

# GARIS PANDUAN PENYEDIAAN ALAT PEMADAM API

## (FIRE EXTINGUISHER)

---

### 1.0 TUJUAN

Garis panduan ini disediakan untuk memberi panduan kepada pengurusan Universiti diperingkat Induk dan Pusat Tanggungjawab (PTj) bagi penyediaan Alat Pemadam Api di dalam kawasan Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

### 2.0 SKOP

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

### 3.0 RUJUKAN

- 3.1 Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984
- 3.2 Akta Perkhidmatan Bomba 1988 (Akta 341)
- 3.3 *Malaysian Standard, MS 1539, Specification for Portable Fire Extinguisher*
- 3.4 *Industrial Fire Protection Handbook, 2<sup>nd</sup> Edition, R. Craig Schroll*
- 3.5 *Guide to Fire Protection in Malaysia, 2<sup>nd</sup> Edition 2006.*

### 4.0 DEFINISI / SINGKATAN

Alat pemadam api	Silinder atau tabung yang mengandungi medium pemadam kebakaran yang digunakan untuk mengawal dan memadamkan kebakaran diperingkat awal secara manual dan boleh dikendalikan secara bersendirian.
PIC ruang	Orang yang bertanggungjawab terhadap ruang kerja.
PPP	Pejabat Pembangunan dan penyenggaraan UTHM.



### 5.0 ALAT PEMADAM API

- 5.1 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).

- 5.2 Setiap alat pemadam api untuk kegunaan bukan domestik (seperti di kilang dan pejabat) wajib didaftarkan kepada Jabatan Bomba melalui kontraktor yang berdaftar.
- 5.3 Sijil Perakuan Bahan yang dikeluarkan oleh Jabatan Bomba bagi alat pemadam api berdaftar hendaklah disimpan dengan baik dan perlu diperbaharui setiap tahun.
- 5.4 Pelekat (*Barcode*) yang dibekalkan oleh Jabatan Bomba bagi setiap alat pemadam api berdaftar hendaklah ditampal pada silinder pemadam api.
- 5.5 Jenis-jenis alat pemadam api:  
Alat pemadam api dikategorikan berdasarkan medium pemadam api. Jenis alat pemadam api yang biasa digunakan adalah seperti di dalam Jadual 1.

**Jadual 1: Jenis Alat Pemadam Api**


JENIS	SPESIFIKASI
Air ( <i>water</i> ) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilabel dengan warna <b>Merah</b></li> <li>• Diisi dengan air bersih dan dicampurkan dengan Sodium Nitrat untuk mengelakkan air menjadi beku dan silinder menjadi berkarat</li> <li>• Jarak pancutan 4 meter</li> <li>• Jangka masa penggunaan <math>\pm 1.5</math> minit</li> <li>• Jangka hayat 10 tahun</li> <li>• <b>Kebaikan:-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak merbahaya dan mudah digunakan</li> <li>- Bertindak dengan segera</li> </ul> </li> <li>• <b>Keburukan:-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya boleh digunakan sekali sahaja</li> </ul> </li> </ul>
Buih ( <i>foam</i> ) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilabel dengan warna <b>Krim</b></li> <li>• Kandungannya ialah 9 liter air dan 0.5 % AFFF (<i>Aqueous Film Forming Foam</i>)</li> <li>• Jarak pancutan 6 meter</li> <li>• Jangka masa penggunaan <math>\pm 1.0</math> minit</li> <li>• Jangka hayat 10 tahun</li> <li>• <b>Kebaikan :-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak merbahaya dan mudah digunakan</li> <li>- Menutup permukaan kebakaran</li> </ul> </li> <li>• <b>Keburukan :-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boleh menjadi beku jika diletakkan ditempat yang sejuk</li> <li>- Tidak Boleh disimpan di tempat yang berhawa panas</li> <li>- Hanya boleh digunakan sekali sahaja</li> </ul> </li> </ul>
















<p>Debu Kering (Dry Powder)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilabel dengan warna <b>Biru</b></li> <li>• Kandungan bahan kimia yang terdapat dalam debu kering: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sodium Bicarbonate (97.0%)</li> <li>- Magnesium Stearate (1.5%)</li> <li>- Magnesium Carbinate (1.0%)</li> <li>- Tri Calcium Phospate (0.5%)</li> </ul> </li> <li>• Jarak pancutan 4-6 meter</li> <li>• Jangka masa penggunaan ± 1.5 minit (mengikut saiz)</li> <li>• Jangka hayat 12 tahun</li> <li>• <b>Kebaikan :-</b></li> <li>• Boleh memadam semua kelas api</li> <li>• <b>Keburukan :-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya sekali guna sahaja</li> <li>- Berdebu dan kelihatan kotor</li> </ul> </li> </ul>
<p>Karbon Dioksida, CO<sub>2</sub> (Carbon Dioxide)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilabel dengan warna <b>Hitam</b></li> <li>• Kandungannya ialah cecair CO<sub>2</sub></li> <li>• Jarak pancutan 2 meter</li> <li>• Jangka masa penggunaan ± 0.5 minit</li> <li>• Jangka hayat 10 tahun</li> <li>• <b>Kebaikan:-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas bersih, tidak merbahaya</li> <li>- Tidak Meninggalkan kesan</li> <li>- Boleh memadamkan api di tempat tersorok</li> <li>- Cepat bertindak pada suhu biasa</li> </ul> </li> <li>• <b>Keburukan:-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kandungan gas tidak boleh dilihat</li> <li>- Tidak sesuai memadam kebakaran di tempat yang terbuka</li> </ul> </li> </ul>

