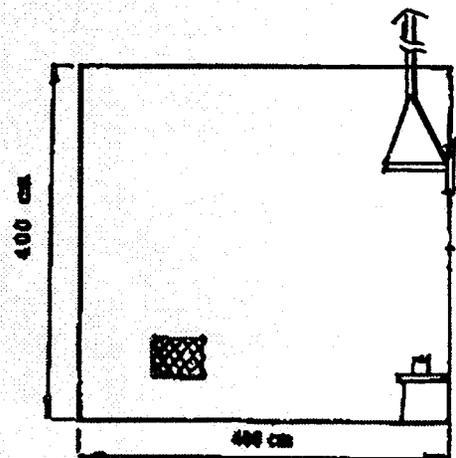
TAMPAK ATAS

Skala 1 : 75



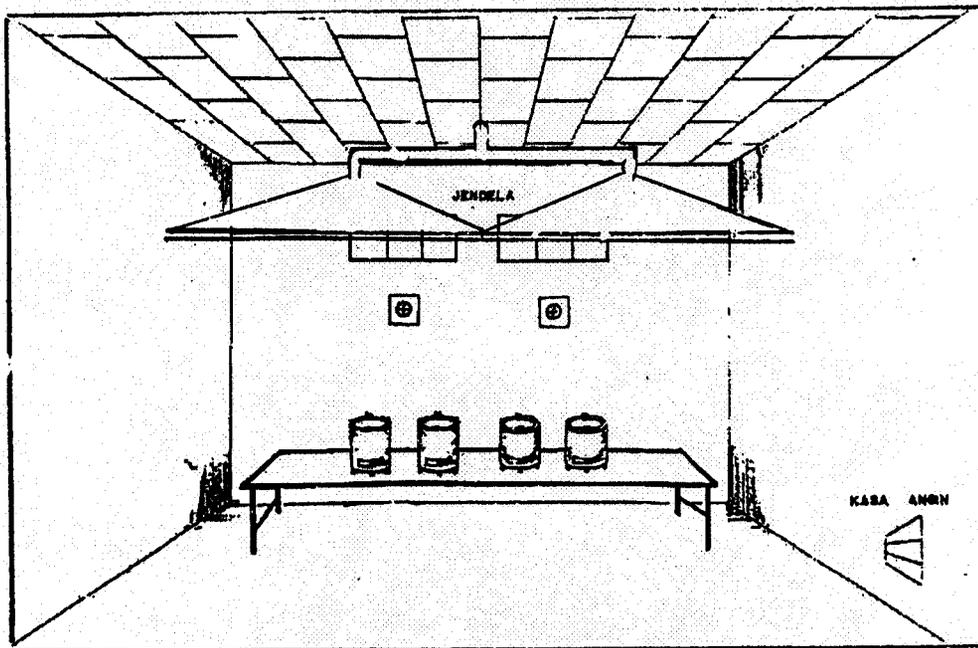
TAMPAK DEPAN

KASA ANGIN



TAMPAK SAMPING

Gambar 9. Spesifikasi dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi* namun dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood* dan kasa angin/jendela



Gambar 10. Perspektif dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa *blower/exhaust fan/ventilasi* namun dilengkapi cerobong dan/atau *fume hood* dan kasa angin/jendela

8. Perancangan dapur untuk Rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fume hood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin

a. Yang termasuk dalam kategori rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fume hood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin adalah:

- 1). Rumah makan/restoran
- 2). Catering
- 3). Pabrik tahu/tempe

b. Uraian Dapur

- 1). Ukuran 4 m x 6 m x 4 m atau lebih besar
- 2). Dinding Dapur berupa tembok penuh atau setengah tembok

