



JABATAN ALAM SEKITAR (JAS)

KEMENTERIAN ALAM SEKITAR DAN AIR (KASA)



Pengurusan Buangan Terjadual
merungkai peruntukan perundangan, isu
ketidakpatuhan & perspektif penguatkuasaan
JAS

HARMANISHAM BIN ISHAK

30 Ogos 2021

Sempena

Sambutan Hari Ozon Sedunia





**Untuk mendapatkan
penerangan yang lebih
jelas, disarankan agar nota
slide ini dirujuk bersama
rakaman video webinar**

**Gambar-gambar di dalam
slide ini hanyalah untuk
tujuan pembelajaran**



EN HARMANISHAM BIN ISHAK (No. KP : 820112-08-6085)

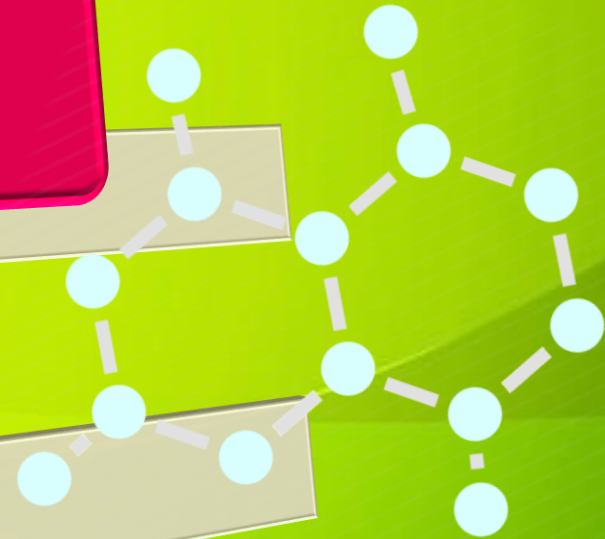
Merupakan Penolong Pegawai Kawalan Kanan Alam Sekitar dan merupakan pegawai penguatkuasa di Seksyen Perak Selatan, Bahagian Operasi di Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Perak. Telah berkhidmat di Jabatan Alam Sekitar selama 16 tahun. Merupakan anak jati negeri Perak dan mempunyai kelulusan dalam bidang Mikrobiologi dari Universiti Teknologi MARA. Sebelum ini pernah berkhidmat di JAS Negeri Johor selama 6 tahun (2005 – 2011). Mengikuti pelbagai kursus berkaitan pengurusan alam sekitar, kawalan pencemaran, forensik dan strategi siasatan penguatkuasaan dari dalam dan luar negara. Aktif di dalam menyampaikan kertas kerja merangkumi Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan pelbagai isu berkaitan alam sekitar di pelbagai peringkat. Merupakan Competent Inspector dalam pelbagai bidang termasuk Certified Environmental Professional in Scheduled Waste Inspection (CePSWI) (CePSWI/086065), Certified Person In Scheduled Waste Sampling Protocol (CePSWASP/086085), Certified Environmental Professional in Palm Oil Mill Effluent Treatment System Inspection (CePOMETSI)(CePOME/00019), Certified Environmental Professional in Industrial Effluent Treatment System Inspection (CePIETSI) (CePIETSI/6085), Professional Alam Sekitar Bertauliah Dalam Pemeriksaan Bag Penapis (CePBFi/2019/03) dan Certified Professional in Scrubber Inspection (CePSI)(CePSI/2020/08) serta pelbagai bidang teknikal alam sekitar yang lain.

SKOP PERBENTANGAN

Buangan Terjadual.
Pengenalan ringkas

Peruntukan perundangan dan isu
ketidakpatuhan

Perspektif penguatkuasaan
JAS dan Rumusan





JABATAN ALAM SEKITAR (JAS)

KEMENTERIAN ALAM SEKITAR DAN AIR (KASA)

BAHAGIAN 1

BUANGAN TERJADUAL

Pengenalan
ringkas



KENAPA PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL PENTING ?

PRODUK

Bagaimana 2 perkara
ini diuruskan

BUANGAN



PRODUK

Ada stor yang khusus dan dipantau

Ada inventori dan rekod yang sempurna

Pergerakan keluar dari premis direkod

Ada maklumat dan spesifikasi produk

Ada petugas khusus menguruskan / kualiti

Penyumbang kepada pendapatan

proses



proses



proses

.....?

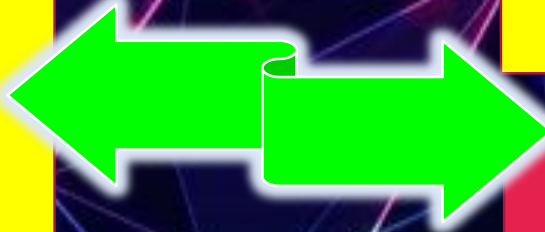
.....?

.....?

.....?

.....?

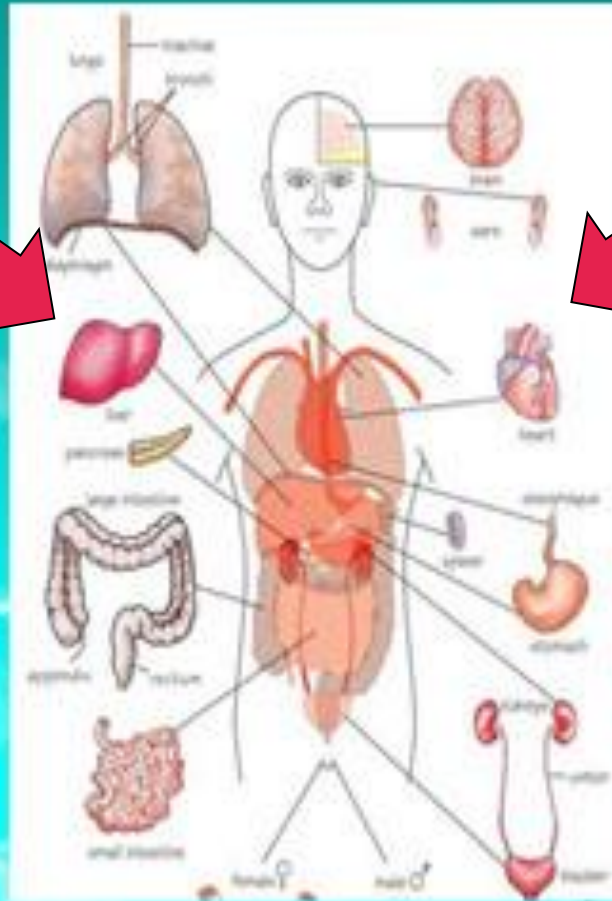
Ada kos pelupusan



BUANGAN

APA YANG BERLAKU JIKA BUANGAN TIDAK DIURUSKAN DENGAN SEMPURNA





Parameter	Kesan ke atas alam sekitar
Suhu	Suhu tinggi akan mengurangkan paras oksigen terlarut dalam air. Suhu tinggi juga memberi kesan negatif kepada kehidupan air
pH	pH yang terlalu tinggi atau rendah memberi kesan negatif kepada kehidupan air dan flora. pH alkali menyebabkan paras 'unionized ammonia' tinggi yang memberi kesan toksik kepada ikan
BOD	Biodegradasi bahan organik boleh menyebabkan pengurangan oksigen terlarut yang akhirnya menyebabkan keadaan anaerobik dan kejadian ikan mati
Pepejal Terampai	Pepejal terampai yang mendap menyebabkan permintaan oksigen enapcemar(sludge oxygen demand) dan akhirnya menyebabkan pengurangan oksigen terlarut dan kejadian ikan mati
Raksa	Amat toksik kepada kehidupan air dan manusia
Kadmium	Toksik kepada manusia
Kromium (6+)	Kromium(6+) lbh toksik dari kromium(3+). Toksik kepada manusia
Arsenik	Toksik kepada manusia
Sianida	Toksik kepada manusia dan kehidupan air
Plumbum	Toksik kepada manusia
Nikel	Boleh menyebabkan kanser dalam dos yang tinggi

Parameter	Kesan ke atas alam sekitar
Kromium (3+), Tembaga, Mangan, Timah, Zink, Boron, Besi, Perak, Aluminium, Selenium, Barium	Toksik kepada manusia dalam dos tinggi
Fluorida	Boleh menyebabkan fluoris gigi bagi kanak – kanak dan penyakit tulang bagi orang dewasa
Folmaldehid	Boleh menyebabkan kanser
Fenol	Walaupun dalam konsentrasi yang rendah, dapat memberikan kesan rasa kepada air
Klorin Bebas	Boleh bertindak balas dengan bahan organik dalam air menghasilkan trihalomethana yang bersifat karsinogenik
Sulfida	Toksik kepada organisma air dan marin
Minyak dan Geris	Lapisan minyak dan geris akan kelihatan kotor dan menyekat penetrasi oksigen dan cahaya matahari ke dalam air
Nitrogen Ammonia	Nutrien yang boleh menyebabkan eutrofikasi di badan air bertakung/terkepung. Pertumbuhan alga secara mendadak menyebabkan oksigen terlarut berkurangan dan kejadian ikan mati
Warna	Pencemaran estetik secara am. Ada setengah pewarna (dye) mengandungi logam yang bersifat toksik

**KES-KES
PENCEMARAN
AKIBAT
KELEMAHAN
PENGURUSAN
BUANGAN**





LOVE CANAL
AMERICA

- Berlaku di Niagara Falls, New York, America.
- Lewat 1940-an buangan industri mula dilupuskan di tapak
- Tahun 1950 kawasan Niagara Falls mula menunjukkan peningkatan populasi dan terdapat permintaan untuk pembangunan kediaman dan fasiliti lain (sekolah dan lain-lain)
- Kelemahan dalam pengurusan buangan berbahaya termasuk pembangunan yang tidak sistematik
- Menjejaskan air bawah tanah, pelepasan gas berbahaya dan menjejaskan kesihatan awam
- Awal 1970-an, isu pencemaran dan masalah kesihatan awam menjadi semakin meruncing dan pelbagai pihak kian meneliti isu ini secara lebih mendalam. Kajian turut dilakukan.
- Sebagai langkah pemulihan, kediaman sedia ada dirobohkan, terusan dibaikpulih dan dipantau. Mengambil tempoh pemulihan yang panjang (lebih 20 tahun) dan kos pembersihan lebih 400 juta

LOVE CANAL RECIPE:
1. MIX 82 CHEMICALS
2. PLACE IN CANAL FOR
25 YRS.
YIELD: SICKNESS + DEATH

PLEASE
HELP
ME



SG GATOM
LABIS

Pelupusan haram SW104



- 
- Aluminium dross (SW104) ditanah di dalam tanah di ladang getah
 - Kedudukan tapak berdekatan kilang getah dan Sungai Gatom
 - Aluminium dross bertindak balas dengan air menghasilkan gas ammonia yang berbau dan bersifat mengkakis
 - Keadaan ini telah menimbulkan panik kepada orang awam
 - Kerja-kerja pembersihan telah dilakukan, melibatkan kos yang besar



Iktibar bencana Sungai Kim Kim



Pandangan IKIM



ROS MIDZATUL AZILA
MAT YAMIN

BENCANA pencemaran kimia di Sungai Kim Kim, Pasir Gudang, Johor baru-baru ini memberi cerminan jelas bahawa tahap kesedaran masyarakat di pelbagai peringkat masih lagi berada pada tahap yang sangat rendah dan membimbangkan.

Apabila bencana seumpama ini berlaku, pastinya sedikit sebanyak mencalarakan imej dan mengundang persepsi negatif terhadap peranan badan-badan berkaitan pengurusan alam sekitar yang terlibat di negara ini. Antara persoalan yang pastinya timbul adalah



SIKAP menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan pelbagai sisa pencemaran, jelas menunjukkan betapa fakirnya tahap mentaliti sebahagian masyarakat kita. - UTUSAN/ FARID JANUDIN

bahawa insiden ini tidak berulang sekiranya tidak disusuli dengan aspek penguatkuasaan mantap.

Badan-badan berkaitan alam sekitar terlibat perlu memperkasa aspek

hanya tertumpu kepada pengurusan bencana seperti banjir dan jerebu sahaja.

Ini bermakna, tanggungjawab besar perlu digalas oleh Agensi Pengurusan Bencana

Suspek petualang Sungai Kim Kim didakwa

3 dituduh buang, lupuskan sisa toksik berbahaya ke dalam sungai

PENDERITAAN hidup ribuan penduduk Pasir Gudang akibat terhidu udara beracun angkara pembuangan sisa toksik ke dalam Sungai Kim Kim sedikit terubat apabila tiga individu dihadapkan ke Mahkamah Sesyen, Johor Bahru, Johor semalam.

Mereka ialah seorang pemandu lori, N. Maridass,

35, serta dua pengarah syarikat kilang memproses tayar terpakai iaitu Yap Yoke Liang, 42, dan Wang Jing Choa, 34, yang dituduh membuang dan bersubuhat melupuskan bahan sisa toksik ke dalam Sungai Kim Kim, Pasir Gudang awal bulan ini.

» BERITA DI MUKA 2



MARIDASS (kanan), Jing Choa (tengah) dan Yoke Liang (kiri) dihadapkan ke Mahkamah Sesyen Johor Bahru semalam atas tuduhan mencemarkan Sungai Kim Kim.

KRONOLOGI PENCEMARAN SISA BAHAN KIMIA SUNGAI KIM KIM

- 7 MAC 2019 Seorang pekerja lelaki dilaporkan pengsan, meninkala lima lagi mautiah dipercayai terhidu gas kimia di kawasan Taman Pasir Putih, dekat Pasir Gudang.
- 7 MAC 2019 Kumpulan Johor mengemukakan SMC dan SK Taman Pasir Putih ditutup.
- 7 MAC 2019 Jabatan Bomba dan Penyelamat Johor bertindak memusnahkan tumpukan bahan kimia di Sungai Kim Kim tidak membek.
- 8 MAC 2019 Jabatan Alam Sekitar (JAS) Johor menyensu pendek 30 kilang dipercayai terhidu.
- 9 MAC 2019 Jumlah mangsa terhidu gas kepada 79 orang.
- 9 MAC 2019 Jabatan Alam Sekitar (JAS) Johor memasang CCTV bagi mengesan mana-mana lori langka yang melalui kawasan sekitar Pasir Gudang menuju ke Sungai Kim Kim.
- 9 MAC 2019 Kerja-kerja pembersihan Sungai Kim Kim bermula.
- 11 MAC 2019 SMC Pasir Putih dan SK Pasir Putih ditutup semula selepas pekerja mengada sisa toksik.
- 11 MAC 2019 Polis dan JAS menahan tiga suspek yang dipercayai membuang sisa kimia dalam Sungai Kim Kim.
- 12 MAC 2019 Seramai 200 mangsa telah melawat pekerja dan orang awam.
- 12 MAC 2019 SK Tanjung Puteh Resort daerah dikurangkan dan ditutup buat sementara waktu kerana terhidu.
- 13 MAC 2019 Kementerian Pendidikan mengesahkan seramai 111 sekolah di daerah Pasir Gudang ditutup.
- 13 MAC 2019 Bahan kimia daripada proses pengilangan ayer leri CH Immone anion bahan kimia dikenali past terdapat pada empat sampel air dalam JAS di Sungai Kim Kim.
- 14 MAC 2019 Seramai 2,775 orang awam telah menerima rawatan, lebih drawal di ICU. Sebanyak 51 laporan polis diterima.
- 14 MAC 2019 Datan Rakyat mula membatalkan usul bempas bekalan Sungai Kim Kim.
- 14 MAC 2019 Tim Timpu Chemical Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) dan Tim Casualty Evacuation Unit Angkatan Tentera Malaysia (ATM) digantikan ke kawasan terhidu.
- 14 MAC 2019 Perdana Menteri, Tun Dr Mahathir Mohamad, menerima uluan seramai di kawasan Pasir Gudang. Kumpulan Penakutan mengesahkan ia belum sampai kepada tahap perlu dlayatkan darurat.
- 17 MAC 2019 Menteri Tenaga Sains, teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Kim, Yeo Bee Yin mengesahkan Sungai Kim Kim sudah dibersihkan.
- 19 MAC 2019 Jajanan sepanjang 1.5 kilometer Sungai Kim Kim ditutupkan sementara dan bebas pencemaran.
- 19 MAC 2019 JAS mengesahkan kuali udara di sekitar Sungai Kim Kim dan 42 buah sekolah berdekatan stabil.
- 24 MAC 2019 Tiga terhidu kes pencemaran Sungai Kim Kim dihadapkan ke Mahkamah Sesyen, Johor Bahru.



