

UTM

GARIS PANDUAN PENYEDIAAN ALAT PEMADAM API MUDAH ALIH (*FIRE EXTINGUISHER*)

1.0 PENDAHULUAN

Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia telah menetapkan garis panduan untuk pemasangan pemadam api mudah alih di tempat kerja. Pemilihan pemadam api perlu sesuai dengan aktiviti di tempat kerja. Oleh yang demikian, penting untuk mengetahui keperluan seperti jenis pemadam api, penempatan serta keperluan papan tanda bagi pemadam api yang dipasang di tempat kerja.

Garis panduan ini disediakan untuk memberi panduan kepada pengurusan Universiti diperingkat Induk atau Pusat Tanggungjawab (PTJ) bagi penyediaan Alat Pemadam Api di dalam kawasan Universiti Teknologi Malaysia.

2.0 TUJUAN

Garis panduan ini disediakan untuk memberi panduan kepada pengurusan Universiti diperingkat Induk atau Pusat Tanggungjawab (PTJ) bagi penyediaan Alat Pemadam Api di dalam kawasan Universiti Teknologi Malaysia.

Memudahkan pengeluaran syor atau kehendak keselamatan kebakaran bagi bangunan yang memohon Siji Kelulusan Bangunan, perlesenan dan penguatkuasaan undang-undang di bawah Akta Perkhidmatan Bomba 1988 (Akta 341). Berdasarkan tahap saiz api (*fire rating*) mengikut MS 1539 : Part 1: 2002 Untuk Keperluan Alat Pemadam Api.

3.0 SKOP

Garis panduan ini terpakai di semua tempat di bawah tanggungjawab Universiti yang merangkumi semua keperluan berhubung kait dengan penyediaan Alat Pemadam Api yang bersesuaian dengan hazard di tempat kerja.

4.0 RUJUKAN

4.1 Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (Undang-Undang 227)

4.2 Akta Perkhidmatan Bomba 1988 (Akta 341)

4.3 *Malaysian Standard, MS 1539-1: 2002, Specification for Portable Fire Extinguisher, Part 1: Construction and Testing Methodology*

4.4 *Malaysian Standard, MS 1539-3: 2003, Specification for Portable Fire Extinguisher , Part 3: Selection and Instalation*

4.5 *Malaysian Standard, MS 1539-4: 2010, Specification for Portable Fire Extinguisher, Part 4 : Maintenance of Portable Fire Extinguishers*

4.6 *OSHA 1910.157, Portable Fire Extinguishers.*

5.0 DEFINISI / SINGKATAN

Alat pemadam api mudah alih silinder atau tabung yang mengandungi medium pemadam kebakaran yang digunakan untuk mengawal dan memadamkan kebakaran diperingkat awal secara manual dan boleh dikendalikan secara bersendirian.

6.0 ALAT PEMADAM API MUDAH ALIH

- 6.1 Alat pemadam api adalah salah satu daripada pemasangan keselamatan kebakaran bangunan yang termaktub dalam peruntukan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984 dan Akta Perkhidmatan Bomba 1988 (Akta 341).
- 6.2 Setiap alat pemadam api untuk kegunaan bukan domestik (seperti di kilang dan pejabat) wajib didaftarkan kepada Jabatan Bomba melalui kontraktor yang berdaftar.
- 6.3 Sijil Perakuan Bahan yang dikeluarkan oleh Jabatan Bomba bagi alat pemadam api berdaftar hendaklah disimpan dengan baik dan perlu diperbaharui setiap tahun.
- 6.4 Pelekat (*Barcode*) yang dibekalkan oleh Jabatan Bomba bagi setiap alat pemadam api berdaftar hendaklah ditampal pada silinder pemadam api.
- 6.5 Jenis-jenis alat pemadam api : Alat pemadam api dikategorikan berdasarkan medium pemadam api . Jenis alat pemadam api yang biasa digunakan adalah seperti di dalam Lampiran 1.

