

LAMPIRAN PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR
 NOMOR : 10 TAHUN 2009
 TANGGAL : 26 FEBRUARI 2009

BAKU MUTU UDARA AMBIEN DAN EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK
 DI JAWA TIMUR

I. BAKU MUTU EMISI SUMBER TIDAK BERGERAK UNTUK INDUSTRI ATAU KEGIATAN USAHA LAINNYA YANG SUDAH BEROPERASI

A. INDUSTRI LOGAM DAN SEJENISNYA

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1	Penanganan Bahan Baku	Total partikulat (debu)	150
2	Proses peleburan	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂)	150 1000 1200
3	Proses khusus a. Mekanik b. Anneling c. Lapis metal + HCL d. Lapis listrik e. Pengecatan	Total partikulat (debu) Total partikulat (debu) Total partikulat (debu) Total partikulat (debu) Total partikulat (debu)	150 150 150 150 150
4	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
5	Semua sumber	Opasitas	20 %

B. INDUSTRI PULP DAN KERTAS

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1	Penanganan Bahan Baku	Total partikulat (debu)	150
2	Proses khusus Digester Pemutihan Tungku Recovery Tanur putar Pembakaran kapur Perlarutan lelehan	Total Reduce Sulphur (TRS) Chlor (Cl ₂) ClO ₂ Total partikulat (debu) Total Reduce Sulphur (TRS) Total partikulat (debu) Total Reduce Sulphur (TRS) Total partikulat (debu) Total Reduce Sulphur (TRS)	10 10 125 230 10 350 28 260 28
3	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
4	Semua sumber	Opasitas	35 %

C. INDUSTRI SEMEN

C. INDUSTRI SEMEN

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1	Penanganan Bahan Baku	Total partikulat (debu)	230
2	Tanur putar (KILNS)	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	80 800 1000 20 %
3	Pendingin Terak (Clinker Coolers)	Total partikulat (debu)	80
4	Milling Grinding Alat Pengangkut (Conveying) Pengepakan (Bagging)	Total partikulat (debu)	80
5	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
6	Sumber sumber	Opasitas	20 %

D. INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1	Penanganan Bahan Baku. Penggergajian / pemotongan kayu	Total partikulat (debu)	150
2	Proses Mekanik a. Mekanik b. Pembuatan arang c. Pengecatan	Total partikulat (debu) Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Total partikulat (debu)	80 150 800 1000 150
3	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
4	Semua sumber	Opasitas	20 %

E. INDUSTRI PUPUK

E. INDUSTRI PUPUK AMONIUM SULFAT (ZA)

No.	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Drier Scrubber	Total partikulat (debu) Amoniak (NH ₃)	500 500
2.	Saturator	Amoniak (NH ₃)	500
3.	Exhaust Gas Scrubber	Amoniak (NH ₃)	500
4.	Unit Asam Sulfat	Sulfur Dioksida (SO ₂)	1700
5.	Gas Turbine / Waste Heat Boiler	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	175
6.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
7.	Semua Sumber	Opasitas	35%

F. INDUSTRI PUPUK UREA

No.	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Primary reformer	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	1400
2.	Prilling Tower / Granulasi	Total partikulat (debu) Amoniak (NH ₃)	500 500
3.	Gas Turbine / Waste Heat Boiler	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	175
4.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
5	Semua Sumber	Opasitas	35 %

Catatan Industri Pupuk Amonium Sulfat (ZA) dan Industri Pupuk Urea :

- Nitrogen oksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25⁰C dan tekanan 1 atm)
- Untuk pengukuran gas dikoreksi sebesar 7 % oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan total partikulat.
- Bagi pabrik yang mengoperasikan alat CEM, wajib memenuhi BME minimal 95% waktu operasi normal selama tiga bulan

G. INDUSTRI PUPUK

G. INDUSTRI PUPUK FOSFAT (SP-36, TSP)

No.	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Penyimpanan Bahan / Ball Mill	Total partikulat (debu)	400
2.	Unit Reaksi	Total partikulat (debu) Fluor	400 30
3.	Unit Granulasi	Total partikulat (debu) Fluor	400 30
4.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
5.	Semua Sumber	Opasitas	35 %

