



GARIS PANDUAN PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL (KIMIA DAN KLINIKAL) PUSAT PENGURUSAN MAKMAL BERPUSAT, UNIVERSITI SULTAN ZAINAL ABIDIN



Tarikh Kuatkuasa : 04 Jun 2025
Kelulusan : JKPU Bil. 19/2025
Versi : 01 / 2025
Disediakan oleh : Pusat Pengurusan Makmal Berpusat (CLMC), UniSZA
Pejabat Penasihat Undang-Undang UniSZA

KANDUNGAN

BIL.	PERKARA	MUKA SURAT
1.0	TUJUAN	1
2.0	SKOP PEMAKAIAN	1 - 2
3.0	DAFTAR ISTILAH DAN TAKRIFAN	2 - 4
4.0	KEPERLUAN KESELAMATAN	4 - 5
5.0	KATEGORI BUANGAN TERJADUAL	5 - 6
6.0	PENGKELASAN BUANGAN TERJADUAL	6
7.0	PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL	7
8.0	PELABELAN BUANGAN TERJADUAL	7
9.0	PENSTORAN BEKAS BUANGAN TERJADUAL	8
10.0	PEMBUNGKUSAN BUANGAN TERJADUAL	9
11.0	PELUPUSAN BUANGAN TERJADUAL	9
12.0	PERTUMPAHAN ATAU PELEPASAN TIDAK SENGAJA	10 - 11
13.0	TANGGUNGJAWAB PIHAK-PIHAK YANG BERKAITAN	11 – 13
	RUJUKAN	14
	LAMPIRAN (A-M)	15 - 38

GARIS PANDUAN PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL (KIMIA DAN KLINIKAL) PUSAT PENGURUSAN MAKMAL BERPUSAT, UNIVERSITI SULTAN ZAINAL ABIDIN

1.0 TUJUAN

Mengambil kira keperluan untuk mencegah, menghapus, mengawal pencemaran dan memperbaiki alam sekeliling yang terkandung dalam Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 [*Akta 127*], Garis Panduan Pengurusan Buangan Terjadual (Kimia dan Klinikal) Pusat Pengurusan Makmal Berpusat, Universiti Sultan Zainal Abidin ("**Garis Panduan ini**") disediakan bagi memberi maklumat dan panduan kepada warga UniSZA yang menghasilkan buangan terjadual kimia dan buangan terjadual klinikal (secara kolektif "**Buangan Terjadual**") di UniSZA, sama ada daripada pengajaran dan pembelajaran, penyelidikan, perundingan atau operasi kerja, berkaitan peraturan dan tatacara dalam pengurusan Buangan Terjadual yang dihasilkan. Pengurusan dan pengendalian Buangan Terjadual adalah termasuk pengkelasan, pelabelan, penyimpanan, pembungkusan, pengangkutan dan pelupusan Buangan Terjadual tersebut.

2.0 SKOP PEMAKAIAN

- 2.1 Garis Panduan ini adalah di bawah penyeliaan dan penguatkuasaan Pusat Pengurusan Makmal Berpusat, Universiti Sultan Zainal Abidin ("**CLMC**") dan terpakai kepada semua makmal di bawah pengurusan CLMC ("**Makmal**").
- 2.2 Garis Panduan ini juga adalah terpakai kepada kontraktor yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar ("**JAS**") yang dilantik oleh UniSZA bagi maksud pengurusan pelupusan Buangan Terjadual di UniSZA.

- 2.3 Setiap individu yang terlibat dalam aktiviti penghasilan Buangan Terjadual (**“Pengguna”**) dan yang dipertanggungjawabkan dengan pengurusan Buangan Terjadual tersebut (**“Pegawai yang Bertanggungjawab”**) hendaklah mematuhi Garis Panduan ini.

3.0 DAFTAR ISTILAH DAN TAKRIFAN

3.1 Daftar Istilah

“AKAS 1974”	Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 [Akta 127]
“CLMC”	Pusat Pengurusan Makmal Berpusat, Universiti Sultan Zainal Abidin.
“GP PPPBT”	Garis Panduan Pembungkusan, Pelabelan dan Penyimpanan Buangan Terjadual
“JAS”	Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam
“PPKAS 2005”	Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005
“UniSZA”	Universiti Sultan Zainal Abidin

3.2 Takrifan

“buangan terjadual” ertinya apa-apa buangan yang ditetapkan oleh Menteri sebagai buangan terjadual sepertimana disenaraikan dalam Jadual Pertama, PPKAS 2005.

“Buangan Terjadual” ertinya, bagi maksud Garis Panduan ini, secara kolektif merujuk kepada Buangan Terjadual Kimia dan Buangan Terjadual Klinikal.

“Buangan Terjadual Kimia” ertinya buangan terjadual sepertimana disebut dalam **Perenggan 5(a)** Garis Panduan ini.

“Buangan Terjadual Klinikal” ertinya buangan terjadual sepertimana disebut dalam **Perenggan 5(b)** Garis Panduan ini.

“Garis Panduan ini” ertinya Garis Panduan Pengurusan Buangan Terjadual (Kimia dan Klinikal) Pusat Pengurusan Makmal Berpusat, Universiti Sultan Zainal Abidin.

“Ketua Pengarah” ertinya Ketua Pengarah JAS.

“Kontraktor” ertinya kontraktor yang berdaftar dengan JAS dan dilantik oleh UniSZA untuk memungut, membungkus dan melabel semula Buangan Terjadual yang terdapat di Stor Buangan bagi tujuan pelupusan.

“Makmal” ertinya makmal di UniSZA yang di bawah pengurusan CLMC.

“Menteri” ertinya Menteri yang dipertanggungjawabkan dengan tanggungjawab bagi alam sekitar.

“Pegawai yang Bertanggungjawab” ertinya, secara kolektif, Pengurus Makmal dan Pengurus Stor.

“Pengguna” ertinya individu yang menghasilkan Buangan Terjadual dan merujuk secara kolektif kepada Pengguna Dalaman dan Pengguna Luar.

“Pengguna Dalaman” ertinya Pengguna dari Staf dan pelajar UniSZA.

“Pengguna Luar” ertinya Pengguna selain dari Staf dan pelajar UniSZA.

“Pengurus Makmal” ertinya Staf yang dilantik sebagai pegawai yang bertanggungjawab dalam menguruskan Makmal.