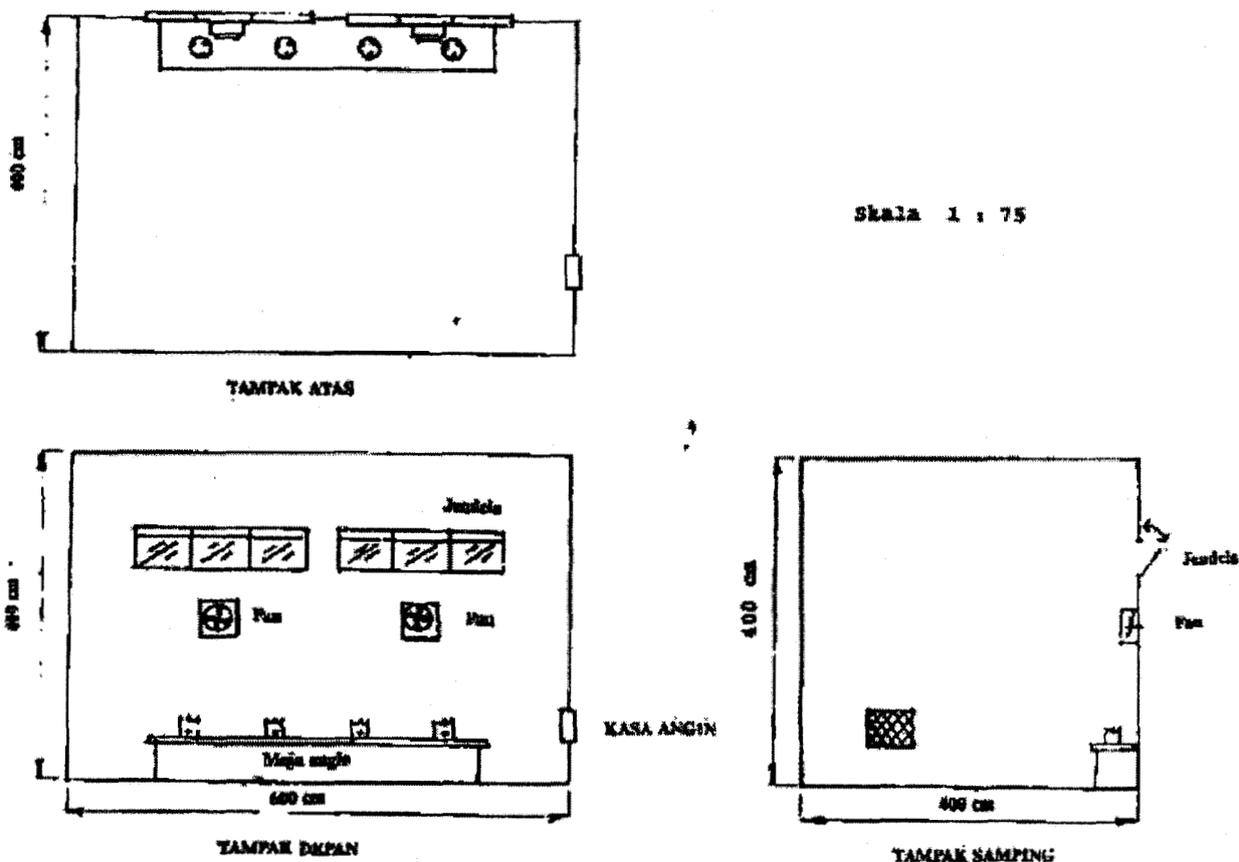
c. Komponen Utama Dapur

- 1). Ventilasi/jendela ukuran 1 m x 0,4 m
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 0,4 m
- 3). *Blower/exhaust fan*