7.0 KELAS KEBAKARAN

Kelas kebakaran dibahagikan kepada 5 kelas berdasarkan kepada bahan api yang terbakar. Alat pemadam api perlu disediakan berdasarkan potensi punca-punca kelas kebakaran yang dikenal pasti di suatu bangunan atau kawasan. Kelas Kebakaran dan jenis alat pemadam api yang sesuai digunakan adalah seperti Lampiran 2.

8.0 KEDUDUKAN ALAT PEMADAM API

Menurut undang-undang, majikan diwajibkan untuk menyediakan alat pemadam api, perlu digantung , di label pada lokasi yang mudah dilihat supaya pekerja senang untuk mengenalpasti dan menggunakannya untuk mengawal api pada peringkat permulaan. Berikut adalah panduan untuk kedudukan alat pemadam api mudah alih.

- 8.1 Alat pemadam api perlu ditempatkan pada kedudukan yang selamat, mudah dilihat dan di laluan keluar untuk menyelamatkan diri jika berlakunya kebakaran (pintu keluar, koridor, tangga, dan lobi) dan tidak ditempatkan di lokasi yang berpotensi berlakunya kebakaran.
- 8.2 Alat pemadam api perlu ditempatkan pada jarak 15m dari lokasi berpotensi berlakunya kebakaran dan boleh dicapai dengan mudah. (Lampiran 3)
- 8.3 Alat pemadam api perlu hendaklah tidak dihalang oleh perkakas lain.

- 8.4 Alat pemadam api dengan jumlah berat kurang atau sama dengan 4 kg perlu dipasang kira-kira 1.5m dari aras lantai manakala alat pemadam api dengan jumlah berat melebihi berat 18 kg perlu dipasang 1 m dari aras lantai.
- 8.5 Jika diletakkan diatas lantai, perlu dilapik atau alas dengan kayu setebal 10 cm.
- 8.6 Alat pemadam api mudah alih jenis karbon dioksida perlu di sediakan pada semua bilik yang dilengkapi dengan peralatan elektrik (*electrical rooms*), bilik pam pemadam api (*fire pump rooms*), dan bilik motor lift (*lift motor rooms*).
- 8.7 Alat pemadam api mudah alih debu kering perlu di sediakan pada semua bilik stor.
- 8.8 Kotak penyimpanan khas alat pemadam api perlu disediakan sekiranya kawasan berkenaan terdedah pada persekitaran atmosfera yang menghakis atau berpotensi disimbahi dengan cecair menghakis.
- 8.9 Lokasi alat pemadam api perlu dilengkapi dengan papan tanda atau label yang menunjukkan kedudukannya dan juga tatacara penggunaan alat pemadam api (Lampiran 3).

9.0 PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN ALAT PEMADAM API

- 9.1 Rekod penyelenggaraan (tarikh penggunaan, tarikh isian semula, tarikh luput, dll.) perlu dikemaskini dan disimpan dengan baik.
- 9.2 Alat pemadam api perlu diperiksa supaya berada dalam keadaan baik sekurang-Kurangnya tiga (3) bulan sekali.
- 9.3 Alat pemadam api perlu diperiksa oleh kontraktor berdaftar dengan Jabatan Bomba setahun sekali.
- 9.4 Alat pemadam api yang telah digunakan perlu diisi semula pada kadar yang segera dan direkodkan.
- 9.5 *Plugger* boleh digerakkan, silinder tidak berkarat, *vent hole* tidak tersumbat, *washer* boleh bergerak.
- 9.6 Setiap empat (4) tahun tabung hendaklah dikenakan ujian hidrostatik.
- 9.7 Elakkan alat pemadam api diletakkan terdedah kepada cahaya matahari secara terus.



10.0 JANGKA HAYAT ALAT PEMADAM API



Jadual 1 adalah maklumat berkenaan jangka hayat alat pemadam api dan keperluan bagi ujian hidrostatik untuk silinder.

