

# **SISTEM PERPAIPAN DAN KESELAMATAN GAS**

**Ir. SHAMSUDDIN BIN ARSHAD**

**KETUA UNIT KESELAMATAN GAS**

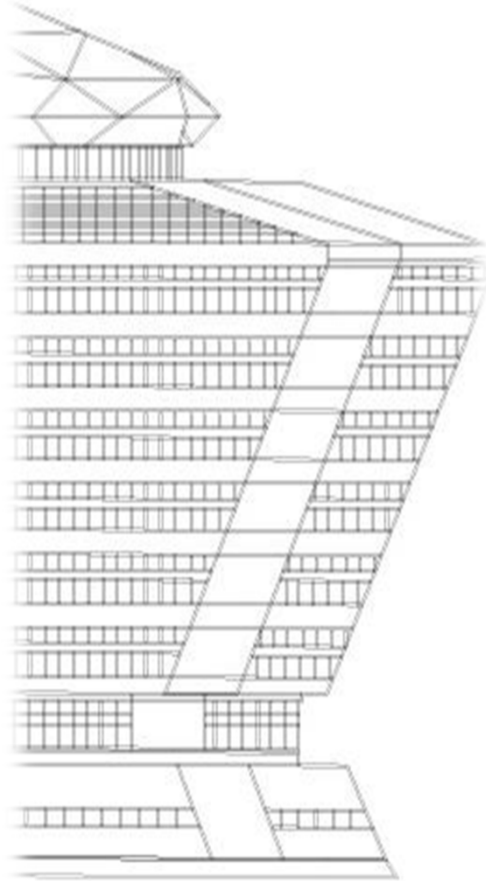
**JABATAN PEMBANGUNAN DAN KAWAL SELIA GAS**

**SURUHANJAYA TENAGA**

**17 MEI 2017 | RABU**

# **KANDUNGAN**

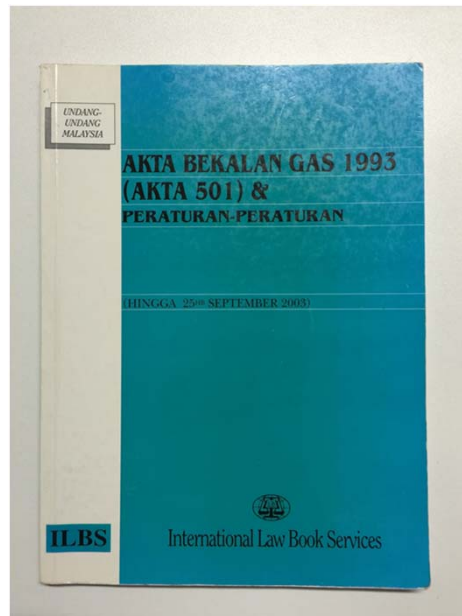
- 1. REKA BENTUK SISTEM PEPASANGAN GAS**
- 2. KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN  
UNTUK SISTEM PEPASANGAN GAS**
- 3. PANDUAN KESELAMATAN UNTUK SISTEM  
PEPASANGAN GAS**
- 4. AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT**
- 5. KEMALANGAN-KEMALANGAN SISTEM GAS  
BERPAIP**
- 6. KESIMPULAN**



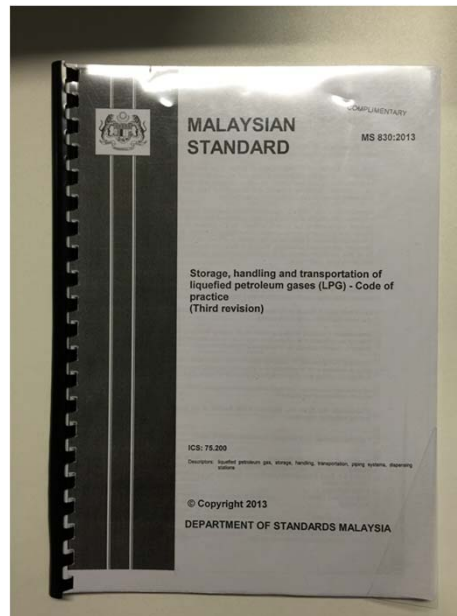
# 1.0

## REKA BENTUK SISTEM PEPASANGAN GAS

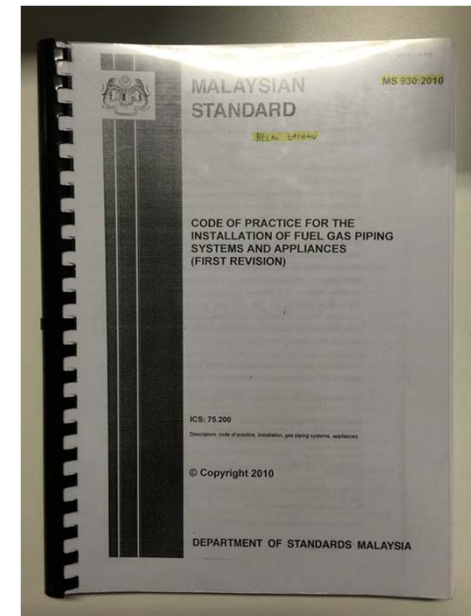
# Standard Rujukan Utama



**Gas Supply Act 1993 &  
Regulations 1997**

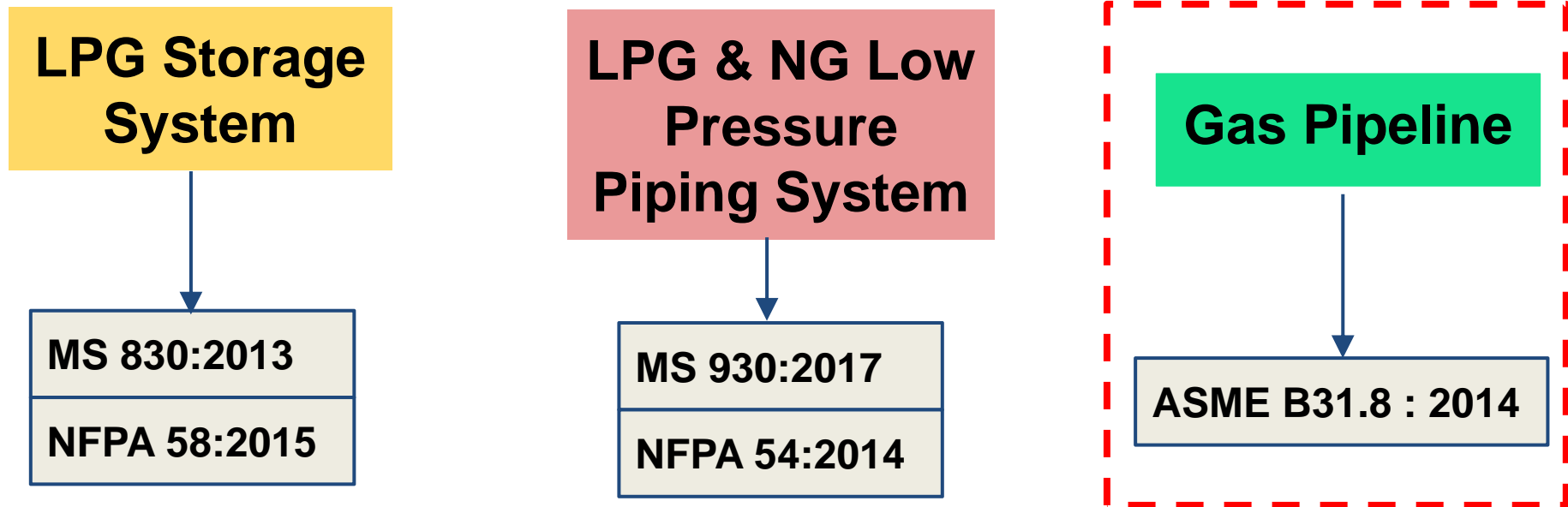


**MS 830  
(LPG storage)**



**MS 930  
(Piping)**

# Kod reka bentuk yang digunakan pakai Sistem Pepasangan Gas di Malaysia



# Gas Supply Act 1993 & Regulations

**Regulation 15 :** Before commencing work on a new installation or gas extension, a person shall apply to the EC for an Approval to Install (ATI).

**Regulation 16 :** Upon completion of a new gas installation work, the applicant shall apply for an Approval to Operate (ATO) from EC by submitting a written application together with the Certificate of Completion and Test Certificate.

**Gas Supply Act, Section 11:** No person shall supply gas through any pipeline unless such person is licensed under this Act.