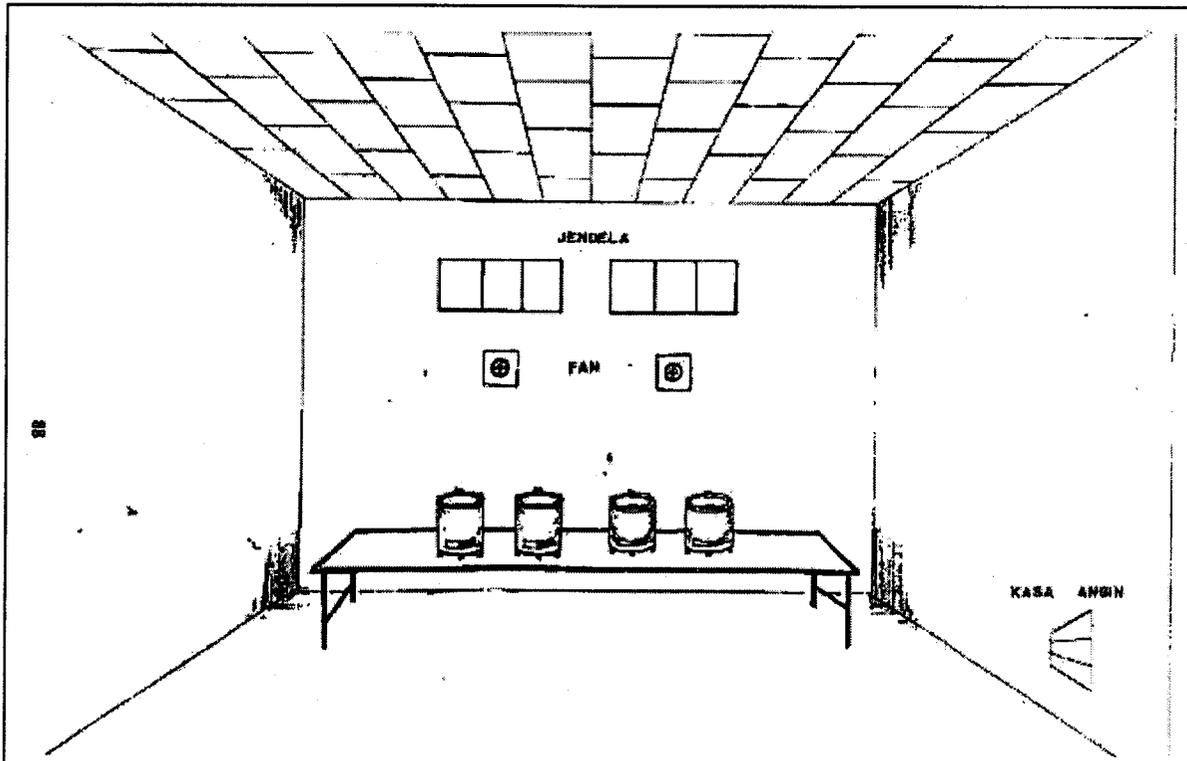
d. Tata Letak

- 1). Kompor diletakan sedekat mungkin dengan jendela
- 2). *Blower/exhaust fan* dapat dipasang pada dinding dekat kompor

- 3). *Blower/exhaust fan* cukup dijalankan selama 20 - 30 menit sejak penyulutan
 - 4). Spesifikasi *blower/exhaust fan* :
 - a). Diameter 8 inci
 - b). Putaran 1400 rpm
 - c). Kapasitas 280 cfm
 - 5). Jendela membuka ke atas (engsel terletak di bawah daun jendela)
- e. Spesifikasi dapur rumah makan/industri rumahan skala menengah skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 11, dan persepektif dapur rumah makan/industri rumahan skala menengah skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 12.



Gambar 11. Spesifikasi dapur rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dan kasa angin.



Gambar 12. Spesifikasi dapur rumah makan/industri rumahan skala menengah tanpa cerobong dan/atau *fumehood* dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin.

9. Perancangan Dapur untuk rumah makan/industri rumahan skala besar

a. Yang termasuk dalam kategori rumah makan/industri rumahan skala besar adalah:

- 1). Rumah makan besar
- 2). Catering
- 3). Pabrik roti/kue
- 4). Hotel
- 5). Rumah sakit
- 6). Penjara