Antara gambar yang
dilaporkan berkaitan
situasi di Sg Kim Kim





Pelupusan Haram Buangan Terjadual

GAGAL MENGURUS



MENGURUS KEGAGALAN

Takrifan Buangan Terjadual (BT)

Buangan Terjadual ertinya apa-apa buangan yang termasuk dalam kategori buangan yang disenaraikan dalam Jadual Pertama.

Jadual Pertama yang dimaksudkan di atas adalah merujuk kepada Jadual yang dinyatakan di dalam **Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005**

- Takrifan lain yang perlu diketahui dalam pengurusan buangan terjadual termasuklah:-

- **Pengeluar buangan;**
- **Buangan terjadual tidak serasi;**
- **Kemudahan pengolahan di tapak;**
- **Kontraktor;**

➤ **Premis yang ditetapkan (PYDT);**

- ☐ Kemudahan pengolahan luar tapak;
- ☐ Kemudahan penstoran luar tapak;
- ☐ Kemudahan pemerolehan kembali luar tapak;
- ☐ Penunu buangan terjadual;
- ☐ Kemudahan pengolahan di tanah; dan
- ☐ Tapak pelupusan selamat

Rujukan:

Peraturan-peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 / PPKAS(BT)2005; dan

Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan)(Kemudahan Pengolahan dan Pelupusan Buangan Terjadual) 1989.

Sifat / ciri-ciri buangan terjadual

- Buangan terjadual merujuk kepada buangan yang menunjukkan ciri-ciri berikut:-

- ❖ Mudah menyala;
- ❖ Mudah bertindakbalas;
- ❖ Mengkakis;
- ❖ Toksik;
- ❖ Mudah menjangkit;

**Pengenalan BT dan
mengklasifikasi BT
sangat
PENTING**

Peraturan 3
PPKAS(BT) 2005

PENGENALPASTIAN DAN PENGELASAN BUANGAN TERJADUAL

- Buangan Terjadual (BT) dikategori berdasarkan jenis buangan tidak kira dari mana puncanya.
- Terdapat 77 kategori dan dibahagikan kepada 5 kumpulan.

KUMPULAN	BIL	CIRI – CIRI / SIFAT
SW 1	10	Buangan logam dan buangan berasaskan logam
SW 2	7	Buangan mengandungi terutamanya juzuk tidak organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan organik
SW 3	27	Buangan mengandungi terutamanya juzuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik
SW 4	32	Buangan yang mungkin mengandungi sama ada juzuk tidak organik atau organik
SW 5	1	Buangan lain

- Mana-mana bahan / sisa / material yang dicemari / bercampur dengan buangan terjadual akan menjadi buangan terjadual.

PENGHASILAN BUANGAN TERJADUAL

- Dalam carta alir proses industri, pihak premis perlu tahu di mana peringkat-peringkat buangan terjadual terhasil
- Namun selain dari proses industri, BT turut terhasil daripada aktiviti atau keadaan berikut
- Kegagalan untuk mengenalpasti dan mengklasifikasi BT akan menyebabkan kesan yang tidak baik dalam konteks pengurusan buangan

Kemalangan melibatkan lori tanki minyak mineral. Buangan terjadual yang bercampur dengan bukan BT akan menjadi BT



SW408 + SW410 + SW422

Bagaimana jika minyak memasuki sungai

Kemalangan melibatkan sisa cecair. Buangan terjadual yang bercampur dengan bukan BT akan menjadi BT



KEMALANGAN MELIBATKAN LORI MEMBAWA
CAT. BUANGAN TERJADUAL YANG
BERCAMPUR DENGAN BUKAN BT AKAN
MENJADI BT



SW417 + SW408 + SW422
Bagaimana jika berlaku hujan

BAHAN MENTAH, BUANGAN DAN PRODUK YANG DITINGGALKAN (PYDT)



BUANGAN DAN PRODUK YANG TIDAK MENEPATI SPESIFIKASI YANG DITINGGALKAN



BAKI BAHAN KIMIA YANG DITINGGALKAN



Buangan terjadual boleh terjana dari situasi / keadaan:-

- Kemalangan yang melibatkan tumpahan minyak mineral, bahan kimia, buangan terjadual, bahan berbahaya atau lain-lain produk berasaskan kimia
- Kejadian kebakaran atau kejadian luar jangka yang menyebabkan bahan mentah atau produk tidak memenuhi spesifikasi produk atau bahan mentah
- Apa-apa bahan, perkakasan, material yang digunakan dalam krja-kerja kawalan tumpahan buangan terjadual atau sisa berbahaya
- Sebarang bahan mentah / produk yang gagal dikenalpasti / usang yang tidak lagi digunakan / ingin dilupus yang mempunyai potensi menyebabkan bahaya



24/02/2017



24/02/2017



PENJANAAN BUANGAN DAN PENGELUAR BUANGAN.

- Mana-mana premis / kejadian / kerja yang dijalankan yang menjana buangan terjadual termasuklah premis yang ditetapkan (PYDT) antaranya:-

- ❖ Industri pembuatan
- ❖ Bengkel jentera, penyelenggaraan, kenderaan
- ❖ Makmal
- ❖ Hospital / klinik
- ❖ Pejabat
- ❖ Sektor perladangan
- ❖ Kemudahan kawalan (sistem pengolahan efluen perindustrian-IETS, sistem kawalan pencemaran udara-SKPU)
- ❖ Sektor pembinaan dan pemusnahan bangunan
- ❖ Kerja-kerja penyelenggaraan luar premis sementara
- ❖ Rumah
- ❖ Kemudahan pengolahan buangan terjadual

Punca buangan terjadual

Industri pembuatan,
pembinaan, PYDT



Bengkel

Makmal,
rumah



Hospital dan
klinik

Sektor
perladangan



BT TERJANA DARI SKPU



Semburan

Scrubbing liquid tank

kipas

pump



Kilang pyrolysis. Kebocoran tidak diselenggara sempurna

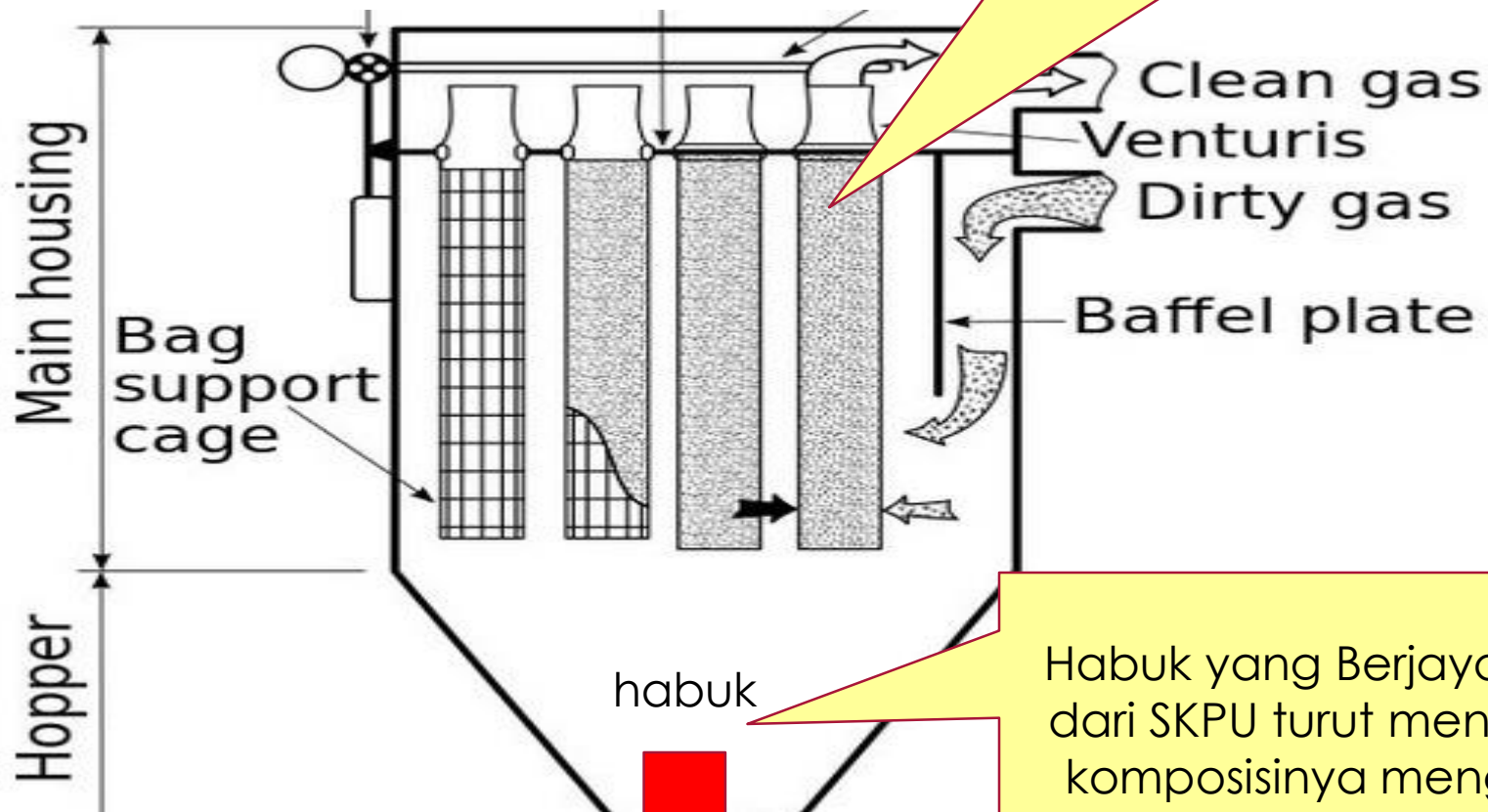




Sisa cecair penggahar kemungkinan adalah buangan terjadual dan perlu diuruskan sebagai BT atau sisa ini diolah di dalam IETS. Cecair penggahar mengandungi pencemar udara yang diperangkap



Komponen peralatan kawalan pencemaran udara yang tercemar dengan buangan terjadual, akan menjadi BT (SW410)



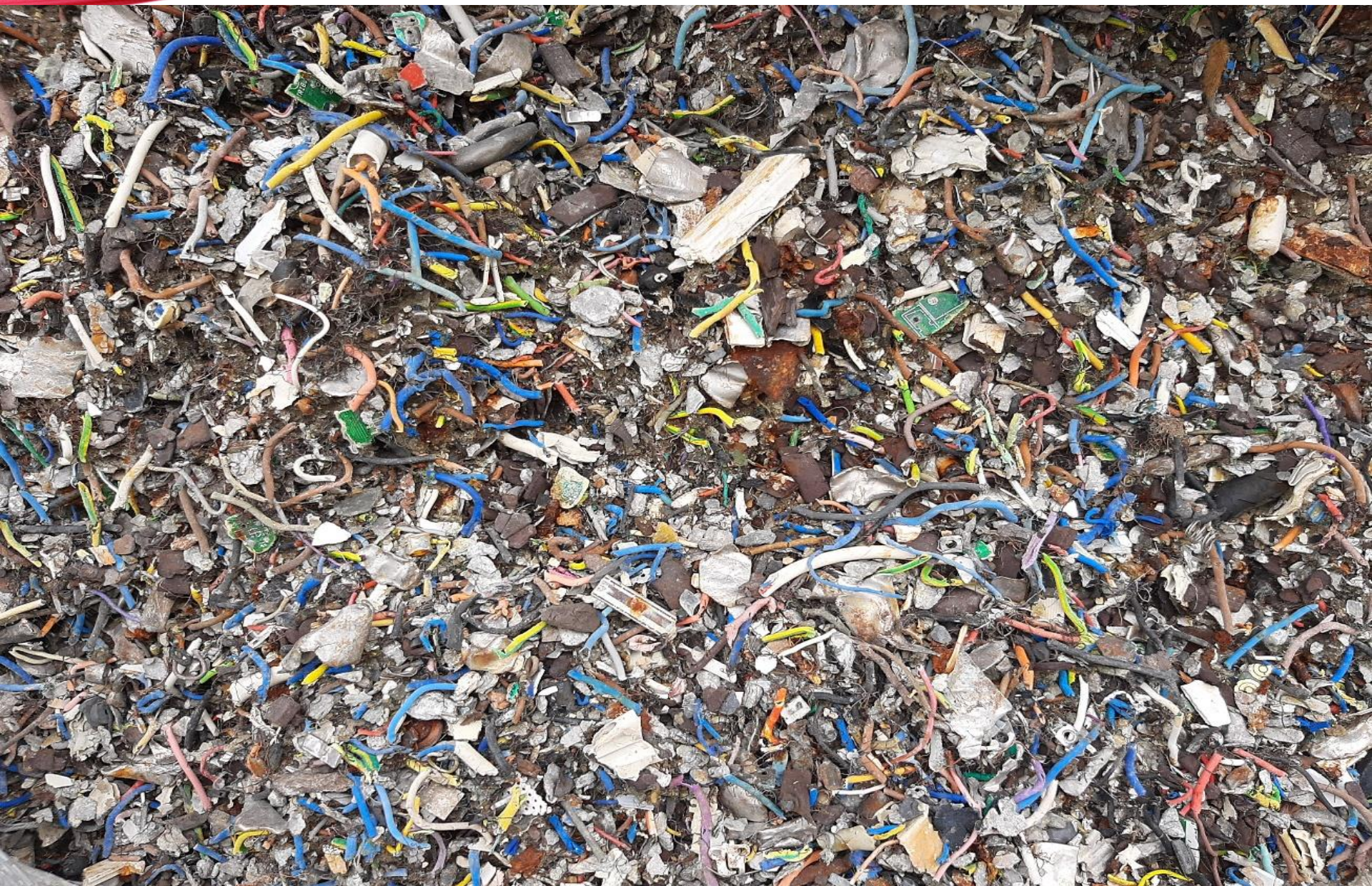
Habuk yang Berjaya dikumpul dari SKPU turut menjadi BT jika komposisinya mengandungi elemen dalam Jadual Pertama

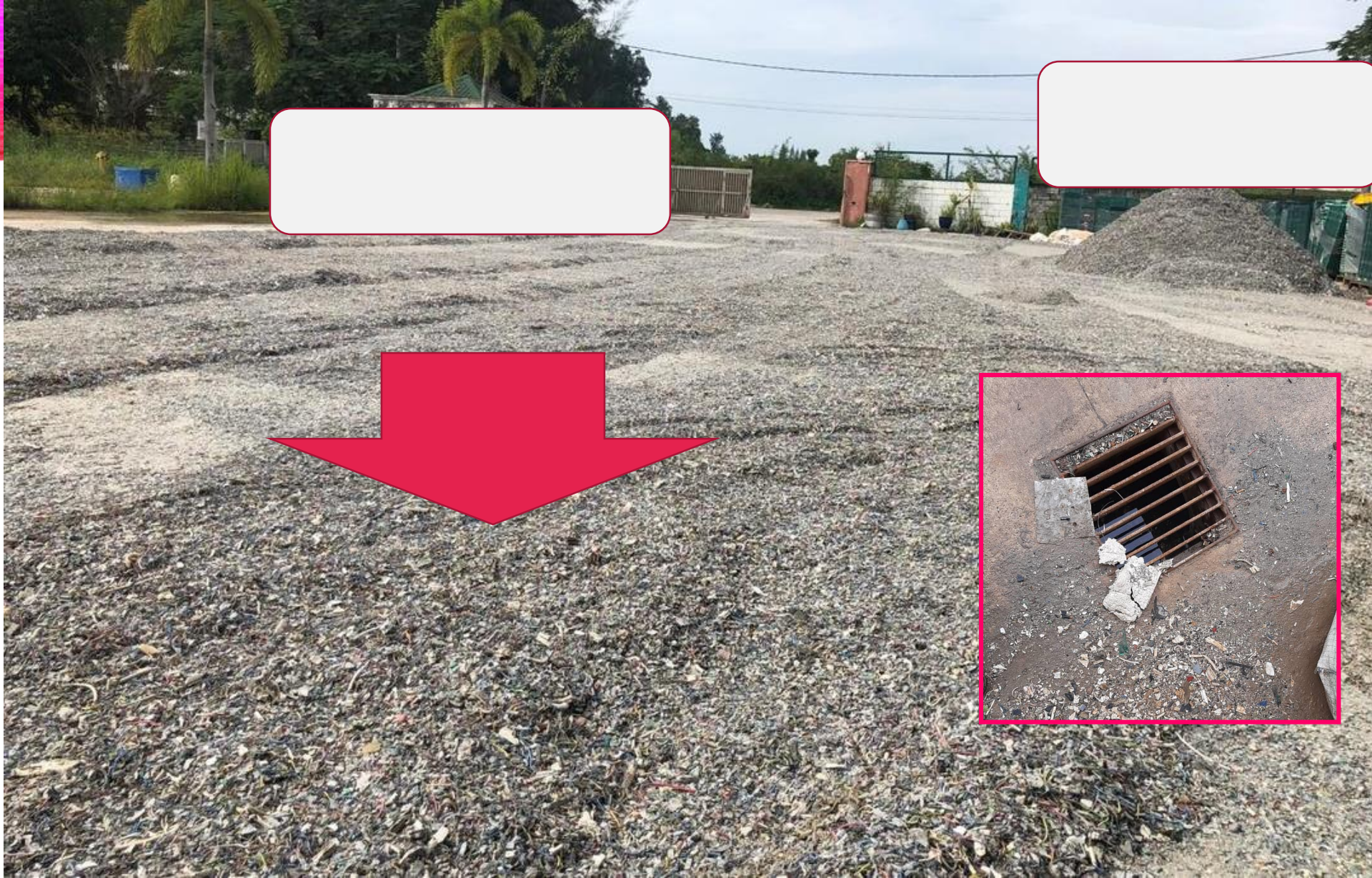
Proses pemecahan dan basuhan SW422



Sampel enap cemar
mengandungi
**Ferum, Aluminium,
Kuprum, Kalsium, Zink dan
Silika**