H. INDUSTRI PUPUK ASAM FOSFAT DAN HASIL SAMPING

No.	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Penyimpanan Bahan / Ball Mill	Total partikulat (debu)	400
2.	Fume Scrubber (Asam Fosfat)	Fluor	30
3.	Gas Scrubber (Aluminium Fluoride)	Total partikulat (debu) Fluor	400 30
4.	Unit asam Sulfat	Sulfur dioksida (SO ₂)	1700
5.	Dust Scrubber (Cement Retarder)	Total partikulat (debu) Fluor	400 30
6.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
7.	Semua Sumber	Opasitas	35 %

Catatan Industri Pupuk Fosfat (SP-36, TSP) dan Industri Pupuk Asam Fosfat dan Hasil Samping :

- Nitrogen oksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25⁰C dan tekanan 1 atm)
- Untuk pengukuran gas dikoreksi sebesar 7% oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan Total partikulat
- Bagi pabrik yang mengoperasikan alat CEM, wajib memenuhi BME minimal 95% waktu operasi normal selama tiga bulan

I. INDUSTRI PUPUK

I. INDUSTRI PUPUK MAJEMUK – NPK

No.	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Scrubber	Total partikulat (debu) Fluor Amoniak (NH ₃)	200 10 250
2.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
3.	Semua Sumber	Opasitas	20 %

Catatan Industri Pupuk Majemuk – NPK :

- Nitrogen oksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25⁰C dan tekanan 1 atm)
- Untuk pengukuran gas dikoreksi sebesar 7% oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan Total partikulat
- Bagi pabrik yang mengoperasikan alat CEM, wajib memenuhi BME minimal 95% waktu operasi normal selama tiga bulan

J. INDUSTRI KARBIT (KALSIUM KARBIDA)

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1.	Penanganan bahan baku (Raw Material handling)	Total partikulat (debu)	200
2.	Penyiapan Bahan baku		
	a. Tungku pembakaran kapur	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂)	100 800 1000
	b. Alat pengangkut (Conveying)	Total partikulat (debu)	100
3.	Pembakaran kalsium karbida	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂)	100 800 1000
4.	Penanganan produk (Milling Packaging)	Total partikulat (debu)	100
5.	Semua Sumber	Opasitas	30 %

K. INDUSTRI CAT

K. INDUSTRI CAT

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)	
			Cat Air	Cat Minyak
1	2	3	4	6
1.	Penanganan bahan baku	Total partikulat (debu)	300	300
2.	Proses pencampuran	Total partikulat (debu) Amoniak (NH ₃)	300 400	300 -
3.	Dispersing/penggilingan	Total partikulat (debu)	-	200
4.	Pembangkit listrik Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel		
5	Semua sumber	Opasitas	30 %	30 %

L. INDUSTRI GULA

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3	4
1.	Sulfitasi	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800
2.	Utilitas Mengacu pada ketel uap, berbahan bakar yang sesuai	Menyesuaikan dengan bahan bakar ketel	
3.	Semua sumber lain	Opasitas	20 %

M. INDUSTRI KERAMIK

No	Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Kiln	Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Total partikulat (debu) Hidrogen Fluorida (HF)	400 600 150 10
2.	Semua Sumber selain kiln dan utilitas (Crushing dan Grinding) dan Finishing, Drying	Total partikulat (debu)	150
3.	Semua sumber	Opasitas	20 %

Catatan Industri Cat, Industri Gula dan Industri Keramik :

1. Volume gas dalam keadaan standart (25 °C dan tekanan 1 atmosfer)
2. Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan
3. Pemberlakuan baku mutu emisi untuk 95 % waktu operasi normal selama 3 bulan

N. KETEL UAP

N . KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BIOMASSA BERUPA BAGAS ATAU AMPAS DAN / ATAU DAUN TEBU KERING

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	Partikulat	250
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	800
4	Opasitas	30 %

O. TENAGA KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BIOMASSA LAINNYA

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	2	3
NON LOGAM		
1	Partikulat	350
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	1000
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5
5.	Gas Klorin (Cl ₂)	10
6.	Ammonia (NH ₃)	0,5
7.	Hidrogen Florida (HF)	10
8.	Opasitas	30 %
9.	Total Sulfur Tereduksi (H ₂ S)	35
LOGAM		
1	Air Raksa (Hg)	5
2.	Arsen (As)	8
3.	Antimon (Sb)	8
4.	Kadmium (Cd)	8
5.	Seng (Zn)	50
6.	Timah Hitam (Pb)	12

Catatan Ketel Uap Berbahan Bakar Biomassa Berupa Bagas atau Ampas dan / atau Daun Tebu Kering dan Tenaga Ketel Uap Berbahan Bakar Biomassa Lainnya :

- Nitrogen Dioksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan tekanan 1 atm)
- Kosentrasi partikulat dikoreksi sebesar 6 % oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan total partikulat.