b. Uraian Dapur

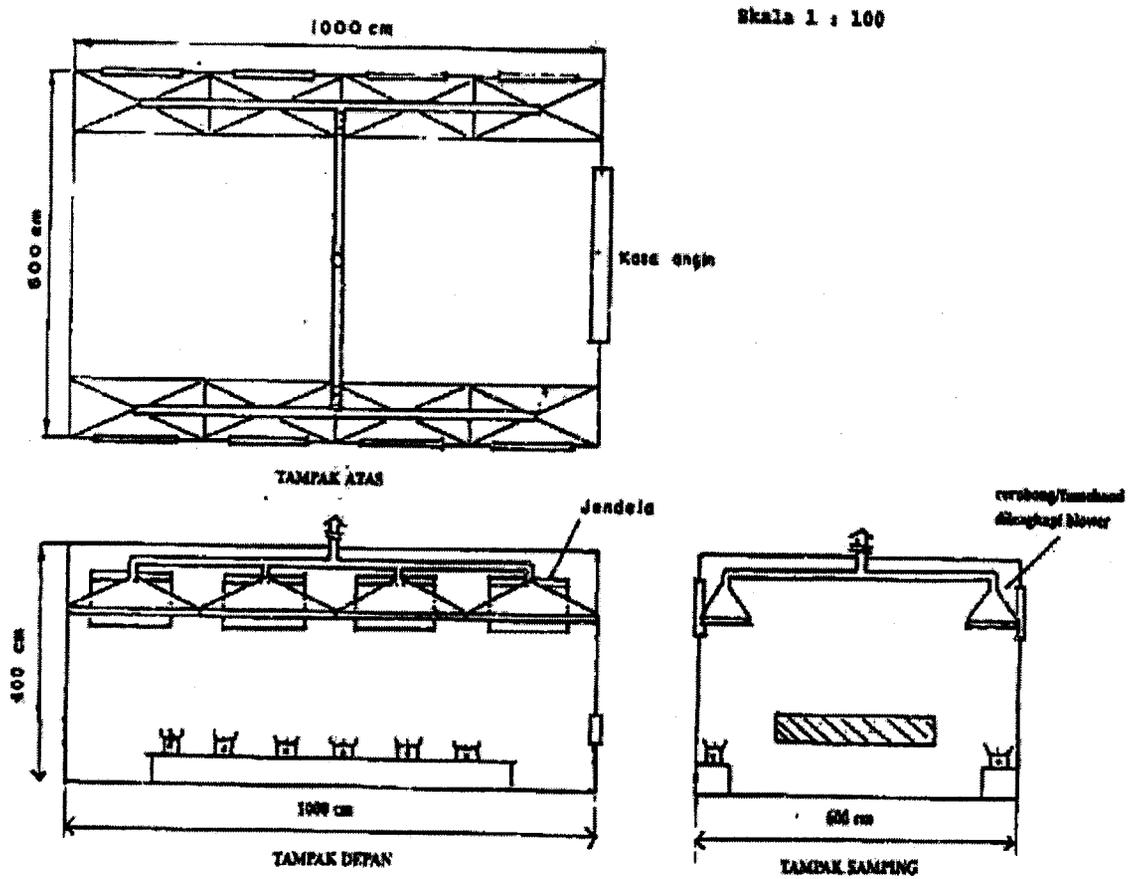
- 1). Ukuran 6 m x 10 m x 4 m atau lebih besar
- 2). Dinding dapur berupa tembok

c. Komponen Utama Dapur

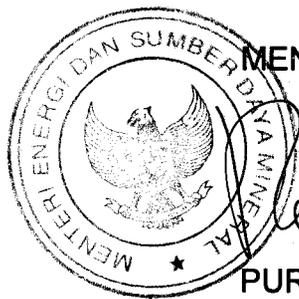
- 1). Ventilasi/jendela ukuran 1,5 m x 1,0 m sejumlah 8 unit.
- 2). Kasa angin ukuran 0,4 m x 3 m
- 3). Cerobong dan/atau *fumehood* sejumlah 2 unit dilengkapi *blower/exhaust fan/ventilasi*

d. Tata Letak

- 1). Cerobong dan/atau *fumehood* diletakan di atas Anglo pada jarak ± 1 m
 - 2). *Blower/exhaust fan* cukup dijalankan selama 20 – 30 menit sejak penyulutan
 - 3). Spesifikasi cerobong dan/atau *fumehood* :
 - a). Diameter cerobong minimal 4 inci
 - b). Tinggi cerobong (diukur dari tudung *fumehood*) minimal 4 m
 - c). Tudung bagian bawah 6 m x 1 m
 - d). Tudung bagian atas 4 m x 0,5 m
 - 4). Spesifikasi *blower/exhaust fan* (minimal) :
 - a). Diameter 12 inci
 - b). Putaran 1400 rpm
 - c). Kapasitas 990 cfm
 - 3) Apabila diadakan penambahan briket batubara baru sebaiknya *blower/exhaust fan* dijalankan kembali sampai nyala briket batubara merata.
- e. Spesifikasi dapur rumah makan/industri rumahan skala besar dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood*, *blower/exhaust fan*/ventilasi/jendela dan kasa angin dapat dilihat sebagaimana pada gambar 13.