ISU PROSES SW110





Sisa SW110 / SW422 dibiarkan atas lantai secara terbuka,
dan air sump longkang awam di kawasan tersebut



Keputusan analisa
buangan mengandung
Kuprum, Aluminium,
Antimoni, Zink, Plumbum,
Ferum, Barium, Stanum,
Titanium, Silika, Bromin,
Klorin, Kalsium





Di makmal, BT terjana dari penggunaan bahan kimia, reagen sesudah analisa

BT juga boleh terjana dari bahan kimia / reagen yang usang (tidak digunakan/ telah lama)

- 
- BT terkena dari kejadian bencana seperti terbakar, banjir dan kerusakan pada sistem
 - BT terkena dari perkakasan yang digunakan dalam kerja pembersihan, kawalan tumpahan, dan lain-lain

Kod BT dari minyak mineral terpakai

SW307



Emulsi minyak mineral – air terpakai

SW305



SW408



Tanah dan puing yang tercemar daripada pembersihan tumpahan minyak

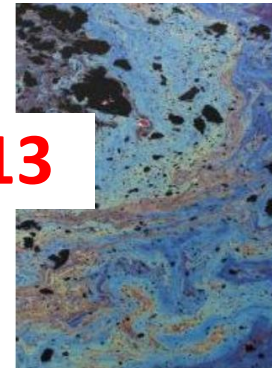


Tanah yang tercemar daripada pembersihan buangan terjadual

SW313

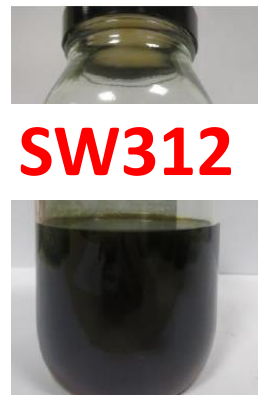


Tanah yang dicemari minyak



Tanah yang dicemari minyak

SW312



**BT BERUBAH
KOD SETELAH
MELALUI PROSES
TERTENTU**



Enapcemar yang mengandungi kromium



Enapcemar yang mengandungi zink



Penunu Buangan

SW204
enapcemar
mengandungi logam

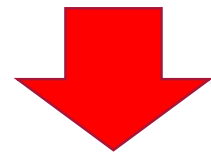


Abu dari penunu buangan terjadual



Sanga dari penunu buangan terjadual

SW406



SW203
BT dipejal /
distabilkan



Tapak Pelupusan Selamat

BUANGAN TERJADUAL PERLU DIKODKAN MENGIKUT KEADAAN / KOMPOSISI / SIFAT BAHAYA BUANGAN TERSEBUT

- Satu-satu kod buangan terjadual boleh berubah apabila buangan tersebut telah mengalami perubahan sifat / komposisi (akibat percampuran / proses / tindakbalas)
- Pengeluar buangan perlu mahir dalam urusan mengekodkan buangan terjadual kerana:-
 - ☐ Kegagalan mengekod buangan boleh menyebabkan potensi bahaya (buangan bertindakbalas apabila bercampur;
 - ☐ Kaedah penstoran dan labelling buangan adalah bergantung kepada jenis kod / sifat bahaya buangan;
 - ☐ Untuk mengelakkan kontraktor mengambil kod yang tidak dilesenkan;
 - ☐ Untuk mencegah sebarang kejadian bahaya yang boleh tercetus di PYDT Pengolahan / Pelupusan

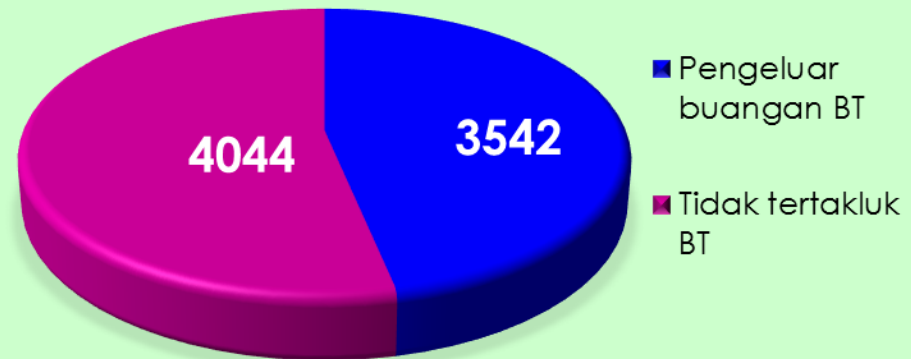
STATUS PUNCA DI NEGERI PERAK

Negeri Perak

**Keseluruhan premis
7586**

**Bilangan premis yang
tertakluk di bawah
PPKAS(BT)2005 yang sedang
beroperasi
3542 premis**

PECAHAN PREMIS YANG MENGHASILKAN BT
DAN TIDAK MENGHASILKAN BT DI NEGERI PERAK
(DATA INVENTORI 2021)





JABATAN ALAM SEKITAR (JAS)

KEMENTERIAN ALAM SEKITAR DAN AIR (KASA)

BAHAGIAN 2

PERUNTUKAN PERUNDANGAN & Isu ketidakpatuhan



**Peruntukan
perundangan dalam
pengurusan
buangan terjadual**



PERUNTUKAN UNDANG-UNDANG

- **Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005;**
- Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan) (Kemudahan Pengolahan dan Pelupusan Buangan Terjadual) 1989;
- Seksyen 18, AKAS 1974: Premis yang ditetapkan hendaklah dilesen;
- Seksyen 19, AKAS 1974: Larangan terhadap menyebabkan kenderaan, kapal atau premis menjadi pembawa yang ditetapkan atau premis yang ditetapkan;

- Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Pembawa Yang Ditetapkan) (Buangan Terjadual) 2005
- Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015
- Seksyen 34A : Laporan mengenai kesan kepada alam sekeliling akibat aktiviti yang ditetapkan;
- Seksyen 49A, AKAS 1974: Orang yang berwibawa;
- Seksyen 34B, AKAS 1974 : Larangan terhadap penempatan, peletakan, dsb. buangan terjadual.

PPKAS(BT)2005

Merujuk kepada pengeluar buangan dan kontraktor

Berkuatkuasa 15 Ogos 2005

Terdapat 17 peraturan

Terdapat 7 Jadual (Jadual Pertama – Jadual Ketujuh)

Tindakan ke atas kesalahan

28 Peruntukan kompaun

PPKAS(PYDT)(KPPBT)1989

Merujuk kepada PYDT

Berkuatkuasa 1 Mei 1989

Terdapat 9 Peraturan

Tiada Jadual

Tindakan ke atas kesalahan

*** Kompaun boleh dikenakan keatas apa-apa ketinggalan atau kecuiaan mematuhi Peraturan ini**

GARIS PANDUAN BERKAITAN BT

- Guidelines on Standard and Specification of Recovered Waste Oil in Malaysia;
- Guidelines on Environmentally Sound Co-Processing of Scheduled Waste in Cement Industry in Malaysia;
- Guidelines for Packaging, Labelling and Storage of Scheduled Waste in Malaysia;
- Kod amalan pelabelan buangan terjadual, penggunaan label dan bekas buangan terjadual;

- Garis Panduan Perlesenan, Pembawa Yang Ditetapkan Bagi Pergerakan, Pemindahan, Penempatan atau Peletakan Buangan Terjadual;
- Guidelines for Non-Rigid Scheduled Waste Containers, Packaging and Labelling;
- Guidelines on the disposal of chemical waste from laboratories; dan
- SOP berkaitan siasatan dan penguatkuasaan berkaitan buangan terjadual (perkapalan, import eksport, pelupusan haram) yang dikeluarkan khas untuk JAS.

ANTARA BUKU GARIS PANDUAN BT

PANDUAN PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL DARIPADA BENGKEL/ WORKSHOP

PANDUAN PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL DARIPADA BENGKEL/ WOKSYOP



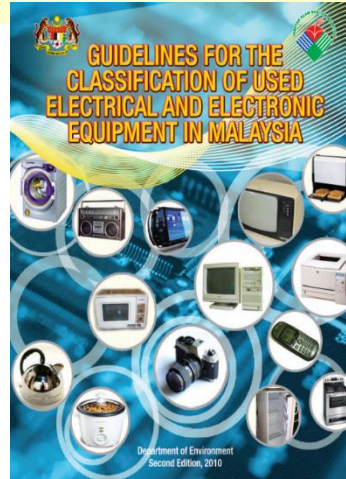
INSTITUT ALAM SEKITAR MALAYSIA (EIMAS)
JABATAN ALAM SEKITAR
Edisi Pertama



GUIDELINES ON ENVIRONMENTALLY SOUND CO-PROCESSING OF SCHEDULED WASTES IN CEMENT INDUSTRY IN MALAYSIA



DEPARTMENT OF ENVIRONMENT MALAYSIA



GUIDELINES ON

THE DISPOSAL OF CHEMICAL WASTES FROM LABORATORIES



SECOND EDITION
MAY 2015



Department of Environment
Ministry of Natural Resources and Environment



JABATAN ALAM SEKITAR



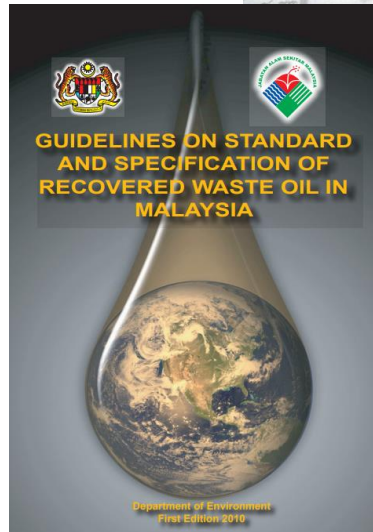
KOD AMALAN PELABELAN ET

PENGUNAAN LABEL DAN BEKAS PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL

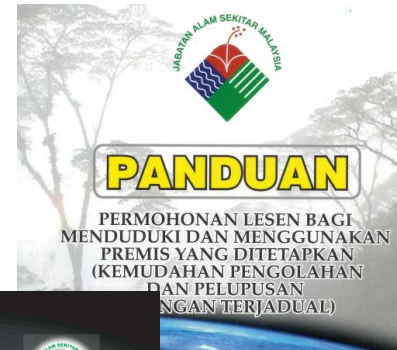
DI BAWAH PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (BUANGAN TERJADUAL) 2005



Jabatan Alam Sekitar
(Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar
Malaysia)
Edisi Pertama Mei 2015

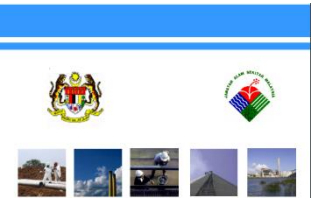


Department of Environment
First Edition 2010



PANDUAN

PERMOHONAN LESEN BAGI MENDUDUKI DAN MENGGUNAKAN PREMIS YANG DITETAPKAN (KEMUDAHAN PENGOLAHAN DAN PELUPUSAN HARAM TERJADUAL)



Contaminated Land Management and Control Guidelines No. 1: Malaysian Recommended Site Screening Levels for Contaminated Land

A GUIDEBOOK ON

THE IDENTIFICATION AND CLASSIFICATION OF SCHEDULED WASTES



ENVIRONMENT INSTITUTE OF MALAYSIA (EIMAS)
DEPARTMENT OF ENVIRONMENT



First Edition



GUIDELINES ON ENVIRONMENTALLY SOUND CO-PROCESSING OF SCHEDULED WASTES IN CEMENT INDUSTRY IN MALAYSIA



DEPARTMENT OF ENVIRONMENT MALAYSIA

GUIDELINES ON ENVIRONMENTALLY SOUND CO-PROCESSING OF SCHEDULED WASTES IN CEMENT INDUSTRY IN MALAYSIA

Contents

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	SCOPE	5
3.0	OBJECTIVE	5
4.0	DEFINITION	6
5.0	OVERVIEW OF CEMENT MANUFACTURING	9
6.0	CO-PROCESSING OF SCHEDULED WASTE IN CEMENT KILNS	
6.1	Overview	11
6.2	Selection Of Wastes For Co-Processing	15
6.3	Scheduled Wastes Suitable For Co-Processing In Cement Kilns	15
6.4	Trial Burns Of Scheduled Wastes For Co-Processing In Cement Kilns	25
6.5	Others	25
7.0	ENVIRONMENTALLY SOUND CO-PROCESSING OF SCHEDULED WASTES IN CEMENT KILNS	
7.1	Waste Acceptance And Pre-Processing	27
7.2	Co-Processing	27
8.0	QUALITY OF CEMENT PRODUCT	28
9.0	GOVERNMENT POLICY AND LEGAL REQUIREMENT	
9.1	General Requirements	28
9.2	Requirements under Environmental Quality Acts 1974 for Cement Factory Implementing Co-Processing	29
9.3	Emission Limits	29
9.4	Application procedure	30
	ANNEX 1	32
	ANNEX 2	44
	ANNEX 3	47

Controlled emission

Raw mix preparation process

- Scheduled wastes complied to specific Waste Acceptance Criteria as alternative raw materials

Burning at kiln process to produce clinker

- ☐ Very high temperature
- ☐ Long residence time
- ☐ Gas cleaning inherent to the process

- Scheduled wastes complied to specific Waste Acceptance Criteria used as alternative fuel

Cement grinding

- Scheduled wastes such as fly ash from coal-based power plant and gypsum used as cement additive



Storage Design Criteria

The storage area of scheduled wastes should be designed, constructed and maintained adequately in accordance to the following criteria to prevent spillage or leakage of scheduled wastes into the environment.

The storage area should be designed to provide adequate space to store all scheduled wastes generated or managed by the premise. The design capacity should consider the following:

- i. Providing 25% extra storage capacity of the actual maximum amount of waste generated; and
- ii. Storage duration for not more than 180 days or as prescribed by the Department of Environment.

The entire storage area must be fenced-in and regarded as restricted area. Adequate signage should be put up clearly and visible with the word "DANGER" and "SCHEDULED WASTES STORAGE".

PA STO

No.	CONTENTS	PAGES
1	Foreword	1
2	Introduction	5
3	Scope	5
4	Definition	6
5	Legal Requirements	6
6	Site Selection and Design Criteria for Storage of Scheduled Wastes	8
7	Packaging and Labelling of Scheduled Waste Containers	10
8	Management of Containers Containing Scheduled Wastes	18
9	Storage Area Inspection	23
10	Appendices	
	Appendix 1: Scheduled Wastes of Potential Incompatibility	24
	Appendix 2: Labelling Requirement for Scheduled Wastes	26
	Appendix 3: Compatibility chart for Chemical Mixtures	30
	Appendix 4: Waste Card	31

Selection Of Containers

An appropriate container should be selected according to the characteristics of the scheduled wastes. The characteristic of scheduled wastes shall be compatible with the type of material used for the container to prevent any reaction which will deteriorate the container.