“Pengurus Stor” ertinya Staf yang dilantik sebagai pegawai yang bertanggungjawab dalam menguruskan Stor Buangan.

“Staf” ertinya staf akademik dan bukan akademik UniSZA.

“Stor Buangan (*Off-Site Storage*)” ertinya stor penyimpanan bagi Buangan Terjadual sebelum pelupusan dibuat oleh Kontraktor.

“premis yang ditetapkan” ertinya premis yang ditetapkan oleh Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan) (Kemudahan Pengolahan dan Pelupusan Buangan Terjadual) 1989 [P.U. (A) 140/1989].

“Tempat Penyimpanan Sementara (*On-Site Storage*)” ertinya kawasan penyimpanan sementara bagi Buangan Terjadual sebelum dipindahkan ke Stor Buangan (*Off-Site Storage*).

4.0 KEPERLUAN KESELAMATAN

4.1 Latihan

4.1.1 Semua pihak yang terlibat dalam setiap peringkat pengendalian Buangan Terjadual hendaklah yang terlatih dalam pengurusan pengendalian Buangan Terjadual.

4.1.2 Sebagai pematuhan kepada **Peraturan 15, PPKAS 2005**, UniSZA hendaklah menyediakan latihan pengurusan Buangan Terjadual kepada Pegawai yang Bertanggungjawab dan Pengguna Dalaman (Sila rujuk **Lampiran A**).

4.2 **Prosedur Kecemasan**

Manual prosedur kecemasan hendaklah disediakan dalam premis makmal termasuk Stor Buangan untuk rujukan pihak berkaitan.

4.3 **Rujukan Maklumat**

Pengguna dan Pegawai yang Bertanggungjawab hendaklah merujuk kepada Garis Panduan Pengurusan Pengendalian Bahan Kimia UniSZA, Modul Keselamatan Makmal yang disediakan oleh CLMC dan Risalah Data Keselamatan (SDS).

4.4 **Pemakluman**

Garis Panduan ini hendaklah dimaklumkan dan diumumkan melalui paparan di laman sesawang UniSZA atau paparan secara fizikal di papan-papan kenyataan setiap Makmal.

5.0 **KATEGORI BUANGAN TERJADUAL**

5.1 Bagi tujuan Garis Panduan ini, Buangan Terjadual merujuk kepada **dua (2)** kategori buangan terjadual berikut:

(a) **Buangan Terjadual Kimia:** SW109, SW409, SW421, SW429, SW430, SW301 dan SW422 dalam **Jadual Pertama, PPKAS 2005**; dan

- (b) **Buangan Terjadual Klinikal:** SW410, SW404 dan SW403 dalam **Jadual Pertama, PPKAS 2005.**

(Sila rujuk **Lampiran B**).

6.0 PENGKELASAN BUANGAN TERJADUAL

- 6.1 Buangan Terjadual ialah sisa sesuatu bahan kimia atau klinikal yang mempunyai mana-mana satu atau lebih kriteria berikut:

- (a) menghakis;
- (b) mudah meletup;
- (c) berjangkit;
- (d) mudah terbakar;
- (e) mudah teroksida/reaktif;
- (f) merbahaya bila basah;
- (g) toksik; atau
- (h) campuran berbagai bahan merbahaya.

- 6.2 Buangan Terjadual perlu diklasifikasi untuk tujuan penstoran, pelabelan, pengenalpastian risiko dan langkah berjaga-jaga jika berlaku kemalangan yang tidak diingini. Klasifikasi yang betul dan tepat diperlukan sebelum Buangan Terjadual disimpan di dalam bekas, dilabel, dan kemudiannya disimpan di dalam Stor Buangan oleh Pegawai yang Bertanggungjawab; dan dilupuskan oleh Kontraktor.

7.0 PENSTORAN BUANGAN TERJADUAL

7.1 Pemilihan Bekas

Bekas penyimpanan dan penstoran Buangan Terjadual hendaklah sepertimana diperuntukkan dalam **Peraturan 9(1), PPKAS 2005** dan **Perenggan 6.2.1, GP PPPBT** (Sila rujuk **Lampiran C** dan **Lampiran D**).

7.2 Penggunaan Bekas

7.2.1 Penggunaan bekas bagi penyimpanan dan penstoran Buangan Terjadual hendaklah mengikut garis panduan yang diperuntukkan dalam **Perenggan 6.2.3** hingga **6.2.6, GP PPPBT** (Sila rujuk **Lampiran D**).

7.2.2 Buangan Terjadual tidak serasi hendaklah distorkan dalam bekas-bekas yang berasingan, dan bekas-bekas itu hendaklah ditempatkan di dalam kawasan penyekatan sekunder yang berasingan (**Peraturan 9(2), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran C**).

7.2.3 Bekas Buangan Terjadual yang sedang digunakan hendaklah sentiasa ditutup pada setiap masa kecuali pada waktu yang perlu sama ada untuk menambah atau mengalihkan Buangan Terjadual (**Peraturan 9(3), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran C**).

8.0 PELABELAN BUANGAN TERJADUAL

8.1 Buangan Terjadual yang telah disimpan dan distorkan di dalam bekas hendaklah dilabelkan sepertimana diperuntukkan dalam **Peraturan 10, PPKAS 2005** dan **Perenggan 6.3, GP PPPBT** (Sila rujuk **Lampiran E** dan **Lampiran F**).

9.0 PENSTORAN BEKAS BUANGAN TERJADUAL

9.1 Tempat Penyimpanan Sementara (*On-Site Storage*)

Tempat Penyimpanan Sementara hendaklah—

- (a) mempunyai kriteria sepertimana diperuntukkan dalam **Perenggan 5.1.1, GP PPPBT** (Sila rujuk **Lampiran G**); dan
- (b) menyediakan kelengkapan pelan kecemasan seperti tumpahan Buangan Terjadual dan pengungsian, dan penyediaan fasiliti berkaitan yang berfungsi dengan baik.

9.2 Stor Buangan (*Off-Site Storage*)

Stor Buangan hendaklah direka bentuk, dibina dan disenggarakan dengan secukupnya mengikut **Perenggan 5.1.2 dan 5.2, GP PPPBT** untuk mencegah pertumpahan atau kebocoran Buangan Terjadual ke alam sekeliling (**Peraturan 9(4), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran H** dan **Lampiran I**).