Gambar 13. Spesifikasi dapur rumah makan/industri rumahan skala besar dilengkapi cerobong dan/atau *fumehood*, *blower/exhaust fan/ventilasi/jendela* dan kasa angin



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

Purnomo Yugianto
PURNOMO YUSGIANTORO

LAMPIRAN IV PERATURAN MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL

NOMOR : 047 TAHUN 2006

TANGGAL : 11 September 2006

**PEDOMAN KESELAMATAN PENGOPERASIAN KOMPOR DENGAN BAHAN
BAKAR BRIKET BATUBARA DAN KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR PADAT
BERBASIS BATUBARA**

A. Umum

Briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara sebagai sumber energi alternatif dan/atau pengganti bahan bakar minyak dan/atau kayu, perlu dikembangkan untuk memenuhi berbagai keperluan masyarakat. Dalam rangka mencegah timbulnya kebakaran dalam penggunaan kompor, perlu ditetapkan pedoman keselamatan pengoperasian kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara.

B. Maksud dan Tujuan

Memberikan pedoman keselamatan tata cara pengoperasian kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pedoman memuat tatacara dalam pengoperasian kompor dengan bahan bakar briket dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara untuk keperluan industri kecil dan rumah tangga.

D. Pengertian

1. Kompor adalah alat untuk memasak yang terbuat dari logam, gerabah, keramik dan/atau batu tahan api yang berfungsi untuk media pemanasan menggunakan bahan bakar padat, cair maupun gas dan dapat dipindah-pindah.
2. Unggun bahan bakar (*fuel bed*) adalah lapisan briket batubara yang disusun atau diletakkan di atas kisi dalam ruang bakar (*crucible*).
3. Udara primer adalah udara yang dipasok dari bawah kisi dan berkontak langsung dengan bahan bakar, berfungsi untuk membakar komponen karbon-tertambat (*fixed carbon*) dari briket batubara.

4. Udara sekunder adalah udara yang dipasok di atas unggun bahan bakar, yang berfungsi untuk membakar komponen zat-terbang (*volatile matter*) untuk penyempurnaan pembakaran unggun briket batubara.

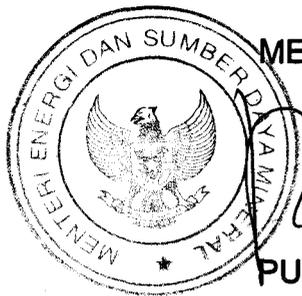
E. Prosedur keselamatan pengoperasian kompor

1. Tempatkan kompor di ruang dapur yang aman dan berventilasi baik.
2. Jauhkan bahan-bahan mudah terbakar dari sekitar kompor.
3. Pada awal penyalaan, tinggalkan kompor beberapa saat sampai asap putih hilang (± 20 menit).
4. Untuk menghindari kontak dengan gas-gas yang timbul selama proses penyalaan, gunakan ventilasi pengeluaran setempat atau kipas angin agar terjadi pertukaran atau pengenceran udara setempat.
5. Jangan menyiram air, biarkan kompor menyala sampai pembakaran selesai (padam).
6. Pastikan jauh dari jangkauan anak-anak selama penyalaan berlangsung.

