



KURSUS ASAS PEGAWAI BARU 2021

PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014

oleh
PUSAT KAWALAN DAN PENGAWASAN UDARA
INSTITUT ALAM SEKITAR MALAYSIA
JABATAN ALAM SEKITAR

KANDUNGAN

1

• PENGENALAN PUB 2014

2

• SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA

3

• PEMANTAUAN PRESTASI

4

• NILAI BATAS & STANDARD TEKNIKAL

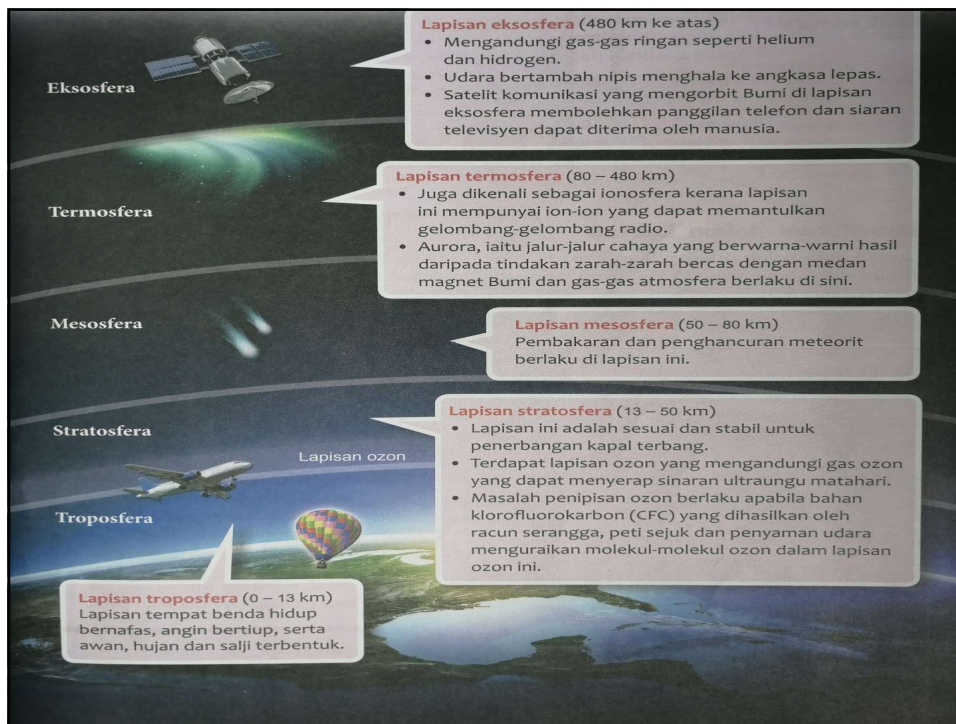
5

• PEMANTAUAN PELEPASAN

6

• TINDAKAN PENGUATKUASAAN

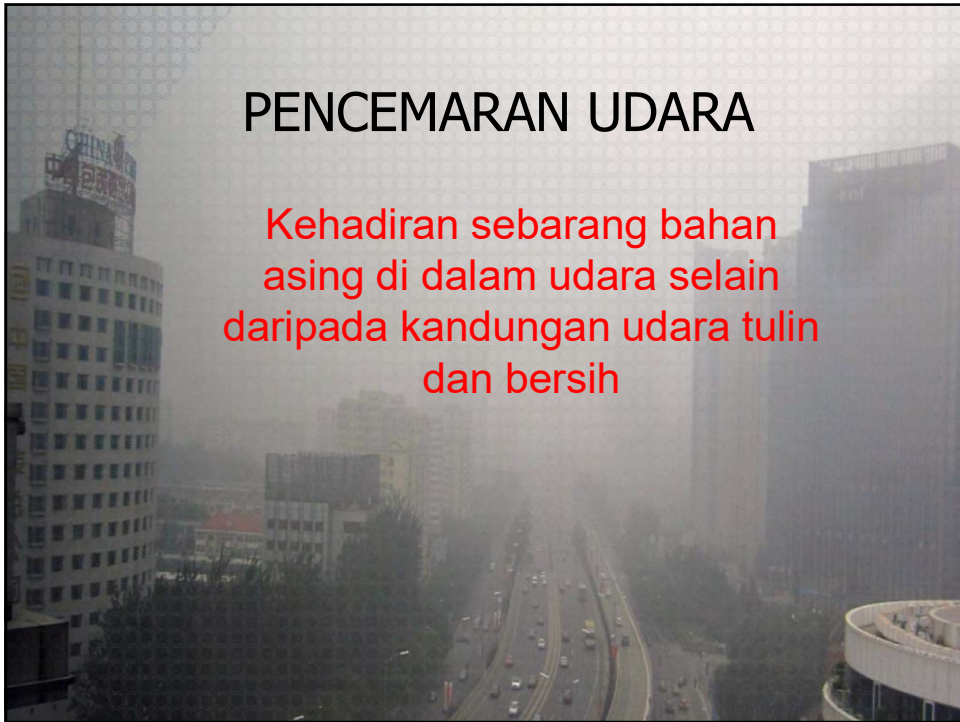




<i>Kandungan Gas Dalam Udara</i>		
Nitrogen		78.08 %
Oksigen		20.92 %
Argon		0.93 %
Karbon dioksida		0.03 %
Gas-gas lain (Ne,He,H,Xe)		0.01 %

PENCEMARAN UDARA

Kehadiran sebarang bahan asing di dalam udara selain daripada kandungan udara tulin dan bersih



PUNCA PENCEMARAN UDARA

Manusia

Semulajadi

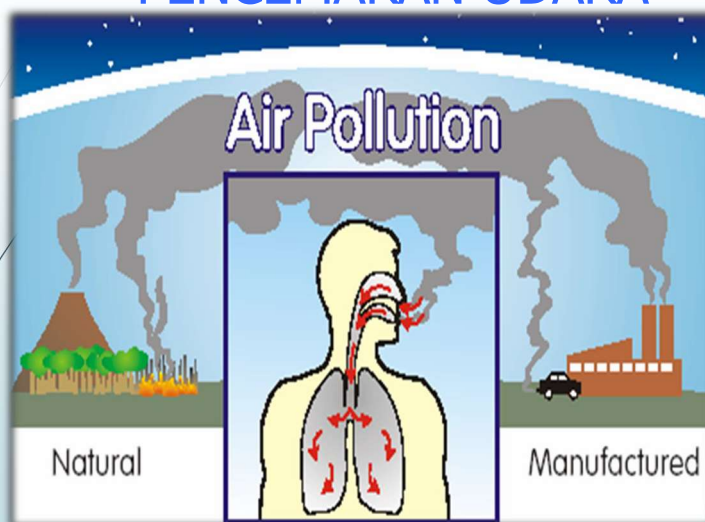


Sumber Pencemaran Udara di Malaysia

Punca Tetap
Kenderaan Bermotor
Pembakaran Terbuka
Pencemaran Merentas Sempadan



PUNCA & KESAN PENCEMARAN UDARA



PEMANTAUAN KUALITI UDARA

National Air Quality Monitoring Network

Automatic

52 automatic stations



Located at strategic places:

- Industrial;
- Urban
- Sub-Urban; and
- Rural area

Manual

14 manual stations



Manual sampling (High Volume Sampler, HVS)

PEMANTAUAN KUALITI UDARA

► Indeks Pencemaran Udara (API)

► Petunjuk status kualiti udara sesuatu kawasan Dikira

Berdasarkan kepada 5 pencemar utama iaitu:

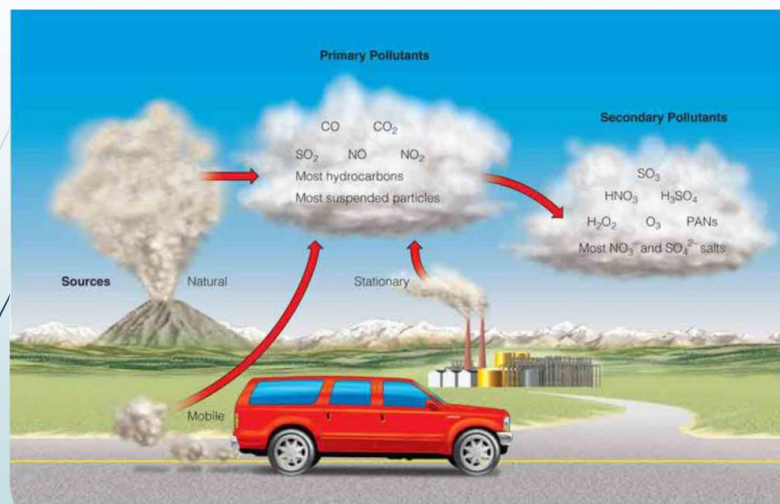
1. Sulphur Dioxide, (SO₂)
2. Nitrogen Dioxide, (NO₂)
3. Carbon Monoxide, (CO)
4. PM₁₀
5. Ground Level Ozone (O₃)

Published in real time on DOE web site. (http://apims.doe.gov.my/public_v2/home.html)

PEMANTAUAN KUALITI UDARA



KATEGORI PENCEMARAN UDARA





FAKTOR- FAKTOR PERTAMBAHAN MASALAH PENCEMARAN UDARA.