In normal practice, scheduled wastes are stored in the following containers:

- Bunghole drum (steel/plastic)
- Open top drum (steel/plastic) with cover and clamp
- Intermediate bulk container;
- Corrugated box / carton box;
- Flexible Intermediate Bulk Containers (FIBCs) /Jumbo Bags / Bulk Bags / Polypropylene Big Bags

GUIDELINES ON

THE DISPOSAL OF CHEMICAL WASTES FROM LABORATORIES

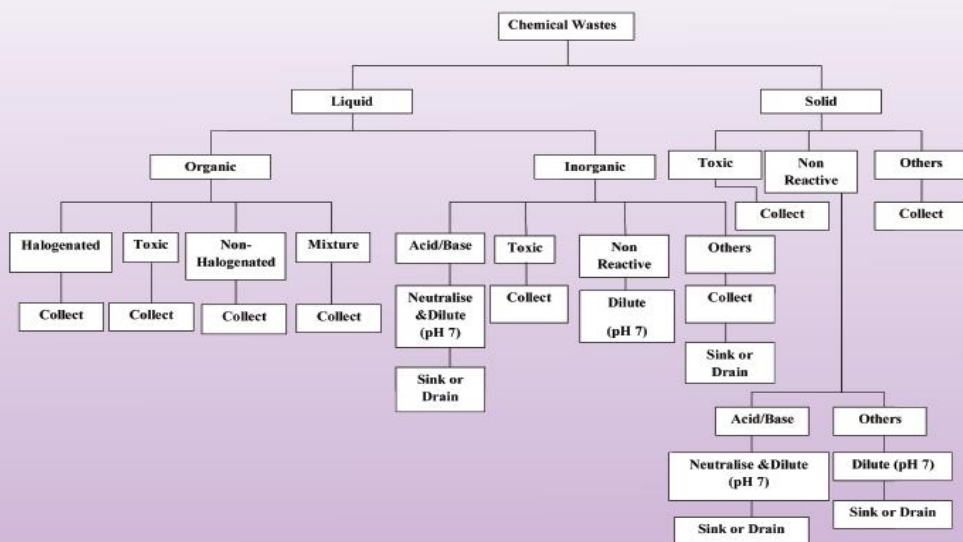


SECOND EDITION
MAY 2015



Department of Environment
Ministry of Natural Resources and Environment

FLOW CHART FOR DISPOSAL OF LABORATORY CHEMICAL WASTES



NO.	CONTENTS	PAGE
1.	Foreword	2
2.	Introduction	4
3.	Scope	5
4.	Terms and Definitions	5
5.	Laboratory Chemical Wastes Management Committee	6
6.	Types Of Laboratory Chemical Wastes	7
7.	Characteristic Of Laboratory Chemical Wastes	9
8.	Minimisation Of Laboratory Chemical Wastes	9
9.	Safety In Handling Of Laboratory Chemical Wastes	11
10.	Storage And Labelling Of Laboratory Chemical Wastes	12
11.	Emergency Procedures	13
12.	Treatment And Disposal Of Laboratory Chemical Wastes	14
13.	Appendices	
	Appendix I : Flow Chart For Disposal Of Laboratory Chemical Wastes	17
	Appendix II : Compatibility Chart For Chemical Mixtures	18
	Appendix III : Scheduled Wastes Of Potential Compatibility	19
	Appendix IV : Example of Personal Protection Equipment (PPE)	21
	Appendix V : Examples of Good Laboratory Practices	25
	Appendix VI : Inventory of Scheduled Wastes	37
	References	38

PENGUNAAN LABEL DAN BEKAS PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL

DI BAWAH PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (BUANGAN TERJADUAL) 2005



Jabatan Alam Sekitar
Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar
Malaysia
Edisi Pertama Mei 2015

SW103



Buangan bateri lithium dalam bentuk sempurna



Buangan bateri kadmium



Buangan bateri mengandungi kadmium, nikel atau lithium dalam bentuk sempurna

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 103	Buangan bateri yang mengandungi kadmium dan nikel atau raksa atau lithium	Pepejal	Label No. 8	Drum Plastik/ Logam
		Pepejal	Label No. 8	Corrugated box/ carton box
		Pepejal	Label No. 8	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
i	Prakata	1
1	Pengenalan	3
2	Skop	3
4	Tujuan	4
5	Peruntukan Undang Undang	4
	KOD BUANGAN	
6	SW 101 hingga SW 110	5 - 25
7	SW 201 hingga SW 207	26 - 40
8	SW 301 hingga SW 327	41 - 104
9	SW 401 hingga SW 432	105 - 170
10	SW 501	171 - 173

PERUNTUKAN UNDANG-UNDANG

Jabatan Alam Sekitar bertanggungjawab menguatkuasakan Akta Kualiti Alam Sekeliling (AKAS), 1974 dan Peraturan-Peraturan di bawahnya. Peruntukan undang-undang yang terlibat adalah:-

- Peraturan 8, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005
- Peraturan 9, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005; dan
- Peraturan 10, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005

BAHAN RUJUKAN BERKAITAN ALAM SEKITAR BOLEH DIPEROLEHI DI EKMC, WWW.DOE.GOV.MY



Enviro Knowledge Management Center (EKMC)

Home

About Us ▾

Category ▾

Blog ▾

Log In

Register

Search Posts...



DIGITAL CONTENT

MORE →

ADVANCE SEARCH

RATE US

- ☐ 5 ★★★★★
☐ 4 ★★★★★
☐ 3 ★★★★★
☐ 2 ★★★★★
☐ 1 ★★★★★

Vote

Results

REFERENCE



Video Pembelajaran
Infografik Menggunakan Ms
P...



HARI ALAM SEKITAR
PERINGKAT KEBANGSAAN



HARI ALAM SEKITAR
NEGARA 2019 PERINGKAT



'Say Yes To Green':
Sambutan Hari



Wawancara: Pelan Tindakan
Pembersihan Pantai (...



Forum Ilmiah "Sains & Alam
Sekitar



'Tournament Mobile PUBG'
Sempena Minggu Sains



Pertandingan Beyblade
Sempena Minggu Sains Neg

Sumber data daripada laman web
EiMAS sehingga 29 Ogos 2021



 EiMAS [Approved CPD Programs](#) [Competency Database](#) [Online Result](#) [Guideline](#)

[Home](#) / [Competency Database](#)

COMPETENT PERSON

There are 7592 competent persons certified by EiMAS. They hold a total of 8439 certificates as follows:

4822	CePSWaM
1087	CePIETSO(PCP)
675	CePIETSO(BP)
683	CePSO
618	CePBFO
251	CePSTPO
289	CePPOME
14	CePLTPO

Seramai **4,822** orang telah
dikompitensikan berkaitan BT

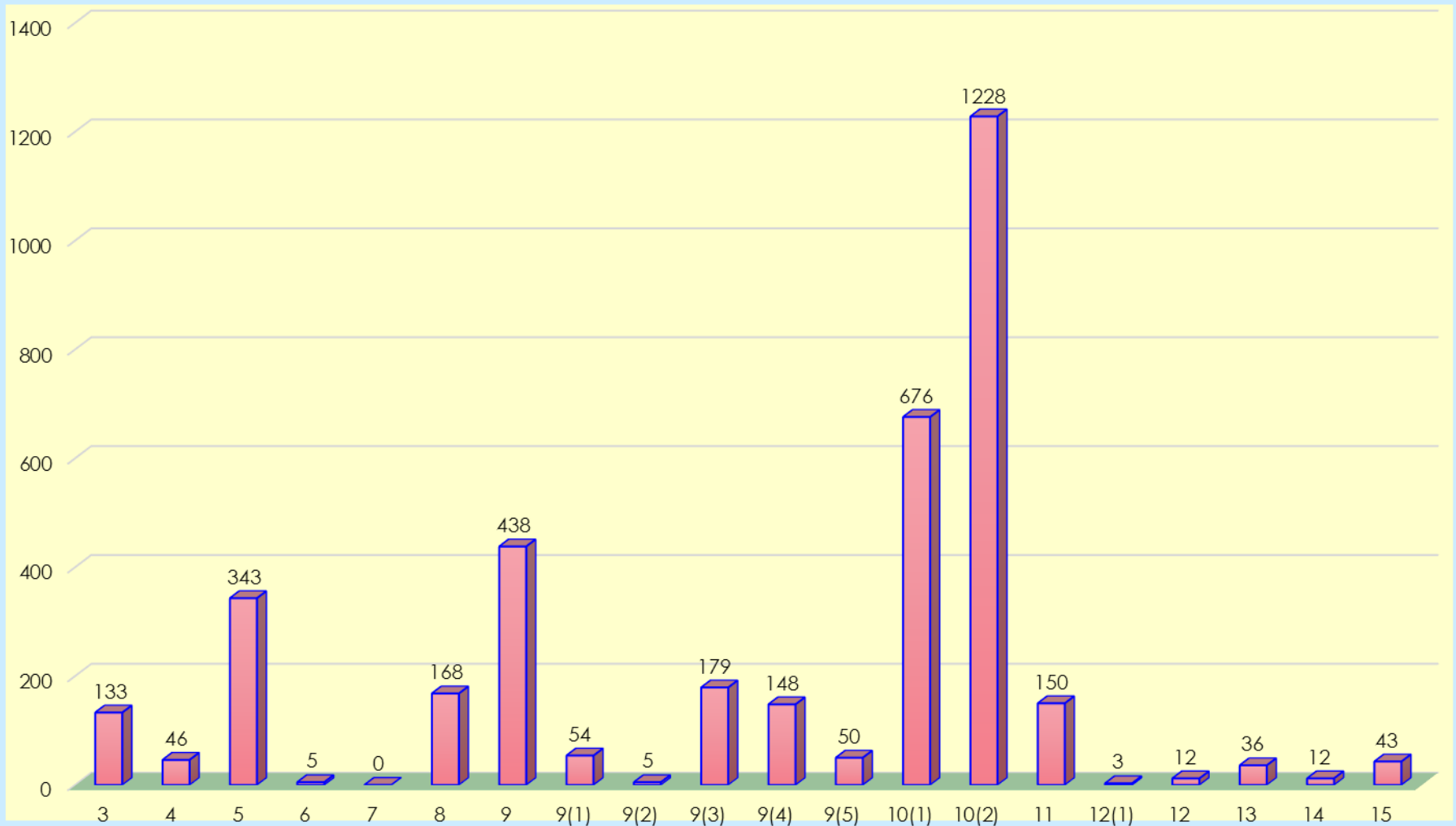


ISU KETIDAKPATUHAN

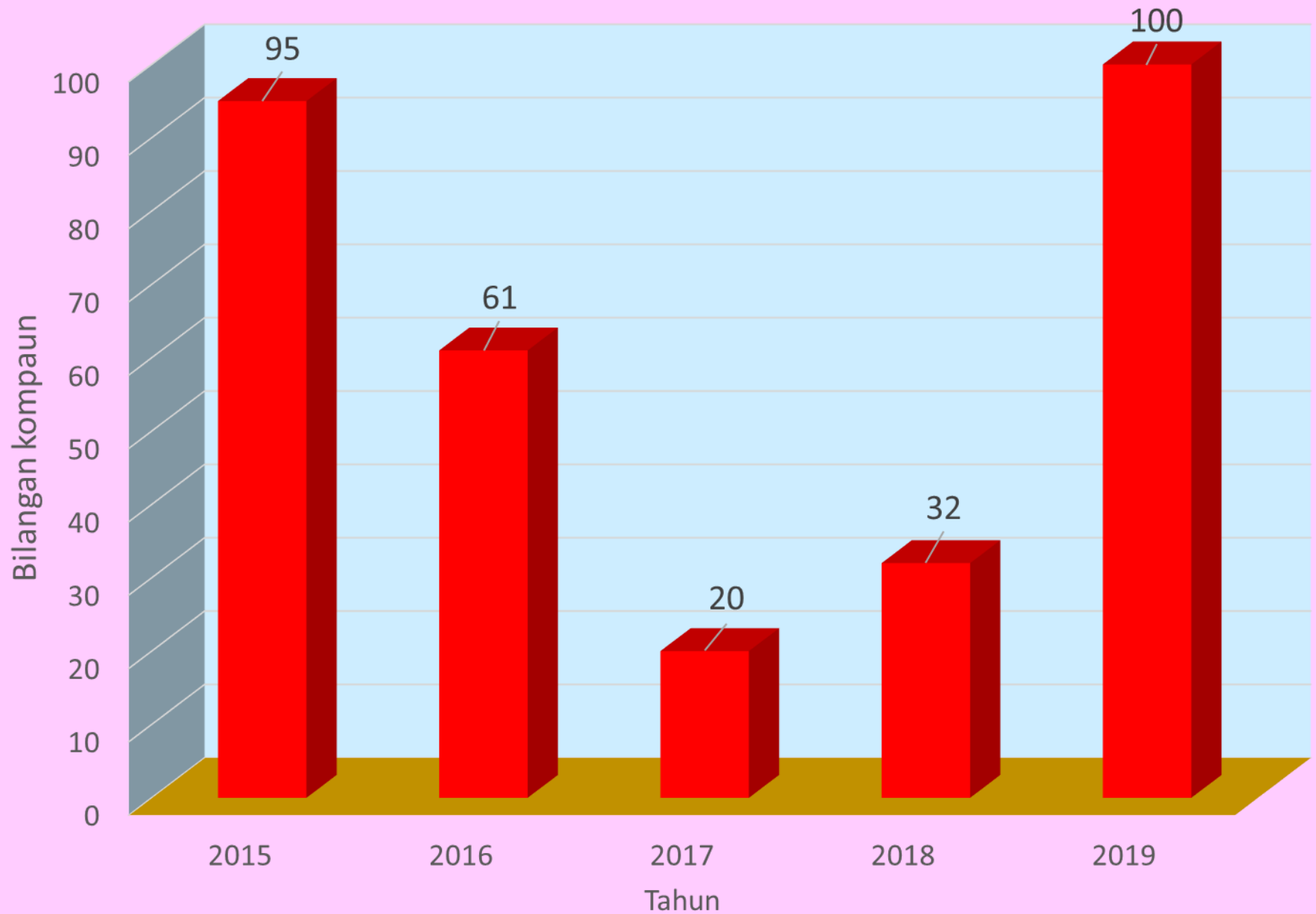
**Status pematuhan
berkaitan pengurusan
buangan terjadual di
negeri Perak**



Tindakan kompaun di bawah PPKAS(BT)2005 mengikut Peraturan bagi tahun 2020



Bilangan kompaun di bawah PPKAS(BT)2005 mengikut tahun



KELEMAHAN DAN KESALAHAN DALAM PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL

1. Gagal mengenalpasti buangan terjadual
2. Tidak menjalankan tanggungjawab sebagai Pengeluar Buangan Terjadual
3. Gagal melakukan penstoran buangan yang sempurna
4. Bekas buangan tidak dilabel / label tidak jelas / label tidak sempurna
5. Inventori tidak tepat dan tidak dikemaskini
6. Tiada nota kosainan bagi pergerakan buangan keluar premis

SAMB. KELEMAHAN DAN KESALAHAN DALAM PENGURUSAN BUANGAN⁷⁷ TERJADUAL

7. Pengeluar buangan tidak menyertakan maklumat buangan kepada kontraktor
8. Kelemahan semasa kejadian tumpahan atau pelepasan tidak disengajakan
9. Tidak menjalankan latihan / petugas tidak menghadiri latihan
- 10 Tidak menggunakan e-swis
- 11 Tiada orang yang berwibawa mengendalikan buangan terjadual

PENGENALPASTIAN DAN PENGELASAN BUANGAN TERJADUAL

- Pemberitahuan tentang **KATEGORI** (Jadual Pertama) dan **KUANTITI** (tan/bulan) buangan terjadual yang dihasilkan.
- Pemberitahuan menggunakan **e-swis** dan mengikut **Jadual Kedua**.
- Perlu pemberitahuan semula jika terdapat perubahan (+ / -) pada kuantiti / kod buangan / perubahan proses pengeluaran.
- Tidak memasukkan kod-kod buangan secara menyeluruh.

KEGAGALAN RENALPASII DAN KLASIFIKASI BT AKAN

BT dilupuskan sebagaimana sisa pepejal biasa – tong sampah, ladang, sungai, tapak pelupusan sampah, lombong, dibakar...