Jadual 1

Bil	Jenis	Tahun
1	Air	10
2	Buih	10
3	Karbon dioksida	10
4	Halon	12
5	Debu kering	12

Lampiran 1

Jenis	Tabung	Ciri	Kebaikan	Keburukan
Air	 <p>MANUFACTURE FIRE EXTINGUISHER LITERS WATER 1. ROTATE PIN TO BREAK SEAL PULL OUT PIN 2. AIM NOZZLE AT FIRE BASE FROM APPROX 2m 3. SQUEEZE LEVER RELEASE TO STOP</p> <p>↑ USE UPRIGHT ↓</p> <p>BEFORE USE ALWAYS CHECK THE FOLLOWING: 1. CHECK EXPIRY DATE AND RECHARGE DATE 2. CHECK PRESSURE GAUGE 3. CHECK NOZZLE AND HOSE CONNECTIONS 4. CHECK FOR DAMAGE TO THE EXTINGUISHER</p> <p>RECHARGE BY: _____</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Warna silinder merah • Berat 10kg • Jarak Pancutan 4 meter (15 - 20 kaki) • Jangkamasa kerja 1.5 – 2 minit 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak merbahaya dan mudah digunakan • Bertindak dengan segera • Mudah diisi balik • Api Kelas A 	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya sekali guna • Tidak boleh memadam api minyak, elektrik dan enjin
Buih	 <p>MANUFACTURE FIRE EXTINGUISHER LITERS AQUEOUS FOAM 1. ROTATE PIN TO BREAK SEAL PULL OUT PIN 2. AIM NOZZLE AT FIRE BASE FROM APPROX 2m 3. SQUEEZE LEVER RELEASE TO STOP</p> <p>↑ USE UPRIGHT ↓</p> <p>BEFORE USE ALWAYS CHECK THE FOLLOWING: 1. CHECK EXPIRY DATE AND RECHARGE DATE 2. CHECK PRESSURE GAUGE 3. CHECK NOZZLE AND HOSE CONNECTIONS 4. CHECK FOR DAMAGE TO THE EXTINGUISHER</p> <p>RECHARGE BY: _____</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabung berwarna kerim • Jarak pancutan 6 meter • Jangkamasa kerja < 1 minit • Kadar perkembangan 1:8 • Pembuatan Jenis Pertama • Kandungan dua bahan kimia iaitu Sodium Bikarbonat dengan aluminium sulfik. • Cara penggunaan- tabung perlu diterbalikkan supaya dua bahan ini bercampur dan menghasilkan buih dan dihalakan ke arah pangkal api • Pembuatan Jenis Kedua • Kandungan ialah 9 liter air dan 0.5% AFFF (<i>Aqueous Film Forming Foam</i>) <i>Conentrate</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Boleh memadam api minyak yang kecil • Tidak merbahaya dan mudah digunakan • Mudah diisi semua • Menutup permukaan kebakaran • Api Kelas B 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak boleh memadam api elektrik • Kandungan boleh menjadi beku sekiranya diletakkan di tempat yang sejuk. • Tidak boleh disimpan di tempat yang terlalu panas • Boleh digunakan sekali sahaja