Pertambahan Penduduk

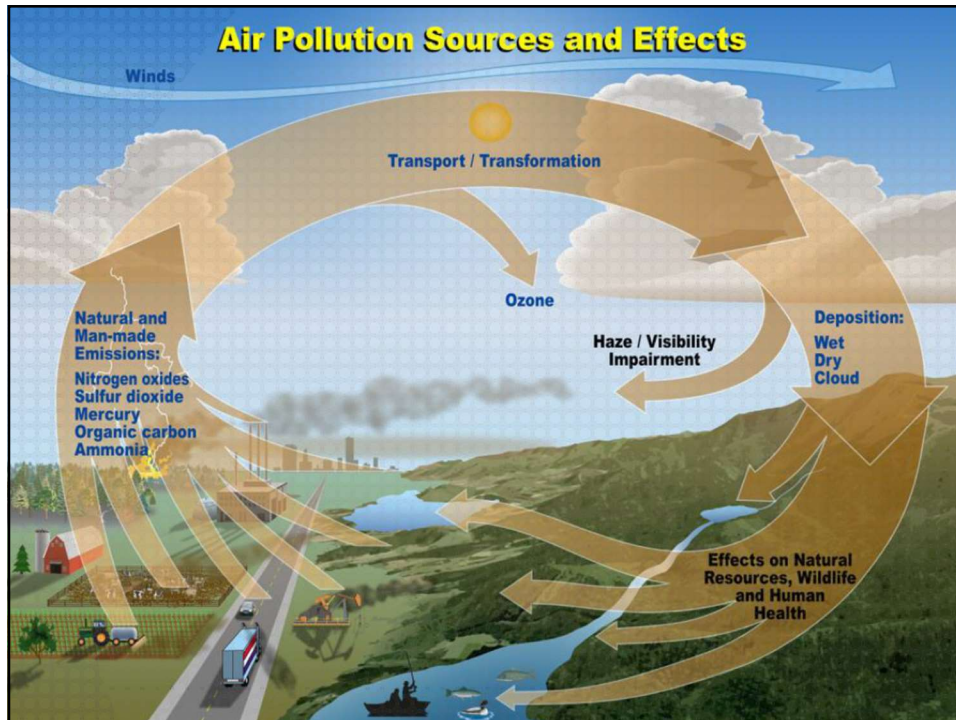


Perkembangan Industri



EiMAS

Environment Institute of Malaysia



Perundangan Bagi Kawalan & Pencegahan Pencemaran Udara

AKTA KUALITI ALAM SEKELILING 1974

- PKAS (Kawalan Pelepasan dari Enjin Diesel) 1996
- PKAS (Kawalan Pelepasan dari Enjin Petrol) 1996
- PKAS (Kawalan Pelepasan dari Motorsikal) 2003



Punca Tetap

- PKAS (Udara Bersih) 2014

Kenderaan Bermotor



Pembakaran Terbuka

- Sek 29A, AKAS 74
- PKAS (AYDT) (Pembakaran Terbuka) 2003

PERATURAN- PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014

PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH)

PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 1978
Kuatkuasa 1 Oktober 1978

TEMPOH PELAKSANAAN

36 tahun

PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014
Kuatkuasa 4 Jun 2014



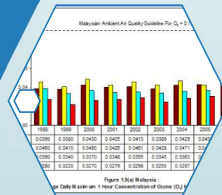
Mengapa PUB baru ?



Peningkatan kesedaran alam sekitar



Perubahan status kualiti udara



PERBEZAAN PUB 1978 & PUB 2014

1978

2014

TERJEMAHAN EMISSION

Pelepasan

Pengeluaran

UNIT PARAMETER

g/Nm³

mg/m³

PEMASANGAN SKPU

Kebenaran Bertulis

Notifikasi

Per. 36 - 38

Per. 5

PERBEZAAN PUB 1978 & PUB 2014

1978

2014

BAYARAN LESEN PELANGGARAN

RM 300

RM 1000

Per. 57

Per. 27

PELEPASAN ASAP

Ringlemann 2

Ringlemann 1

Per. 14 - 15

Per. 12

PELEPASAN ASAP

Carta Ringlemann

Carta Ringlemann &
Transmissometer

Per. 14 - 15

Per. 12

PERBEZAAN PUB 1978 & PUB 2014

1978

2014

Rujukan CO₂

12%

Per. 43

Bergantung kepada aktiviti

Per. 13

PERATURAN 1
NAMA

PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014

*Warta 4 Jun 2014
Berkuatkuasa 5 Jun 2014*



PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014

PERATURAN

1	Nama
2	Tafsiran
3	Pemakaian
4	Kewajipan untuk mematuhi
5	Kewajipan untuk memberitahu
6	Langkah untuk mengurangkan pengeluaran
7	Sistem kawalan pencemaran udara
8	Kegagalan dalam pengendalian sistem kawalan pencemaran udara
9	Pemantauan prestasi sistem kawalan pencemaran udara
10	Penyenggaraan rekod
11	Perubahan dalam penghunian
12	Kelegapan
13	Nilai batas dan standard teknikal
14	Larangan mengenai pencairan pengeluaran
15	Bahan berbahaya
16	Pemantauan berkala
17	Pemantauan pengeluaran secara berterusan
18	Perisytiharan pelepasan
19	Pemunya dan penduduk hendaklah memberi bantuan
20	Kegagalan peralatan kawalan dan kehendak kecemasan
21	Pengeluaran yang tidak disengajakan
22	Pemasangan dan pengendalian mengikut kehendak Ketua Pengarah
23	Kaedah standard bagi pengambilan sampel penganalisan pengeluaran
24	Perintah larangan
25	Keperluan lesen untuk melanggar syarat yang boleh diterima bagi pengeluaran pencemar ke udara
26	Jadual tindakan yang dikehendaki
27	Fi
28	Fi
29	Maklumat palsu atau mengelirukan
30	Penalti
	Pembatalan

PERATURAN 2 TAFSIRAN

JURUTERA PROFESIONAL ?

mempunyai erti yang sama yang diberikan kepadanya dalam Akta Pendaftaran Jurutera 1967 [Akta 138]

KEADAAN PERMULAAN (START-UP CONDITION) ?

tempoh sebelum proses pengeluaran sebenar

**PERATURAN 2
TAFSIRAN**

**LUKISAN SEBAGAIMANA BINAAN
(AS-BUILT DRAWING)**

apa-apa lukisan kejuruteraan yang menunjukkan kedudukan kemudahan sebagaimana yang diukur setelah sesuatu kerja disiapkan

**MAKMAL YANG BERTAULIAH
(ACCREDITED LABORATORY)**

makmal yang menunjukkan kekompetenan untuk melaksanakan ujian, pengukuran atau penentukuran tertentu mengikut ISO/IEC 17025 atau mana-mana skim lain yang diiktiraf oleh Ketua Pengarah

**PERATURAN 2
TAFSIRAN**

**NILAI AMBANG
(THRESHOLD VALUE)**

kapasiti minimum sesuatu kemudahan atau proses

**NILAI BATAS
(LIMIT VALUE)**

kuantiti bahan yang dinyatakan dalam terma parameter tertentu, kepekatan atau paras spesifik yang tertentu yang tidak boleh dilebihi sepanjang pengendalian biasa;

PERATURAN 2 TAFSIRAN

PENCEMAR UDARA (AIR POLLUTANT) ?

Asap, jelaga, kumin pejal dari apa-apa jenis, gas-gas, wap-wap, kabus, bau dan bahan radioaktif atau apa-apa bahan lain yang mungkin ditetapkan oleh Menteri

PURATA MASA (AVERAGING TIME) ?

tempoh masa yang dalamnya kepekatan pencemaran udara dipukul rata bagi maksud menentukan pencapaian standard pengeluaran dengan menggunakan Sistem Pemantauan Pengeluaran Secara Berterusan (CEMS). Tempoh sub-purata untuk menentukan purata setengah jam adalah purata 1 minit. Purata setengah jam yang sah hendaklah mengandungi sekurang-kurangnya 22 data sub-purata dalam tempoh setengah jam (75%). Purata 1 minit yang sah hendaklah mengandungi bacaan data yang sah yang merupakan mana-mana 45 saat bagi tempoh 1 minit sebelumnya

PERATURAN 2 TAFSIRAN

SEBATIAN ORGANIK MERUAP BUKAN METANA (NMVOC) ?

sesuatu sebatian yang terdiri daripada semua sebatian organik kecuali metana yang pada 273 K menunjukkan tekanan wap pada sekurang-kurangnya 101.3 kPa atau yang menunjukkan kemeruapan yang setanding di bawah keadaan pemakaian yang sama

SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA ?

apa-apa kemudahan yang direka bentuk dan dibina untuk tujuan menghalang atau mengurangkan potensi pengeluaran yang menyebabkan pencemaran udara, dan termasuklah sistem penyedutan, peralatan kawalan dan cerobong;

PERATURAN 2 TAFSIRAN

TEKNIK TERBAIK YANG ADA YANG BOLEH DICAPAI DENGAN HEMAT (BEST AVAILABLE TECHNIQUES ECONOMICALLY ACHIEVABLE)

kaedah yang berkesan dalam mencegah pencemaran dan, di mana kaedah itu tidak boleh dipraktikkan, secara umumnya mengurangkan pengeluaran ke udara daripada aktiviti perindustrian dan kesannya terhadap alam sekeliling secara keseluruhannya

PERATURAN 3 PEMAKAIAN

- (a) premis yang digunakan bagi apa-apa maksud perindustrian atau perniagaan, atau di mana bahan dibakar berhubungan dengan apa-apa maksud perindustrian atau perniagaan, termasuk pembakaran bahan buangan, tidak kira sama ada premis itu ditetapkan di bawah seksyen 18 Akta;
- (b) premis atau proses lain yang melepaskan atau yang berupaya melepaskan pencemar udara ke ruang udara bebas;
- (c) loji perindustrian; dan
- (d) peralatan pembakaran bahan api.