Pemerolehan kembali BT dilakukan tanpa kawalan dan kaedah yang betul – menyebabkan sisa daripada proses dibuang/lepaskan ke alam sekeliling (SW102/ SW110)

Potensi kejadian berbahaya – kebakaran, letupan dan kesan kepada kesihatan manusia dan alam sekitar (buangan terjadual berpotensi menyebabkan bahaya / hazard seperti kebakaran, toksik, bertindakbalas)



PENGENALPASTIAN PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL

80

BIL	INDUSTRI	KOD BUANGAN
1	Industri pemasangan kenderan:- i. Penstoran bahan mentah; ii. Proses pengeluaran (pemasangan chasis, penyudahan logam, mengecat, pemasangan) iii. Alat-alat kawalan (IETS, pengeringan enapcemar, perangkap minyak/geris, pencucian, SKPU) iv. Perkhidmatan sokongan (makmal/penyelenggaraan	SW103, SW110, SW201, SW202, SW204, SW206, SW301, SW302, SW305, SW306, SW307, SW311, SW312, SW316, SW322, SW325, SW402, SW404, SW409, SW410, SW411, SW416, SW417, SW427, SW429, SW430

BIL	INDUSTRI	KOD BUANGAN
2	Industri besi dan keluli:-	
	i. Penstoran bahan mentah/kimia; (pelarut, mangkin, reagent, asid, alkali)	SW102, SW104, SW204, SW301, SW306, SW311, SW316, SW327, SW408, SW404, SW410, SW412, SW417, SW427, SW430
	ii. Proses pengeluaran (peleburan, pengacuan/casting, pelindapan /quenching, penggolekkan/hot/cold rolling), penyejukan, penjerukkan/pickling, masking)	SW103, SW110, SW206, SW305, SW307, SW312, SW322, SW403, SW411, SW409, SW411, SW415, SW424, SW429,
	iii. Alat-alat kawalan (IETS, SKPU)	
	iv. Berkhidmatan sokongan	

SEKTOR PERLADANGAN

SW409

SW410

SW425

SW426



BUANGAN TERJADUAL DARI MAKMAL

SW409

SW410

SW429

SW430











TANGGUNGJAWAB PENGELUAR BUANGAN (PERATURAN 8)

- P8(1) Hendaklah memastikan :-
 - i. Distor dengan baik
 - ii. Diolah / diperoleh kembali di tapak; dan
 - iii. Sisa olah/peroleh dihantar ke PYDT

- P8(2) Hendaklah memastikan buangan yang mengalami pergerakan / pemindahan:-
 - i. Dibungkus;
 - ii. Dilabel; dan
 - iii. Diangkut mengikut garis panduan* yang ditetapkan oleh KPAS

**Guidelines for packaging, labeling and storage of scheduled waste in Malaysia*







PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL (PERATURAN 9³)

- P9(1) Bekas perlu **sesuai** dengan BT yang hendak distor, **tahan lasak** dan **boleh mencegah tumpahan / bocor** ke alam sekeliling
- P9(2) BT yang **tidak serasi (Jadual Keempat)** perlu distor dalam **bekas berasingan** dan bekas-bekas ditempatkan dalam kawasan **penyekat sekunder berasingan**.
- P9(3) Bekas hendaklah **sentiasa ditutup** (kecuali untuk tambah/keluar)
- P(9(4) Kawasan penstoran perlu **direkabentuk, bina** dan **selenggara** secukupnya mengikut garis panduan yang ditetapkan KPAS untuk cegah tumpah / bocor

PEMILIHAN KAWASAN PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL

On-site storage

- Jauh dari kawasan proses / aktiviti pekerja
- Jauh daripada kawasan yang mempunyai punca haba / api
- Jauh dari kawasan yang terdedah banjir / tebing / lurah / cerun (yang mempunyai potensi rebak / tumpahan)

KRITERIA REKABENTUK KAWASAN PENSTORAN BT

- Rekabentuk perlu mengambil kira untuk mengekang tumpahan / kebocoran;
- Rekabentuk perlu mengambilkira ruang yang secukupnya untuk pengurusan / pengawasan buangan;
- Kapasiti rekabentuk perlu:-
 - Menyediakan ruang 25% lebih berbanding kapasiti maksimum buangan; dan
 - Kawasan penstoran mampu menempatkan simpanan
- Kawasan stor BT hendaklah dipagar dan dijadikan kawasan larangan. Perlu diletak papan tanda BAHAYA dan STOR BUANGAN TERJADUAL

SCHEDULED WASTE STORE





KRITERIA REKABENTUK KAWASAN PENSTORAN BT

- Lantai perlulah konkrit dan dalam keadaan sempurna;
- Stor perlulah berbumbung dan tidak terdedah;
- Keseluruhan kawasan stor perlulah dibenteng dengan sempurna dan kapasiti benteng mampu menampung 110% daripada kapasiti maksimum buangan;
- Tiada lubang pada benteng yang boleh menyebabkan aliran tumpahan;
- Di dalam kawasan benteng perlu ada sump untuk mengumpul tumpahan

KRITERIA REKABENTUK KAWASAN PENSTORAN BT

- Kawasan stor perlu direkabentuk agar aliran air hujan tidak memasuki kawasan stor;
- Kawasan loading dan unloading perlu direkabentuk agar mampu mengekang tumpahan;
- Kawasan stor hendaklah dilengkapi sistem pengudaraan / aliran pengudaraan terutamanya bagi buangan yang meruwap;
- Benteng pemisah perlu dibina bagi buangan yang tidak serasi;
- Perlu mengambil kira laluan yang memadai bagi kejadian kecemasan dan alatan pemadam kebakaran



Oil trap yang dibina bagi mengelakkan minyak mengalir ke parit berdekatan



Tiada kehadiran minyak terpakai di parit berhampiran

PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL (PERATURAN 9¹)

- P9(5) Tempoh dan kapasiti penstoran BT (<20 tan /180 hari) **secara terkumpul** (keseluruhan buangan).
- KPAS boleh pada bila-bila masa arah pengeluar buangan menghantar mana-mana buangan untuk dioleh, lupus / perolehkembali setakat kuantiti yang KPAS fikirkan perlu.
- P9(6) Boleh mohon secara bertulis untuk stor BT lebih 20 tan metrik.

(Lampiran A: Borang AS.STOR/BT/2/2011) hendaklah lengkap untuk diproses.

PEMANTAUAN KE ATAS KAWASAN PENSTORAN

- Dilakukan secara mingguan dan perlu wujudkan buku log;
- Pengeluar buangan perlu menyediakan senarai semak pemantauan seperti yang dinyatakan di dalam Appendix 5.
- Senarai semak perlu disimpan rapi dan dikemaskini dari semasa ke semasa;
- Jika terdapat penemuan tumpahan, kerosakan, masalah, tindakan perlu diambil segera;
- Perlu menyediakan inventori yang tepat dan kemaskini.

PELABELAN BUANGAN TERJADUAL (PERATURAN 10)¹⁰³

- P10(1) Pelabelan dengan jelas pada bekas buangan
(Bahagian bawah bekas buangan):-
 - i. Tarikh (kali pertama buangan dihasilkan);
 - ii. Nama;
 - iii. Alamat; dan
 - iv. No Telefon pengeluar buangan.
- P10(2) Pelabelan dengan jelas pada bekas buangan
(Bahagian atas bekas buangan):-
 - i. Simbol bahaya / hazard (Jadual Ketiga). Boleh lebih satu simbol
 - ii. Kod Buangan (Jadual Pertama)

PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL

Pengeluar buangan



Notification

Waste
Characteristic

Consignment

Inventori

OYB/CP,
Latihan

Consignment



Pengolahan /
Pemerolehan
kembali



Co-processing



Pelupusan
akhir

Waste
Acceptance
Criteria /WAC



PYDT – Penerima
Buangan

CP,
Inventori
Lampiran



Syarat Lesen, WAC, CP, Latihan,
ERP



Tapak Pelupusan Selamat, Syarat
Lesen, CP, Latihan, ERP





- Tanggungjawab untuk kenalpasti dan mengklasifikasi buangan serta buangan terjadual distor dan dihantar untuk lupus adalah terletak pada PENGELUAR BUANGAN. (Peraturan 3 dan 8, PPKAS(BT)2005)



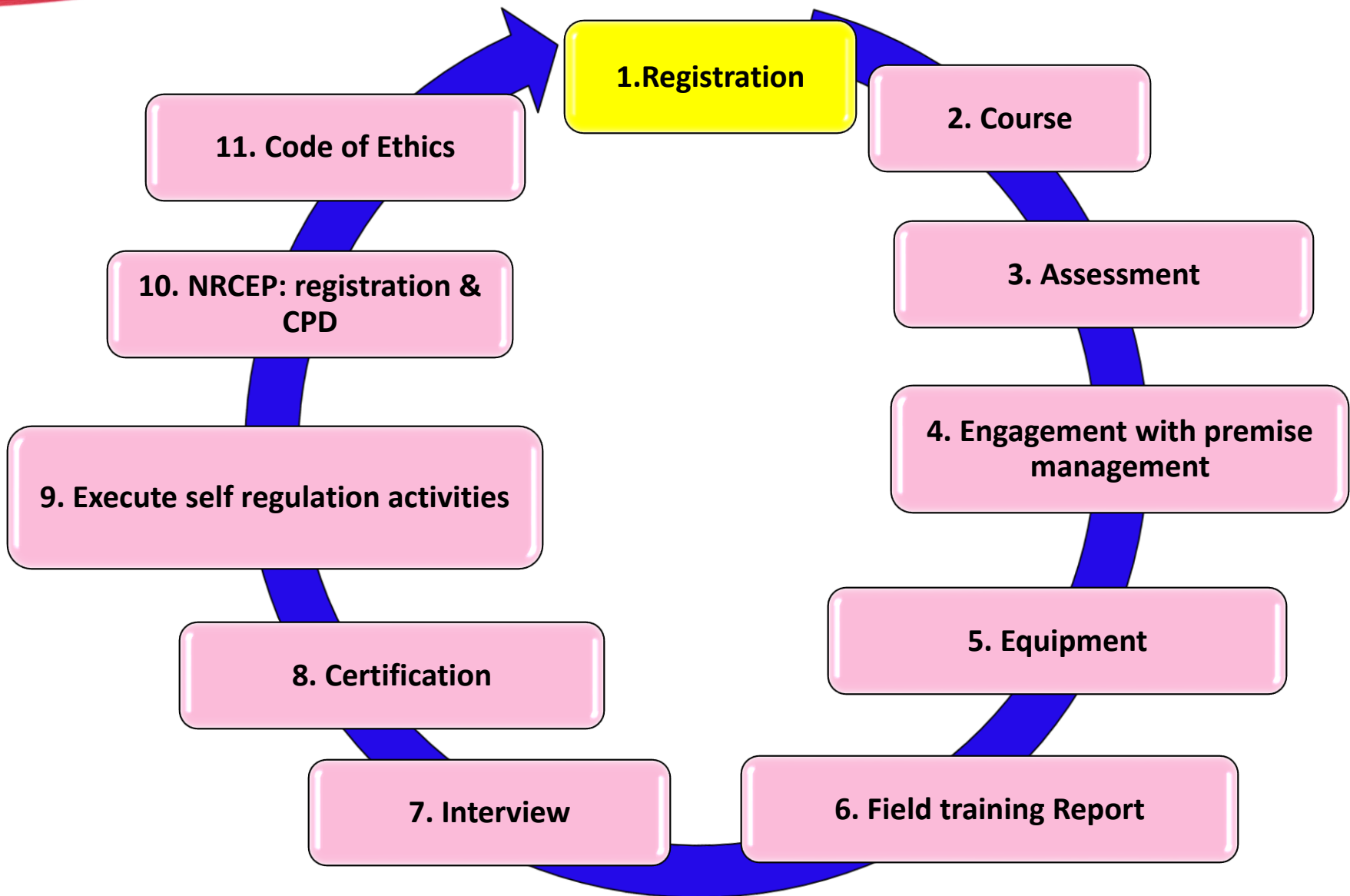
- Pihak kontraktor hanya dibenarkan mengambil buangan terjadual dari pengeluar buangan mengikut kod yang telah dilesenkan (dalam Jadual Pematuhan).
- Dalam aspek pergerakan buangan dari pengeluar buangan hingga ke PYDT, pihak kontraktor hendaklah mematuhi semua syarat-syarat lesen yang telah ditetapkan termasuk spesifikasi pembawa (kenderaan).



- Buangan terjadual yang diterima oleh PYDT hendaklah mematuhi waste acceptance criteria (WAC) dan diurus mengikut syarat-syarat lesen

- Isu berkaitan buangan terjadual tidak dibatasi dengan sebarang kuantiti tertentu (sebarang penghasilan buangan terjadual walaupun sedikit ianya perlu mematuhi Peraturan berkaitan)
- Memerlukan orang yang berwibawa (CP) untuk pengendalian buangan terjadual
- Pelaporan pengurusan buangan terjadual adalah secara online – eSWIS
- Buangan terjadual hanya boleh diangkut, diperolehi kembali, diimport dan dilupuskan ke premis yang ditetapkan (dilesenkan oleh JAS) atau telah mendapat kelulusan Ketua Pengarah Alam Sekling terlebih dahulu (KPAS)

SEKSYEN 49A, AKAS 1974: ORANG YANG BERWIBAWA OYB /COMPETENCY PERSON –SESEORANG YANG DIPERAKU OLEH KPAS



PENGURUSAN BT DI MASA HADAPAN

Sasaran untuk mengurangi pelupusan BT di tapak pelupusan selamat dari 43% (2014) kepada 20% dari jumlah keseluruhan kuantiti BT pada tahun 2025

Meningkatkan keberkesanan amalan 4R sehingga dari 54% tahun 2014 kepada 80%

Penunuan buangan (BT) sebagai pelupusan akhir perlu dikekalkan kurang 5%

Meningkatkan kecekapan pengurusan household e-waste

Approach cradle – cradle principal

Keperluan OYB dalam pengurusan BT

CO-PROCESSING BT DI KILANG SIMEN

Bil	Kilang Simen	Kod buangan	Catatan
1	Perak Hanjoong Simen Sdn Bhd Padang Rengas, Perak	SW205 SW104 SW421	Bahan mentah gantian Bahan tambah simen Cement additive
2	Associated Pan Malaysia Cement Sdn Bhd Kanthan, Perak	SW204 SW205 SW207	Bahan mentah gantian Cement additive
3	Tasek Corporation Berhad Tasek, Perak	SW104 SW202 SW204 SW205 SW207 SW311 SW421	Bahan mentah gantian Cement additive Bahan bakar gantian
4	Hume Cement Sdn Bhd	SW104	Bahan mentah gantian

PENGGUNAAN LABEL DAN BEKAS PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL

DI BAWAH PERATURAN-PERATURAN
KUALITI ALAM SEKELING
(BUANGAN TERJADUAL) 2005



Jabatan Alam Sekitar
Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar
Malaysia
Edisi Pertama Mei 2015



KOD AMALAN
PELABELAN
DAN BEKAS BT

JADUAL KETIGA

(Peraturan 10)

KEHENDAK PELABELAN BAGI BUANGAN-BUANGAN TERJADUAL



BAHAN LETUPAN
(BUANGAN)

Simbol (bom meletup): hitam; Latar Belakang: jingga lembut

Label 1



Buangan Makmal dari kumpulan 4

**KOD
BUANGAN
SW 401 – SW 432**

SW 404

SW 405

SW 409

SW 410

SW 429

SW 430



SIMBOL HAZARD

Maklumat

Kod buangan
Nama buangan
Tarikh hasil
Nama premis
Alamat premis
No tel

SW 206

Asid terpakai

20/4/2016

JASS SDN BHD

Lot A, Jln B, Kaw Industri C

12345 IPOH

05-1234567



Kod Buangan

SW409

Kod Buangan

SW409



Beg yang dicemari buangan
terjadual



Bekas yang dicemari racun makhluk
perosak

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 409	Bekas, beg atau kelengkapan yang dilupuskan yang dicemari dengan bahan kimia, racun makhluk perosak, minyak mineral atau buangan terjadual	Pepejal	Label No. 8	Drum Plastik/ Logam (sekiranya tidak bersifat menghakis –asid atau alkali)
		Pepejal	Label No. 8	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag

Label Buangan



BAHAN TOKSIK

Kod Buangan :

Nama Buangan :

Tarikh Dihasilkan :

Nama Pengeluar Buangan :

Alamat Dan No. Telefon :



Sarung tangan terpakai yang dicemari buangan terjadual



Kain buruk yang dicemari buangan terjadual

Label Buangan



CAMPURAN PELBAGAI BAHAN BERBAHAYA

Kod Buangan :

Nama Buangan :

Tarikh Dihasilkan :

Nama Pengeluar Buangan :

Alamat Dan No. Telefon :

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 410	Kain buruk, plastik, kertas atau turas yang dicemari dengan buangan terjadual	Pepejal	Label No. 11	Drum Plastik/ Logam (sekiranya tidak bersifat menghakis –asid atau alkali)
		Pepejal	Label No. 11	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag



Kod Buangan

SW429



Bahan kimia mengikut spesifikasi



Bahan kimia terbuang dari makmal

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 429	Bahan kimia yang terbuang atau tidak mengikut spesifikasi	Pepejal	Label No. 8	Drum Plastik/ Logam
		Pepejal	Label No. 8	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag
		Cecair	Label No. 8	Drum plastik/logam
		Cecair	Label No. 8	Intermediate bulk container
		Cecair	Label No. 8	Jerrican / Carboy



Kod Buangan

SW429

Label Buangan



BAHAN TOKSIK

Kod Buangan :

Nama Buangan :

Tarikh Dihasilkan :

Nama Pengeluar Buangan :

Alamat Dan No. Telefon :



Kod Buangan

SW430

Bahan kimia makmal yang usang



Sisa bahan kimia makmal yang usang

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 430	Bahan kimia makmal yang usang	Pepejal	Label No. 8	Drum Plastik/ Logam
		Pepejal	Label No. 8	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag
		Cecair	Label No. 8	Drum plastik/logam
		Cecair	Label No. 8	Intermediate bulk container
		Cecair	Label No. 8	Jerrican / Carboy

Kod Buangan

SW430**Label Buangan****BAHAN TOKSIK**

Kod Buangan :

Nama Buangan :

Tarikh Dihasilkan :

Nama Pengeluar Buangan :

Alamat Dan No. Telefon :

- Menggunakan pelekat;
- Kepingan logam;
- Distensil / dicetak di atas bekas / bungkusan;
- Boleh menahan pendedahan kepada cuaca terbuka tanpa banyak menjejaskan keberkesanannya;
- Label diletakkan pada tempat yang mempunyai latar belakang yang berbeza warna;
- Dalam hal yang boleh menyebabkan dua atau lebih bahaya, segala bahaya itu hendaklah dikenalpasti dengan jelas dan buangan itu hendaklah dilabelkan dengan sewajarnya.