- 9.3 Buangan Terjadual hanya boleh disimpan tidak lebih dari **satu ratus lapan puluh (180) hari** dari tarikh penghasilannya dengan syarat Buangan Terjadual tersebut tidak melebihi dari **dua puluh (20) tan metrik (Peraturan 9(5) PPKAS 2005)** (Sila rujuk **Lampiran I**).

- 9.4 Tempat Simpanan Sementara dan Stor Buangan ialah kawasan larangan merokok dan makan minum.

10.0 PEMBUNGKUSAN BUANGAN TERJADUAL

- 10.1 Pembungkusan Buangan Terjadual untuk diangkut keluar dari Stor Buangan ke tempat pelupusan hendaklah mematuhi **Perenggan 7.7 hingga 7.12 GP PPPBT** (Sila rujuk **Lampiran J**).
- 10.2 Sewaktu sesi pembungkusan, Pengurus Stor perlu hadir bagi tujuan perekodan dan pemantauan.

11.0 PELUPUSAN BUANGAN TERJADUAL

- 11.1 Bagi tujuan pelupusan Buangan Terjadual, UniSZA hendaklah melengkapkan **Bahagian I Jadual Keenam, PPKAS 2005** dalam enam (6) salinan dan memberikan keenam-enam salinan Jadual Keenam tersebut kepada Kontraktor semasa Buangan Terjadual diserahkan kepada Kontraktor (**Peraturan 12(2) PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran K** dan **Lampiran L**).
- 11.2 Kontraktor hendaklah, apabila menerima Buangan Terjadual daripada UniSZA, melengkapkan **Bahagian II Jadual Keenam, PPKAS 2005** dan menyerahkan dengan serta merta dua (2) salinan Jadual Keenam tersebut kepada UniSZA, di mana satu (1) salinan hendaklah dikemukakan kepada Ketua Pengarah dalam masa tiga puluh (30) hari dari tarikh penyerahan Buangan Terjadual itu (**Peraturan 12(3), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran K** dan **Lampiran L**).
- 11.3 Sekiranya UniSZA tidak menerima salinan Jadual Keenamnya daripada penduduk premis yang ditetapkan sepertimana diperuntukkan dalam **Peraturan 12(5), PPKAS 2005** dalam masa tiga puluh (30) hari dari tarikh penyerahan Buangan Terjadual itu kepada Kontraktor, UniSZA hendaklah memberitahu Ketua Pengarah dengan serta-merta dan hendaklah menyiasat dan memaklumkan hasil penyiasatannya kepada Ketua Pengarah (Sila rujuk **Lampiran L**).

12.0 PERTUMPAHAN ATAU PELEPASAN TIDAK SENGAJA

- 12.1 Sekiranya berlaku pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja apa-apa Buangan Terjadual, pihak yang bertanggungjawab terhadap pengurusan dan penyeliaan Buangan Terjadual tersebut hendaklah melakukan segala yang boleh dilaksanakan untuk membendung, membersihkan atau mengurangkan pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja itu dan untuk mendapatkan kembali bahan-bahan yang terlibat dalam pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja.
- 12.2 Sekiranya berlaku pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja semasa Buangan Terjadual di bawah pengurusan dan penyeliaan UniSZA, Pegawai yang Bertanggungjawab hendaklah:
- (a) merujuk kepada manual prosedur kecemasan yang disediakan bagi tujuan yang disebut dalam Perenggan 12.1 di atas; dan
 - (b) membuat laporan berkenaan insiden tersebut kepada Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan UniSZA.
- 12.3 Sekiranya berlaku pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja semasa Buangan Terjadual di bawah pengurusan dan penyeliaan Kontraktor, Kontraktor hendaklah dengan segera memaklumkan tentang kejadian tersebut kepada:
- (a) pihak berkuasa (pihak polis dan pihak bomba) bagi tujuan bantuan dalam pembendungan dan pembersihan; dan
 - (b) Ketua Pengarah (**Peraturan 14(1) dan (2), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran M**).
- 12.4 Sekiranya kejadian pertumpahan dan pelepasan tidak sengaja di bawah Perenggan 12.3 berlaku dalam premis UniSZA, UniSZA hendaklah menyediakan

kepakaran teknikal dan bantuan sokongan dalam operasi pembersihan (**Peraturan 14(3), PPKAS 2005**) (Sila rujuk **Lampiran M**).

13.0 TANGGUNGJAWAB PIHAK-PIHAK YANG BERKAITAN

13.1 Tanggungjawab Pengguna

Pengguna hendaklah—

- (a) menyenaraikan bahan-bahan kimia yang digunakan olehnya semasa menjalankan ujikaji yang menghasilkan apa-apa Buangan Terjadual pada bekas Buangan Terjadual tersebut;
- (b) menempatkan bekas Buangan Terjadual yang tersebut di atas di Tempat Penyimpanan Sementara (*On-Site Storage*);
- (c) memaklumkan sebarang pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja Buangan Terjadual kepada Pengurus Makmal dengan kadar yang segera; dan
- (d) mematuhi mana-mana arahan munasabah oleh Pengurus Makmal dan memberi kerjasama sekiranya diperlukan.

13.2 Tanggungjawab Pegawai yang Bertanggungjawab

13.2.1 Pengurus Makmal

Pengurus Makmal adalah bertanggungjawab untuk—

- (a) mengklasifikasikan Buangan Terjadual yang dihasilkan oleh Pengguna berdasarkan pada maklumat yang disediakan oleh Pengguna;
- (b) menyimpan Buangan Terjadual tersebut sepertimana diperuntukkan dalam **Perenggan 7**, Garis Panduan ini;
- (c) melabel bekas Buangan Terjadual sepertimana diperuntukkan dalam **Perenggan 8**, Garis Panduan ini; dan
- (d) menyimpan bekas Buangan Terjadual yang telah dilabelkan di Tempat Penyimpanan Sementara (*On-Site Storage*) dan kemudiannya ke dalam Stor Buangan (*Off-Site Storage*);