**PERATURAN 4 (1)
KEWAJIPAN UNTUK MEMATUHI**

PREMIS BARU

Premis yang diperolehi dan diduduki pada atau selepas PUB 2014 dikuatkuasakan



PEMATUHAN

Perlu mematuhi had pengeluaran (emission) PUB 2014

**PERATURAN 4 (2)
KEWAJIPAN UNTUK MEMATUHI**

PREMIS SEDIA ADA

Premis yang telah diperolehi dan diduduki serta dikendalikan sebelum PUB 2014 mula berkuatkuasa



PEMATUHAN

PREMIS SEDIA ADA

- Premis sedia ada atau sedang beroperasi perlu mematuhi nilai batas pengeluaran baru selepas 5 tahun tarikh kuatkuasa PUB 2014 (5 Jun 2019)
- Premis berkenaan masih mematuhi standard pengeluaran PUB 1978 sehingga tempoh 5 tahun tamat
- Mengambil langkah yang perlu bagi pematuhan kelegapan dan nilai batas yang baru

**PERATURAN 4 (3)
KEWAJIPAN UNTUK MEMATUHI**

PREMIS BERMASALAH

Bagi premis sediaada yang sentiasa diadu dan menyebabkan gangguan kepada penduduk sekitar



PEMATUHAN

KP boleh mengeluarkan notis yang supaya premis sediaada patuh had pengeluaran yang baru dalam tempoh yang ditetapkan. *Grace period* 5 tahun tidak terpakai bagi kes-kes seperti ini.

Notis yang akan dikeluarkan merujuk kepada peruntukan Seksyen 31, AKAS 1974

**PERATURAN 5 (1)
KEWAJIPAN UNTUK MEMBERITAHU**

**PEMBERITAHUAN
BERTULIS**

Punca
Baru

- Menjalankan kerja-kerja yang boleh mewujudkan punca baru pengeluaran
- Per 5 (1) (a), (b) & (c)

Punca
Sediaada

- Melibatkan perubahan kuantiti dan kualiti pelepasan
- Per 5(d) & (e)

PERATURAN 5 (2) KEWAJIPAN UNTUK MEMBERITAHU

AS/PUB/N-CHIMNEY

PEMBERITAHUAN BERTULIS PEMASANGAN EKZOS/ SISTEM PENGUDARAAN
[Peraturan 5(2)]
WRITTEN NOTIFICATION ON INSTALLATION OF EXHAUST VENT
[Regulation 5(2)]

Sila tandai/ (pada kotak yang berkaitan)
 Please tick/ (in appropriate box)

(a) Pembinaan baru
 New construction

(b) Menaik taraf sistem sedia ada
 Upgrade of existing system

Perhatian/Attention.

• Sila penukarkan borang dengan jelas dan bertajip. Setiap borang untuk satu alat ekzos/ sistem pengudaraan.
 Please fill in the form clearly and typet. Each form for each exhaust/ system.

• Borang dan semua maklumat hendaklah dijilidkan dalam fail yang sesuai untuk dikemukakan ke Jabatan ini.
 Preferably, forms and all relevant information should be presented in a suitable folder for submission to the Department.

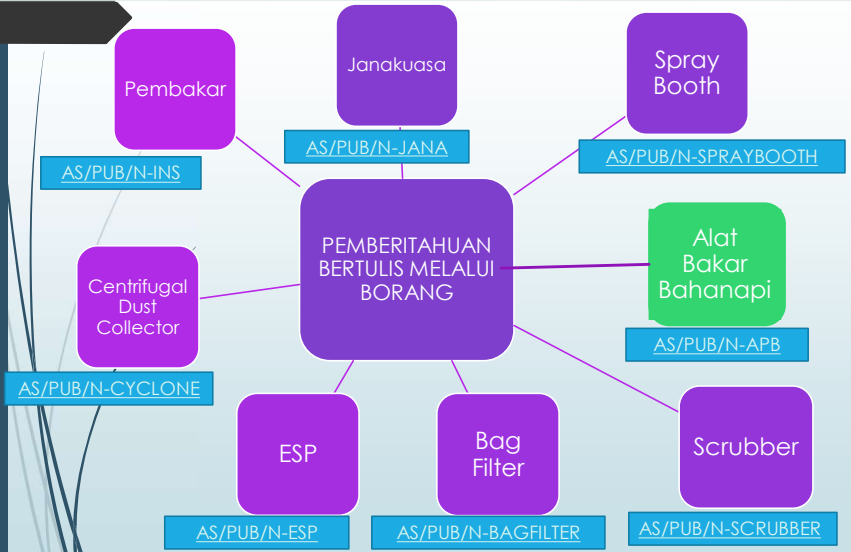
MAKLUMAT ASAS PEMBERITAHUAN
GENERAL INFORMATION FOR NOTIFICATION

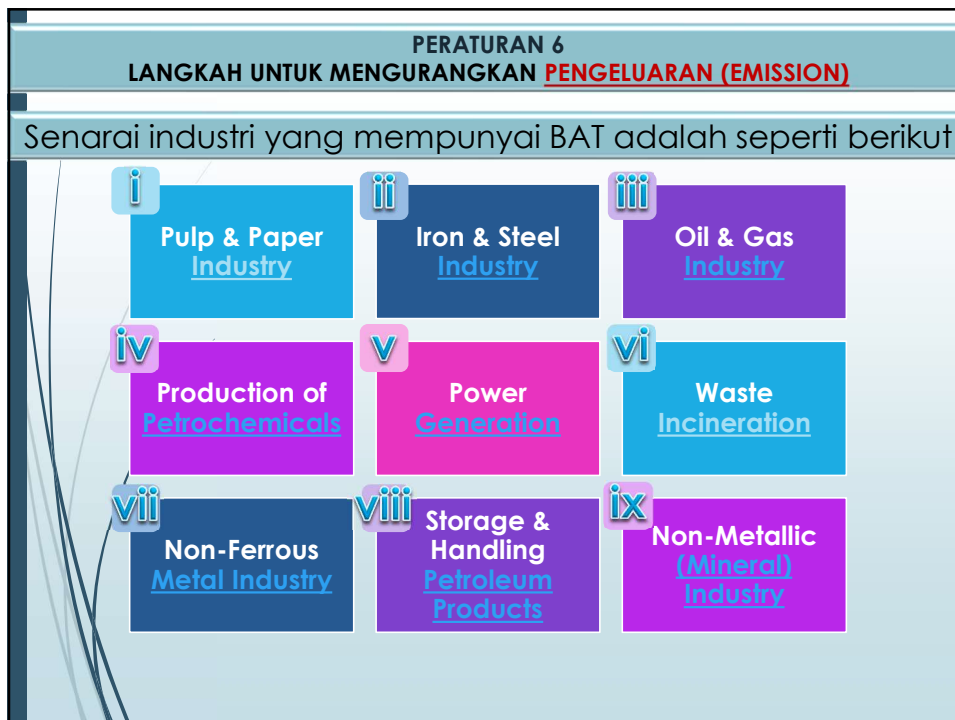
1 Nama dan alamat pemunya/pemohon: Name and address of applicant:	2 Nama dan alamat pembuat/perunding Name and address of manufacture/consultant:
3 Pegawai syarikat yang boleh dihubungi (Contact person)	4 Pembuat/Perunding yang boleh dihubungi (Contact person)
5 No. Telefon (Tel. no.): No. Telefon Bimbit (Hp. No.): No. Faks (Fax no.): E-mel (E-mail):	6 No. Telefon (Tel. no.): No. Telefon Bimbit (Hp. No.): No. Faks (Fax no.): E-mel (E-mail):
7 Alamat pemasangan (jika lain dari di atas)	8 Jenis pengeluaran kerosok (jika berkaitan)

Aktiviti di
premis perlu
hantar
pemberitahuan
bertulis
(notifikasi)

Kemukakan
notifikasi 30
hari sebelum
kerja bermula

PERATURAN 5 (2) KEWAJIPAN UNTUK MEMBERITAHU





PERATURAN 7(1)
SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA

Premis hendaklah dilengkapi dengan sistem kawalan pencemaran udara mengikut spesifikasi yang ditentukan oleh Ketua Pengarah

Spesifikasi mengikut
*Guidance Document
for Fuel Burning
Equipments and Air
Pollution Control
Systems (GD APCS)*

PERATURAN 7(3)
SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA

AMALAN KEJURUTERAAN YANG BAIK

Untuk memastikan SKPU berfungsi dengan baik & seterusnya pelepasan mematuhi standard yang telah ditetapkan

**PERATURAN 7(4)
SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA**

KEPERLUAN ORANG YANG LAYAK

Orang yang telah disahkan oleh KP JAS sebagai pengendali SKPU adalah telah mendapat pensijilan berikut:

CePBFO

- Certified Environmental Professional in Bag Filter Operator

CePSO

- Certified Environmental Professional in Scrubber Operator

**PERATURAN 7(5) & 7(6)
SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA**

AS/PUB/DECLARE



AKUAN BERTULIS MENGENAI REKA BENTUK DAN PEMBINAAN SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA [Peraturan 7(5)]

WRITTEN DECLARATION ON DESIGN AND CONSTRUCTION OF AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM [Regulation 7(5)]

Nama premis :

Name of premises:

Alamat premis :

Address of premises:

No rujukan JAS (jika berkenam) :

DOE reference number (if applicable):

No telefon :

Telephone number:

No Faks :

Fax number:

Kami seperti nama di bawah, dengan ini mengaku bahawa sistem kawalan pencemaran udara yang telah

dirka bentuk dan dibina telah mematuhi keputuhan dan spesifikasi minimum sebagaimana ditetapkan

dalam Dokumen Panduan Mengenai Reka Bentuk dan Pembinaan Sistem Kawalan Pencemaran

