



IBU PEJABAT,
JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT,
MALAYSIA,
LEBUH WAWASAN, PRESINT 7,
62250 PUTRAJAYA.

Telefon : 603-88880036
Faks : 603-88880840
Laman Web : www.bomba.gov.my
Emel : korporat@bomba.gov.my

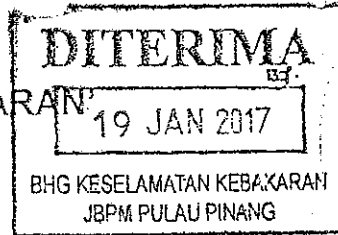
“CEPAT DAN MESRA”

Ruj. Tuan:

Ruj. Kami: JBPM/IP/KOR: 100-1/9/2 Jld 2 (11)

Tarikh: 16 Januari 2017

‘SEPERTI SENARAI EDARAN’



YS Dato’/Tuan,

EDARAN PERINTAH TETAP JABATAN BIL. 6 TAHUN 2016 – GARIS PANDUAN PENGGUNAAN SISTEM JET FAN SEBAGAI PEPASANGAN KESELAMATAN KEBAKARAN AKTIF UNTUK SISTEM PENGURUSAN ASAP DI RUANGAN LETAK KERETA

Dengan segala hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas adalah berkaitan.

2. Sukacitanya dimaklumkan bahawa bersama-sama ini dikemukakan Perintah Tetap Jabatan Bil. 6 Tahun 2016 – Garis panduan penggunaan sistem *jet fan* sebagai pemasangan keselamatan kebakaran aktif untuk sistem pengurusan asap di ruangan letak kereta untuk makluman dan tindakan YS Dato’/Tuan.

Kerjasama pihak YS Dato’/Tuan berhubung perkara ini amatlah dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih.

Sekian, terima kasih.

‘BERKHIDMAT UNTUK NEGARA’

“1Malaysia: Rakyat Didahulukan, Pencapaian Diutamakan”

Saya yang menurut perintah,

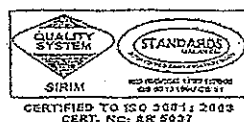
(SITI ROHANI BINTI NADIR)

Penolong Ketua Pengarah,
Bahagian Pengurusan Korporat,
Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia

Mr. Hafed
Edarkan kepada semua pegawai dan ran

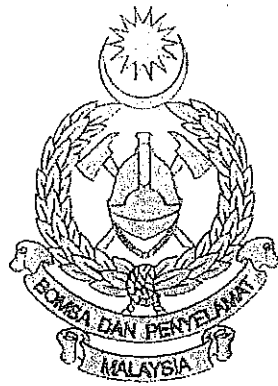
RM

PPK
Pila Unit edaran
Rah. ran, Bah.



Senarai Edaran

1. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Selangor
2. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Kuala Lumpur
3. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Johor
4. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Pahang
5. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Pulau Pinang
6. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Kedah
7. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Perak
8. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Sabah
9. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Sarawak
10. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Kelantan
11. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Terengganu
12. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Sembilan
13. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Melaka
14. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Negeri Perlis
15. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Labuan
16. YS Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Putrajaya



JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT MALAYSIA

PERINTAH TETAP KETUA PENGARAH BILANGAN 6 TAHUN 2016

**GARIS PANDUAN PENGGUNAAN SISTEM *JET FAN* SEBAGAI
PEPASANGAN KESELAMATAN KEBAKARAN AKTIF UNTUK SISTEM
PENGURUSAN ASAP DI RUANGAN LETAK KERETA**

Diedarkan kepada:

Timbalan-Timbalan Ketua Pengarah

Semua Pengarah Negeri

Semua Komandan

Semua Penolong Pengarah Negeri Bahagian Keselamatan Kebakaran

Semua Penguasa Zon



IBU PEJABAT,
JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT
MALAYSIA,
LEBUH WAWASAN, PRESINT 7,
62250 PUTRAJAYA.

Telefon : 603-88880036
Faks : 603-88880025
Portal Rasmi : www.bomba.gov.my
E-mail : bkkjbpm@bomba.gov.my



Ruj Kami : JBPM/IP/KOR:100-1/9/2 Jld 2 (
Tarikh : 24 Ogos 2016

Timbalan-Timbalan Ketua Pengarah

Semua Pengarah Negeri

Semua Komandan

Semua Penolong Pengarah Negeri Bahagian Keselamatan Kebakaran

Semua Penguasa Zon

PERINTAH TETAP KETUA PENGARAH BILANGAN 6 TAHUN 2016

GARIS PANDUAN PENGGUNAAN SISTEM *JET FAN* SEBAGAI PEPASANGAN KESELAMATAN KEBAKARAN AKTIF UNTUK SISTEM PENGURUSAN ASAP DI RUANGAN LETAK KERETA

1. TUJUAN

Garis panduan ini bertujuan untuk memberikan penjelasan berhubung penggunaan sistem *Jet Fan* sebagai pemasangan

keselamatan kebakaran aktif untuk sistem pengurusan asap di ruangan letak kereta bawah tanah dan di atas paras akses perkakas bomba.