P. KETEL UAP

P. KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BIOMASSA BERUPA SERABUT DAN / ATAU CANGKANG

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	Partikulat	250
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	600
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	800
4.	Hidrogen Klorida (HCl)	5
5.	Gas Klorin (Cl ₂)	5
6.	Ammonia (NH ₃)	1
7.	Hidrogen Florida (HF)	8
8.	Opasitas	30 %

Catatan :

- Nitrogen Dioksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan tekanan 1 atm)
- Kosentrasi partikulat dikoreksi sebesar 6 % oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan total partikulat.

Q. KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BATU BARA

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	Partikulat	230
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	750
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	825
4	Opasitas	20 %

Catatan :

- Nitrogen Dioksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan tekanan 1 atm)
- Kosentrasi partikel dikoreksi sebesar 6 % oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan total partikulat.

R. KETEL UAP BERBAHAN BAKAR MINYAK

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	Partikulat	200
2.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	700
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	700
4	Opasitas	15 %

Catatan KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BIOMASSA BERUPA SERABUT DAN / ATAU CANGKANG, KETEL UAP BERBAHAN BAKAR BATU BARA dan KETEL UAP BERBAHAN BAKAR MINYAK :

- Nitrogen Dioksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan tekanan 1 atm)
- Kosentrasi partikel dikoreksi sebesar 6 % oksigen
- Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan dan dikembangkan untuk memperoleh hubungan korelatif dengan pengamatan total partikulat.

S. KETEL UAP

S. KETEL UAP BERBAHAN BAKAR GAS

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	150
2.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	650

Catatan :

- Nitrogen Dioksida ditentukan sebagai NO₂
- Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan tekanan 1 atm)

T. KEGIATAN EKSPLOKASI DAN PRODUKSI MINYAK DAN GAS

No	Sumber	Bahan Bakar	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Flare Stack		Opasitas	40%
2	Boiler dan Steam Generator	Minyak	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	300 1200 1400 40%
		Gas	Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	1000 40%
3.	Gas Turbin	Gas, Minyak	Nitrogen Dioksida (NO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Sesuai besaran Baku Mutu untuk parameternya.	400 600
4.	Gathering Stasion Gas Vents		Total Reduced Sulfur (H ₂ S) Hidrokarbon	100 (*) 5000 (**)

Catatan :

1. (*) Ground level concentration tidak boleh lebih dari 5 ppm
(**) Ground level concentration sesuai dengan Baku Mutu Udara Ambien didalam PP.41/1999.
2. Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan 1 Atm).
3. Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan.
4. Pembakaran dengan bahan bakar gas dan minyak koreksi O₂ sebesar 3 %.
5. Pemberlakuan baku mutu emisi untuk 95 % waktu operasi normal selama 3 bulan.

U. KEGIATAN

U. KEGIATAN KILANG MINYAK

No	Sumber	Bahan Bakar	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Catalitic Cracking Unit		Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Hidrokarbon	400 1500 1000 200
2.	Proses Heater, Boiler	Minyak	Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	300 1200 1400 40 %
		Gas	Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	400 40 %
3.	Flare Stack		Opasitas	40 %
4.	Semua Sumber (kecuali flare)		Opasitas	40 %
5.	Gas Turbin	Gas	Nitrogen Dioksida (NO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂)	400 600
		Minyak	Sesuai besaran Baku Mutu untuk parameternya	

V. KEGIATAN KILANG LNG

No	Sumber	Bahan Bakar	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1.	Boiler		Total partikulat (debu) Sulfur Dioksida (SO ₂) Nitrogen Dioksida (NO ₂) Opasitas	300 1200 1400 40 %
2.	Flare Stack		Opasitas	40 %
3.	Gas Turbin	Gas	Nitrogen _ndic (NO ₂) Nitrogen _ndic (NO ₂)	400 600
		Minyak	Sesuai besaran Baku Mutu untuk parameternya	