Udara yang ditetapkan oleh Kema Penguarah Kualiti Alam Sekeliling

We the undersigned hereby declare that the air pollution control system has been designed and

constructed in strict compliance with the minimum requirements and specifications as outlined in the

Guidance Document on the Design and Construction of Air Pollution Control System as specified by the

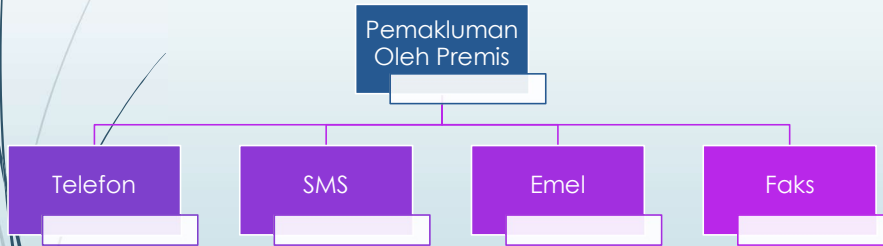
Director General of Environmental Quality

Kemukakan 30 hari selepas premis beroperasi :
- perisytiharan bertulis
- as-built drawing



**PERATURAN 8
KEGAGALAN DALAM PENGENDALIAN SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA**

Dalam hal kegagalan dalam pengendalian sistem kawalan pencemaran udara, Ketua Pengarah hendaklah diberitahu tidak lebih daripada satu jam daripada berlakunya kegagalan tersebut



**PERATURAN 9
PEMANTAUAN PRESTASI SISTEM KAWALAN PENCEMARAN UDARA**

Melengkapkan premis dengan kemudahan, kelengkapan & peralatan



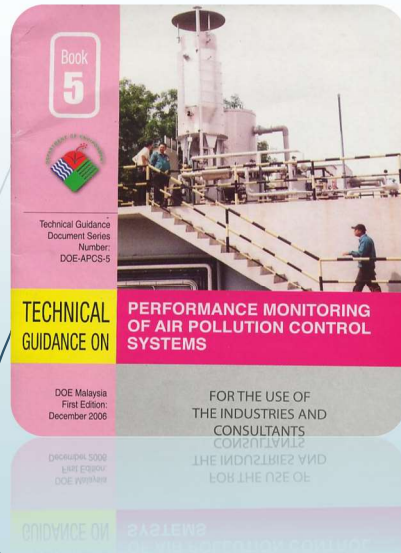
Menjalankan pemantauan prestasi



Rujuk Guidance Document Performance Monitoring of Air Pollution Control System (DOE-APCS-5)



Pemantauan Prestasi Performance Monitoring



Kenapa perlu Pemantauan Prestasi ?

Memastikan kelancaran dan tiada gangguan operasi alat kawalan

Mengesan lebih awal kemerosotan prestasi alat kawalan

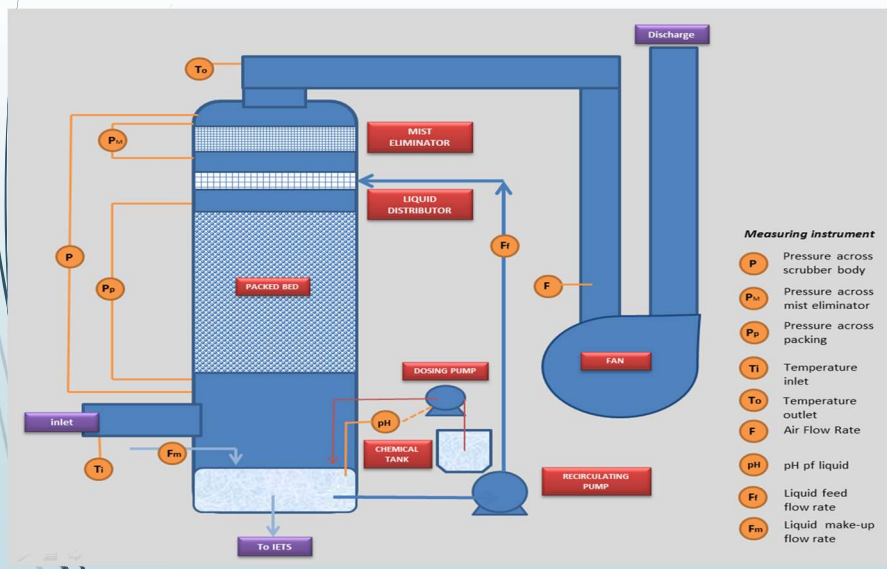
Mengelak henti operasi pengeluaran/proses - tindakan penguatkuasaan tegas operasi tanpa kawalan

Satu kaedah yang boleh diterima bagi menggantikan/mengurangkan pengujian pelepasan di cerobong

Parameter sebagai *indicator*

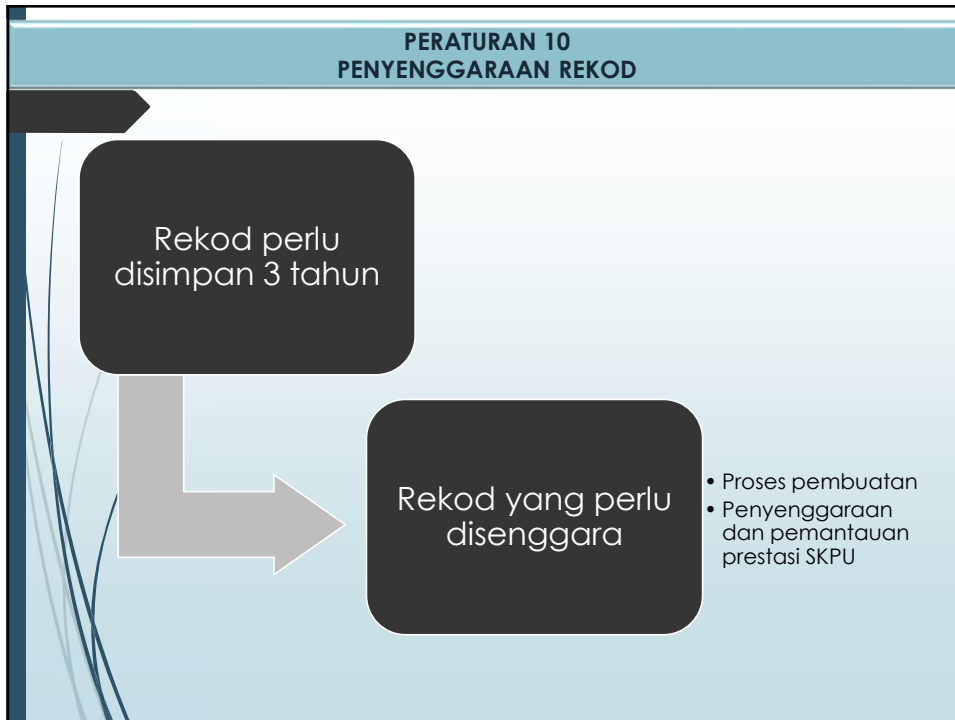
Pressure drop	Air Flow Rate	Temperature	pH
Liquid flowrate	Compressed air	Voltage	Spark
Current	Dust Quantity	Emission	Dosing Rate
Liquid level	Liquid pressure	Conductivity	RPM

Contoh peralatan pemantauan prestasi bagi Scrubber



Performance Monitoring & Preventive Maintenance Data Of Dust Collector										Daily Inspection			
Dust Collector ID: FBE2-9										Month: <u>January</u>			
										Year: <u>2014</u>			
Date	Pressure drop filter (inWC)	Opacity or stack emission condition	Discharge hopper condition / quantity	Compress air pressure (bar)	Temperature (°C)	Air flowrate (cfm)	Remark	Entries by operator			Checked by supervisor		
								Name	sign	Date	Name	sign	Date
01-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	01/01/14			
02-Jan-14	3.5	clear	1/2 Jumbo bag	4.5	38		OK RUN	Edhar	Edhar	02/01/14			
03-Jan-14	3.5	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	39	1050	OK RUN	Edhar	Edhar	03/01/14			
04-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37		OK RUN	Edhar	Edhar	04/01/14	Supan Suf	06/01/14	
05-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	05/01/14			
06-Jan-14	3.2	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	40		OK RUN	Edhar	Edhar	06/01/14			
07-Jan-14	3.3	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37	11280	OK RUN	Edhar	Edhar	07/01/14			
08-Jan-14	3.3	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37		OK RUN	Edhar	Edhar	08/01/14			
09-Jan-14	3.5	clear	1/2 Jumbo bag	4.5	38		OK RUN	Edhar	Edhar	09/01/14	Supan Suf	13/01/14	
10-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37	10980	OK RUN	Edhar	Edhar	10/01/14			
11-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37		OK RUN	Edhar	Edhar	11/01/14			
12-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	12/01/14			
13-Jan-14	3.8	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37	11250	OK RUN	Edhar	Edhar	13/01/14			
14-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	14/01/14			
15-Jan-14	3.4	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	39		OK RUN	Edhar	Edhar	15/01/14			
16-Jan-14	3.5	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	39	11010	OK RUN	Edhar	Edhar	16/01/14	Supan Suf	20/01/14	
17-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	38		OK RUN	Edhar	Edhar	17/01/14			
18-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	18/01/14			
19-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	19/01/14			
20-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	20/01/14			
21-Jan-14	3.3	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37	11210	OK RUN	Edhar	Edhar	21/01/14			
22-Jan-14	3.4	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37		OK RUN	Edhar	Edhar	22/01/14			
23-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	38		OK RUN	Edhar	Edhar	23/01/14	Supan Suf	27/01/14	
24-Jan-14	3.7	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	38	10950	OK RUN	Edhar	Edhar	24/01/14			
25-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	25/01/14			
26-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	26/01/14			
27-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	39	11220	OK RUN	Edhar	Edhar	27/01/14			
28-Jan-14	3.5	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	37		OK RUN	Edhar	Edhar	28/01/14			
29-Jan-14	3.6	clear	3/4 Jumbo bag	4.5	38		OK RUN	Edhar	Edhar	29/01/14	Supan Suf	04/02/14	
30-Jan-14	3.7	clear	1/2 Jumbo bag	4.5	38	10900	OK RUN	Edhar	Edhar	30/01/14			
31-Jan-14	-	-	-	-	-	-	No Production	Edhar	Edhar	31/01/14			

* bag filter data collection



PERATURAN 11 PERUBAHAN DALAM PENGHUNIAN

Adakah syarat dan sekatan lesen terpakai kepada penduduk baru dan bila?