INVENTORI BUANGAN TERJADUAL (PERATURAN 11)¹¹⁹

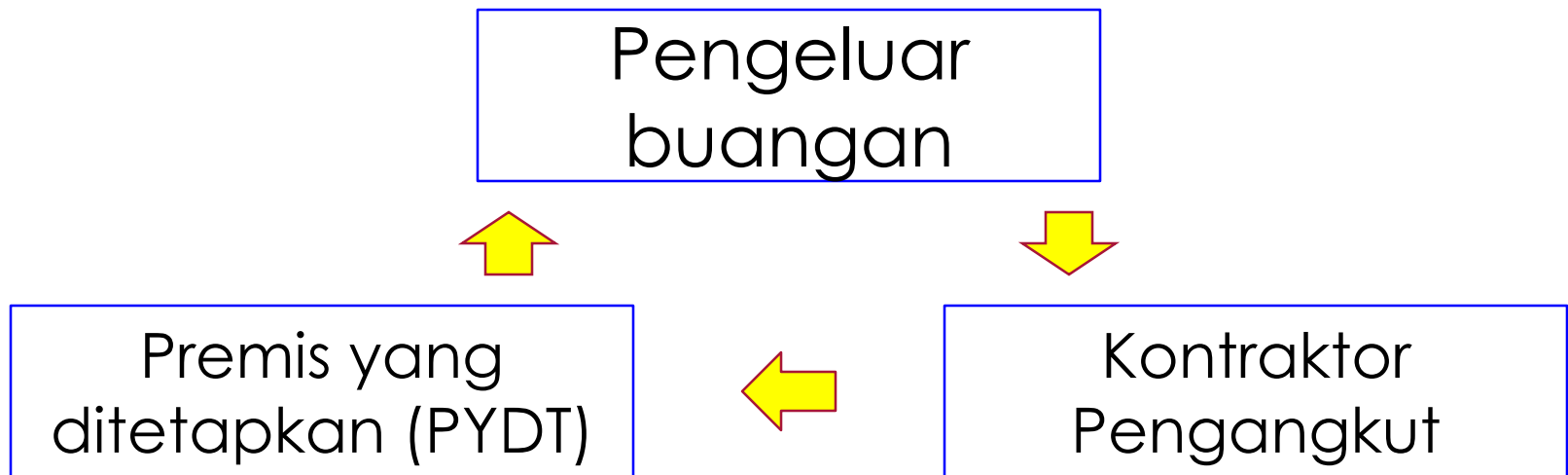
- Pengeluar buangan hendaklah:-

Menyimpan inventori yang **TEPAT** dan **KEMASKINI**

- * Mengikut **Jadual Kelima** (format)
(tarikh/kod/nama BT/kuantiti (tan)/
pengendalian)
- * Menggunakan e-swis
- * **Simpan** sehingga tempoh 3 tahun dari
tempoh buangan tersebut dihasilkan

NOTA KONSINAN (PERATURAN 12)¹²⁰

- Menggunakan eSWIS
- Maklumat dari



Pastikan Kontraktor / PYDT ada lesen JAS dan masih sah
Maklumat tersedia / disimpan untuk semakan

BUANGAN YANG DIANGKUT KELUAR PREMIS HENDAKLAH DISERTAKAN MAKLUMAT (PERATURAN¹²¹ 13)

- Peraturan 13 menyatakan:-
2 tanggungjawab kepada Pengeluar Buangan; dan
4 tanggungjawab kontraktor (pengangkut buangan)
- 2 Tanggungjawatan Pengeluar Buangan adalah
- P13(1) Tiap-tiap pengeluar buangan hendaklah **menyediakan maklumat (Jadual Ketujuh)** berkenaan dengan **setiap kategori** buangan terjadual yang akan diserahkan kepada kontraktor dan **memberikan Jadual** tersebut kepada kontraktor itu apabila buangan diserahkan kepadanya.
- P13(2) Pengeluar buangan hendaklah **memaklumkan maksud dan kegunaan** Jadual Ketujuh kepada kontraktor (pengangkut)

- 4 tanggungjawab kontraktor adalah
- **Membawa bersama Jadual Ketujuh** bagi setiap kategori BT yang diangkut dan **hendaklah menuruti dan mematuhi arahan-arahan** yang terkandung di dalamnya;
- **Memilih laluan-laluan** yang seboleh-bolehnya **elak kawasan padat penduduk, kawasan tadahan air dan sensetif alam sekeliling**;
- Kontraktor hendaklah memastikan **semua pekerjaanya** yang terlibat dalam **pengendalian, pengangkutan dan penstoran BT menghadiri latihan**; dan
- Kontraktor hendaklah pastikan semasa program latihan itu, setiap pekerja **dimaklumkan sebaik-baiknya mengenai maksud dan kegunaan Jadual Ketujuh**



JADUAL KETUJUH (MAKLUMAT)

- Mengandungi 4 perkara:-
 - A) Sifat-sifat
 - B) Pengendalian buangan
 - C) Langkah berjaga-jaga (kejadian tumpahan/ pelepasan tidak sengaja)
 - D) Langkah yang perlu diambil (kejadian tumpahan/ pelepasan tidak sengaja)

Pekerja perlu memahami kesemua perkara dan bertindak (terutama apabila berlaku kejadian tumpahan / pelepasan) mengikut arahan/ serahkan maklumat kepada agensi berkaitan (apabila berlaku kemalangan).

PERTUMPAHAN ATAU PELEPASAN TIDAK SENGAJA (PERATURAN 14)

- Menyatakan **3** peranan kontraktor dan **1** peranan pengeluar buangan
- 3 Peranan Kontraktor
 - i. Jika berlaku tumpahan/ pelepasan tidak sengaja, perlu lapor kepada KPAS serta merta
 - ii. Membendung, membersih, mengurangkan pertumpahan dan mendapatkan kembali bahan yang terlibat dalam tumpahan; dan
 - iii. Menjalankan kajian untuk menentukan kesan tumpahan / pelepasan tidak sengaja kepada alam sekeliling selama satu tempoh yang ditentukan oleh KPAS

PERTUMPAHAN ATAU PELEPASAN¹²⁶ TIDAK SENGAJA (PERATURAN 14)

- Menjatakan 3 peranan kontraktor dan 1 peranan pengeluar buangan
- 1 Peranan Pengeluar Buangan
 - i. Menyediakan kepakaran teknikal dan bantuan sokongan dalam apa-apa operasi pembersihan

PENJALANAN LATIHAN (PERATURAN 15)

- Pengeluar buangan hendaklah memastikan semua pekerjaanya yang terlibat dalam
 - i. pengenalpastian;
 - ii. Pengendalian;
 - iii. Pelabelan;
 - iv. Pengangkutan;
 - v. Penstoran; dan
 - vi. Tindakbalas semasa tumpahan / pelepasan tidak sengaja

MENGHADIRI PROGRAM LATIHAN





2R
1789
CORROSIVE
8
HYDROCHLORIC ACID
IN EMERGENCY DIAL
FIRE : 999
POLICE : 999
MALAY - SING CHEMICAL
INDUSTRIES SDN. BHD.
TEL: 65-3218677, 3226235
TOLL FREE: 1-800-88-8888

BUM 24000 KG
GTH 4.73 KG
RS 12000 KG

BEKUTER SDN BHD
WATER LUNG
JALAN PANDANASARI
30000 KUALA

C1 C2
10MTS 5MTS

A

T/A 3320

ION
OCK DRILL
OCK





022-019 & 022-036

ECO-FRIENDLY BUILDING MATERIAL



70 80



KENDERAAN
PANJANG & LEBAR

HOTLINE SPAD
1-800-SPAD (7723)

OBSERVER

PMW 2734

- Larangan terhadap penempatan, peletakan, dsb. buangan terjadual.

(1) Tiada seorang pun boleh-

- (a)menempatkan, meletakkan atau melupuskan, atau menyebabkan atau membenarkan ditempatkan, diletakkan atau dilupuskan, kecuali di premis yang ditetapkan sahaja, apa-apa buangan terjadual di darat atau ke dalam perairan Malaysia;
- (b)Menerima atau menghantar, atau menyebabkan atau membenarkan diterima atau dihantar apa-apa buangan terjadual di dalam atau di luar Malaysia; atau
- (c)Mentransit atau menyebabkan atau membenarkan ditransit buangan terjadual.

Tanpa terlebih dahulu mendapat apa-apa kelulusan daripada Ketua Pengarah

KESALAHAN DIBAWAH SEKSYEN 34B

- Mana-mana orang yang melanggar seksyen ini adalah melakukan suatu kesalahan dan apabila disabitkan hendaklah dihukum penjara selama tempoh tidak melebihi lima tahun dan hendaklah juga didenda tidak melebihi lima ratus ribu ringgit.
- Isu yang ditemui:-
 - * E-waste : membeli, menempatkan dan proses serta lupus sisa di premis yang bukan ditetapkan;
 - * Membeli, menempatkan dan proses bateri asid plumbum (SW 102) tanpa lesen (Seksyen 18. PYDT);
 - * Menerima, mengguna, menghapus bahan api (yang dicampur dengan BT kod SW 422) tanpa sebarang kelulusan;
 - * Kesilapan pada mengenalpastian kod buangan menyebabkan BT dihantar / diambil oleh PYDT yang ada fasiliti untuk peroleh kembali kod tersebut.



JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI PERAK
KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR &
PERUBAHAN IKLIM



Guidelines on the disposal of chemical wastes from laboratories

GUIDELINES ON

THE DISPOSAL OF CHEMICAL WASTES FROM LABORATORIES



SECOND EDITION
MAY 2015



Department of Environment
Ministry of Natural Resources and Environment

GUIDELINES ON THE DISPOSAL OF CHEMICAL WASTES FROM LABORATORIES

NO.	CONTENTS	PAGE
1.	Foreword	2
2.	Introduction	4
3.	Scope	5
4.	Terms and Definitions	5
5.	Laboratory Chemical Wastes Management Committee	6
6.	Types Of Laboratory Chemical Wastes	7
7.	Characteristic Of Laboratory Chemical Wastes	9
8.	Minimisation Of Laboratory Chemical Wastes	9
9.	Safety In Handling Of Laboratory Chemical Wastes	11
10.	Storage And Labelling Of Laboratory Chemical Wastes	12
11.	Emergency Procedures	13
12.	Treatment And Disposal Of Laboratory Chemical Wastes	14
13.	Appendices	
	Appendix I : Flow Chart For Disposal Of Laboratory Chemical Wastes	17
	Appendix II : Compatibility Chart For Chemical Mixtures	18
	Appendix III : Scheduled Wastes Of Potential Compatibility	19
	Appendix IV : Example of Personal Protection Equipment (PPE)	21
	Appendix V : Examples of Good Laboratory Practices	25
	Appendix VI : Inventory of Scheduled Wastes	37
14.	References	38
15.	Acknowledgements	39

3.2 Scheduled Wastes (SW)

Any waste falling within categories of waste listed in the First Schedule of Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005.

3.2.1 Laboratory Chemical Wastes (LCW)

Any obsolete, abandoned, discarded, expired and off-specification laboratory chemicals in the form of liquid, solid, or gaseous material including samples resulting from laboratory operations that are no longer in use and intended for disposal.

3.3 Laboratory Operator

A person who operates a chemical laboratory and he or she holds a management position.

(Appointed by the management of the respective schools)

3.4 Laboratory Personnel

Personnel who works in a laboratory and handles chemicals or chemical wastes.

TANGGUNGJAWAB LABORATORY CHEMICAL WASTE MANAGEMENT

The committee should be responsible for:

- a) endorsing the procedure for the LCWM Committee;
- b) assigning a competent laboratory personnel who will be responsible for managing waste disposal;
- c) monitoring record of the amount of wastes generated; and
- d) ensuring the wastes where applicable, are treated, recycled, recovered or disposed off in a safe and environmentally sound manner.
- e) ensuring proper trainings are provided to the laboratory personnel;
- f) ensuring the personnel's are equipped with proper Personal Protection Equipment (PPE).

LCM MENGIKUT JADUAL PERTAMA PPKAS (RT) 2005

Code	Description
SW 409	Disposed containers, bags or equipment contaminated with chemicals, pesticides, mineral oil or scheduled wastes (Description)
SW 410	Rags, plastics, papers or filters contaminated with scheduled wastes
SW 429	Chemicals that are discarded or off-specification
SW 430	Obsolete laboratory chemicals

Table 1: Types of LCW

CHARACTERISTICS OF LCW

- a) corrosive substances;
- b) explosive substances;
- c) inflammable liquids;
- d) inflammable solids;
- e) organic peroxides;
- f) oxidizing substances;
- g) solid: spontaneously combustible;
- h) solid: dangerous when wet;
- i) toxic substances; and
- j) mixture of miscellaneous dangerous substances.

- Ciri-ciri Buangan terjadual
 - ❖ Mudah terbakar
 - ❖ Mudah bertindakbalas
 - ❖ Menghakis
 - ❖ Toksik
 - ❖ Mudah menjangkit

MINIMISATION OF LCW

As far as possible Laboratory Chemical Wastes should be minimised in order to reduce the amount generated and their toxicity through the following approaches:

- a) Practice the concept of source reduction by ordering the smallest quantity of chemical materials required.
- b) Keep an inventory of chemicals on hand.
- c) Systematic waste segregation according to their properties.
- d) Change practices so that less waste is generated.
- e) Select processes that inherently produce less waste.
- f) Reduce the volume of waste that will undergo disposal (e.g.:decantation, centrifugation)
- g) Substitute chemicals with those of non-hazardous or less toxic.

Some laboratory wastes could be treated on-site to a certain extent for the purpose of waste minimisation and reduction which may result in cost saving for their disposal at treatment facilities.

The following laboratory procedures such as neutralisation, chemical reduction, adsorption, evaporation, filtration and separation are some of the activities that could assist in reducing the generation of Laboratory Chemical Wastes.

- a) Neutralisation is a process used to adjust the pH of a substance to between pH 5.5 and pH 9.0 in order to render it less hazardous for disposal. Supernatant from neutralisation process which meets the standard of effluent discharge stipulated in the Environmental Quality (Industrial Effluent) Regulation 2009 can be discharged into the water course.

- b) Chemical reduction refers to a process where various organic chemicals and heavy metals are reduced by chemical means to minimise toxic substances, e.g. hexavalent chromium is reduced to less toxic trivalent chromium.
- c) Adsorption binds soluble and gaseous substances to a surface of adsorbents such as activated carbon without altering them chemically.
- d) Evaporation is allowed when inorganic waste mixed with water is treated.
- e) Filtration is primarily used to remove undissolved heavy metals present in suspended solids.
- f) Separation includes those processes that separate solids from liquids and separate liquids of different densities. Supernatant from slurry which meets the standard of effluent discharge stipulated in the Environmental Quality (Industrial Effluent) Regulations 2009 can be discharged into the water course.



Figure 5: Fume hood



Figure 6: Temporary chemical waste storage area



Figure 7: Chemical storage area

액체

액체

염기성

고체

고체







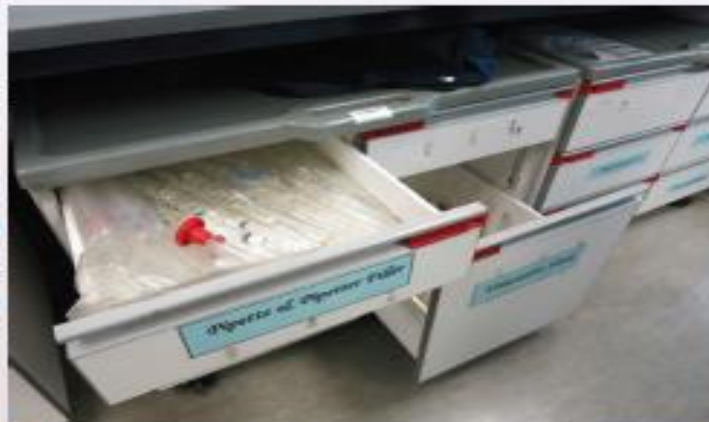


Figure 8: Laboratory apparatus storage area

STORAGE AND LABELLING OF LABORATORY CHEMICAL WASTES

- 9.1 LCW should be stored in containers which are durable and able to prevent spillage or leakage of the contents into the environment. These containers should be able to withstand the chemical attacks likely to cause by their contents and must be leak-proof and gas tight.
- 9.2 Incompatible wastes should be stored in separate containers (Refer to **Appendix II** and **Appendix III**).
- 9.3 Areas for storage of the waste containers should be separated from the working area of the laboratory and maintained to ensure that there is no spillage or leakage.