13.2.2 Pengurus Stor

Pengurus Stor adalah bertanggungjawab untuk—

- (a) memantau dan mengawal selia proses pembungkusan dan pengangkutan Buangan Terjadual oleh Kontraktor bagi tujuan pelupusan;
- (b) menguruskan proses perolehan bagi pelupusan Buangan Terjadual;
- (c) menyediakan maklumat mengikut **Jadual Ketujuh, PPKAS 2005** berkenaan dengan setiap kategori Buangan Terjadual yang akan diserahkan kepada Kontraktor dan memberikan Jadual Ketujuh tersebut kepada Kontraktor apabila Buangan Terjadual tersebut diserahkan kepadanya (**Peraturan 13(1), PPKAS 2005**);
- (d) memaklumkan maksud dan kegunaan Jadual Ketujuh kepada Kontraktor;

- (e) menghantar salinan Jadual Keenam yang diserahkan oleh Kontraktor semasa proses penyerahan Buangan Terjadual kepada Ketua Pengarah; dan
- (f) memastikan penerimaan Jadual Keenam daripada penduduk premis yang ditetapkan dalam tempoh tiga puluh (30) hari dari tarikh penyerahan Buangan Terjadual kepada Kontraktor. Sekiranya tiada penerimaan dalam tempoh tersebut, tindakan perlu diambil sepertimana diperuntukkan dalam **Peraturan 12(6), PPKAS 2005**.

13.3 Tanggungjawab Kontraktor

Kontraktor adalah bertanggungjawab dalam pembungkusan, pengangkutan dan pelupusan Buangan Terjadual sepertimana diperuntukkan dalam PPKAS 2005.

RUJUKAN

1. Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 [Akta 127]
2. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005
3. Garis Panduan Pembungkusan, Pelabelan dan Penyimpanan Buangan Terjadual

LAMPIRAN A

Peraturan 15. Penjalanan latihan

Tiap-tiap pengeluar buangan hendaklah memastikan semua pekerjaanya yang terlibat dalam pengenalpastian, pengendalian, pelabelan, pengangkutan, penstoran dan tindak balas semasa tumpahan atau pelepasan buangan terjadual menghadiri program latihan.

LAMPIRAN B

JADUAL PERTAMA

(Peraturan 2)

- SW 1** Buangan logam dan buangan berasaskan logam
- SW 101 Buangan yang mengandungi arsenik atau sebatianannya
- SW 102 Buangan bateri asid plumbum dalam bentuk sempurna atau hancur
- SW 103 Buangan bateri yang mengandungi kadmium dan nikel atau raksa atau litium
- SW 104 Debu, sanga, dros atau abu yang mengandungi aluminium, arsenik, raksa, plumbum, kadmium, kromium, nikel, kuprum, vanadium, berilium, antimoni, telurium, talium atau selenium tidak termasuk sanga daripada kilang besi dan keluli
- SW 105 Enap cemar galvani
- SW 106 Sisa daripada pemerolehan kembali likuor penjerukan asid
- SW 107 Sanga daripada pemprosesan kuprum bagi pemprosesan lanjut atau penapisan yang mengandungi arsenik, plumbum atau kadmium

- SW 108 Sisa larutan resap daripada pemprosesan zink dalam bentuk debu dan enap cemar
- SW 109 Buangan yang mengandungi raksa atau sebatianannya
- SW 110 Buangan daripada pemasangan elektrik dan elektronik yang mengandungi komponen seperti akumulator, suis raksa, kaca daripada tiub sinar katod dan kaca teraktif atau kapasitor bifenil terpoliklorin yang lain, atau yang dicemari dengan kadmium, raksa, plumbum, nikel, kromium, kuprum, litium, perak, mangan atau bifenil terpoliklorin
- SW 2 Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk tidak organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan organik**
- SW 201 Buangan asbestos dalam bentuk enap cemar, debu atau gentian
- SW 202 Buangan mangkin
- SW 203 Buangan terjadual tidak boleh bergerak termasuklah enap cemar yang ditetapkan secara kimia, dikapsulkan, dipejalkan atau distabilkan
- SW 204 Enap cemar yang mengandungi satu atau beberapa logam termasuklah kromium, kuprum, nikel, zink, plumbum, kadmium, aluminium, timah, vanadium dan berilium
- SW 205 Buangan gips yang terhasil daripada proses industri kimia atau loji janakuasa
- SW 206 Asid tidak organik terpakai
- SW 207 Enap cemar yang mengandungi fluorida
- SW 3 Buangan yang mengandungi terutamanya jujuk organik yang mungkin mengandungi logam dan bahan tidak organik**
- SW 301 Asid organik terpakai dengan pH yang kurang daripada atau sama dengan 2 yang mengakis atau berbahaya
- SW 302 Buangan fluks yang mengandungi campuran asid organik, pelarut atau sebatian ammonium klorida
- SW 303 Buangan pelekat atau glu yang mengandungi pelarut organik tidak termasuk bahan polimer pepejal
- SW 304 Kek tekan daripada prapengolahan lai sabun gliserol

- SW 305 Minyak pelincir terpakai
- SW 306 Minyak hidrolik terpakai
- SW 307 Emulsi minyak mineral-air terpakai
- SW 308 Enap cemar kapal tangki minyak
- SW 309 Campuran minyak-air seperti air balast
- SW 310 Enap cemar dari tangki penyimpanan minyak mineral
- SW 311 Buangan minyak atau enap cemar berminyak
- SW 312 Sisa berminyak dari bengkel automotif, stesen servis minyak atau perangkap gris
- SW 313 Tanah yang dicemari minyak daripada penapisan semula minyak pelincir terpakai
- SW 314 Minyak atau enap cemar daripada operasi penyenggaraan loji penapisan minyak
- SW 315 Tar atau sisa bertar dari loji penapisan minyak atau loji petrokimia
- SW 316 Enap cemar asid
- SW 317 Sebatian organologam terpakai termasuk plumbum tetraetil, plumbum tetrametil dan sebatian organotimah
- SW 318 Buangan, bahan dan artikel yang mengandungi atau yang dicemari dengan bifenil terpoliklorin (BFT) atau trifenil terpoliklorin (TFT)
- SW 319 Buangan fenol atau sebatian fenol termasuklah klorofenol dalam bentuk cecair atau enap cemar
- SW 320 Buangan yang mengandungi formaldehid
- SW 321 Buangan atau enap cemar getah atau lateks yang mengandungi pelarut organik atau logam berat
- SW 322 Buangan pelarut organik bukan terhalogen
- SW 323 Buangan pelarut organik terhalogen
- SW 324 Buangan sisa penyulingan tidak berair terhalogen atau bukan terhalogen yang terhasil

daripada proses pemerolehan kembali pelarut organik

SW 325 Buangan resin tidak matang yang mengandungi pelarut organik atau logam berat termasuklah resin epoksi dan resin fenolik