# PEPASANGAN GAS

## Peraturan 15

### KELULUSAN UNTUK MEMASANG (Approval To Install) (ATI)

- Sebelum memulakan kerja pada pemasangan gas baru atau sambungan gas.

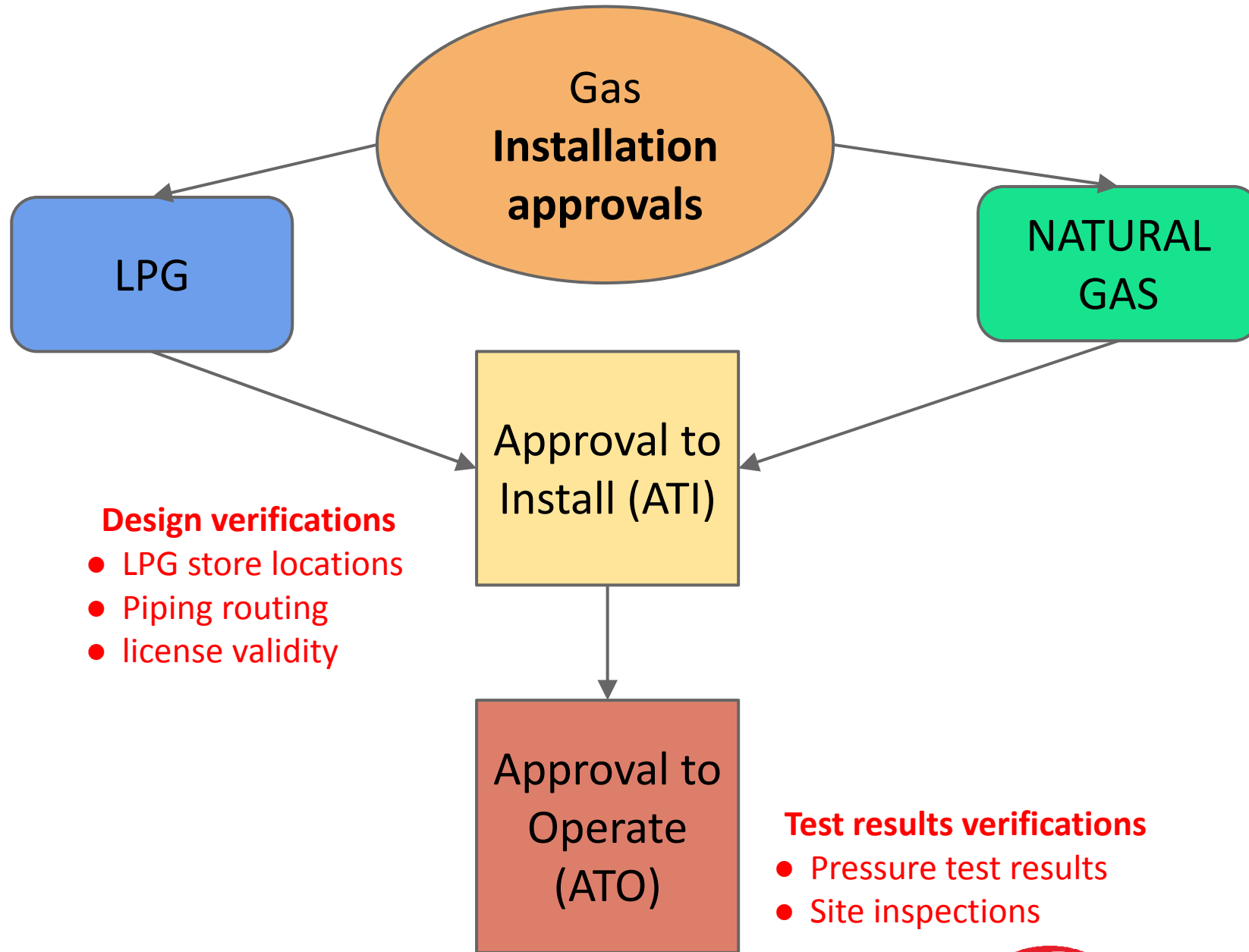
# PEPASANGAN GAS

## Peraturan 16

### KELULUSAN UNTUK MENGENDALI (Approval To Operate) (ATO)

- Apabila siap sesuatu kerja pada pemasangan gas yang baru. Hantar Borang B (PERAKUAN SIAP) dan Borang C (PERAKUAN UJIAN).





APPROVAL TO  
INSTALL (ATI)

APPROVAL TO  
OPERATE (ATO)

GAS LICENCE

# LESEN UNTUK MEMBEKALKAN GAS

## Type of new licensee

1. Import into regasification terminal Licensee.
2. Regasification Licensee.
3. Shipping Licensee.
4. Transportation Licensee.
- 5. Distribution Gas Licensee.**
- 6. Retail Licensee.**
- 7. Private Gas Licensee.**

## UJIAN DAN PERAKUAN PERALATAN GAS

### PERATURAN-PERATURAN BEKALAN GAS 1997 :

BAHAGIAN V, GEGASAN GAS, PERKAKAS GAS DAN KELENGKAPAN GAS.

### PERATURAN 117

TIADA **GEGASAN GAS, PERKAKAS GAS** ATAU **KELENGKAPAN GAS** BOLEH DIPASANG, DIKILANG, DIIMPORT, DIJUAL ATAU DIGUNAKAN MELAINKAN IA **TELAH DIUJI DAN DIPERAKUI DAN DILULUSKAN OLEH KERAJAAN ATAU EJENNYA ATAU MANA-MANA ORANG YANG DITAULIAHKAN OLEH KERAJAAN.**

### PERATURAN 124.

TIADA SEORANG PUN BOLEH MEMASANG PERKAKAS GAS KECUALI DALAM KEADAAN YANG MUDAH DIAKSES UNTUK **PENGENDALIAN, PEMERIKSAAN** DAN **PENYENGGARAAN.**

### PERATURAN 125.

(1) JIKA SESEORANG MEMASANG PERKAKAS GAS PADA MASA GAS DIBEKALKAN KE PREMIS YANG DALAMNYA PERKAKAS GAS AKAN DIPASANG, DIA HENDAKLAH DENGAN SEGERA SELEPAS ITU, MENGUJI SAMBUNGAN KEPADA PERKAKAS GAS ITU UNTUK MENENTUKAN BAHAWA SAMBUNGAN ITU KEDAP GAS DAN MEMERIKSA GEGASAN GAS, KELENGKAPAN GAS, KERJA LAIN BAGI PEMBEKALAN GAS DAN APA-APA SEROMBONG ATAU CARA PENGALIHAN UDARA YANG DIGUNAKAN BERHUBUNGAN DENGAN PERKAKAS GAS BAGI MAKSUD MEMASTIKAN SAMA ADA;

## UJIAN PERKAKAS GAS

- **PERKAKAS GAS TERSEBUT DIPASANG DENGAN MEMATUHI PERATURAN-PERATURAN INI;**
- **TEKANAN PENGENDALIAN ADALAH SEBAGAIMANA YANG DISYORKAN OLEH PENGELUAR;**
- **PERKAKAS GAS TELAH DIPASANG DENGAN MEMATUHI ARAHAN PENGILANG BERKAITAN DENGAN PENGGUNAAN PERKAKAS GAS ; DAN**
- **SEMUA KAWALAN KESELAMATAN GAS BERADA DALAM KEADAAN KERJA YANG SEWAJARNYA.**

# UJIAN PERKAKAS GAS

## PERATURAN 125.

- (2) JIKA SESEORANG YANG MENJALANKAN UJIAN ATAU PEMERIKSAAN BERKAITAN PERKAKAS GAS MENENTUKAN BAHAWA PELARASAN ADALAH DIPERLUKAN UNTUK MEMASTIKAN PEMATUHAN SYARAT-SYARAT YANG DINYATAKAN DALAM SUBPERATURAN (1), DIA HENDAKLAH SAMA ADA MENJALANKAN PELARASAN ITU ATAU MEMOTONG BEKALAN GAS KEPADA PERKAKAS GAS.
- (3) TIADA SEORANG PUN BOLEH MEMASANG PERKAKAS GAS DALAM MANA-MANA PERMIS TANPA MENGUJI SAMBUNGAN KEPADA PERKAKAS GAS ITU BAGI KEKEDAPAN GAS.
- (4) TIADA SEORANG PUN BOLEH MEMASANG PERKAKAS GAS TANPA TERLEBIH DAHULU MEMASTIKAN BAHAWA SEMUA KAWALAN KESELAMATAN GAS BERADA DALAM KEADAAN KERJA YANG SEWAJARNYA.