Syarat dan sekatan lesen terpakai kepada penduduk baru

Bermula daripada perubahan penghunian walaupun tidak mohon atau permohonan belum diluluskan

PELEPASAN BAHAN CEMAR

- Peraturan 12 – Kelegapan (*Opacity*)
- Peraturan 13 – Nilai Batas & Standard Teknikal (*Emission Limit & Technical Standard*)
- Peraturan 14 – Larangan pencairan pengeluaran (*emission dilution*)
- Peraturan 15 – Bahan Berbahaya (*Hazardous Substance*)

Jadual - Pematuhan Pelepasan Bahan Cemar Udara

Peraturan 13 – Nilai Batas & Standard Teknikal

- ▶ Jadual 1 Aktiviti & Industri Yang Tertakluk kepada Teknik Terbaik Yang Boleh Dicapai Dengan Hemat (BAT)
- ▶ Jadual 2 Nilai Batas & Standard Teknikal (Umum)
- ▶ Jadual 3 Nilai Batas & Standard Teknikal (Mengikut Aktiviti & Industri)
- ▶ Jadual 4 Faktor Kepadatan Ketoksikan (TEFs) Bagi Dioksin dan Furan

Peraturan 15 – Bahan Berbahaya

- ◆ Jadual 5 Standard Pengeluaran Bagi Bahan Berbahaya

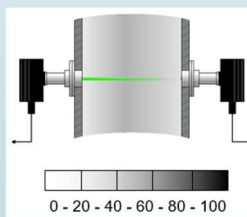
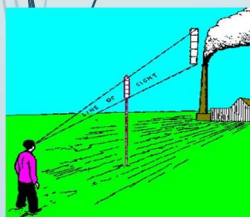
Peraturan 12 – Kelegapan

(*Opacity*)

Peraturan 12(1) - Pelepasan tidak lebih Ringleman Chart 1 atau 20% opacity

Peraturan 12(4) – Pelepasan habuk > 2.5kg/jam atau pelepasan lebih 20% opacity → perlu **transmissometer**

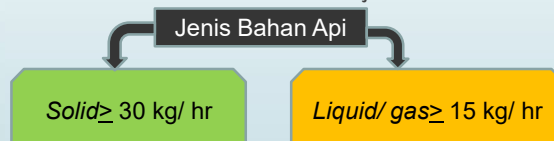
Peraturan 12(5) – Transmissometer mengikut spesifikasi JAS



Ringelmann 0	0% opacity – clear	
Ringelmann 1	20% opacity – barely visible	
Ringelmann 2	40% opacity – clearly visible	
Ringelmann 3	60% opacity – somewhat transparent	
Ringelmann 4	80% opacity – barely transparent	
Ringelmann 5	100% opacity – black	

Per. 13 – Nilai Batas & Standard Teknikal

- 1) Aktiviti dan industri dalam Jadual 1 hendaklah **patuh** dengan Jadual 2 dan Jadual 3 PUB2014 yang mana berkaitan;
- 2) Nilai batas dinyatakan dalam **mg/m³** pada *Standard Temperature and Pressure (STP)* bagi gas kering (**273K, 101.3 kPa**);
- 3) Alat pembakaran bahan api (Fuel burning equipment) perlu rujuk jadual 2 berdasarkan kriteria jenis dan kadar bahan api:



- 4) Nilai ambang Jadual 3 dicapai – jumlah kapasiti satu atau lebih kemudahan bagi satu kategori aktiviti dalam premis melebihi nilai ambang ditetapkan
- 5) Nilai batas dioksin furan – ditetapkan dalam Jadual 4

JADUAL PERTAMA

1. Penjana Haba dan Kuasa - Dandang & Turbin berkapasiti >10MW,
- Set penjana gabungan haba dan kuasa berkapasiti ≥ 3 MWe
2. Pengeluaran dan Pemprosesan Logam Ferus (Kilang Besi dan Keluli) – Semua saiz
3. Foundri Logam Ferus - Kapasiti ≥ 1 tan logam lebur setiap hari
4. Pengeluaran dan pemprosesan Logam Bukan Ferus – Plumbum dan kadmium berkapasiti ≥ 0.5 tan/hari- Logam lain berkapasiti ≥ 2 tan/hari
5. Industri Minyak dan Gas – Semua saiz
6. Industri Bukan Logam (Mineral) : Simen semua saiz – (a) Pengilangan kakaca berkapasiti ≥ 1 tan/hari(b) Produk seramik berkapasiti ≥ 10 tan/hari
7. Loji Pencampuran Asfalt (Pemasangan Tetap) – Semua saiz
8. Industri Pulpa dan Kertas – Semua saiz
9. Industri Kimia dan Petrokimia – Semua saiz
10. Penggunaan Pelarut dalam Industri – Penggunaan melebihi 200 tan/tahun
11. Pembakar Bahan Buangan – Semua saiz

Standard Temperature and Pressure

- Pengeluaran hendaklah dinyatakan dalam **mg/m³** pada keadaan **standard bagi suhu dan tekanan bagi gas kering**

Weight Basis
mg/m³

STP
273 K, 101.3 kPa

Dry Gas

FACTORY XXX



7 MWe



5 MWe

**TOTAL
CAPACITY :**
12 MWe

This is an example

THIRD SCHEDULE
[Regulation 13]

LIMIT VALUES AND TECHNICAL STANDARDS (BY ACTIVITY OR INDUSTRY)

A. HEAT AND POWER GENERATION

1. Boilers

The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

Fuel type	Pollutant	Capacity	Limit value	Monitoring
Solid and liquid fuels	Sum of SO ₂ and SO ₃ , expressed as SO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Hydrogen chloride (HCl)	> 10 – <100 MW _e	200 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen chloride (HCl)	≥100 MW _e	100 mg/m ³	Periodic

Jadual Kedua Second (2nd) Schedule

(I) Control of fuel burning equipment, incinerators and crematoria

1. Control of fuel quality for fuel burning equipment and incinerators not covered by the First Schedule:

Fuel type	Fuel	Fuel quality parameter
Liquid	All	Sulphur content < 500 ppm (per weight)
Solid	Coal	Sulphur content < 1% (per weight)
	Biomass	Wood, agricultural waste, etc.: air dry and in its natural composition (e.g. wood without coating, paint or other treatment) Residues from wood-based industries: without wood preservatives

63

Jadual Kedua Second (2nd) Schedule

2. Combustion emissions from fuel burning equipment and incinerators not covered by the First Schedule:

CO₂ reference content is 12%

Fuel type	Pollutant	Limit value	Monitoring
Liquid	Total particulate matter (PM) Where dust load emitted : a) > 0.33 < 1.0 kg/h b) ≥ 1.0 kg/h	50 mg/m ³	Once/year 2 times/year
Solid	Total particulate matter (PM) Where dust load emitted : a) > 0.44 < 1.0 kg/h b) ≥ 1.0 < 1.5 kg/h c) ≥ 1.5 < 2.0 kg/h d) ≥ 2.0 < 2.5 kg/h e) ≥ 2.5 kg/h	150 mg/m ³	Once/year 2 times/year 3 times/year 4 times/year Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	1000 mg/m ³	Periodic

* Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

64

Jadual Kedua Second (2nd) Schedule

Kawalan Pelepasan NMVOC

- ▶ Saluran keluar (*outlets*)
 - ▶ Halogenated hydrocarbons – 20 mg/m³
 - ▶ Selain Halogenated hydrocarbons– 150 mg/m³

Kawalan Pelepasan Fugitif

- ▶ Fugitif NMVOC dan Habuk
 - ▶ Kawalan rujuk [Guidance Document of Fugitive Emission Control](#)

65

Jadual Ketiga Third (3rd) Schedule

AKTIVITI	PEMATUHAN MERUJUK JADUAL
<p>A. Penjaan haba dan kuasa (Heat and Power Generation) Dandang dan turbin gas dengan keluaran terma >10 MW_e (termasuk dandang dalam industri pulpa)</p> <p><u>Dandang</u> SO₂, NO₂, HCL, HF, CO, TPM, Hg, PDCC/PCDF</p> <p><u>Turbin pembakaran:</u> NO₂, CO</p> <p><u>Set janakuasa untuk gabungan pengeluaran haba dan kuasa dengan jumlah jumlah keluaran terma ≥ 3 MW_e</u> NO₂, CO, TPM</p>	JADUAL KETIGA-A
<p>B. Pengeluaran dan pemprosesan logam-logam ferus (kilang besi dan keluli)</p> <p>SO₂, NO₂, TPM, Pb, NMVOC, PCDD/PCDF</p>	JADUAL KETIGA-B