2. LATARBELAKANG

- 2.1 Pada permulaannya sistem *Jet Fan* telah digunakan sebagai sistem pengudaraan dan pengeluaran asap di dalam terowong sahaja. Walaubagaimanapun mulai tahun 2009 ianya telah mula digunakan sebagai sistem pengurusan asap di ruangan letak kereta di dalam bangunan.
- 2.2 Sistem *Jet Fan* ini membolehkan kadar ketumpatan asap dikurangkan (*smoke density*) iaitu berdasarkan jarak penglihatan lebih dari 10 meter dan suhu (*temperature*) asap kurang daripada 60°C dalam masa kurang dari 30 minit. Hal ini membolehkan pelepasan diri dari bahaya kebakaran dan juga membolehkan pasukan bomba menjalankan operasi kebombaan dengan lebih berkesan.
- 2.3 Pada tahun 2010, satu garis panduan penggunaan sistem *Jet Fan* sebagai pemasangan keselamatan kebakaran untuk kawalan asap di ruangan letak kereta telah dikeluarkan oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM). Garis panduan tersebut bertujuan memberi panduan dan kawalan ke atas penggunaan dan pemasangan *Jet Fan* di

ruangan letak kereta dalam bangunan, memberi panduan kepada pegawai bomba dalam memproses pelan Mekanikal dan Elektrikal berkaitan dengan pemasangan *Jet Fan* dan memberi panduan kepada pegawai bomba dalam membuat pemeriksaan dan pengujian *Jet Fan* di tapak projek.

3 ASPEK PENGURUSAN ASAP

3.1 Pengurusan asap merupakan aspek yang penting dalam sesuatu bangunan untuk membolehkan pelepasan diri berlaku dalam keadaan selamat dan membolehkan kerja-kerja penyelamatan dan melawan kebakaran dapat dijalankan dengan berkesan oleh pasukan bomba.

3.2 Aspek pengurusan asap ini telah dijelaskan di dalam Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) 1984, Malaysian Standard (MS) dan British Standard seperti berikut. :-

3.2.1 Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) 1984.

Undang-undang Kecil 249, UBBL 1984 menyatakan "Dalam bangunan tanpa tingkap, struktur bawah tanah dan kilang yang luas kawasannya, kemudahan pengeluaran asap hendaklah disediakan bagi penggunaan tempat keluar dengan selamat."

Undang-undang Kecil 251, UBBL menyatakan "Jika kemudahan pengeluaran asap dipasang bagi maksud-maksud keselamatan tempat keluar mengikut

kehendak-kehendak Bahagian ini ia hendaklah mencukupi untuk mencegah pengumpulan asap yang membahayakan sepanjang tempoh masa yang perlu bagi pengungsian kawasan yang menggunakannya dengan menggunakan kemudahan tempat keluar yang ada dengan tambahan masa kelegaan bagi kemungkinan yang tidak dijangka”

3.2.2 Malaysian Standard (MS) 1780:2005

“Smoke Control System Using Natural (Displacement) or Powered (Extraction) Ventilation”.

3.2.3 British Standard (BS) 7346- Part 7:2013

“Components for Smoke and Heat Control-Code of Practice of on functional recommendation and calculation methods for smoke and heat control system for covered car park”.

4 KETETAPAN JABATAN

4.1 Bagi tujuan merekabentuk sistem *Jet fan* di ruangan letak kereta perlulah mematuhi keseluruhan kriteria rekabentuk yang dinyatakan di dalam piawaian seperti berikut:-

4.1.1 Malaysia Standard (MS) 1780 - *“Smoke Control System Using Natural (Displacement) or Powered (Extraction) Ventilation”.*

- 4.1.2 British Standard (BS) 7346- Part 7:2013 - "*Component for Smoke and Heat control-Code of Practice of on functional recommendation and calculation methods for smoke and heat control system for covered car park*".