SW 326 Buangan sebatian fosforus organik

SW 327 Buangan cecair terma (pemindahan haba) seperti glikol etilena

SW 4 Buangan yang mungkin mengandungi sama ada juzuk tidak organik atau organik

SW 401 Alkali terpakai yang mengandungi logam berat

SW 402 Alkali terpakai dengan pH yang lebih daripada atau sama dengan 11.5 yang mengakis atau berbahaya

SW 403 Dadah terbuang yang mengandungi bahan psikotrofik atau yang mengandungi bahan yang bertoksik, berbahaya, karsinogenik, mutagenik atau teratogenik

SW 404 Buangan patogenik, buangan klinikal atau bahan yang dikuarantinkan

SW 405 Buangan yang terhasil daripada penyediaan dan pengeluaran barangan farmaseutikal

SW 406 Klinker, sanga dan abu dari penunu buangan terjadual

SW 407 Buangan yang mengandungi dioksin atau furan

SW 408 Tanah, puing atau bahan tercemar yang terhasil daripada pembersihan tumpahan bahan kimia, minyak mineral atau buangan terjadual

SW 409 Bekas, beg atau kelengkapan yang dilupuskan yang dicemari dengan bahan kimia, racun makhluk perosak, minyak mineral atau buangan terjadual

SW 410 Kain buruk, plastik, kertas atau turas yang dicemari dengan buangan terjadual

SW 411 Karbon teraktif yang terpakai tidak termasuk karbon daripada pengolahan air boleh diminum dan proses industri makanan dan penghasilan vitamin

SW 412 Enap cemar yang mengandungi sianida

SW 413 Garam terpakai yang mengandungi sianida

- SW 414 Larutan alkali berair terpakai yang mengandungi sianida
- SW 415 Minyak pelindapan terpakai yang mengandungi sianida
- SW 416 Enap cemar dakwat, cat, pigmen, lakuer, pewarna atau varnis
- SW 417 Buangan dakwat, cat, pigmen, lakuer, pewarna atau varnis
- SW 418 Produk dakwat, cat, pigmen, lakuer, pewarna atau varnis yang terbuang atau yang tidak mengikut spesifikasi yang mengandungi pelarut organik
- SW 419 Diisosiyanat terpakai dan sisa sebatian isosiyanat tidak termasuk bahan berpolimer pepejal daripada proses pengilangan busa
- SW 420 Larutan resap dari tapak pelupusan buangan terjadual
- SW 421 Campuran buangan terjadual
- SW 422 Campuran buangan terjadual dan buangan tidak terjadual
- SW 423 Larutan pemprosesan terpakai, bahan kimia fotografi terbuang atau buangan fotografi terbuang
- SW 424 Agen pengoksidaan terpakai
- SW 425 Buangan daripada pengeluaran, formulasi, perdagangan atau penggunaan racun makhluk perosak, racun herba atau biosid
- SW 426 Produk yang tidak mengikut spesifikasi daripada pengeluaran, formulasi, perdagangan atau penggunaan racun makhluk perosak, racun herba atau biosid
- SW 427 Enap cemar mineral termasuklah enap cemar kalsium hidroksida, enap cemar pemfosfatan, enap cemar kalsium sulfit dan enap cemar karbonat
- SW 428 Buangan daripada operasi pengawetan kayu yang menggunakan garam tidak organik yang mengandungi kuprum, kromium atau arsenik daripada sebatian fluorida atau yang menggunakan sebatian yang mengandungi fenol berklorin atau kreosot
- SW 429 Bahan kimia yang terbuang atau tidak mengikut spesifikasi
- SW 430 Bahan kimia makmal yang usang

SW 431 Buangan daripada pengilangan atau pemprosesan atau penggunaan bahan letupan

SW 432 Buangan yang mengandungi, yang terdiri daripada, atau yang dicemari dengan peroksida

SW 5 Buangan lain

SW 501 Apa-apa sisa daripada pengolahan atau pemerolehan kembali buangan terjadual

[Pin. P.U. (A) 158/2007]

Peraturan 9. Penstoran buangan terjadual

- (1) Buangan terjadual hendaklah distorkan dalam bekas-bekas yang sesuai dengan buangan terjadual yang hendak distorkan, tahan lasak dan yang boleh mencegah pertumpahan atau kebocoran buangan terjadual ke alam sekeliling.
- (2) Buangan terjadual tidak serasi hendaklah distorkan dalam bekas-bekas yang berasingan, dan bekas-bekas itu hendaklah ditempatkan dalam kawasan penyekatan sekunder yang berasingan.
- (3) Bekas-bekas yang mengandungi buangan terjadual hendaklah sentiasa ditutup sepanjang penstoran kecuali apabila perlu menambah atau mengeluarkan buangan terjadual itu.
- (4) Kawasan-kawasan bagi penstoran bekas-bekas itu hendaklah direka bentuk, dibina dan disenggarakan dengan secukupnya mengikut garis panduan yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah untuk mencegah pertumpahan atau kebocoran buangan terjadual ke alam sekeliling.
- (5) Mana-mana orang boleh menstorkan buangan terjadual yang dikeluarkan olehnya selama 180 hari atau kurang selepas pengeluarannya dengan syarat bahawa—
 - (a) kuantiti buangan terjadual yang dikumpulkan di tapak hendaklah tidak melebihi 20 tan metrik; dan
 - (b) Ketua Pengarah boleh pada bila-bila masa, mengarahkan pengeluar buangan menghantar mana-mana buangan terjadual untuk diolah, dilupuskan atau diperoleh kembali bahan atau hasil daripada buangan terjadual itu setakat suatu kuantiti yang Ketua Pengarah fikirkan perlu.
- (6) Seseorang pengeluar buangan boleh memohon kepada Ketua Pengarah secara bertulis untuk menstorkan buangan terjadual melebihi 20 tan metrik.
- (7) Jika Ketua Pengarah berpuas hati dengan permohonan yang dibuat di bawah subperaturan (6), Ketua Pengarah boleh memberikan kebenaran bertulis sama ada dengan syarat atau tanpa syarat.