Jadual Ketiga
Third (3rd) Schedule

AKTIVITI	PEMATUHAN MERUJUK JADUAL
C. Foundri logam ferus dengan kapasiti ≥ 1 tan logam lebur sehari SO ₂ , CO, Amina, Benzena	JADUAL KETIGA-C
D. Pengeluaran dan pemprosesan logam bukan ferus dengan kapasiti ≥ 0.5 tan sehari untuk plumbum dan kadmium atau ≥ 2 tan sehari untuk logam lain SO ₂ , NO ₂ , TPM, Pb, NMVOC	JADUAL KETIGA-D
E. Industri minyak dan gas: Kilang penapisan (Semua saiz); Pemprosesan dan penyimpanan gas asli; Penyimpanan dan pengendalian produk-produk petroleum. Sulfur, TPM, SO ₂	JADUAL KETIGA-E

Jadual Ketiga
Third (3rd) Schedule

AKTIVITI	PEMATUHAN MERUJUK JADUAL
F. Industri bukan logam (mineral): Pengeluaran simen (semua saiz); Pembuatan kaca termasuk gentian kaca dengan kapasiti pencairan ≥ 1 tan produk sehari; Pembuatan produk-produk seramik secara pembakaran, atap genting, kaca seramik, batu bata, batu-bata tahan panas, jubin, barang tembikar atau porselin, dengan kapasiti pengeluaran ≥ 10 tan produk sehari. NO ₂ , TPM, Hg, PCDD/PCDF, SO ₂ , NO ₂ , Pb	JADUAL KETIGA-F
G. Loji pencampuran asfalt (pemasangan tetap) CO, TPM, NMVOC	JADUAL KETIGA-G
H. Industri pulpa dan kertas termasuk kemudahan kitar semula kertas: (semua saiz) TPM, HS, Jumlah Sulfur, NO	JADUAL KETIGA-H
I. Industri kimia dan petrokimia: (semua saiz) HCl, NO ₂ , NH ₃ , Cl, SO ₃ , Hg, HS, TPM	JADUAL KETIGA-I

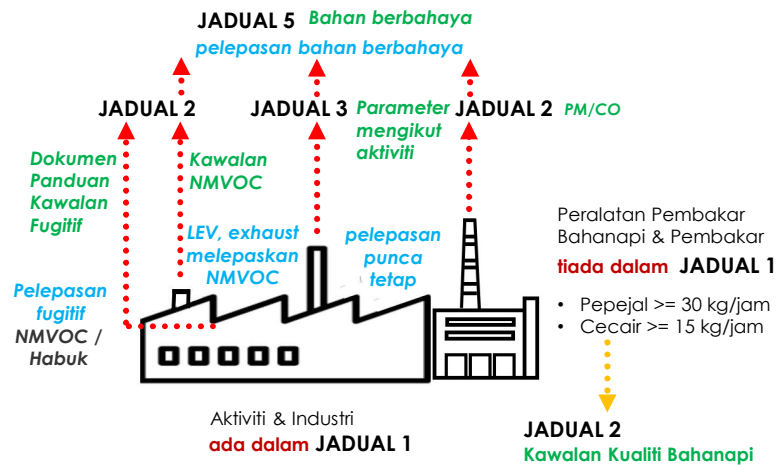
Jadual Ketiga
Third (3rd) Schedule

AKTIVITI	PEMATUHAN MERUJUK JADUAL
J. Penggunaan pelarut dalam industri: Kemudahan bagi rawatan permukaan bahan-bahan, objek atau produk-produk yang menggunakan pelarut organik, untuk pembalutan tertentu, pencetakan, penyalutan, nyahgris, pengalisan air, pensaisan, mengecat, mencuci atau mengimpregnasi, pengekstrakan lemak, dengan penggunaan kapasiti pelarut lebih daripada 200 tan setahun	JADUAL KETIGA-J
K . Insinerator bahan buangan (semua saiz) TPM, NMVOC, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , CO, Cd, Ti, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Vr, PCDD/PCDF	JADUAL KETIGA-K

Jadual Kelima (Bahan Berbahaya)
Fifth (5th) Schedule

Kategori	Jenis gas	Contoh gas pencemar	Limit Value (Class) (mg/m ³)
Kategori 1	<i>Extremely hazardous substances</i>	PCBs	0.1 ngTEQ/m ³
Kategori 2	<i>Carcinogenic substances</i>	Benzene, Hydrazine	0.1 (C1) 1.0 (C2) 5.0 (C3)
Kategori 3	<i>Gaseous and volatile organic substances</i>	Formaldehyde, Phenol, Organic Acid	20 (C1) 100 (C2) 150 (C3)
Kategori 4	<i>Gaseous and vaporous inorganic substances</i>	Chlorine, Florin, Ammonia, Nitric Acid, Sulfuric Acid	1.0 (C1) 5.0 (C2) 30 (C3)
Kategori 5	<i>Particulate inorganic substances</i>	Heavy metal particulates	0.2 (C1) 1.0 (C2) 5.0 (C3)

Menentukan nilai batas yang perlu dipatuhi mengikut PUB2014



PERATURAN 14 LARANGAN MENGENAI PENCAIRAN **PENGELUARAN**

(1)

Tiada seorang pun boleh mencairkan, atau menyebabkan atau membenarkan untuk dicairkan, apa-apa **pengeluaran** pada bila-bila masa atau ketika sebelum ia dikeluarkan ke udara

(2)

Pengeluaran menjadi tercair apabila ia menjalani proses untuk menjadikannya kurang pekat dengan menambah oksigen atau gas lain daripada punca luar sebelum **pengeluarannya** ke udara

PERATURAN 14 LARANGAN MENGENAI PENCAIRAN PENGELUARAN



PERATURAN 15 BAHAN BERBAHAYA

- (1) Pemunya atau penduduk premis hendaklah menggunakan cara terbaik yang boleh dipraktikkan bagi mencegah pengeluaran bahan berbahaya dan bagi menjadikan bahan yang perlu dilepaskan itu tidak berbahaya dan tidak mengganggu
- (2) Dalam hal penggunaan atau pengendalian atau pelepasan yang tidak disengajakan bagi bahan berbahaya atau toksik, nilai batas dan standard teknikal yang ditetapkan dalam Jadual Kelima hendaklah terpakai

PERATURAN 15
BAHAN BERBAHAYA

DOKUMEN SENARAI BAHAN BERBAHAYA DI BAWAH
PERATURAN 15, PERATURAN-PERATURAN KUALITI
ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH) 2014

PERATURAN KUMULATIF

Pencampuran gas kelas 2 dan kelas 1 yang dilepaskan serentak maka standard pengeluaran yang digunakan mengikut kelas 2

Pencampuran gas kelas 1 dan 3, kelas 2 dan 3 atau kelas 1,2 dan 3 yang dilepaskan serentak maka standard pengeluaran yang digunakan mengikut kelas 3



PERATURAN 15
BAHAN BERBAHAYA

KATEGORI (1)

• Bahan sangat berbahaya

KATEGORI (2)

• Bahan karsinogenik

KATEGORI (3)

• Bahan organik bergas dan meruap

KATEGORI (4)

• Bahan tak organik yang bergas dan meruap
• (a) Bahan tak organik yang meruap selain daripada Oksida Sulfur dan Oksida Nitrogen
• (b) Oksida Sulfur dan Oksida Nitrogen

KATEGORI (5)

• Bahan zarah tak organik berpartikulat

KATEGORI (6)

• Gentian

SENARAI BAHAN BERBAHAYA

LIST OF HAZARDOUS SUBSTANCES UNDER REGULATION 15, ENVIRONMENTAL QUALITY (CLEAN AIR) REGULATIONS 2014

LIST OF HAZARDOUS SUBSTANCES (Fifth Schedule)

Category (1) Extremely hazardous substances

List of extremely hazardous substances

Polybromateddibenzodioxines
 Polybromateddibenzofurans
 Polychlorinated biphenyls (PCB)
 Polychlorinated dibenzodioxins (PCDD)
 Polychlorinated dibenzofurans (PCDF)
 Polyhalogenateddibenzodioxins
 Polyhalogenateddibenzofurans
 Hexachlorobenzene

Category (2) Carcinogenic substances

List of carcinogenic substances

Name of Substances	[CAS]
Class (f)	
Benzo(a)anthracene	[56-55-3]
Benzo(a)pyrene	[50-32-8]
Benzo(b)fluoranthene	[205-99-2]
Benzo(k)fluoranthene	[205-82-3]
Benzo(e)fluoranthene	[207-08-7]
Beryllium and its compounds, calculated as Be	[7440-41-7]
Chromium(VI) compounds, calculated as Cr	[7440-47-3]
Dibenz(a,h)-anthracene	[53-70-3]
2: Nafthylamine (+ salts)	[91-59-8]
2: Nitropropane	[79-46-9]

Source: <https://www.doe.gov.my/portalv1/wp-content/uploads/2014/08/list-of-hazardous-substances.pdf>

PEMANTAUAN PELEPASAN CEROBONG (Stack Emission Monitoring)

PEMANTAUAN BERKALA
PERIODIC MONITORING

Peraturan 16, PUB2014



PEMANTAUAN BERTERUSAN
CONTINUOUS MONITORING

Peraturan 17, PUB2014

Jenis pemantauan berdasarkan jenis industri dan aktiviti ditetapkan dalam PUB2014



PEMANTAUAN PELEPASAN CEROBONG (Stack Emission Monitoring)