APPENDIX II

Compatibility Chart for Chemical Mixtures

Reactivity Group No.	Reactivity Group Name																		Reactivity code	Consequence																						
1	Acids, Mineral, Non-oxidizing	1																		H	Heat generation																					
2	Acids, Mineral, Oxidizing		2																	F	Fire																					
3	Acids, Organic			3																G	Innocuous non-flammable gas generation																					
4	Alcohol and Glycols	H	H,F	H,P	4														GT	Toxic gas generation																						
5	Aldehydes	H,P	H,P	H,P		5													GF	Flammable gas generation																						
6	Amines	H	H,GT				6												E	Explosion																						
7	Amines, Aliphatic and Aromatic	H	H,GT	H			H		7											P	Violent polymerization																					
8	Azo-compounds, Diazo-compounds and Hydrazines	H,G	H,GT	H,G	H,G	H			8										S	Solubilization toxic substance																						
9	Carbonates	H,G	H,GT							9									U	Might be hazardous but unknown																						
10	Cautics	H	H	H	H					H,G	10																															
11	Cyanides	GT, GF	GT, GF	GT, GF						G				11																												
12	Cyano-carbonates	H, GF,F	H, GF,F	H, GF,F			GT, GF			U	H,G				12																											
13	Esters	H	H,P								H,G		H		13																											
14	Ethers	H	H,P												14																											
15	Fluorides, inorganic	GT	GT	GT											15																											
16	Hydrocarbons, Aromatic	H,P													16																											
17	Halogens and Organic	H,GT	H,GT,F					H,GT	H,G		H,GT	H			17																											
18	Iso-cyanates	H,G	H,GT,F	H,G	H,P			H,P	H,G		H,P	H,G	U		18																											
19	Ketones	H	H,P						H,G		H	H			19																											
20	Monocyclic and other Organic Sulfides	GT, GF	H,GT,F						H,G					H	H	H	20																									
21	Metals, Alkali and Alkali Earths, Barium	GT, H,P	GT, H,P	GT, H,P	GT, H,P	GT, H,P	GT, H	GT, H	GT, H	GT, H	GT, H	GT, H	GT, H				21																									
22	Metals, other Barium Alloys, powders, vapors, or sprays	GT, H,P	GT, H,P	GT					GT, H,P	U	GT, H			H,E	GT, H	GT, H,P		22																								
23	Metals, other Barium Alloys, sheets, rods, moldings, etc.	GT, H,P	GT, H,P						H,P	G				H,P				23																								
24	Metals and Metal compounds, Toxic	S	S	S			S	S			S							24																								
25	Nitrates	GT, H,P	H,P	GT, H	GT, H				U	H,G	U	GT, H	GT, H	GT, H	GT, H	U	GT, H		25																							
26	Nitriles	GT, H,P	H,P	H					U								H,P		26																							
27	Nitro-compounds, Organic	GT, H,P				H											GT, H		27																							
28	Hydrocarbons, Aliphatic, Unsubstituted	H	H,P			H											H,E		28																							
29	Hydrocarbons, Aliphatic, Substituted		H,P																29																							
30	Peroxides and Hydroperoxides, Organic	H,G	H,E		H,P	H,G	GT, H	H,P	GT, H,P		GT, H	GT, H		H,E	H	GT, H,P	H,E	H,G	H,G	H,G	GT, H	GT, H	H,P	30																		
31	Phenols and Oxides	H	H,P						H,G						H,P		GT, H		GT, H					H	31																	
32	Organophosphates, Phosphonates, Phosphorotrioxides	GT, H	GT, H						U		H,E						H							U		32																
33	Sulfides, inorganic	GT, GF	GT, GF	GT		H			E					H										GT, H		33																
34	Sulfoxides	H,P	H,P	H,P	U			H,P	H,P		H,P	H,P			H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	U	H,P		34														
101	Combustible and Flammable metals, Miscellaneous	H,G	GT, H,P														H,G	F		GT, H,P				GT, H,P		U	H,P		101													
102	Explosives	H,E	H,E	H,E				H,E			H,E						H,E	H,E	H,E	E	E			H,E	H,E		H,E	H,E	102													
103	Polymerizable compounds	P,H	P,H	P,H				P,H	P,H		P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H	P,H			H,E		103												
104	Oxidizing Agents, strong	GT,H	GT,H	H,P	H,P	GT, H,P	GT, H	GT, H	GT, H,P		GT, H,P	GT, H,P	H,P	H,P	H,P	GT, H	GT, H	GT, H	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	H,P	104													
105	Reducing Agents, strong	GT,H	GT, H,P	GT, H	GT, H,P	GT, H,P	GT, H	GT, H	GT, H		GT, H	GT, H			H,E	GT, H	GT, H	GT, H						H,E	GT, H	GT, GF	H	GT, H	H,E	GT, H,P	H,E	105										
106	Water and mixtures containing water	H	H					G							H,G		GT, H	GT, H	S	GT, H											GT, GF	106										
107	Water reactive substances	E	X	T	R	E	M	E	L	Y		R	E	A	C	T	I	V	E	D	O	N	O	T	M	I	X	I	I	I				107								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	101	102	103	104	105	106	107

SCHEDULED WASTES OF POTENTIAL INCOMPATIBILITY



APPENDIX III

The mixing of a waste in Group A with a waste in Group B may have the following potential consequences:

Group 1-A

Alkaline caustic liquids
Alkaline cleaner
Alkaline corrosive liquid
Caustic wastewater
Lime sludge and other corrosive
Alkalies

Group 1-B

Acid sludge
Chemical cleaners
Electrolyte, acid
Etching acid, liquid or solvent
Pickling liquor and other
corrosive acid
Spent acid
Spent mixed acid

Potential consequences: Heat generation, violent reaction

Group 2-A

Asbestos
Beryllium
Unrinsed pesticide containers
Pesticides

Group 2-B

Solvents
Explosives
Petroleum
Oil and other flammable
wastes

Potential consequences: Release of toxic substances in case of fire or explosion

Group 3-A

Aluminium
Beryllium
Calcium
Lithium
Magnesium
Potassium
Sodium
Zinc powder and other reactive
Metals and metal hydrides

Group 3-B

Any waste in Group 1-A or
1-B

Potential consequences: Fire or explosion; generation of flammable hydrogen gas

Group 4-A

Alcohols

Group 4-B

Any concentrated waste in
Group 1-A or 1-B

Calcium

Lithium

Metal hydrides

Potassium

Sodium

Water reactive wastes

Potential consequences: Fire, explosion or heat generation; generation of flammable toxic gases

Group 5-A

Alcohols

Aldehydes

Halogenated hydrocarbons

Nitrated hydrocarbons and other
reactive organic compounds and
solvents

Unsaturated hydrocarbons

Group 5-B

Concentrated Group 1-A or
1-B wastes

Group 3-A wastes

Potential consequences: Fire, explosion or violent reaction

Group 6-A

Spent cyanide and sulphide
solution

Group 6-B

Group 1-B wastes

Potential consequences: Generation of toxic hydrogen cyanide or hydrogen sulphide gas

Group 7-A

Chlorates and other strong oxidizers

Chlorites

Chromic acid

Hypochlorites

Nitrates

Nitric acid

Perchlorates

Permanganates

Peroxides

Group 7-B

Organic acids

Group 2-B wastes

Group 3-B wastes

Group 5-A wastes and other
flammable and combustible
wastes

Potential consequences: Fire, explosion or violent reaction

The containers should be located in a well-ventilated place and kept tightly closed at all times to stop volatile materials escaping.

Containers of LCW should be clearly labelled for identification and warning purposes in accordance with labelling requirements for scheduled wastes.

The labels may be a stick-on type, a metal plate type or a stencilled or printed type on the container. However, the labels should not fade off with time.

All hazards must be clearly identified on the labels. In the case of wastes capable of presenting two or more hazards, all hazards must be clearly identified and the wastes labelled accordingly.

Storage of LCW should not be more than 180 days. Any application to extend the storage period should obtain written approval from DOE State Office.



Kod Buangan

SW429



Bahan kimia mengikut spesifikasi



Bahan kimia terbuang dari makmal

KOD BUANGAN	DISKRIPSI BUANGAN	BENTUK BUANGAN	LABEL	BEKAS PENSTORAN
SW 429	Bahan kimia yang terbuang atau tidak mengikut spesifikasi	Pepejal	Label No. 8	Drum Plastik/ Logam
		Pepejal	Label No. 8	Flexible Intermediate Bulk Containers(FIBCs) / Jumbo bag
		Cecair	Label No. 8	Drum plastik/logam
		Cecair	Label No. 8	Intermediate bulk container
		Cecair	Label No. 8	Jerrican / Carboy



Kod Buangan

SW429

Label Buangan



BAHAN TOKSIK

Kod Buangan :

Nama Buangan :

Tarikh Dihasilkan :

Nama Pengeluar Buangan :

Alamat Dan No. Telefon :

EMERGENCY PROCEDURES

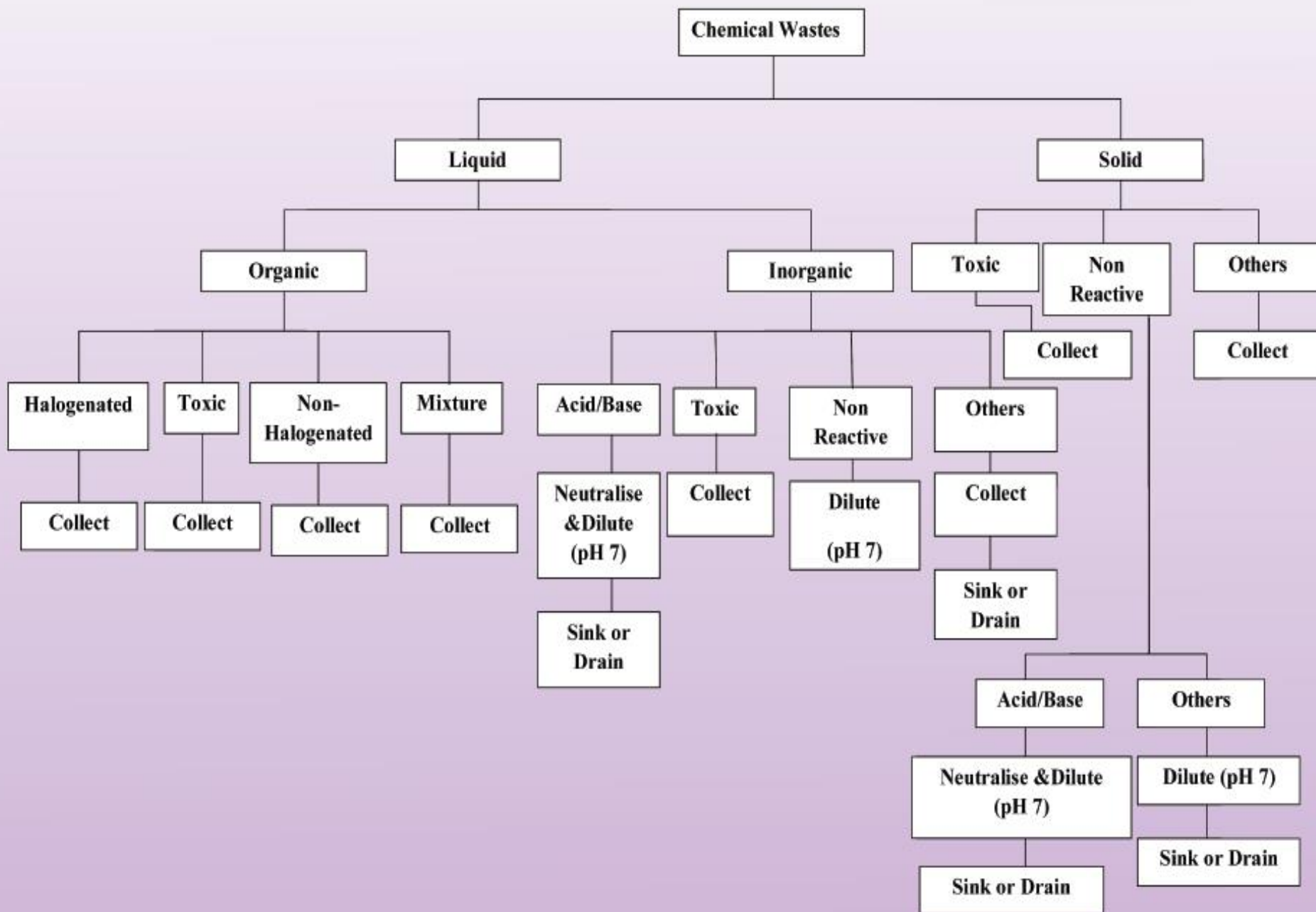
- 10.1 Any personnel or significant laboratory contamination with hazardous waste shall be reported immediately to the LCWM Committee. Such reporting must be made mandatory.
- 10.2 The incident or injury shall be investigated fully and laboratory safety procedures reviewed in the light of the report.
- 10.3 Accidental skin contact with toxic waste materials should be treated immediately by rinsing the affected parts in cold running water for at least five minutes using safety shower or other available source of water, followed by thorough washing with warm soapy water. If necessary, the persons should shower and change their clothes and shoes.

- 10.4 In the case of an eye splash, the eye should be irrigated immediately with cold running water for fifteen minutes. It may be necessary to force water into the eye to ensure that it is thoroughly irrigated. Medical advice should be sought.
- 10.5 All persons in the laboratory should be evacuated immediately if there is a significant spill of a toxic waste or if a fire or explosion occurs.
- 10.6 In the case of a spillage, only properly equipped and trained persons should be assigned to clean up. Suitable protective clothing should be worn and proper equipment should be used.
- 10.7 Immediately wash away contaminant using safety shower or other available source of water. Allow water to run over the affected body area for at least 15 minutes. Do not use neutralising chemicals, creams or lotion.

TREATMENT AND DISPOSAL OF LABORATORY CHEMICAL WASTES

- 11.1 The disposal of any waste should be endorsed by an internal LCWM Committee.
- 11.2 Toxic or hazardous wastes should not be disposed of down the sink, drain or into the atmosphere.
- 11.3 Acidic or alkaline wastes should be neutralised before it is disposed down the sink or the drain or disposed into a pit.

FLOW CHART FOR DISPOSAL OF LABORATORY CHEMICAL WASTES



Waste chemicals should be disposed off quickly to avoid accumulation of large stocks.

Chemicals immiscible with water must not be discarded into sinks or drains. Flammable solvents must similarly not be discarded.

All waste solvents should be collected in the appropriate waste containers and clearly labelled. The waste containers should not be filled to the brim. Always leave some air space.

Where solvent mixtures are collected, the name of each solvent component should be specified. Avoid mixing waste solvents.

Incompatible chemicals should not be mixed (refer to **Appendix II** and **Appendix III**). For example waste chloroform should never be mixed with ether solvents because it may react dangerously with impure acetone.

Waste mercury should be collected by means of a suction pump and placed in glass bottle, sealed and handle separately for disposal.

Laboratory Chemical Wastes should be transported by a licensed transporter to the licensed facilities for the treatment and disposal in accordance with the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005.

A waste generator premises are required to use 'e-SWIS' web application to include information in accordance with the Sixth Schedule (Regulation 12) Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005 for every outward movement of scheduled wastes from waste generator's premises www.doe.gov.my.

A waste generator shall keep accurate and up to date inventory in accordance with the Fifth Schedule (Regulation 11) Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005 of the categories and quantities of scheduled wastes being generated, treated and disposed as in Appendix VI. Besides, waste generators also need to ensure that record keeping of the chemicals is compliance with (Classification, Labelling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 under Occupational Safety and Health Act 1994.

FIFTH SCHEDULE

(Regulation 11)
ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 1974

ENVIRONMENTAL QUALITY (SCHEDULED WASTES)
REGULATION 2005
INVENTORY OF SCHEDULED WASTES AS AT:

* aDate	* Waste Category Code	* Name of Waste	* Quantity Generated (Metric Tonnes)	*Waste Handling		
				Method ^b	Quantity in Metric Tonnes	Place ^c

Note:

- * Inventory of the current generation of scheduled wastes
- a Date when the scheduled wastes are first generated
- b Stored , processed, recovered for materials or product from such scheduled wastes, incinerated, exchanged or other methods (specify)
- c Give name and address of the facility

I hereby declare that all information given in this form is to the best of my knowledge and belief true and correct in all respect.