## 6.0 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 Jadual 2.

**Jadual 2: Kelas Kebakaran Dan Jenis Alat Pemadam Api**

KELAS	DESKRIPSI	JENIS ALAT PEMADAM API
<p>KELAS A</p> 	<p>Kebakaran melibatkan bahan api mudah terbakar jenis pepejal (kecuali logam) dan mengandungi unsur-unsur karbon seperti kayu, kertas, kain, sampah dan sebagainya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Buih</li> <li>■ Debu Kering</li> </ul>

<p>KELAS B</p> 	<p>Kebakaran melibatkan bahan api mudah terbakar jenis cecair seperti petrol, diesel, tar, vernish, cat dan sebagainya.</p>	<p>  Buih   Debu Kering   Karbon dioksida </p>
<p>KELAS C</p> 	<p>Kebakaran melibatkan bahan api jenis gas atau wap seperti hidrogen, methane, propane, oxy-acetylene, gas LPG dapur dan sebagainya.</p>	<p>  Debu Kering   Karbon dioksida </p>
<p>KELAS D</p> 	<p>Kebakaran melibatkan bahan api jenis logam seperti magnesium, aluminium, natrium, kalium dan sebagainya.</p>	<p>  Debu Kering </p>
<p>KELAS E</p> 	<p>Kebakaran melibatkan peralatan elektrik.</p>	<p>  Debu Kering   Karbon dioksida </p>
<p>KELAS F</p> 	<p>Kebakaran melibatkan bahan masakan seperti minyak masak atau lemak.</p>	<p>  Debu Kering   Karbon dioksida </p>

## 7.0 KEDUDUKAN ALAT PEMADAM API

- 7.1 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.
- 7.2 Alat pemadam api perlu ditempatkan pada jarak 20 m dari lokasi berpotensi berlakunya kebakaran dan boleh dicapai dengan mudah.
- 7.3 Alat pemadam api perlu dipastikan sentiasa berada di tempat yang telah ditetapkan.
- 7.4 Alat pemadam api dengan jumlah berat kurang atau sama dengan 4 kg perlu dipasang kira-kira 1.5 m dari aras lantai manakala alat pemadam api dengan jumlah berat melebihi berat 4 kg perlu dipasang 1 m dari aras lantai.
- 7.5 Kotak penyimpanan khas perlu disediakan sekiranya alat pemadam api ditempatkan pada persekitaran atmosfera yang menghakis atau berpotensi disimbahi dengan cecair menghakis.
- 7.6 Lokasi alat pemadam api perlu dilengkapi dengan papan tanda /*signage* yang menunjukkan kedudukannya dan juga tatacara penggunaan alat pemadam api (Lampiran 1).

## 8.0 PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN ALAT PEMADAM API

- 8.1 Rekod penyelenggaraan (tarikh penggunaan, tarikh isian semula, tarikh luput, dll.) perlu dikemaskini dan disimpan dengan baik.
- 8.2 Alat pemadam api perlu diperiksa supaya berada dalam keadaan baik sekurang-kurangnya sebulan sekali oleh PIC ruang dengan menggunakan Senarai Semak Pemeriksaan Visual Alat Pemadam Api Mudah Alih (UTHM/OSHE/UP.031 (2024)) sebagaimana **lampiran 1**.
- 8.3 Alat pemadam api perlu diperiksa setahun sekali melalui kontraktor berdaftar dengan Jabatan Bomba yang dilantik oleh PPP.
- 8.4 Alat pemadam api yang telah digunakan perlu diisi semula dengan memaklumkan kepada pihak PPP pada kadar segera dan direkodkan dengan baik.



**Senarai Semak Pemeriksaan Visual Alat Pemadam Api Mudah Alih (Tahun: \_\_\_\_\_ )**

<b>Fakulti / PTJ</b>	
<b>Lokasi</b>	
<b>Nama Pemeriksa</b>	
<b>Jawatan Pemeriksa</b>	

\*Untuk memastikan penggunaan peralatan ini dengan selamat, sila lakukan pemeriksaan visual secara bulanan. Sila tanda Ya (√) atau Tidak (x)

Bil	Butiran pemeriksaan	Bulan											
		Januari	Februari	Mac	April	Mei	Jun	Julai	Ogos	September	Oktober	November	Disember
1.	Warna tong silinder adalah merah dan berkeadaan baik mengikut kod warna yang ditetapkan MS1539: Part 1:2002.												
2.	Semua tulisan label, rajah dan piktogram hendaklah berwarna putih dan mudah dilihat.												
3.	Label hendaklah mempunyai logo pensijilan produk SIRIM.												
4.	Alat pemadam api hendaklah mempunyai sijil H13 Jabatan Bomba dan Penyelamat dan masih dalam tempoh yang sah.												
5.	Penunjuk meter alat pemadam api hendaklah menunjukkan tekanan yang mencukupi (Zon Hijau) dalam silinder.												
6.	Tong silinder dan injap hendaklah bebas daripada karat.												
7.	Pin keselamatan hendaklah berada di tempatnya dan terpasang dengan baik.												
8.	Hos pelepasan hendaklah dalam keadaan baik.												
9.	<b>Penilaian Keseluruhan</b>												
	i. Alat dalam keadaan baik.												
	ii. Perlu pembaikan / pengantian.												
	<b>Tandatangan</b>												
	<b>Tarikh</b>												

Rujukan: Guide to Fire Protection in Malaysia, 2<sup>nd</sup> edition 2006.