PERIODIC
MONITORING



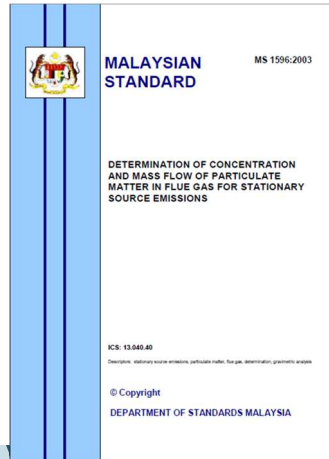
CONTINUOUS EMISSION
MONITORING



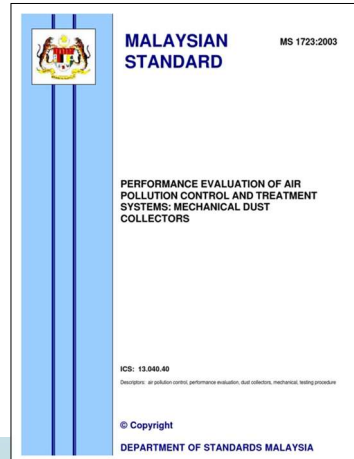
Peraturan 16 – Pemantauan Berkala (Periodic Monitoring)



MS 1596:2003 Determination of Concentration & Mass Flow of Particulate Matter in Flue Gas For Stationary Source Emissions



MS 1723:2017 Performance Evaluation of Air Pollution Control and Treatment Systems : Mechanical Dust Collectors



Peraturan 17 - Pemantauan Berterusan (Continuous Monitoring)

(1) CEMS bagi premis tertakluk dalam Jadual 2 dan Jadual 3 PUB14

(2) Alat Mengikut Spesifikasi JAS

(3) Mematuhi Nilai Batas (Purata Harian & Purata 30 Minit)

(4) Penilaian Tahunan Pematuan CEMS (Purata Harian diperolehi dari Purata 30 minit)

(5) Melaporkan keputusan penilaian dalam tempoh 3 bulan tahun berikutnya

(6) Tidak patuh nilai batas → Laporan JAS 24 jam

(7) Kegagalan CEMS beroperasi → Laporan JAS <1 jam

Peraturan 17(2) : Pemantauan Pengeluaran Secara Berterusan

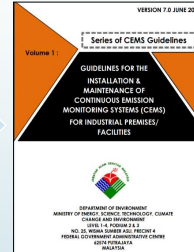
Merujuk kepada spesifikasi yang ditetapkan di dalam dokumen

Volume I

- Guideline For The Installation & Maintenance Of Continuous Emission Monitoring Systems (CEMS) For Industrial Premises / Facilities

Volume II

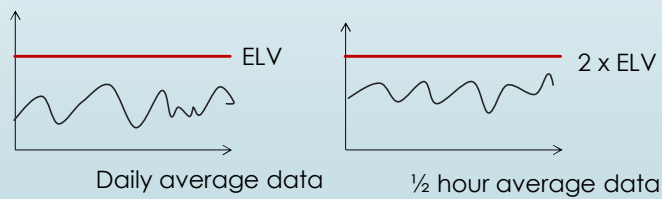
- Guideline For The Continuous Emission Monitoring Systems- Data Interface System (CEMS-DIS)



Maklumat CEM disalurkan terus secara atas talian ke JAS

Peraturan 17(3) - Pematuhan nilai batas bagi CEMS

- ✓ Tiada purata harian melebihi standard pengeluaran (nilai batas); dan
- ✓ Tiada purata setengah jam melebihi 2 kali ganda standard pengeluaran (nilai batas)



Pematuhan nilai batas bagi CEMS

Contoh : Heat & Power Generation
Nilai Batas SO₂ : 500 mg/m³

1/2 hourly-Average Data

No	Date, Time	so ₂ (mg/m ³)	no ₂ (mg/m ³)	co (mg/m ³)	total pm (mg/m ³)
1	0:00:00	813.984	476.691	0	28.600
2	0:30:00	810.283	472.425	0	32.825
3	1:00:00	821.058	476.667	0	43.175
4	1:30:00	777.908	477.192	0	33.900
5	2:00:00	729.917	478.193	0	39.967
6	2:30:00	811.292	489.742	0	29.542
7	3:00:00	832.775	492.492	0	29.308
8	3:30:00	859.200	485.625	0	29.408
9	4:00:00	899.959	484.042	0	29.450
10	4:30:00	926.525	480.617	0	30.908
11	5:00:00	953.658	489.217	0	32.300
12	5:30:00	990.708	485.950	0	33.517
13	6:00:00	1071.922	476.315	0	39.646
14	6:30:00	1176.869	465.233	0	35.023
15	7:00:00	1297.850	465.233	0	34.642
16	7:30:00	1359.767	477.192	0	40.858
17	8:00:00	1421.325	477.192	0	49.633
18	8:30:00	1448.325	477.192	0	51.125
19	9:00:00	1472.050	478.517	0	45.750
20	9:30:00	1492.408	468.869	0	46.823
21	10:00:00	1500.025	466.858	0	42.142
22	10:30:00	1501.200	462.025	0	36.167
23	11:00:00	1500.117	476.917	0	35.350
24	11:30:00	1494.175	490.100	0	34.008
25	12:00:00	1479.475	489.642	0	32.517
26	12:30:00	1480.423	474.146	0	31.354

Daily-Average Data

No	Date, Time	so ₂ (mg/m ³)	no ₂ (mg/m ³)	co (mg/m ³)	total pm (mg/m ³)
1	3 Jan 2018	1286.432	470.540	45.762	23.043
2	4 Jan 2018	1059.520	469.326	5.376	27.183
3	5 Jan 2018	1062.683	462.390	2.449	24.355
4	6 Jan 2018	976.007	468.738	11.167	17.628
5	9 Jan 2018	1017.715	420.309	5.902	23.244
6	10 Jan 2018	1010.492	457.469	15.441	19.252
7	11 Jan 2018	966.466	473.617	0.163	19.251
8	12 Jan 2018	746.321	486.416	0.015	22.341
9	13 Jan 2018	440.713	464.562	30.520	21.437
10	14 Jan 2018	457.256	485.690	5.369	20.669
11	15 Jan 2018	456.750	469.571	0.007	21.007
12	16 Jan 2018	677.168	498.099	0.004	29.875
13	17 Jan 2018	946.646	512.176	0.667	22.702
14	18 Jan 2018	475.249	487.769	0.567	21.423
15	19 Jan 2018	869.713	477.883	0.017	31.273
16	20 Jan 2018	817.476	488.817	0	40.649
17	25 Jan 2018	855.521	506.276	0	46.738
18	26 Jan 2018	965.263	503.643	0	39.858
19	27 Jan 2018	872.006	489.127	0	29.370
20	28 Jan 2018	750.964	467.939	0.017	38.960
21	29 Jan 2018	776.186	458.755	0	50.252
22	30 Jan 2018	845.642	443.481	0.555	48.223
23	31 Jan 2018	1199.049	471.924	0.272	32.431
24	1 Feb 2018	718.625	518.857	0.011	28.331
25	2 Feb 2018	717.559	373.066	0.411	38.389
26	3 Feb 2018	493.705	291.921	1.362	37.854
27	4 Feb 2018	318.555	251.156	0.021	43.615
28	5 Feb 2018	384.459	318.059	0.073	30.289

Tidak Patuh



Tidak Patuh

PATUH
Purata Harian < 500 mg/m³; dan
Purata 30 minit < 1000 mg/m³ (2 x 500)

Peraturan 18 – Pengistiharan Pengeluaran (Emission Declaration)

- Laporan tahunan bagi aktiviti atau premis dalam Jadual 1
- Premis sediaada – tidak lewat 18 bulan
- Premis baru – laporan pertama →
12 bulan > kemudahan beroperasi > 18 bulan
- Perubahan pemunya premis baru – laporan bagi tahun kalender berikutnya

87

 	
<p>BORANG AS/PUB/EMISSION FORM AS/PUB/EMISSION</p> <p>PERISYTIHARAN PENGELUARAN PUNCA PENCEMARAN UDARA DI BAWAH PERATURAN 18, PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELING (UDARA BERSIH), 2014</p> <p>EMISSION DECLARATION OF AIR EMISSION SOURCES UNDER REGULATIONS 18 OF THE ENVIRONMENTAL QUALITY (CLEAN AIR) REGULATION, 2014</p> <p>Sila kemukakan borang yang telah lengkap diisi ke pejabat Jabatan Alam Sekitar Negeri di mana projek/ premis ini ditempaikan. <i>Please submit the completed form to the Department of Environment State Office where the project/premise is located.</i></p> <p>JABATAN ALAM SEKITAR KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN ALAM SEKITAR DEPARTMENT OF ENVIRONMENT MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT</p>	
AS/PUB/EMISSION	
<p>PERISYTIHARAN PENGELUARAN PUNCA PENCEMARAN UDARA [Peraturan 18] EMISSION DECLARATION OF AIR EMISSION SOURCES [Regulation 18]</p> <p>Tahun : _____ Year : _____</p>	
A. PENGENALAN IDENTIFICATION	
1. Nama pemunya/ Penghuni premis : Name of owner or occupier of the premise:	2. Alamat surat menyurat pemunya atau penghuni: Address of owner or occupier:
3. Alamat tetap pemunya/penghuni: Address of owner or occupier:	4. No. Telefon (Tel. no.): _____ No. Telefon Bimbit (Hfp No.): _____ No. Faks/Fax no.): _____ E-mel (E-mail): _____
5. Nama dan alamat Syarikat: Name and address of company:	6. Nombor pendaftaran syarikat (sila sertakan siji pendaftaran syarikat): Company registration number (please attach company registration certificate):
7. No. Telefon (Tel. no.): _____ No. Telefon Bimbit (Hfp No.): _____ No. Faks/Fax no.): _____ E-mel (E-mail): _____	8. No. Rujukan JAS (jika berkenaan): DOE reference number (if applicable):
9. Nama premis : Name of the premise:	10. Alamat premis: Address of premise:
11. No. Telefon (Tel. no.): _____ No. Telefon Bimbit (Hfp No.): _____ No. Faks/Fax no.): _____ E-mel (E-mail): _____	12. Latitud: _____ Longitud: _____ Latitude _____ Longitude
1/3	

Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 19 – Penduduk premis hendaklah memberi bantuan

- Kuasa JAS memohon bantuan (tenaga kerja, peralatan dll) dalam melaksana pemeriksaan

Peraturan 20 - Kegagalan peralatan kawalan & kehendak kecemasan

- Kuasa JAS mengeluarkan notis bertulis menambahbaik kegagalan peralatan kawalan yang boleh menyebabkan ancaman keselamatan, kesihatan dan kebajikan awam atau alam sekitar

Peraturan 21 – Pengeluaran tak sengaja

- Keperluan premis melaporkan kepada JAS jika ada pelepasan tak sengaja. Tindakan pembetulan sehingga JAS puashati

91

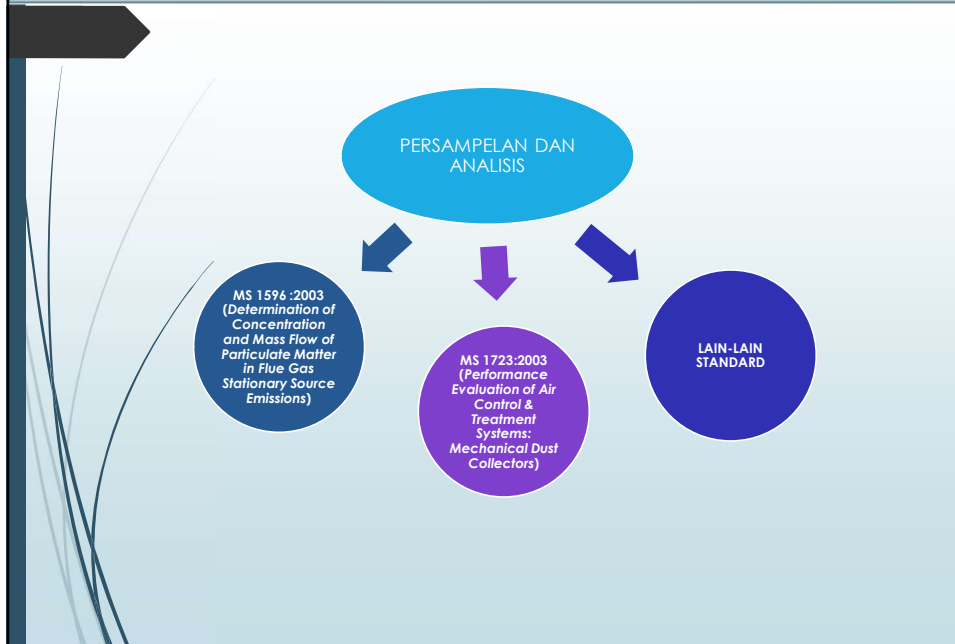
Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 22 – Pemasangan dan pengendalian mengikut kehendak Ketua Pengarah

- Kuasa JAS melalui notis bertulis
 - a) mengukur, mengambil sampel, menganalisis, memantau, merekod dan melapor apa-apa bahan berbahaya kepada udara
 - b) mematuhi nilai batas, parameter atau langkah teknikal yang setara yang lebih ketat
 - c) menggunakan jenis bahanapi yang tertentu atau
 - d) Mengambil apa-apa tindakan lain yang perlu
- dilaksanakan jika standard dan syarat yang dinyatakan dalam peraturan tidak dapat melindungi secukupnya berdasarkan sebab yang dinyatakan dalam Per. 22 (2)

92

**PERATURAN 23 :
KAEDAH STANDARD BAGI PENGAMBILAN SAMPEL DAN PENGANALISISAN PENGELUARAN**



**PERATURAN 23 :
KAEDAH STANDARD BAGI PENGAMBILAN SAMPEL DAN PENGANALISISAN PENGELUARAN**

Code of Federal Regulations Title 40 Part 60 (40 CFR 60) - (USEPA)	Method 1 – Sample and velocity of traverses for stationary sources
	Method 2 – Determination of stack gas velocity and volumetric flow rate
	Method 3A – Determination of oxygen and carbon dioxide concentrations in emissions from stationary sources (instrumental analyser procedure)
	Method 4 – Determination of moisture content in stack gases
	Method 5 – Determination of particulate emissions from stationary sources
	Method 6C – Determination of sulphur dioxide from stationary sources
	Method 7E – Determination of nitrogen oxides emissions from stationary sources (instrumental analyser procedure)
	Method 9 – Visual determination of the opacity of emissions from stationary sources
	Method 23 – Determination of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans from stationary sources
	Method 26A – Determination of hydrogen halide and halogen emissions from stationary sources – isokinetic method
	Method 29 – Determination of metals emissions from stationary sources

Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 24 – Perintah Larangan

- Kuasa JAS melalui notis bertulis mengeluarkan satu perintah kepada premis melarang pengendalian premis atau proses
 - sama sekali,
 - bersyarat
 - bertempoh atau
 - sehingga kehendak pemulihan telah dipatuhi
- Perintah Larangan ini hendaklah ditampal ditempat mudah dilihat di premis

95

PERATURAN 24 : PERINTAH LARANGAN

Berlaku
Kejadian Yang
Tak Diingini



Notis secara
bertulis



PERINTAH
LARANGAN

JADUAL KEENAM [Peraturan 24]

SENARAI KEJADIAN YANG TIDAK DIINGINI

- (1) Jika terdapat aduan yang berasas atau bukti kacau ganggu, dan alat kawalan tidak dipasang.
- (2) Peralatan kawalan rosak atau tidak beroperasi.
- (3) Kes pencemaran yang mengancam alam sekeliling atau kesihatan dan keselamatan awam secara serius yang memerlukan aktiviti diberhentikan dengan serta merta.
- (4) Premis yang mengalami bencana industri seperti kebakaran, letupan dan seumpamanya yang boleh mendatangkan risiko yang serius kepada alam sekeliling atau orang awam di kawasan persekitaran.
- (5) Pencemaran alam sekeliling yang serius yang menimbulkan aduan yang kerap dan apabila disiasat, aduan itu didapati berasas dan premis itu melanggar arahan Ketua Pengarah.
- (6) Premis yang kerap melakukan kesalahan yang sama walaupun telah diambil pelbagai tindakan undang-undang oleh Ketua Pengarah seperti notis, arahan, kompaun atau tindakan mahkamah.
- (7) Kes pencemaran yang menyebabkan kesan negatif yang serius terhadap kehidupan dan terdapat bukti yang menunjukkan bahawa premis itu tidak membuat usaha yang mencukupi untuk mengatasi masalah pencemaran itu.
- (8) Pencemaran alam sekeliling yang serius dengan liputan meluas dalam media massa dan terdapat bukti yang menunjukkan bahawa pencemaran itu berlaku akibat ketiadaan, ketidakoperasian atau kepincangan sistem kawalan pencemaran udara di premis itu.

Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 25 – Lesen Pelanggaran (*Licence to Contravene*)

- Premis memohon lesen dibawah Seksyen 22(1) AKAS untuk melanggar nilai batas dinyatakan dalam Per. 12. dan Per. 13
- Permohonan dilampirkan bersama
 - Laporan Pencirian Pengeluaran Pelepasan (*Emission of Pollutant Characterization Report*)
 - bertempoh atau
 - Fi Lesen RM1000 (dinyatakan dalam Per. 27)
- Perintah Larangan ini hendaklah ditampal ditempat mudah dilihat di premis

97

Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 26 – Jadual Tindakan

- Kuasa JAS untuk mengeluarkan satu jadual tindakan untuk pihak premis capai dalam tempoh ditetapkan.
- Membolehkan JAS menetapkan satu standard interim dan tamat tempoh peralatan kawalan pencemaran tertentu yang boleh dipasang.

98

PERATURAN 27 : FI

PERMOHONAN
LESEN
DIBAWAH
PERATURAN 25

Kiriman
wang

Draf bank

Pembayaran
elektronik

BAYARAN
RM 1000

Tindakan Penguatkuasaan Oleh Pegawai JAS

Peraturan 28 – Maklumat palsu atau mengelirukan

- Tindakan denda kepada mana-mana individu yang mengemukakan maklumat palsu dan mengelirukan kepada JAS
- Denda RM100,000 atau penjara tidak lebih 2 tahun atau kedua-duanya

Peraturan 29 – Penalti

- Tindakan denda kepada mana-mana individu yang gagal mematuhi peraturan dalam PUB14
- Denda RM100,000 atau penjara tidak lebih 2 tahun atau kedua-duanya

Peraturan 30 - Pembatalan

The Environmental Quality (Clean Air) Regulations 1978

The Environmental Quality (Dioxin and Furan) Regulations 2004

DIBATALKAN

101

DOKUMEN SOKONGAN BAGI PUB 2014

1. INDUSTRI

2. MAKLUMAT KAWALAN PENCEMARAN UDARA

3. DOKUMEN SOKONGAN PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (UDARA BERSIH)

a. LIST OF HAZARDOUS SUBSTANCES
b. GUIDANCE DOCUMENTS
c. BAT DOCUMENTS

<http://www.doe.gov.my>

BORANG-BORANG BAGI PUB 2014

1 Muat Turun Borang

2 Permohonan Industri

3 Permohonan Industri - Udara

<http://www.doe.gov.my>

1. MUAT TURUN BORANG

↓

2. PERMOHONAN INDUSTRI

↓

3. UDARA

↓

1. PERISYTIHARAN PENGELUARAN
2. PEMBERITAHUAN BERTULIS
3. PERGISYTIHARAN BERTULIS

SEKIAN TERIMA KASIH