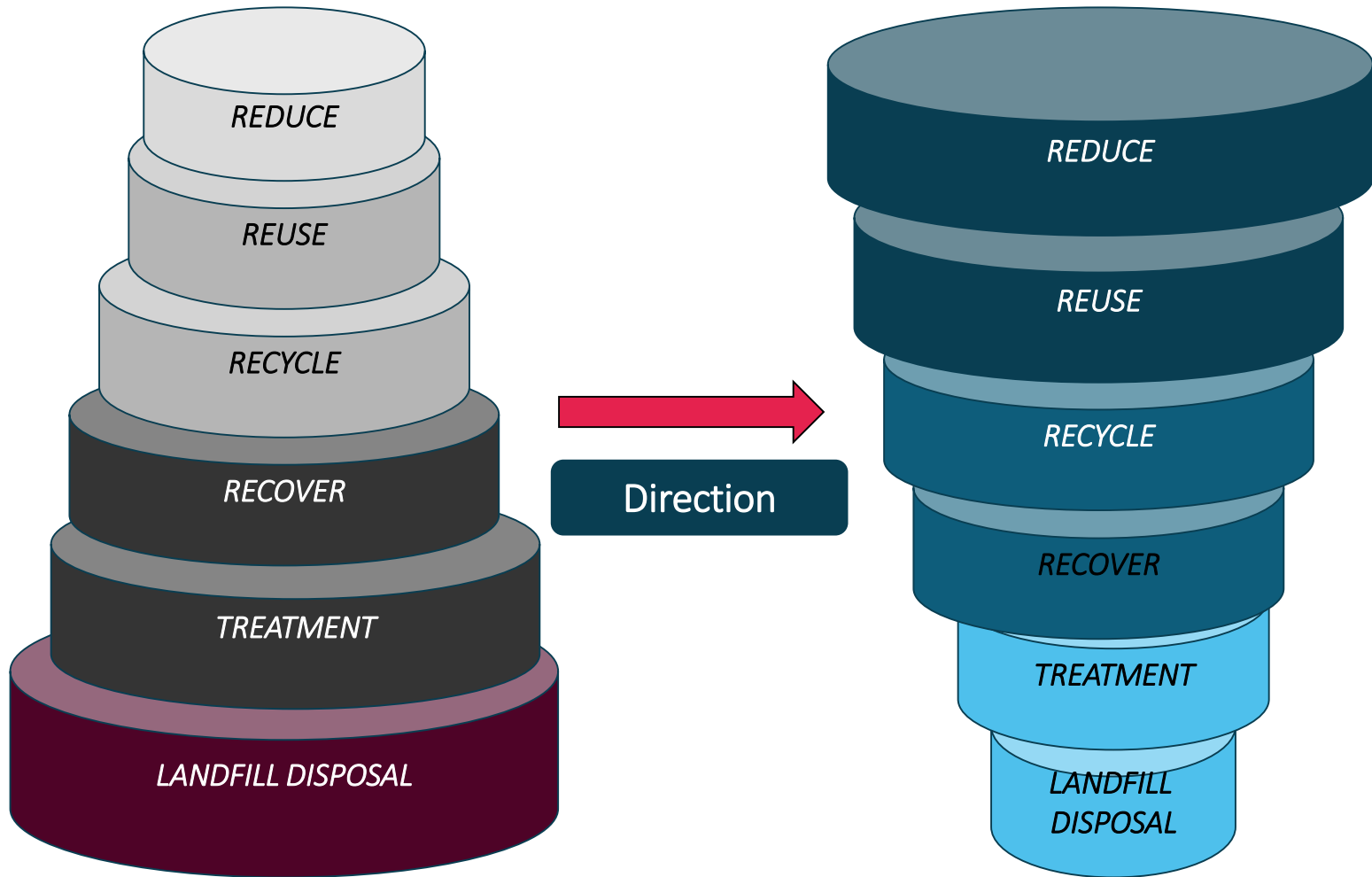
Name of Reporting Officer:

Designation:

Signature: Date:

I.C. Number:

KE ARAH PENGURUSAN BUANGAN YANG LEBIH BAIK



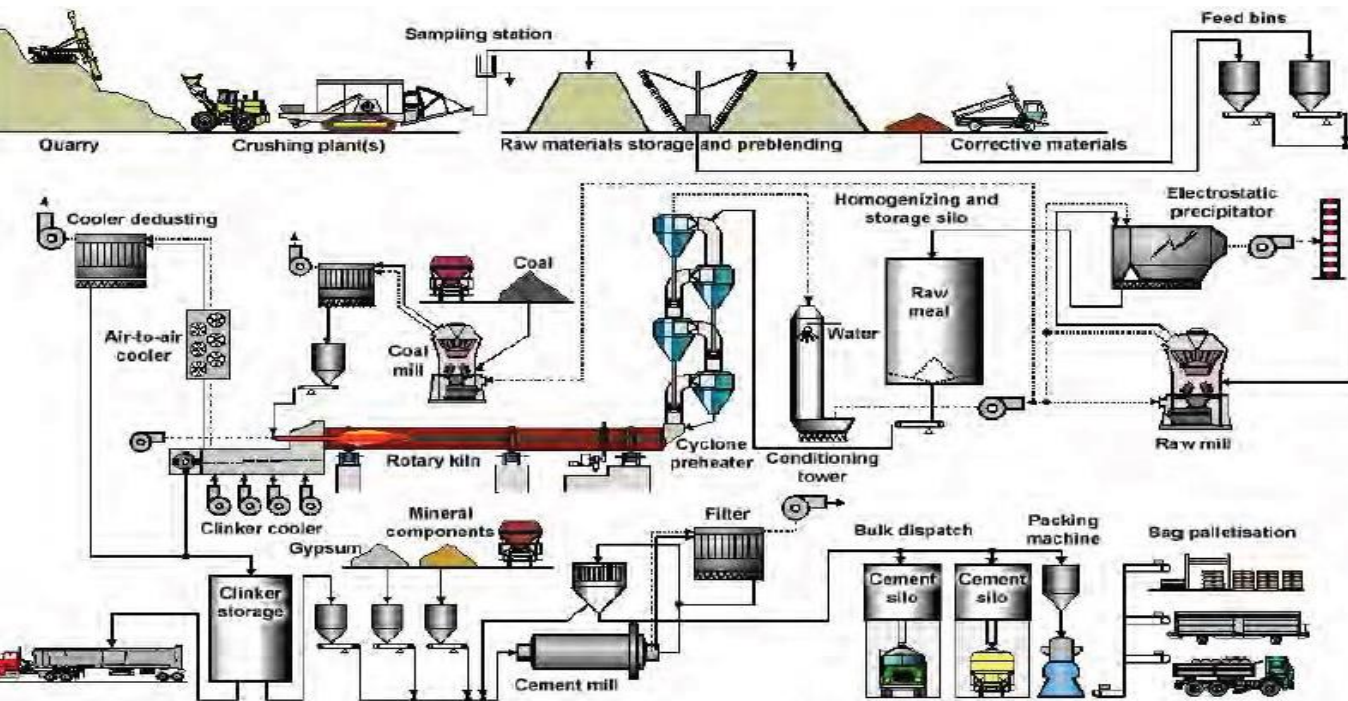
Buangan Terjadual: Co-processing sebagai pilihan pengurusan

Co-processing : The use of suitable waste materials in manufacturing processes for the purpose of energy and/or resource recovery and resulting reduction in the use of conventional fuels and/or raw materials through substitution

Kesan daripada pendekatan co-processing ini membantu mengurangkan pelupusan akhir BT di tapak pelupusan akhir dan tiada residue dijana daripada co-processing

JAS telah mengeluarkan garis panduan pada tahun 2015 sebagai panduan pelaksanaan co-processing





CARTA ALIR PROSES
PEMBUATAN SIMEN
DAN PENGGUNAAN
BT SEBAGAI BMA/ BAA
/ BTS

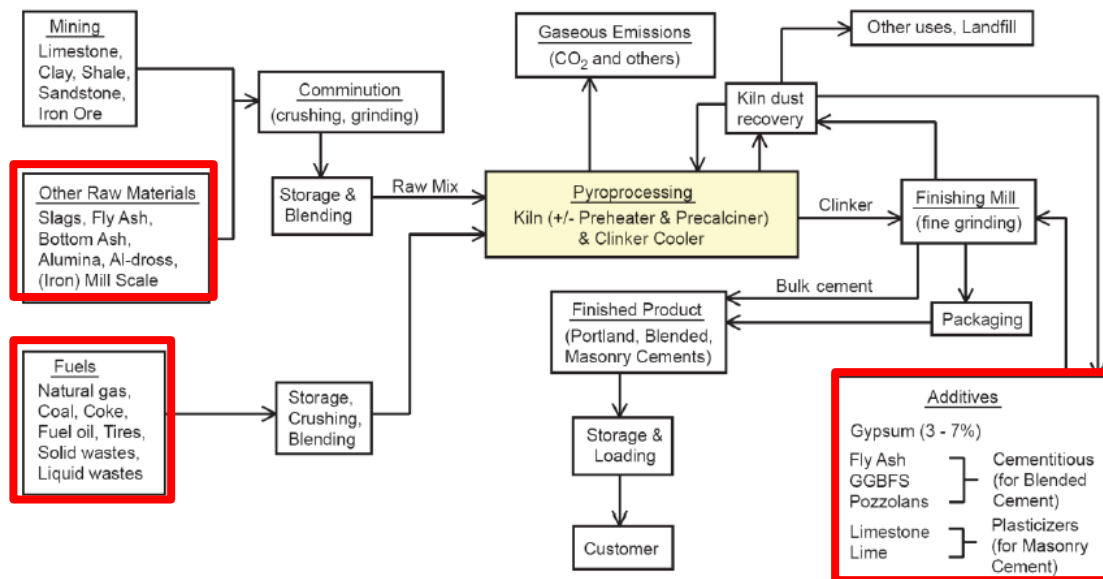
BT yang dibenarkan

- SW104
- SW202
- SW204
- SW205
- SW207
- SW311
- SW421
- SW501
- (perlu memenuhi WAC dan spesifikasi pembuatan simen)

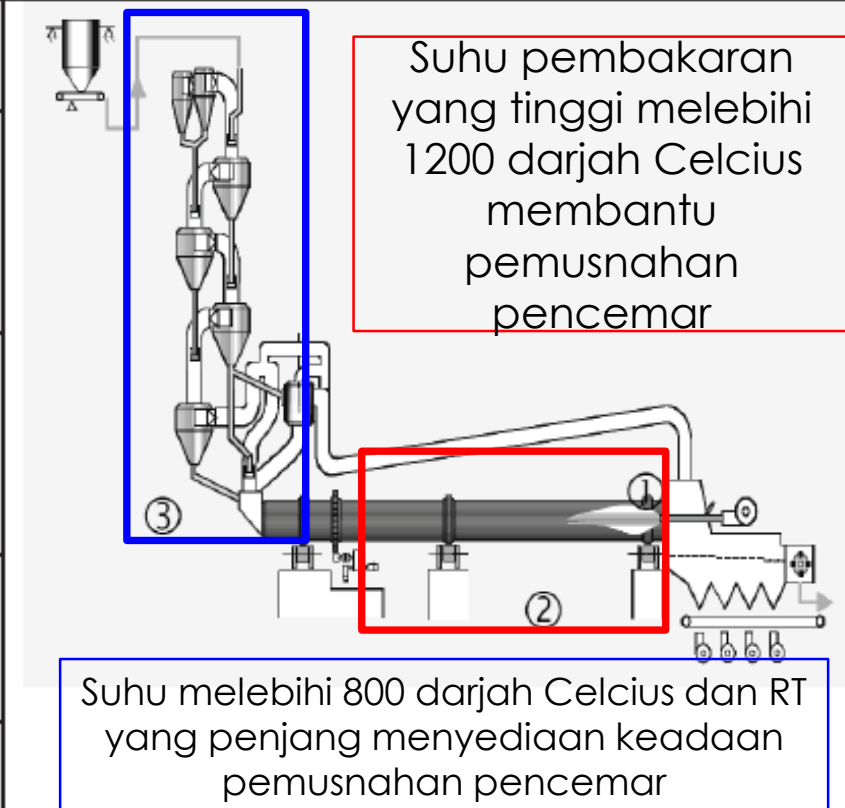
BT/ Buangan yang dilarang

- SW110
- SW102
- Buangan mengkakis (SW206 Sw401 SW402 dll)
- Mudah meletup
- Mengandung cyanide, asbestos
- SW404

Figure 2 – Flow diagram of the general cement manufacturing process



TEMPERATURES AND RESIDENCE TIMES DURING

Characteristics	Temperature and time	 Suhu pembakaran yang tinggi melebihi 1200 darjah Celcius membantu pemusnahan pencemar Suhu melebihi 800 darjah Celcius dan RT yang panjang menyediakan keadaan pemusnahan pencemar
Temperature at main burner ① of the rotary kiln ②	>1450°C (material) >1800°C (flame temperature)	
Residence time at main burner	>12-15 seconds > 1200°C >5-6 seconds > 1800°C	
Temperature at precalciner ③	> 850°C (material) >1000°C (flame temperature)	
Residence time at precalciner	> 2-6 seconds > 800°C	

- Gas berasid (NO_x dan SO_x) dineutralkan dalam kiln kerana batukapur yang menjadi bahan mentah utama bersifat alkali
- VOC dan pencemar udara yang berbahaya turut termusnah akibat pendedahan suhu pembakaran yang tinggi
- Simen sebagai produk digunakan sebagai bahan binaan dan mana-mana residue logam akan kekal di dalam binaan
- Kawalan habuk diperketatkan pemantauan secara CEMS

Berbanding pelupusan biasa, BT perlu dirawat, dibakar terlebih dahulu sebelum dilupusan di tapak. Operasi rawatan ini melibatkan tenaga dan kos tinggi

SEKSYEN 31, AKAS 1974

Kuasa untuk mengkehendaki pemunya atau penduduk memasang, mengendalikan, membaiki, dsb.

(1) Jika mana-aman benda yang berbahaya kepada alam sekeliling, pencemar atau buangan sedang atau mungkin akan dikeluarkan, dilepaskan atau diletakkan daripada mana-mana kenderaan, kapal atau premis, tanpa mengira sama ada kenderaan, kapal atau premis itu adalah yang ditetapkan di bawah Seksyen 18 atau selainya, atau daripada mana-mana pesawat udara, Ketua Pengarah boleh dengan notis secara bertulis mengkehendaki pemunya atau penduduk kenderaan, kapal atau premis, atau pesawat udara itu, untuk:-

- (a) memasang atau mengendalikan apa-apa kelengkapan kawalan atau kelengkapan kawalan tambahan;
- (b) Membaiki, mengubah atau mengganti apa-apa kelengkapan atau kelengkapan kawalan;

Samb. Seksyen 31

- (c) Mendirikan atau meninggikan lagi apa-apa cerobong;
- (d) Mengukur, mengambil sampel, menganalisa, merekod dan melaporkan apa-apa benda berbahaya kepada alam sekeliling, pencemar, buangan, pengaliran atau keluaran yang mengandungi pencemar;
- (e) Menjalankan suatu kajian ke atas apa-apa risiko alam sekeliling;
- (f) Memasang, menyelenggara dan mengendalikan suatu program pengawasan atas perbelanjaan pemunya atau penduduk; atau
- (g) Mengambil apa-apa langkah untuk mengurangkan, meringankan, menguraikan, menghilangkan, membasmi, membinasa atau melupuskan pencemaran,

Dalam tempoh dan mengikut cara yang dinyatakan dalam notis itu

Tindakan yang boleh diambil di atas kegagalan pematuhan Notis Seksyen 31, AKAS 1974

(3) Mana-mana orang yang melanggar notis yang dikeluarkan di bawah subseksyen (1) atau (2) adalah melakukan suatu kesalahan dan boleh didenda tidak melebihi dua puluh lima ribu ringgit atau dipenjarakan selama tempoh tidak melebihi dua tahun atau kedua-duanya dan denda selanjutnya tidak melebihi satu ribu ringgit sehari bagi tiap-tiap hari kesalahan itu diteruskan selepas penyampaian notis yang dinyatakan dalam subseksyen (1) atau (2)

???



SOALAN ?





SEKIAN TERIMA KASIH

HARMANISHAM BIN ISHAK
harmanisham@doe.gov.my

JAS Negeri Perak
05 2542744 samb 148