6.2 Selection Of Containers

- 6.2.1 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.
- 6.2.2 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
- 6.2.3 The quantity of the wastes should be taken into consideration to estimate the appropriate size and strength of container to avoid over spilling or container breakage.
- 6.2.4 The container used should be in good condition (free from any damage such as tear or hole).
- 6.2.5 Assigning specific containers for specific wastes will allow the containers to be reused without further washing/cleaning.
- 6.2.6 Containers containing residues of chemicals or scheduled wastes which are not compatible to the waste to be stored should be properly rinsed prior to usage. The solution generated from the rinsing activity should be contained and characterized prior to treatment or disposal at sites approved by the Department of Environment.
- 6.2.7 Suggested packaging according to waste types and characteristics are as follows:

Peraturan 10. Pelabelan buangan terjadual

(1) Tarikh bila buangan terjadual dikeluarkan buat kali pertama, nama, alamat dan nombor telefon pengeluar buangan hendaklah dilabelkan dengan jelas atas bekas-bekas yang digunakan untuk menstorkan buangan terjadual itu.

(2) Bekas-bekas buangan terjadual hendaklah dilabelkan dengan jelas mengikut jenis yang terpakai baginya sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Ketiga dan ditandakan dengan kod buangan terjadual sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Pertama bagi maksud pengenalan dan amaran.

(3) Tiada seorang pun dibenarkan untuk mengubah tanda dan label yang disebut dalam subperaturan (1) dan (2).

6.3 Labelling Of Containers

- 6.3.1 For identification and warning purposes, containers of scheduled wastes shall be clearly labelled in accordance with the Third Schedule of the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005 and marked with the scheduled wastes code as specified in the First Schedule of the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005. The characteristics labels as in the Third Schedule of the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005 are as illustrated in **Appendix 2**.
- 6.3.2 The characteristic label shall be a square set at an angle of 45 degrees and the dimension shall not be less than 10 cm by 10 cm except where the size of the container or package warrants for a label of smaller size. Examples of waste characteristic labels are as shown in **Figure 2**.

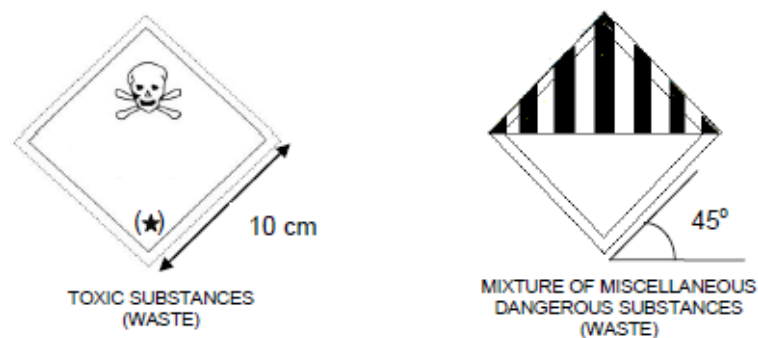


Figure 2: Examples of waste characteristic labels.

- 6.3.3 The colours used on the labels 1 to 11 shall be in accordance with British Standard BS 381 C, "colours for specific purposes".

Colour				Reference No.
French blue	..	..	..	166
Canary yellow	..	..	..	309
Signal red	..	..	..	537
Light orange	..	..	..	557

- 6.3.4 The labels shall be divided into halves, the upper half of the label shall be reserved for the pictorial symbol (characteristic label) and the lower half for text printed in block capitals containing information as listed in paragraph 6.3.7.

6.3.5 The text shall be printed in black on all labels except when the background of the label is black, red or blue, the text shall be in white.

6.3.6 The labels may be of the following types:

- stick on;
- metal plates;
- stencilled on the container; or
- printed on the container.

6.3.7 Information to be included in the label for scheduled wastes containers:

- The date when the scheduled wastes are first generated; and
- The name, address and telephone number of the scheduled waste generator.

No person is allowed to alter the identification number and the labels and markings.

6.3.8 All labels should be able to withstand open weather exposure without a substantial reduction in effectiveness.

6.3.9 Label should be placed on a background of contrasting colour.

6.3.10 In the case of waste capable of causing two or more hazards, all the hazards must be clearly identified and the waste shall be labelled accordingly.

5.0 SITE SELECTION AND DESIGN CRITERIA FOR STORAGE OF SCHEDULED WASTE

5.1 Selection Criteria for Storage Area

Selection of storage area should take into consideration the following criteria:

5.1.1 On-site storage:

- (i) A proper designated area in the waste generator premises, away from the manufacturing/processing area and area of employees activities.
- (ii) Storage area should be located away from sources of heat or fire.
- (iii) The designated area should not be located at areas that has the potential to be flooded or close to the edge of hill or slopes.

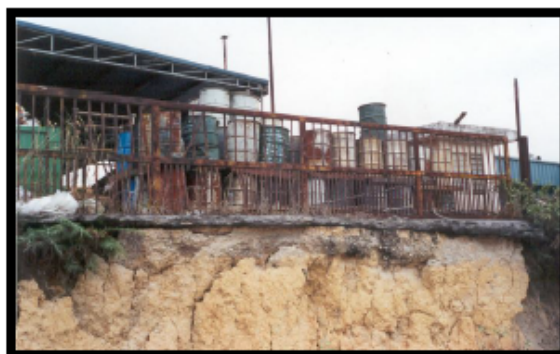


Figure 1: Example of improper storage of schedule wastes at the edge of slope

5.1.2 Off-site storage facility:

- (i) Siting of the off-site storage facility should comply with requirement specified in the Guidelines for the Siting and Zoning of Industrial and Residential Areas, published by the Department of Environment.
- (ii) The facility should be within an industrial area.
- (iii) The designated facility should not be located in a flood prone area.

5.2 Storage Design Criteria

5.2.1 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.

5.2.2 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.

5.2.3 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".