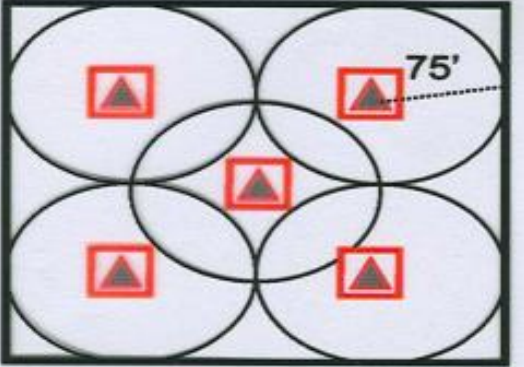
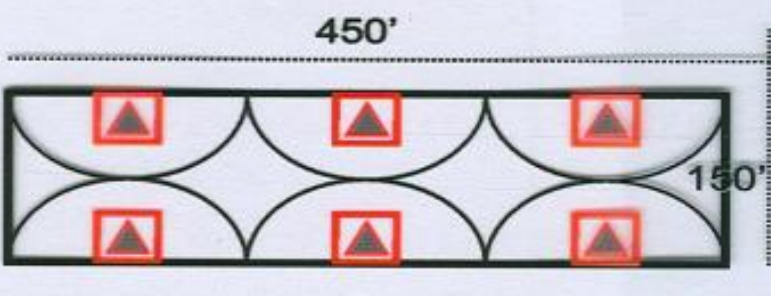
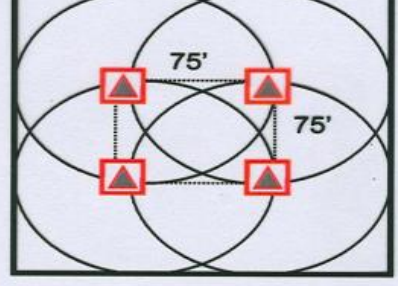

<p>Debu Kering</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Jenis Cartridge • Sotred Pressure • Warna tabung biru • Jangka masa kerja 1-2 minit mengikut saiz • Jarak pancutan 4-6 meter • Memadam semua kelas api (A,B, C, D) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertindak lebih berkesan daripada alat pemadam api yang lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya sekali guna
<p>Karbon Dioksida</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Warna tabung hitam • Jarak Pancutan 2 meter bagi 4.5-8kg • Masa pengeluaran 14 saat • C02 dalam tabung adalah berbentuk cecair • Kadar pengembangan adalah 450:1 • Perlu diperiksa setiap 6 bulan sekali- ditambah sekiranya kurang berat 10% hendaklah di isi semula. • 5 tahun sekali tabung dibuat hidroplik test 1300lb psi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gas tidak merbahaya • Tidak meninggalkan kesan • Boleh memadam api yang tersorok • Cepat bertingak pada suhu biasa • Boleh digunakan pada api cecair 	<ul style="list-style-type: none"> • Keberatan selinder tidak berpatutan dengan kandungan C02 • Kandungan gas tidak boleh dilihat • Tidak boleh disisi semula sendiri

Lampiran 2

KELAS	DESKRIPSI	JENIS ALAT PEMADAM API
	Kebakaran melibatkan bahan api mudah terbakar jenis pepejal (kecuali logam) dan mengandungi unsur-unsur karbon seperti kayu, kertas, kain, sampah dan sebagainya.	 Air  Buih  Debu kering
	Kebakaran melibatkan bahan api mudah terbakar jenis cecair seperti petrol, diesel, tar, vernish, cat dan sebagainya.	 Buih  Debu kering  Karbon dioksida
	Kebakaran melibatkan bahan api jenis gas atau wap seperti <i>hidrogen, methane, propane, oxy-acetylene</i> , gas LPG dapur dan sebagainya.	 Debu kering  Karbon dioksida
	Kebakaran melibatkan bahan api jenis logam seperti magnesium, aluminium, natrium, kalium dan sebagainya.	 Debu kering
	Kebakaran melibatkan peralatan elektrik.	 Debu kering  Karbon dioksida

Lampiran 3

Jarak Penempatan Alat Pemadam Api

	<p>Satu alat pemadam api boleh mengawal kawasan sekeliling dalam jarak 75 kaki jejari</p>
	<p>Kedudukan alat pemadam api disempang dinding bangunan yang luasannya 450 kaki x 150 kaki. Jarak antara duanya adalah 150 kaki.</p>
	<p>Alat pemadam api juga boleh diletakkan dengan jarak antara setiap satunya sejauh 75 kaki.</p>
	<p>Pemempatan alat pemadam api sekiranya diletakkan diatas lantan dan terlindung.</p>