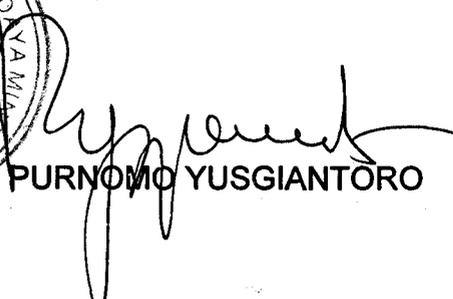
F. Prosedur pengoperasian kompor

1. Susun briket batubara tipe telur/bantal/kenari atau briket batubara tipe sarang tawon (apabila menggunakan lebih dari satu susun) atau bahan bakar padat berbasis batubara : *light coal* di atas kisi di dinding dalam ruang bakar kompor sehingga membentuk lapisan/unggun bahan bakar (*fuel bed*).
2. Celupkan briket batubara atau bahan bakar padat lainnya ke dalam cairan penyulut (biasanya berupa minyak tanah atau spiritus atau alkohol atau bahan lainnya).
 - a. Untuk briket batubara tipe telur/bantal/kenari : rendam beberapa butir briket ke dalam cairan penyulut (biasanya menggunakan penyulut minyak tanah) sampai cairan penyulut meresap ke dalam briket yang diindikasikan dengan hilangnya gelembung udara dari briket.
 - b. Untuk briket batubara tipe sarang tawon : rendam bagian atas briket ke dalam penyulut (biasanya menggunakan penyulut minyak tanah) setinggi kurang lebih 1 (satu) cm sampai penyulut meresap ke dalam briket yang diindikasikan dengan hilangnya gelembung udara dari briket.
 - c. Untuk bahan bakar padat berbasis batubara : *light coal* : rendam beberapa potongan kayu ke dalam penyulut (biasanya menggunakan penyulut spiritus atau alkohol) beberapa menit sampai diperkirakan penyulut meresap.

3. Letakan briket batubara/potongan kayu yang telah direndam dalam penyulut di atas susunan briket batubara atau bahan bakar berbasis batubara sebagaimana dimaksud pada angka 1. Sedangkan untuk briket batubara tipe sarang tawon, susun briket batubara tersebut di ruang bakar (diletakkan sebagai susunan paling atas apabila susunan lebih dari satu) dengan cara menempatkan bagian yang telah dicelup penyulut berada pada sisi atas.
4. Nyalakan lapisan penyulut dengan korek api atau nyala api lainnya. Apabila bukaan kompor dilengkapi dengan pengatur udara, tutup lubang pasokan udara primer dan atur bukaan lubang pasokan udara sekunder sebelum penyalaan.
5. Biarkan penyalaan unggun bahan bakar (*fuel bed*) bisa berlangsung dari atas ke bawah (*top-down firing*) sampai tercapai pembakaran yang mandiri (tidak sampai padam nyala api pembakarannya). Apabila kompor dilengkapi dengan bukaan pengatur udara atau kipas angin, atur bukaan pasokan udara primer dan/atau udara sekunder atau kipas angin untuk memperoleh pembakaran yang stabil dan sempurna dengan indikator bahwa asap dan bau gas buang tidak ada lagi.
6. Letakkan alat masak-memasak atau bejana di atas dudukannya di puncak kompor dan pemanasannya dapat berlangsung sampai selesai. Karena lama waktu pembakaran briket batubara (*burning time*) tergantung pada berat briket batubara yang digunakan, maka berat briket batubara yang dibakar disesuaikan dengan waktu yang diperlukan untuk masak-memasak (*cooking time*) supaya tidak boros dalam pemakaian briket batubara.



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,


PURNOMO YUSGIANTORO

LAMPIRAN V PERATURAN MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL
NOMOR : 047 TAHUN 2006
TANGGAL : 11 September 2006

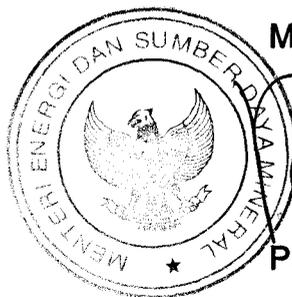
**STANDAR EMISI KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR BRIKET BATUBARA
DAN KOMPOR DENGAN BAHAN BAKAR PADAT BERBASIS BATUBARA**

Standar emisi kompor dengan bahan bakar briket batubara dan kompor dengan bahan bakar padat berbasis batubara adalah:

Parameter		Batas Maksimum (mg/Nm ³)
1.	Total Partikel	250
2.	Karbon Monoksida, CO	726
3.	Sulfur Dioksida, SO ₂	130
4.	Nitrogen Oksida, NO ₂	140

Keterangan :

- o Nitrogen Oksida meliputi Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Nitrogen Monoksida (NO), dinyatakan dalam NO₂
- o Konsentrasi gas dan partikel dikoreksi terhadap 10% O₂
- o Volume Gas dalam keadaan standar (25 °C dan Tekanan 1 atm)



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL,

Purnomo Yusgiantoro
PURNOMO YUSGIANTORO