4.2 Ketetapan Am

Ketetapan am bagi pemasangan sistem Jet Fan adalah seperti berikut:-

- 4.2.1 Rekabentuk, pemasangan, pengujian dan simulasi *Computational Fluid Dymamics (CFD)* sistem *Jet Fan* hendaklah mematuhi UBBL 1984, (MS) 1780 dan BS 7346: Part 7-2013.
- 4.2.2 Penggunaan sistem *Jet Fan* dibenarkan kepada ruangan letak kereta yang tertutup dan terbuka dan mempunyai sistem semburan automatik (sprinkler system) serta sistem pengesan jenis *addressable*.
- 4.2.5 Penggunaan sistem *Jet Fan* hendaklah digunakan di ruangan tempat letak kereta dengan tetulang struktur *flat slab*.
- 4.2.6 Sekiranya ruangan tempat letak kereta yang mempunyai tetulang struktur beam maka pihak *Submitting Person* (SP) perlu memastikan pergerakan asap (smoke flow) adalah tidak terhalang.

- 4.2.7 Jarak kelegaan dari aras lantai ke bahagian bawah terendah Jet Fan adalah tidak kurang dari 3 meter.
- 4.2.8 Pihak SP disyaratkan mengemukakan simulasi *CFD modeling* yang disediakan oleh pihak *Fire Safety Engineer* bagi ruangan tempat letak kereta yang mempunyai keluasan zon asapnya (*smoke control zone*) melebihi 2000m².
- 4.2.9 *CFD modeling* dan analisa laporan *CFD* daripada syarikat pembuat *Jet Fan* tidak dibenarkan.
- 4.2.10 Penentuan saiz "*car fires*" hendaklah berdasarkan kepada Klausu 5.1 Table 1, BS 7346:2013.
- 4.2.11 Penentuan "*Smoke control zones*" hendaklah berdasarkan kepada Klausu 10.1.15, BS 7346:2013 seperti di lampiran 1.
- 4.2.12 Penentuan suhu ketahanan sistem *Jet Fan* perlu merujuk kepada Klausu 8.8.18, MS1780:2005
- 4.2.13 Semua pendawaian sistem *Jet Fan* perlu di dalam konduit logam atau menggunakan kabel dari jenis *fire resistance* yang diluluskan.
- 4.2.14 Penyelenggaraan dan ujian terhadap keberkesanan sistem *Jet Fan* hendaklah diuji menggunakan kaedah *smoke test*.
- 4.2.15 Sekiranya sistem *Jet Fan* gagal berfungsi semasa ujian dijalankan, kajian semula dalam aspek rekabentuk, pengiraan, *CFD Modeling*, pemasangan dan aspek-aspek lain yang berkaitan perlu dilakukan.

5. TARIKH KUATKUASA

5.1 Pemakaian Perintah Tetap ini berkuatkuasa dari tarikh ianya ditandatangani.

5.2 Dengan berkuatkuasanya Perintah Tetap ini maka ia membatalkan Arahan Keselamatan Kebakaran Bilangan 1 Tahun 2010, Garis Panduan Penggunaan Sistem Jet Fan Sebagai Pepasangan Keselamatan Kebakaran Untuk Kawalan Asap Di Ruangan Letak Kereta.

6. PEMAKAIAN

6.1 Perintah Tetap ini terpakai di seluruh Malaysia termasuk Sabah dan Sarawak.

6.2 Garispanduan ini hendaklah dibaca bersama *MS 1780:2005* dan *BS 7346-Part 7:2017*.

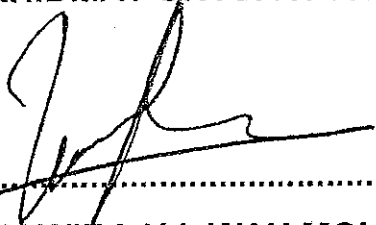
6.3 Semasa proses semakan dan kelulusan pelan Mekanikal & Elektrikal, dan

6.4 Pemeriksaan dan ujian sistem tersebut bagi tujuan "Certificate Compliance dan Completion" (CCC), *Certificate of Fitness* (CFO) dan "Occupancy Permit" (OP).

7. PENUTUP

Perintah Tetap Ketua Pengarah ini merupakan satu garis panduan kepada pegawai di jabatan ini untuk melaksanakan semakan dan pemeriksaan ke atas aplikasi sistem jet fan. Ketua Pengarah berhak untuk membuat pindaan atau penambahan pada perintah tetap ini dari masa ke semasa.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"



.....
(DATUK WIRA HJ. WAN MOHD. NOR BIN HJ IBRAHIM)

Ketua Pengarah

Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia