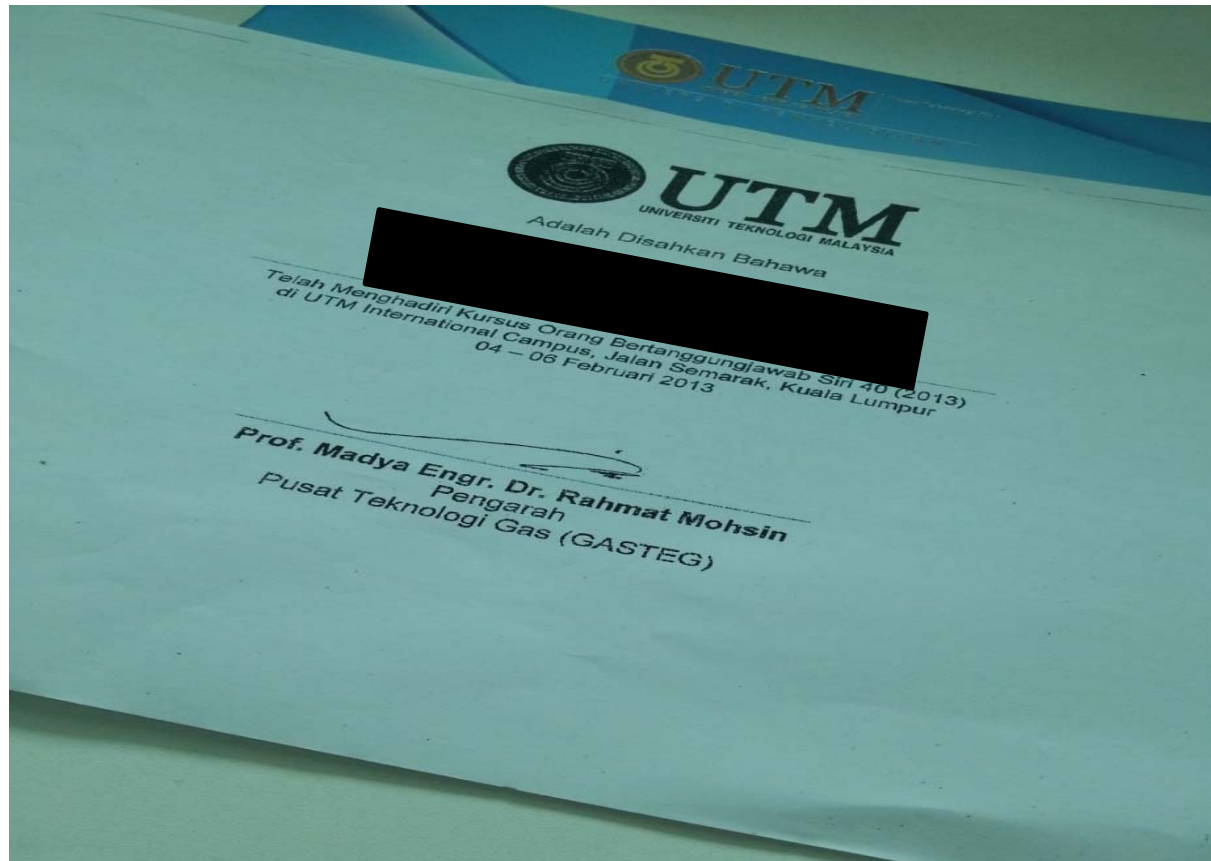
# PERKAKAS GAS YG TIDAK BOLEH DIBAIKI

## PERATURAN 127.

- (1) ORANG YANG MENDAPATI PERKAKAS GAS TIDAK BOLEH DIBAIKI ATAU DALAM KEADAAN TAK SELAMAT HENDAKLAH BERHENTI MENGGUNAKAN PERKAKAS ITU DAN HENDAKLAH DENGAN SEGERA MEMBERITAHU PEGAWAI YANG DIBERIKUASA TENTANG KEADAAN DAN LOKASINYA.
  
- (2) JIKA PEMBERITAHUAN DI BAWAH SUBPERATURAN (1) DIBUAT SECARA LISAN, ORANG ITU HENDAKLAH DENGAN SEGERA SELEPAS ITU MENJADIKANNYA DALAM BENTUK BERTULIS DAN HENDAKLAH MENYATAKAN SEGALA FAKTA YANG BERKAITAN.

# RESPONSIBLE PERSON (ORANG BERTANGGUNGJAWAB)

*"berhubungan dengan mana-mana premis, ertinya pemegang lesen atau pengguna atau penduduk premis, atau jika tiada pengguna atau penduduk, pemunya premis atau mana-mana orang yang diberikuasa oleh pengguna atau penduduk untuk menjaga talian paip gas atau pemasangan gas di dalam premis itu"*



# TANGGUNGJAWAB ORANG BERTANGGUNGJAWAB

1. Memastikan bahawa talian paip gas itu kekal boleh dikenalpasti selama ia digunakan untuk menghantar gas. (Peraturan 62(2))
2. Sekiranya mengetahui atau mempunyai alasan untuk mengesyaki bahawa gas bocor ke dalam premis, OB hendaklah dengan segera mengambil segala langkah yang munasabah untuk menyebabkan bekalan gas ditutup ditempat yang perlu untuk mencegah gas bocor lebih lanjut. (Peraturan 63(1))
3. Jika gas bocor ke dalam premis selepas bekalan gas ditutup atau jika terdapat bau gas yang berterusan, dan mendapat tahu tentang kebocoran atau bau itu, OB hendaklah dengan segera memberitahu Suruhanjaya Tenaga atau pemegang lesen tentang kebocoran atau bau itu. (Peraturan 63(2))
4. OB hendaklah bertanggung jawab untuk memastikan semua langkah-langkah keselamatan telah diambil tindakan untuk memastikan tiada membahayakan orang atau harta sebelum bekalan disambung semula. (Peraturan 64(1))

# TANGGUNGJAWAB ORANG BERTANGGUNGJAWAB

5. OB hendaklah memastikan sistem disenggara dengan baik dan cekap dan standard keselamatan dipatuhi setiap masa bagi mencegah dari berlakunya bahaya. (Peraturan 128(2))
6. OB hendaklah hadir semasa pemeriksaan dibuat dan memberikan apa-apa bantuan sebagaimana yang dikehendaki oleh Ketua Pengarah dalam notis pemeriksaan. (Peraturan 129(2))
7. OB hendaklah menyimpan buku rekod penyenggaraan yang didalamnya ada menyatakan kerja-kerja penyenggaraan dan pembaikan yang dijalankan atas pemasangan gas. (Peraturan 131(2))
8. OB adalah orang yang perlu diberitahu oleh orang kompeten mengenai perlunya pengubahan dan pembaikan pada sistem bekalan gas. (Peraturan 134)

# TANGGUNGJAWAB ORANG BERTANGGUNGJAWAB



9. Semasa kecemasan akibat kebocoran, orang kompeten perlu memberitahu OB mengenai kerja-kerja pembaikan kekal yang perlu dibuat. (Peraturan 135)
10. OB hendaklah memastikan orang yang terlibat dalam kerja penyenggaraan yang berkaitan dengan pemasangan gas atau kelengkapan gas hendaklah dilindungi secukupnya dari bahaya. (Peraturan 137(2))




## 2.0

# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN UNTUK SISTEM PEPASANGAN GAS

# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN

 <b>Suruhanjaya Tenaga</b>	<a href="http://www.st.gov.my">www.st.gov.my</a>
Ruj. Kami : ST(IP/JG)16/2/3(42) Tarikh : 15 Disember 2011	<b>Suruhanjaya Tenaga</b> (Energy Commission) No.12, Jalan Tun Hussein, Precinct 2, 62100 Putrajaya, Malaysia. T: +603 8870 8500 F: +603 8888 8637 Toll Free : 1-800-2222-78
Kepada:  Pemunya Kompleks-Kompleks Komersial Kontraktor Gas Orang Kompeten Gas	
<b>NOTIS CIRI-CIRI KESELAMATAN YANG DIPERLUKAN BAGI PERKAKAS MEMASAK DI KOMPLEKS KOMERSIAL</b>	
Dengan hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.	
2. Adalah dimaklumkan bahawa berkuatkuasa serta-merta, perkakas-perkakas memasak yang digunakan di kompleks komersial hendaklah mempunyai ciri-ciri keselamatan berikut:	
i. Label <i>On</i> dan <i>Off</i> yang jelas bagi semua injap kawalan; dan	
ii. Tekanan operasi <i>pilot flame</i> hendaklah dipasang dengan tekanan tidak melebihi 3.0 kiloPascal tolok (0.43 paun per inci persegi tolok (pipt)).	
3. Suruhanjaya juga dengan ini memberi notis bahawa penggunaan perkakas memasak yang tidak mempunyai <i>safety shut-off devices</i> seperti <i>flame failure automatic shut-off devices</i> akan dihentikan. Notis ini adalah selaras dengan kehendak <i>Malaysian Standard MS 930:2010 Seksyen 8.1.4 Safety shutoff devices for unlisted LP-appliances used indoors</i> yang menyatakan bahawa:	
<i>"Unlisted appliances for use with undiluted liquefied petroleum gases and installed indoors, except attended laboratory equipment, shall be equipped with safety shutoff devices of the complete shutoff type"</i>	
4. Spesifikasi terperinci berkenaan dengan jenis <i>safety shutoff devices</i> bagi setiap perkakas memasak yang akan digunakan hendaklah disertakan bersama-sama dengan permohonan Kelulusan Untuk Mengendali (ATO). Sekiranya perkakas memasak yang digunakan tidak mempunyai <i>safety shut off devices</i> maka pihak tuan adalah dikehendaki untuk memastikan bahawa <i>safety shutoff devices</i> dipasang kepada perkakas memasak tersebut dalam tempoh enam (6) bulan dari tarikh permohonan Kelulusan Untuk Mengendali (ATO) dibuat.	
	

# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN

 Suruhanjaya Tenaga

www.st.gov.my

**Suruhanjaya Tenaga**  
(Energy Commission)  
No.12, Jalan Tun Hussein, Precinct 2,  
62100 Putrajaya, Malaysia.  
T : +603 8870 8500 F : +603 8888 8637  
Toll Free : 1-800-2222-78

No. Rujukan : ST(IP/JG)/16//2/3 (41)  
Tarikh : 13 Januari 2012

[REDACTED]

BANDAR PUTRA PERMAI,  
43300 SERI KEMBANGAN,  
SELANGOR.

Tuan,

**Pelaksanaan Langkah-Langkah Kawalan Keselamatan Sistem Talian Paip Gas Di Kompleks Membeli Belah Oleh Pemunya/Penduduk**

Merujuk kepada perkara di atas, selaras dengan peruntukan Akta Bekalan Gas 1993 (Akta 501) dan Peraturan-peraturan Bekalan Gas 1997, Suruhanjaya Tenaga dengan ini mengarahkan tuan sebagai pemunya / penduduk kompleks membeli-belah yang mengendalikan sistem talian paip gas untuk melaksanakan dengan segera langkah-langkah keselamatan seperti berikut:

**b. Memastikan injap-injap gas di setiap outlet ditutup dengan sempurna selepas operasi harian**

Tuan hendaklah memastikan supaya injap-injap gas yang mengawal pembekalan gas ke setiap outlet dan dapur gas ditutup dengan sempurna selepas tamat waktu operasi harian. Orang Bertanggungjawab dan pengguna dapur gas hendaklah merekod pada setiap hari waktu injap- injap dibuka dan ditutup di dalam buku log. Notis peringatan mengenai kehendak penutupan injap-injap gas berkenaan hendaklah dipamerkan di lokasi-lokasi yang mudah dilihat.

Tuan juga hendaklah memastikan semua bukaan paip gas yang tidak diguna sentiasa dipalam/dikedap (plugged) dengan sempurna.

**c. Memastikan dapur memasak mempunyai ciri-ciri keselamatan dan beroperasi pada tekanan yang selamat**

Tuan hendaklah memastikan dapur memasak gas yang digunakan di premis di atas dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan yang ditetapkan mengikut Malaysian Standard MS930:2010, termasuk mempunyai *automatic safety shutoff devices* yang akan menutup bekalan gas sekiranya berlaku pelepasan gas yang tidak normal. Injap-injap di talian paip dan dapur memasak hendaklah mempunyai penandaan kedudukan buka/tutup yang jelas.

Tuan juga hendaklah memastikan tekanan operasi sistem *pilot flame* dapur memasak yang digunakan di premis di atas adalah tidak melebihi 3.0 kPa (0.43 pikt).

**d. Memastikan sistem pengesan kebocoran gas dipasang dan berfungsi dengan baik**

Tuan hendaklah memastikan sistem pengesan kebocoran gas dipasang di setiap *outlet* yang menggunakan sistem talian paip gas dan berfungsi dengan baik bagi menutup injap gas di *outlet* secara automatik sekiranya berlaku kebocoran atau pelepasan gas.

**e. Melaksanakan program induksi keselamatan gas**

Tuan hendaklah melaksanakan program induksi mengenai tatacara penggunaan gas berpaip yang selamat untuk semua pengendali outlet sebelum mereka dibenarkan mengguna kelengkapan dan dapur gas.



# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



**ON/OFF LABEL AT  
APPLIANCES**



# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



**ON/OFF LABEL AT APPLIANCES**

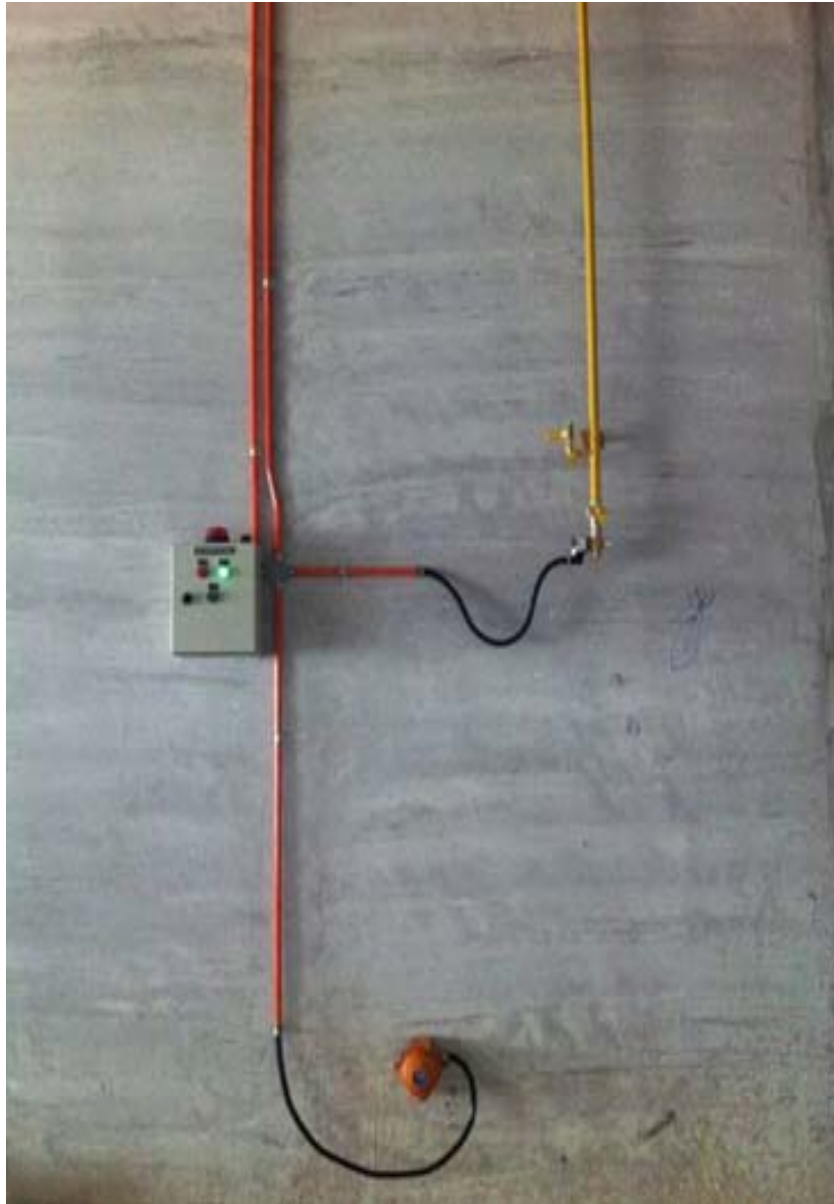
# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



**PILOT FLAME  
OPERATES AT LOW  
PRESSURE**



# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



## GAS DETECTION SYSTEM

# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



**FLAME FAILURE DEVICES (FFD)**

# KEHENDAK-KEHENDAK KESELAMATAN



**SEALED OFF /  
PLUG OFF**



# 3.0

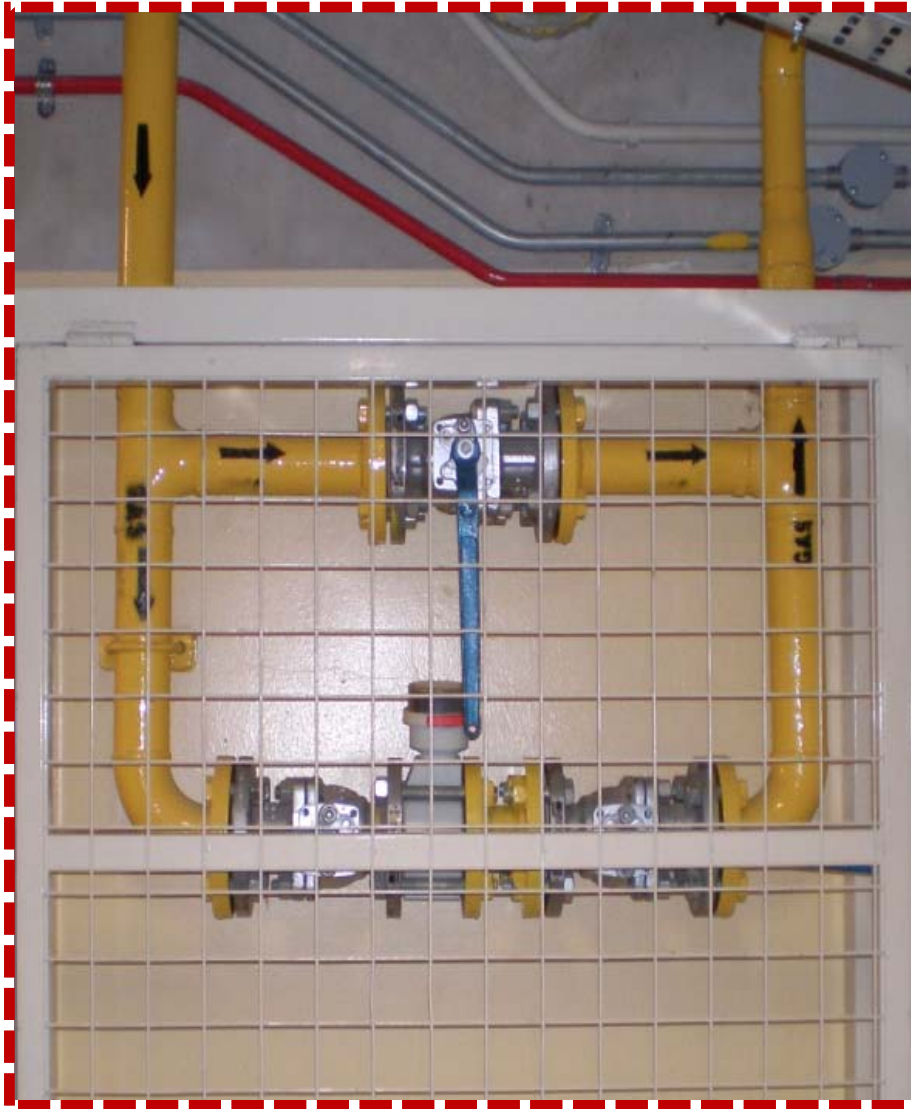
## **PANDUAN KESELAMATAN UNTUK SISTEM PEPASANGAN GAS**

# SAFETY GUIDELINES GAS STORAGE





# SAFETY GUIDELINES MAIN LINE & RISER ROOM



**OTHERS :**

- **ARROW OF GAS**
- **YELLOW PAINTED ONLY**
- **FULLY WELDED**
- **CAGE ANY EXPOSED VALVE**
- **SLEEVE & FIRE SEALANT – THRU WALL**



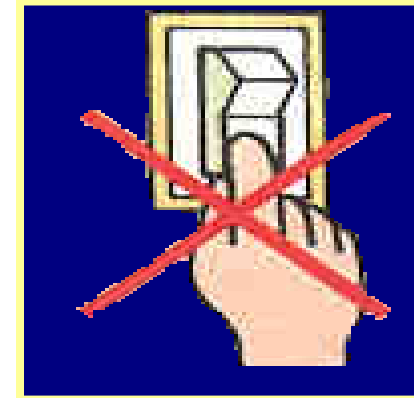
# SAFETY GUIDELINES OUTLETS



# SAFETY GUIDELINES – IF GAS LEAKS



- ❖ Do not smoke
- ❖ Do not use hand phone
- ❖ No open flame

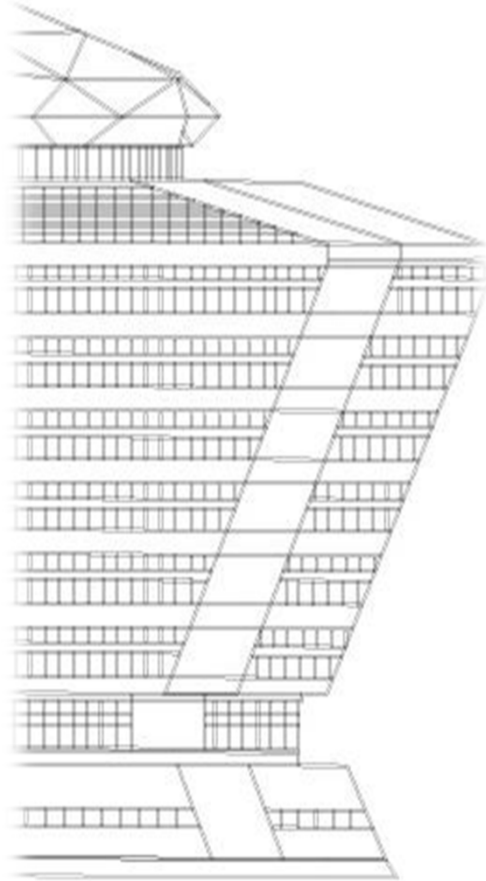


- ❖ Do not on-off electrical switch
- ❖ If possible, close gas valve
- ❖ If too risky, close gas valve before/after gas meter



- ❖ Get help from management & gas supplier





# 4.0

## AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT

# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT



# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT



# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT





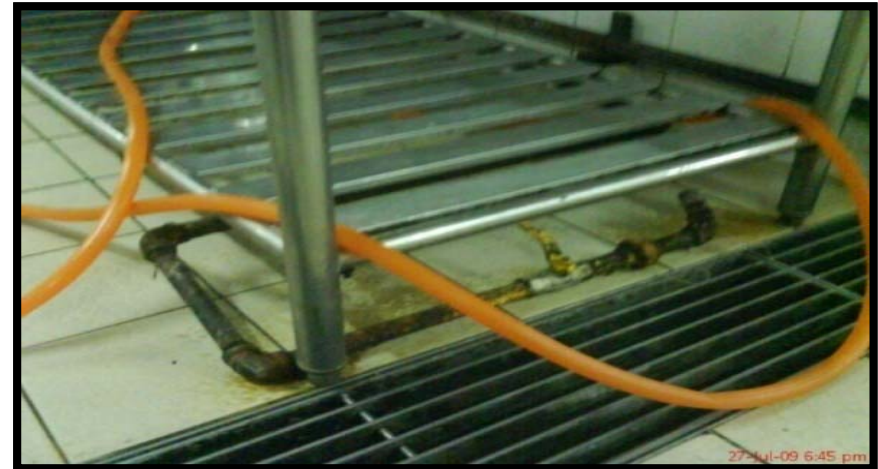
# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT

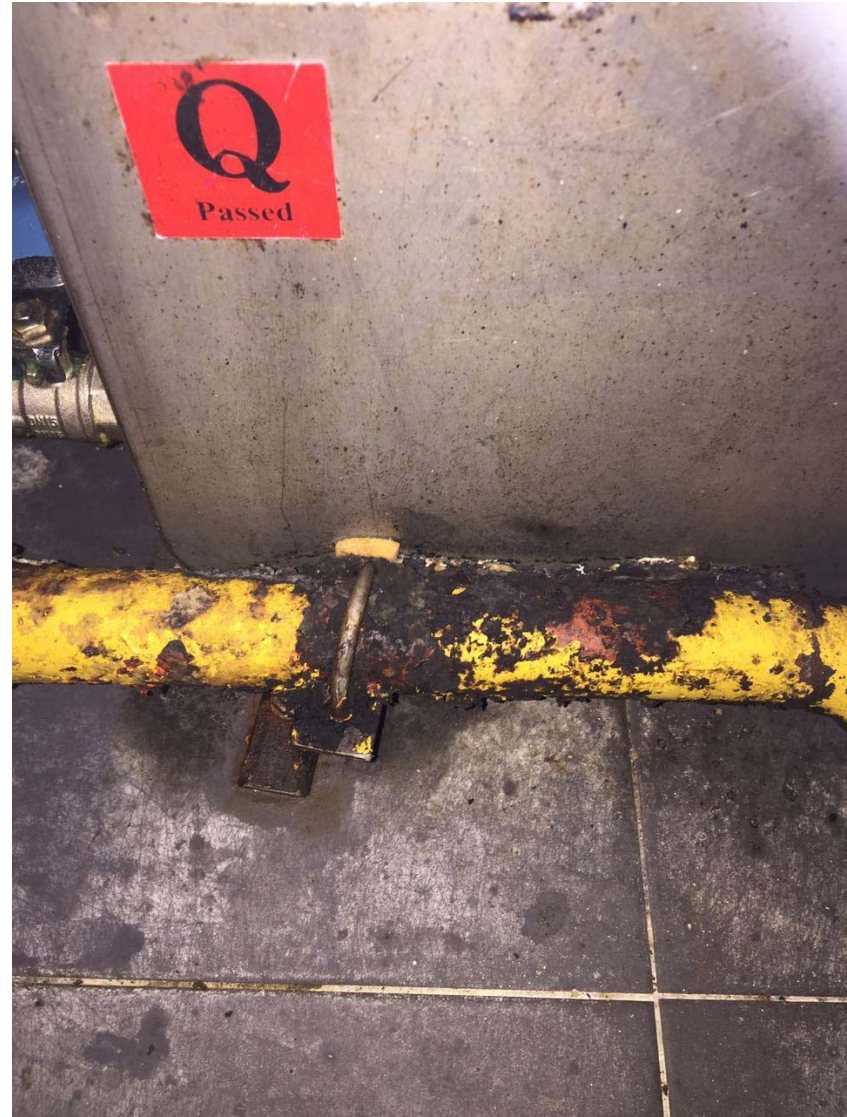


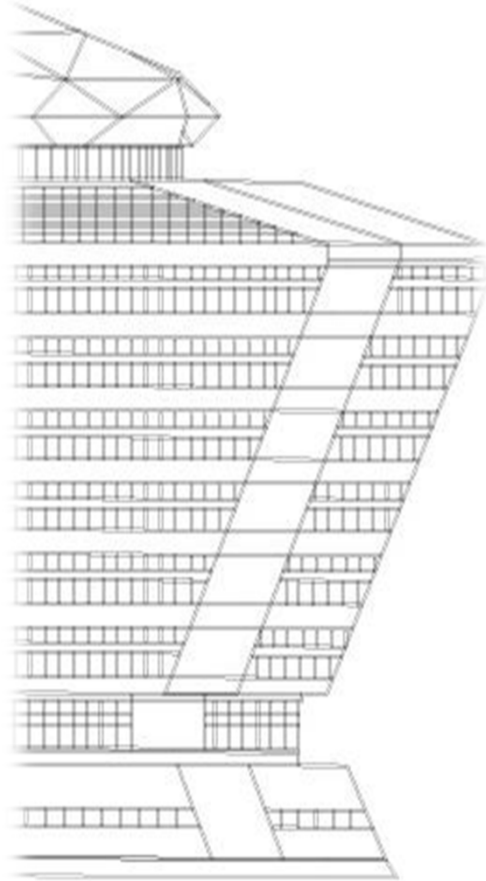
# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT



# AMALAN-AMALAN TIDAK SELAMAT







# 5.0 KEMALANGAN- KEMALANGAN SISTEM GAS BERPAIP



(Left) Firemen at the premises of Chili's where the gas explosion occurred and above, the McDonald's restaurant, which was also damaged.

AMIRUL SYAFIQ  
MOHD DIN /  
THE SUN

## Eight injured in mall explosions

> Incident happened during maintenance work on LPG system at Mid Valley Megamall

BY SONG BOON MUN  
newsdesk@thesundaily.com

**KUALA LUMPUR:** Eight people escaped serious injuries when minor explosions occurred at two food and beverage outlets in Mid Valley Megamall during maintenance work on the liquefied petroleum gas (LPG) system.

Among those who suffered minor injuries were maintenance employees, LPG contractors and a tenant staff.

Kuala Lumpur Fire and Rescue Department assistant director (Operations) Azizan Ismail told

reporters in the 9.45am incident, the maintenance staff were conducting an inspection on the LPG system at Chili's restaurant's kitchen located at the ground floor.

"Two loud explosions then went off from the restaurant and McDonald's restaurant due to leakage from the LPG cylinders," he said, adding that there were no elements of foul play in the incident.

"The Hazardous Material Team (Hazmat) is conducting a test on the LPG system," he added.

Eight firemen from Pantai Fire

and Rescue Department also detected gas leak from the scene.

Azizan said he has instructed the maintenance staff to conduct a safety check on the LPG system at all the food and beverage restaurants at the mall and Gardens shopping centre.

The victims, comprising six men and two women, suffered minor facial burns and were taken to Pantai Hospital for treatment.

In a press statement, Mid Valley Megamall said six out of the eight victims have been discharged, while two are still being treated.

"We are working with the relevant authorities and have shut all the gas systems in Mid Valley Megamall until further notice. But

the mall will remain open to customers," the statement said.

It added that safety remained their utmost priority and will focus their attention on the well-being of their tenants and guests.

Meanwhile, a restaurant worker identified only as Jam told *theSun* that he heard loud explosions as if a mini earthquake occurred.

"I heard people screaming and crying. It was a nightmare," he said, adding that he initially did not know what happened as he could only see black smoke coming out from the two restaurants," he added.

Samantha Yeoh, 28, said she was having her breakfast at Old Town White Coffee when she heard loud explosions.

"I thought they were bomb explosions.

"I was frightened and started screaming," she said.

Meanwhile, in GEORGE TOWN, a small fire broke out at a food and beverage outlet of a popular mall in Pantai Jerjak here yesterday morning.

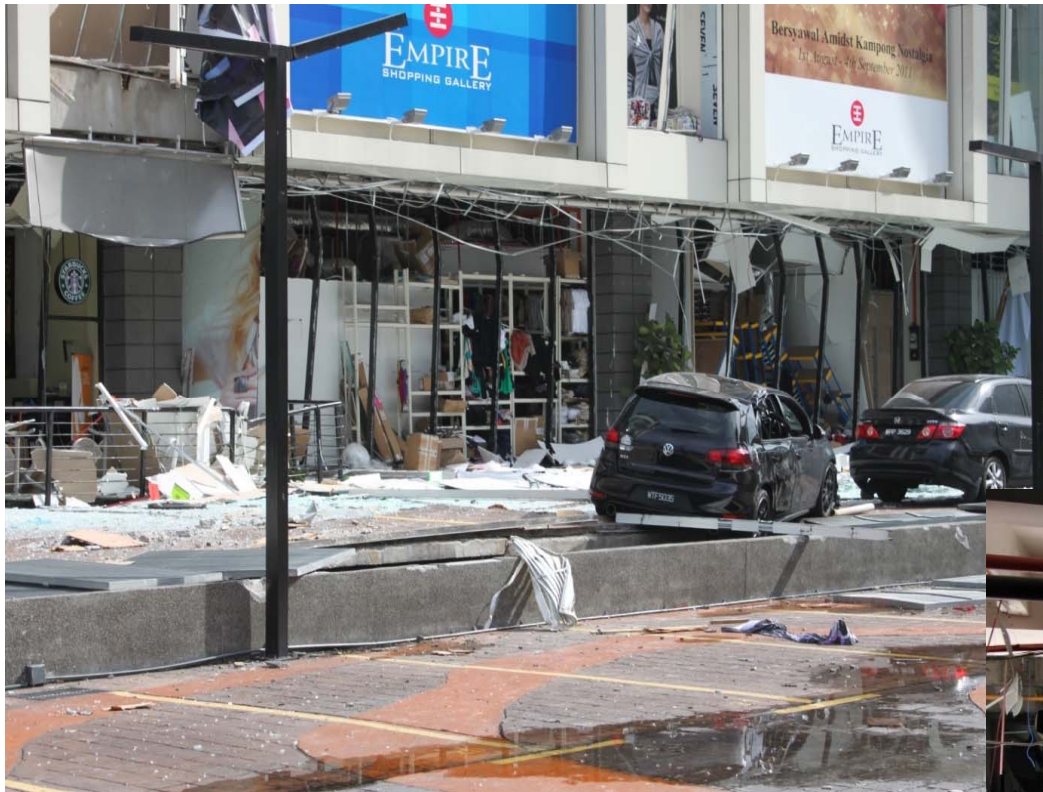
The fire started at the cooker hood in the kitchen of the outlet during the 10.35am incident, causing smoke to rise.

Fortunately, the fire was extinguished by the sprinkler system which activated after the fire was detected.

"Clean-up is in progress and business in the mall is as usual," a mall spokesman said when contacted.



## Keratan Akhbar 28 September 2011







# Lelaki maut pasar raya meletup

20 turut cedera termasuk enam parah dipercayai sistem paip gas bocor

Oleh Amirullah Andi Nur dan Badrul Hizarid Jabar  
bhnews@bhdharian.com.my

**M**ELAKA: Seorang maut manakala 20 cedera termasuk enam parah, apabila kawasan median selera pusat beli-belah Aeon Bandaraya Melaka di Jalan Legenda, dekat Peringgit di sini, yang bakal dibuka pada Khamis ini, meletup dan musnah, tengahari semalam.

Kejadian berlaku jam 12.50, ketika ramai pekerja syarikat kontraktor dipercayai menjalankan kerja pemeriksaan kebocoran sistem pembekal paip gas cecair asli (LPG) kawasan berkenaan, apabila meletup tiba-tiba.

Mangsa yang mati dikenalpasti Tiau See Peing, 25, dari Kluang, Johor disyaki cedera parah di leher, dipercayai terhumban dan terkena serpihan siling runtuh akibat letupan yang dikatakan menggegarkan seluruh pusat beli-belah itu dan kawasan sekitarnya.

Enam lagi rakannya yang parah dalam kejadian itu dipercayai turut terpelanting dan terkena serpihan sama. Mereka dikenali sebagai Mohd Tarmizi Jaafar, 23; Mohd Fady Koshi, 28; Lai Soon Wee, 32; Ooi Kok On, Tan Kwan Hai serta Solehan Munari, 33, warga Indonesia.

Mereka semua dihantar ke Hospital Melaka sejurus kejadian untuk rawatan lanjut. Sehingga awal malam tadi, dua daripada mereka iaitu Mohd Tarmizi dan Lai Soon, disahkan masih ditempatkan di unit rawatan rapi (ICU), namun disahkan stabil.

Mangsa yang cedera hanya mendapat rawatan pesakit luar termasuk tujuh penduduk tempatan, enam warga Indonesia dan seorang Myanmar.

Penduduk tempatan dikenali sebagai Mohd Ikhwan M



ANGGOTA bomba dan penyelamat membawa mangsa tercedera akibat letupan di Aeon Bandaraya Melaka di Jalan Legenda, Melaka semalam.

Salleh, 22; Lim Woon Pin, 23; Mohd Faizol Rozali, 24; Norzahisham Mohamad, 25; Tee Chin Huat, 26; Zawiyah Shakrie, 38, dan Nordin Abbas, 44 manakala enam warga Indonesia adalah Ariz Suharsono, 23; Rapi Man, 24; Horramah, 26; Raqib, 36; Musliyadi, 26; Samsul, 27 serta That Pain O, 25, dari Myanmar.

Ketua Polis Daerah Melaka Tengah, Asisten Komisioner Salehuddin Abd Rahman ketika ditemui di tempat kejadian petang semalam, mengesahkan kejadian itu dan memaklumkan siasatan lanjut dijalankan.

"Besarnya kemungkinan letupan ini berlaku disebabkan kebocoran gas pada paip di medan selera berkenaan. Bagaimanapun kita belum dapat mengesahkannya kerana pasukan kami sedang menjalankan siasatan lanjut," katanya.

Dalam pada itu, Penolong

Pengarah Operasi Jabatan Bomba dan Penyelamat negeri, R Ezhumalai, berkata pihaknya menerima panggilan kecemasan berhubung letupan itu pada jam 12.59 tengah hari, sebelum menghantar dua jentera dari Balai Bomba dan Penyelamat Jalan Kubu bersama 30 anggota termasuk lima pegawai.

Katanya, ketika pasukan itu sampai enam minit kemudian di lokasi kejadian, empat mangsa sudah dikeluarkan dari tapak letupan oleh rakan mereka.

"Selepas itu, kami dimaklumkan, terdapat dua lagi mangsa masih terperangkap dalam runtuhan medan selera itu. Sejurus selepas gerakan mencari dilakukan, kami berjaya menjumpai dua lagi mangsa yang terperosok dibawah timbunan runtuhan siling," katanya.



POLIS menjalankan pemeriksaan di sekitar kawasan kejadian, semalam.

## 'Saya bergegar, letupan kuat bagaikan bom'

**M**ELAKA: "Tiba-tiba tempat saya berdiri bergegar disusuli letupan kuat seperti bom dan selepas itu saya dihempap beberapa siling runtuh," kata mangsa letupan medan selera di Aeon Bandaraya Melaka.

Zawiyah Shakrie, 39, yang menyifatkan dirinya bernasib baik selepas terselemat berkata, ketika itu beliau melakukan pemeriksaan bersama majikannya di gerai medan selera itu sebelum ia tiba-tiba meletup.

"Pengurusan pusat beli-be-

lah membuat pengumuman supaya pekerja termasuk kontraktor dikawasan berkenaan keluar berikutan kerja pemeriksaan gas dilanjutkan kepada jam 1 tengah hari.

"Selepas itu, saya terbau gas lalu melaporkannya kepada pejabat pengurusan.

"Apabila masuk semula ke medan selera bersama majikan untuk mengambil peralatan tiba-tiba berlaku letupan kuat seperti bom.

"Semua siling jatuh dan menimpa saya. Nasib baik ia ringan dan saya hanya me-

ngalami cedera," katanya. Zawiyah berkata, majikannya terus mengangkat beliau dan menyelamatkan diri.

"Apabila berlari keluar, saya dapati banyak kaca bertaburan di kawasan tempat letak kereta. Berapa perabot juga tercampak keluar," katanya yang masih terkejut.

Seorang lagi mangsa, Ghafar Baba, 41, berkata jika dia lewat dua atau tiga minit, tentu nyawanya bersama enam lagi rakan sekerja meyalang.

Beliau yang bekerja seba-

gai kerani syarikat kontraktor berkata, sebelum kejadian dia bersama beberapa rakan membuat pemeriksaan dari tingkat tiga bangunan pusat beli-belah itu kira-kira jam 10 pagi.

"Tiba di aras bawah kami terhidu bau agak pelik.

"Pada jam 12.50 tengah hari, ketika melangkah keluar dari pintu Zon D yang menempatkan medan selera, berlaku letupan sangat kuat.

"Saya bersama rakan yang berada kira-kira 50 meter da-

ri tempat letupan dapat rasakan tolgan angin ya kuat kesan daripada letup terbabit," katanya.

Ghafar berkata, dalam keadaan terkejut dia terdeng suara orang mengerang sakitan sebelum ternampak seorang mangsa bergelimpangan di kawasan berhamaran dalam keadaan cede parah di tangan.

"Saya bersama rakan ya lain tidak sempat berbantu apa-apa kerana terkejut belum bomba sampai selepas itu," katanya.





**GETTING TO THE BOTTOM OF THE MATTER:** Adnan (third from left) being briefed on how the explosion happened. With him is State Executive Councillor for Education Datuk Dr Zambry Abd Kadir (second from left).

## Gas pipe explodes in school lab

**IPOH, Thurs.** — A gas pipe exploded while Form One students of Sekolah Menengah Gunung Rapat, near here, were conducting a science experiment today.

Nineteen of the 45 students were sent to the emergency unit of the Ipoh Hospital for observation.

The students said there was a big explosion which sent tables and chairs flying. They said they were choked by smoke that enveloped the science laboratory, but there was no fire.

The class teacher immediately switched off the gas and led the students out.

State education director Datuk Adnan Ibrahim said the students were not badly hurt.

"They were lucky to get away. There were no serious injuries. Some were overcome by fumes and others had tears in their eyes.

"The five students nearest to the table where the explosion occurred were more shocked than hurt.

"They all received outpatient treatment and were allowed to go home," he told reporters, during a visit to the school after the explosion.

Adnan said the explosion, which occurred just before noon, might have been caused by a leak in one of the underground gas pipes at the laboratory. The pipes are believed to be 20 years old.

He said it was fortunate that no one was hurt. He said schools must carry out periodic checks on their gas and

water pipes and electricity cables.

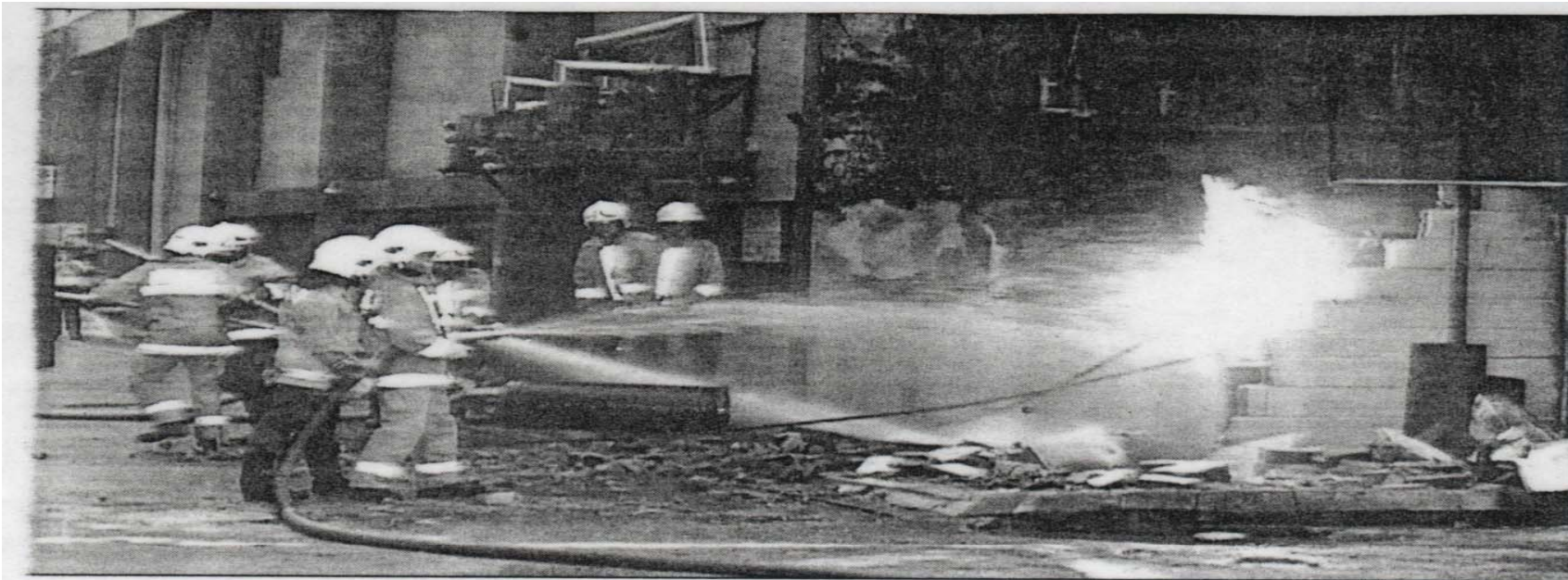
"I have directed education district officers to carry out checks in schools especially those which have not had their pipes checked or changed for more than 15 years.

"Today's incident is a warning, and we are acting on it. I also want a detailed report from all headmasters and principals on the condition of gas pipes in their schools and how often are they checked," he said.

Adnan said his department would hand a report to the Education Ministry urging it to carry out checks on schools which were more than 15 years old.

The laboratory, meanwhile, has been declared out of bounds to facilitate investigations.





ANGGOTA Bomba dan Penyelamat sedang memadamkan kebakaran di stor gas di kompleks membeli-belah di Sungei Wang Plaza, Kuala Lumpur, semalam. — Gambar HARUN OSMAN

## Stor gas musnah dalam kebakaran

KUALA LUMPUR 2 Feb. — Sebuah stor gas di tingkat bawah kompleks membeli-belah Sungei Wang Plaza di sini musnah dalam kebakaran di sini, awal pagi ini.

Kejadian pada kira-kira pukul 6.45 pagi itu menyebabkan bekalan gas ke semua restoran di kompleks tersebut terputus.

Seorang saksi, Shahjehan Abdul Kadir, 24, berkata, beliau terdengar

ia masih menyiasat punca kejadian dan jumlah kerugian belum dipastikan," tambahnya.

an pulang ke rumah di Cheras selepas bekerja di sebuah syarikat berdekatan.

Menurutnya, api marak dengan cepat mungkin disebabkan tong gas yang banyak di stor berkenaan.

"Tetapi nasib baik Bomba dan Penyelamat cepat sampai untuk mengawal kebakaran," katanya ketika ditemui di tempat kejadian.

gunyi letupan semasa melalui Jalan Bukit Bintang.

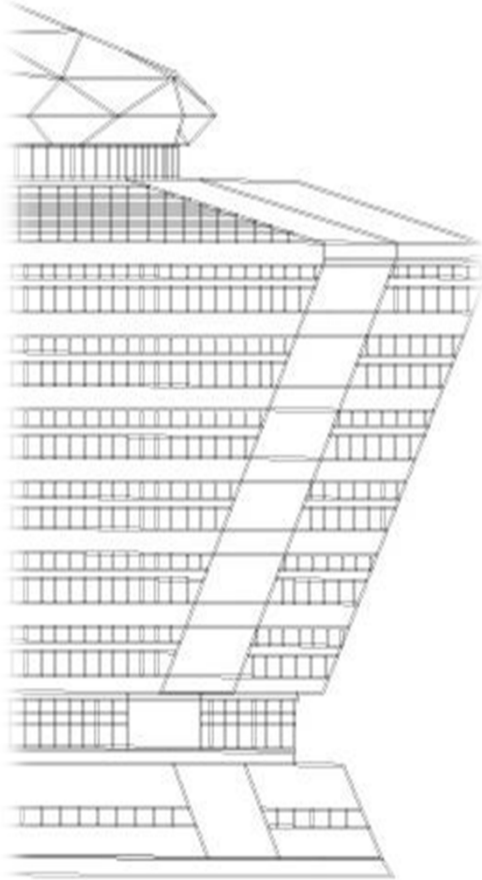
Ketika itu beliau dalam perjalanan

Sementara itu, jurucakap Bomba dan Penyelamat berkata, dua jentera bomba dari Jalan Hang Tuah dikejarkan ke lokasi kebakaran sejurus menerima panggilan pukul 7.09 pagi.

Katanya, operasi yang diketuai oleh Baharom Othman bersama 12 anggota mengambil masa kira-kira sejam sebelum berjaya mengawal api.

Tinjauan mendapati sekurang-kurangnya 20 tong gas musnah dalam kebakaran itu.

"Kitajadian dapat



# 6.0

# KESIMPULAN

**□ Akta Bekalan Gas 1993 menggariskan langkah-langkah untuk memastikan aktiviti pembekalan gas melalui talian paip adalah teratur, selamat dan ekonomik.**

**□ Kehendak-kehendak teknikal dan pentadbiran yang perlu diikuti oleh semua pihak yang terlibat dalam industri bekalan gas digariskan dengan terperinci di dalam Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997.**

**□ Kekompetenan dan akauntabiliti organisasi dan individu dikawalselia melalui mekanisme pengeluaran permit bagi kerja-kerja utama yang dijalankan oleh pihak industri.**

**□ Pelaksanaan kehendak perundangan diawasi oleh pihak penguatkuasa yang diberi kuasa untuk memeriksa, menyiasat dan mengambil tindakan sewajarnya.**



**Safety is a way of life**  
and  
**NOT** something that you are  
forced to do.

*“Safety is Gainful, Accident is Painful”*

# TERIMA KASIH

**Ir. SHAMSUDDIN BIN ARSHAD**  
JABATAN PEMBANGUNAN DAN KAWAL SELIA GAS  
SURUHANJAYA TENAGA  
TEL : 03 - 8870 8594 (DL)  
FAX : 03 - 8870 8649  
[shamsuddin@st.gov.my](mailto:shamsuddin@st.gov.my)