Peraturan 9. Penstoran buangan terjadual

- (1) Buangan terjadual hendaklah distorkan dalam bekas-bekas yang sesuai dengan buangan terjadual yang hendak distorkan, tahan lasak dan yang boleh mencegah pertumpahan atau kebocoran buangan terjadual ke alam sekeliling.
- (2) Buangan terjadual tidak serasi hendaklah distorkan dalam bekas-bekas yang berasingan, dan bekas-bekas itu hendaklah ditempatkan dalam kawasan penyekatan sekunder yang berasingan.
- (3) Bekas-bekas yang mengandungi buangan terjadual hendaklah sentiasa ditutup sepanjang penstoran kecuali apabila perlu menambah atau mengeluarkan buangan terjadual itu.
- (4) Kawasan-kawasan bagi penstoran bekas-bekas itu hendaklah direka bentuk, dibina dan disenggarakan dengan secukupnya mengikut garis panduan yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah untuk mencegah pertumpahan atau kebocoran buangan terjadual ke alam sekeliling.
- (5) Mana-mana orang boleh menstorkan buangan terjadual yang dikeluarkan olehnya selama 180 hari atau kurang selepas pengeluarannya dengan syarat bahawa—
 - (a) kuantiti buangan terjadual yang dikumpulkan di tapak hendaklah tidak melebihi 20 tan metrik; dan
 - (b) Ketua Pengarah boleh pada bila-bila masa, mengarahkan pengeluar buangan menghantar mana-mana buangan terjadual untuk diolah, dilupuskan atau diperolehi kembali bahan atau hasil daripada buangan terjadual itu setakat suatu kuantiti yang Ketua Pengarah fikirkan perlu.
- (6) Seseorang pengeluar buangan boleh memohon kepada Ketua Pengarah secara bertulis untuk menstorkan buangan terjadual melebihi 20 tan metrik.
- (7) Jika Ketua Pengarah berpuas hati dengan permohonan yang dibuat di bawah subperaturan (6), Ketua Pengarah boleh memberikan kebenaran bertulis sama ada dengan syarat atau tanpa syarat.



7.7 Containers containing scheduled wastes should be placed on pallet and should be stored as follows:

- A maximum of 4 drums or 1 bag per standard pallet
- Stacking of pallet without crate storage should not more than 2 tiers. The stacking with crate storage should not be more than 3 tiers. Example of crate storage as in **Figure 5**.



Figure 5: Crate storage of scheduled wastes

- In rows two pallets wide.
- Drums should be stored vertically and not horizontally for stability.

Example of storage area layout showing placement of containers is as illustrated in **Figure 6**.

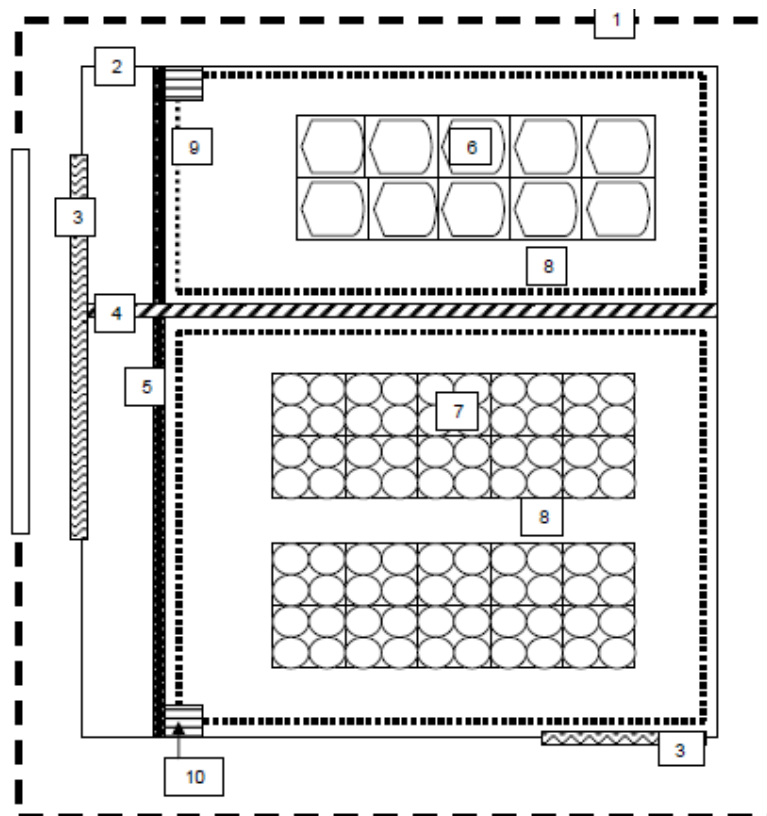


Figure 6: Example of storage area layout

Note:

- 1 : • The entire storage area must be fenced-in.
- 2 : • The storage place is sheltered or roofed or covered with suitable covering material and equipped with ventilation system for volatile wastes
- The floor of the storage is covered with concrete or any suitable lining material, free of cracks and gaps.
- 3 : • Entrance / emergency exit
- 4 : • Separate compartments for different groups of incompatible wastes
- 5 : • The storage area is surrounded by a concrete dyke or other equivalent structure to contain any spillage.
- 6 : • A jumbo bag containing scheduled wastes is placed on a pallet. The pallet is placed in rows by two pallets wide.
- 7 : • 4 drums containing scheduled wastes is placed on a pallet. The pallet is placed in rows by two pallets wide.
- 8 : • Containers should be stored with an ample aisle space between groups of containers
- 9 : • Perimeter drain
- 10 : • The storage area should be graded to a sump.

- 7.8 Suitable equipment such as forklift should be used to move the containers. Containers should not be pushed, rolled or dragged.
- 7.9 Containers should be stored with an ample aisle space between groups of containers to allow for:
- The free movement of the forklift and other equipment and machinery
 - Emergency fire fighting purpose
 - Emergency escape route
 - Ease of inspection of containers for leaks or spillages
- 7.10 Reactive wastes should be kept away from any moisture.
- 7.11 Smoking should be prohibited in scheduled wastes storage area and non-smoking signage should be put up at the storage area.
- 7.12 Containers to be transported to other prescribed premises for recovery or disposal shall be:
- Robust and capable to withstand transportation by lorry.
 - All drums or bags must be fastened securely on a good conditioned pallet.
 - The drums shall secured by appropriate plastic wrapping and/or plastic/steel tape or band as shown in **Figure 7**.
- 7.13 Inventory record for each scheduled wastes should be maintained to indicate the date, type and quantity of wastes brought into or removed from the storage site. A copy of the inventory record should also be made available at the storage area.

JADUAL KEENAM

(Peraturan 12)

NOTA KOSAINAN BAGI BUANGAN TERJADUAL

I PENGELUAR BUANGAN	Untuk kegunaan pejabat sahaja No. Rujukan Fail: Kod Pengeluar Buangan Kod Negeri
----------------------------	---

Nama Pengeluar Buangan:

Alamat:

Nama Orang yang Bertanggungjawab:

No. Tel.: No. Faks: No. Teleks:

Nama Buangan: Kod Kategori Buangan:

Komponen Buangan:

Punca Buangan: Kod Punca Buangan:

Jenis Buangan:

☐ Pepejal ☐ Erap cemar ☐ Cecair

Pembungkusan Buangan: ☐ Bekas Palet ☐ Kanister ☐ Dram 55 gelen

☐ Lain-lain (nyatakan)

Kuantiti: Tan Metrik Dan jika Boleh m³

Kos Pengolahan dan Pelupusan RM / Tan Metrik

Nama dan Alamat Destinasi Akhir:

Tarikh Penyerahan:

Tandatangan Orang yang Bertanggungjawab

Masa Penyerahan:

II KONTRAKTOR	Untuk kegunaan pejabat sahaja
Kod Kontraktor:	
Kod Negeri	

Nama Kontraktor:

Alamat:

Nama Orang yang Bertanggungjawab:

No. Tel.: No. F aks: No. Teleks:

No. Pendaftaran Kendaraan:

Nama Pemandu:

Penstoran Sementara:

☐ Tidak ☐ Ya, Alamat:

Tarikh Diterima: Tandatangan Pemandu:

Masa Terima:

[illegible]

PEMEROLEHAN KEMBALI/
PELUPUSAN

Kod Negeri

--	--

Nama Kemudahan:

Alamat Kemudahan:

Nama Orang yang Bertanggungjawab:

No. Tel.: No. Faks: No. Teleks:

Jenis Operasi:

☐ Penstoran ☐ Pengumpulan Semula ☐ Pemerolehan Kembali ☐ Tapak Pelupusan

☐ Tapak Pelupusan Selamat ☐ Pengolahan Fizik/Kimia ☐ Pembakaran

☐ Lain-lain(nyatakan)

Kuantiti Buangan :

--	--	--	--	--	--	--	--

 dan Jika Boleh

--	--	--	--	--	--	--	--

Yang Diterima

Tan Metrik

m³

Tarikh Diterima: Tandatangan :

Masa Terima:

Peraturan 12. Maklumat hendaklah diberikan oleh pengeluar buangan, kontraktor dan penduduk premis yang ditetapkan

(1) Seseorang pengeluar buangan, kontraktor dan penduduk premis yang ditetapkan hendaklah menyediakan maklumat menurut Jadual Keenam mengikut cara yang diperuntukkan dalam peraturan ini atau Ketua Pengarah boleh menentukan kaedah lain yang difikirkan patut olehnya.

(2) Seseorang pengeluar buangan hendaklah mengisi Bahagian I Jadual Keenam dalam enam salinan dan memberikan keenam-enam salinan Jadual itu kepada kontraktor semasa buangan terjadual diserahkan kepada kontraktor itu.

(3) Kontraktor itu hendaklah, apabila menerima buangan terjadual daripada pengeluar buangan, mengisi Bahagian II Jadual Keenam dalam enam salinan yang diberikan kepadanya oleh pengeluar buangan dan hendaklah sesudah itu dengan serta-merta menyerahkan dua salinan Jadual itu kepada pengeluar buangan dan pengeluar buangan itu pula hendaklah mengemukakan satu salinan kepada Ketua Pengarah dalam masa 30 hari dari tarikh pengangkutan buangan terjadual itu.

(4) Kontraktor itu hendaklah dalam masa 10 hari daripada tarikh penerimaan buangan terjadual itu menyerahkan buangan terjadual itu kepada penduduk mana-mana premis yang ditetapkan dan menyerahkan keempat-empat baki salinan Jadual Keenam itu kepada penduduk itu.

(5) Penduduk mana-mana premis yang ditetapkan hendaklah, apabila menerima buangan terjadual daripada kontraktor itu, mengisi Bahagian III Jadual Keenam dalam keempat-empat baki salinan yang diserahkan kepadanya oleh kontraktor itu dan hendaklah, apabila siap diisi, menyimpan satu salinan dan mengembalikan setiap satu salinan kepada kontraktor itu, pengeluar buangan dan Ketua Pengarah, dalam masa 20 hari dari tarikh penerimaan buangan terjadual itu.

(6) Jika pengeluar buangan itu tidak menerima salinan Jadual Keenamnya daripada penduduk premis yang ditetapkan yang disebut dalam subperaturan (5) dalam masa 30 hari dari tarikh penyerahan buangan terjadual itu kepada kontraktor yang disebut dalam subperaturan (2), dia hendaklah memberitahu Ketua Pengarah dengan serta-merta dan hendaklah menyiasat dan memaklumkan hasil penyiasatannya kepada Ketua Pengarah.

(7) Pengeluar buangan, kontraktor atau penduduk premis yang ditetapkan hendaklah setiap seorang menyimpan satu salinan Jadual Keenam yang telah ditandatangani yang mestilah disimpan sebagai rekod sekurang-kurangnya selama tiga tahun dari tarikh buangan terjadual itu diterima oleh penduduk premis yang ditetapkan.

Peraturan 14. Pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja

(1) Sekiranya terjadi apa-apa pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja apa-apa buangan terjadual, kontraktor yang bertanggungjawab bagi buangan itu hendaklah dengan serta-merta memaklumkan Ketua Pengarah tentang kejadian itu.

(2) Kontraktor itu hendaklah melakukan segala yang boleh dilaksanakan untuk membendung, membersihkan atau mengurangkan pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja itu dan untuk mendapatkan kembali bahan-bahan yang terlibat dalam pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja itu.

(3) Pengeluar buangan hendaklah menyediakan kepakaran teknikal dan bantuan sokongan dalam apa-apa operasi pembersihan yang disebut dalam subperaturan (2).

(4) Kontraktor itu hendaklah menjalankan kajian untuk menentukan kesan pertumpahan atau pelepasan tidak sengaja itu kepada alam sekeliling selama suatu tempoh yang akan ditentukan oleh Ketua Pengarah.