Catatan Kegiatan Kilang Minyak dan Kegiatan Kilang LNG :

1. Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan 1 Atm).
2. Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan.
3. Pembakaran dengan bahan bakar gas dan minyak koreksi O₂ sebesar 3 %.
4. Pemberlakuan baku mutu emisi untuk 95 % waktu operasi normal selama 3 bulan

W. KEGIATAN

W. KEGIATAN UNIT PENANGKAPAN SULFUR

Sumber	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
Sulfur Plant Sulfur Feed Rate :	Sulfur Recovery (minimum)	70 %
< 2		85 %
< 10		95 %
< 50		97 %
> 50		
Atau dengan persyaratan akhir	SO ₂	2.600 mg/Nm ³

Catatan :

1. Volume gas dalam keadaan standar (25 °C dan 1 Atm).
2. Opasitas digunakan sebagai indikator praktis pemantauan.
3. Pemberlakuan baku mutu emisi untuk 95 % waktu operasi normal selama 3 bulan.

X. INDUSTRI KEGIATAN JENIS LAINNYA

No	Parameter	Baku Mutu (mg / Nm ³)
1	3	4
A	BUKAN LOGAM	
1.	Ammonia (NH ₃)	400
2.	Gas Klorin (Cl ₂)	10
3.	Hidrogen Klorida (HCl)	5
4.	Hidrogen Fluorida (HF)	10
5.	Nitrogen Oksida (NO ₂)	1000
6.	Opasitas	35 %
7.	Partikulat	350
8.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	800
9.	Total Sulfur Tereduksi (H ₂ S) (Total Reduced Sulfur – TRS)	35
B	LOGAM	
1.	Air raksa (Hg)	5
2.	Arsen (As)	8
3.	Antimon (Sb)	8
4.	Kadmium (Cd)	8
5.	Seng (Zn)	50
6.	Timah Hitam (Pb)	12

II. BAKU MUTU

II. BAKU MUTU AMBIEN UNTUK INDUSTRI ATAU KEGIATAN USAHA LAINNYA

No	Parameter	Waktu Pema- paran	Baku Mutu	Metode Analisis *)	Peralatan *)
1	2	3	4	5	6
1	Sulfur dioksida (SO ₂)	24 jam	0,1 ppm (262 µg/Nm ³)	Pararosa- nilin	- Spectro photometer - SO ₂ Analyzer
2	Karbon Monoksida (CO)	8 jam	20,00 ppm (22,600 µg/Nm ³)	NDIR	CO Analyzer
3	Oksida Nitrogen (NO _x)	24 jam	0,05 ppm (92,5 µg/Nm ³)	Salzman, NIDR	- Spectro photometer - NO ₂ Analyser
4	Oksidan (O ₃)	1 jam	0,10 ppm (200 µg/Nm ³)	Neutral Buffer Potasium Yodida	Spectro photometer
5	Debu	24 jam	0,26 mg/Nm ³	Gravimetrik	Hi – Vol
6	Timah Hitam (Pb)	24 jam	0,06 mg/Nm ³	Gravimetrik, Ekstraktif, Pengabuan	- Hi – Vol - AAS
7	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	30 menit	0,03 ppm (42 µg/Nm ³)	Methylen Blue	Spectro photometer
8	Amonia (NH ₃)	24 jam	2,00 ppm (1360 µg/Nm ³)	Indophenol	Spectro photometer
9	Hidrokarbon (HC)	3 jam	0,24 ppm (160 µg/Nm ³)	Flame Ionization	- GC / FID - HC Analyzer

- Keterangan - Waktu pengukuran, diukur tiap jam diambil waktu yang representative (bila arah angin berubah alat dipindah dan lain-lain)
- Standar H₂S tidak berlaku untuk daerah yang mengandung H₂S secara alami
 - *) Yang dianjurkan
 - NDIR Non Dispersive Infrared
 - Hi-Vol High Volume Sampling Methode
 - AAS Atomic Absorption Spectrophotometer
 - GC Gas Chromatografi
 - FID Flame Ionization Detector

DIUNDANGKAN DALAM BERITA DAERAH
PROVINSI JAWA TIMUR
TGL 26.2.2009 No.10 Th 2009 / E1

GUBERNUR JAWA TIMUR
H. SOEKARWO