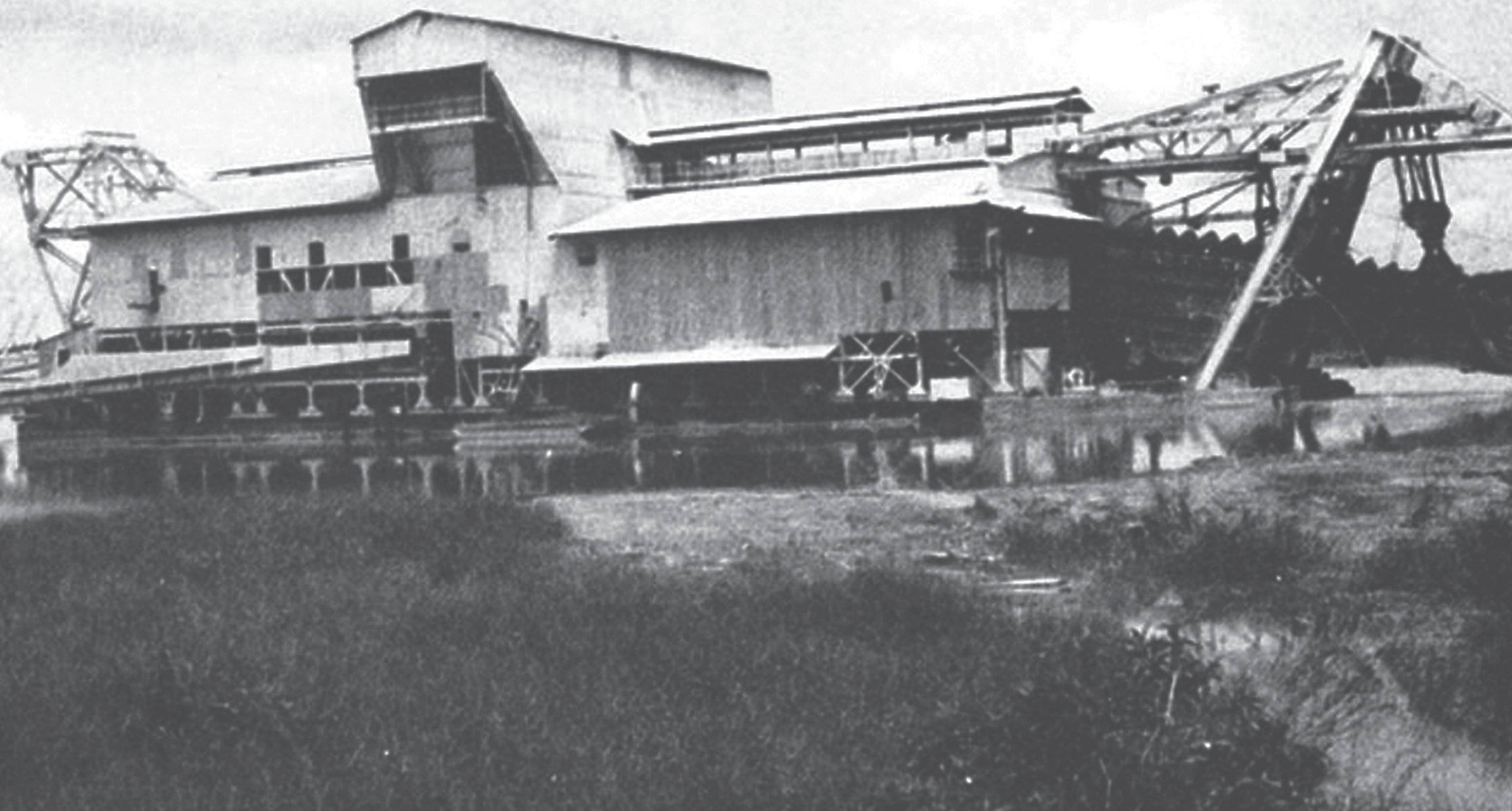


BAB
1

Sejarah Keselamatan Industri bermula...

Pam Hidraulik Manual

*Kapal korek yang digunakan untuk melombong bijih timah
di pada awal abad ke 19*



Aktiviti melombong bijih timah merupakan sumber ekonomi di negeri-negeri pantai barat Semenanjung Malaysia sehingga abad ke 19. Pada ketika itu, kegiatan perlombongan banyak diusahakan oleh peniaga China Selat dan pedagang Eropah yang berdagang di Negeri-negeri Selat.

Pada peringkat awal, melombong bijih timah dilakukan dengan cara mendulang. Ia adalah satu cara mendapatkan bijih timah daripada mendapan tanah menggunakan sebuah dulang. Mendapan tanah yang bercampur bijih timah dicuci menggunakan air untuk mengasingkan bijih.

Kaedah melombong menggunakan dulang, memerlukan tenaga buruh intensif dan tidak sesuai digunakan apabila longgokan bijih mula pupus kerana terpaksa digali dengan lebih dalam. Ekoran itu, orang Eropah telah memperkenalkan penggunaan pam kerikil, kuasa wap dan kapal korek untuk melombong. Namun begitu, pelombong Cina pada masa itu masih mampu bersaing dengan pelombong Eropah dengan menggunakan kaedah yang lebih murah iaitu dengan menggunakan jentera hidraulik.

Kawasan lombong bijih terawal di Tanah Melayu yang menggunakan kemudahan kapal korek adalah di kawasan Larut (1848) dan Kinta, Perak pada 1880.

Selain bijih timah, perlombongan emas juga mula dijalankan di Pahang seawal tahun 1820. Salah satu syarikat yang masih kukuh beroperasi sehingga ke hari ini adalah Raub Australian Gold Mine yang diasaskan oleh syarikat dari Australia. Kini, syarikat ini dikenali sebagai Raub Gold Mine.

Residen Perak, Sir Hugh Low pada tahun 1877, telah memperkenalkan dua buah jentera untuk digunakan di lombong bijih timah. Jentera yang dimaksudkan ialah sebuah enjin stim dan sebuah pam emparan yang berasal dari Eropah. Jentera tersebut telah dipasang secara percubaan di sebuah lombong di Taiping.

*Penggunaan pam kerikil
semasa melombong*





Aktiviti mendulang bijih timah

Enjin stim itu dipasang di atas Dandang Lokomotif Mudah Alih (*portable locomotive boiler*) yang membekalkan tenaga berbentuk stim kepada enjin tersebut. Pada ketika itu, penekanan telah diberi agar dandang tersebut dikendalikan oleh seorang atendan dandang (*boiler attendant*) yang dilantik. Hal ini disebabkan dandang jenis *rivet* boleh meletup sekiranya tidak dikendalikan dengan betul.

Selain daripada itu, atendan dandang selalu berdepan dengan risiko mendapat kecederaan sekiranya tali sawat getah yang melingkari takal untuk memacu pam terkeluar daripada takal yang sedang berpusing laju. Berikutan risiko yang dihadapi, Enjin Pembakaran Dalam yang menggunakan kuasa elektrik dibina. Semua pam termasuk pam air dan pam kerikil dipacu menggunakan motor elektrik. Penggunaan peralatan baru itu ternyata dapat mengurangkan risiko kemalangan kepada pekerja.

BAB

2

1876 - 1900 :

Pengenalan Aspek Perundangan
Keselamatan Industri



Kanta Pembesar Untuk Pemeriksaan

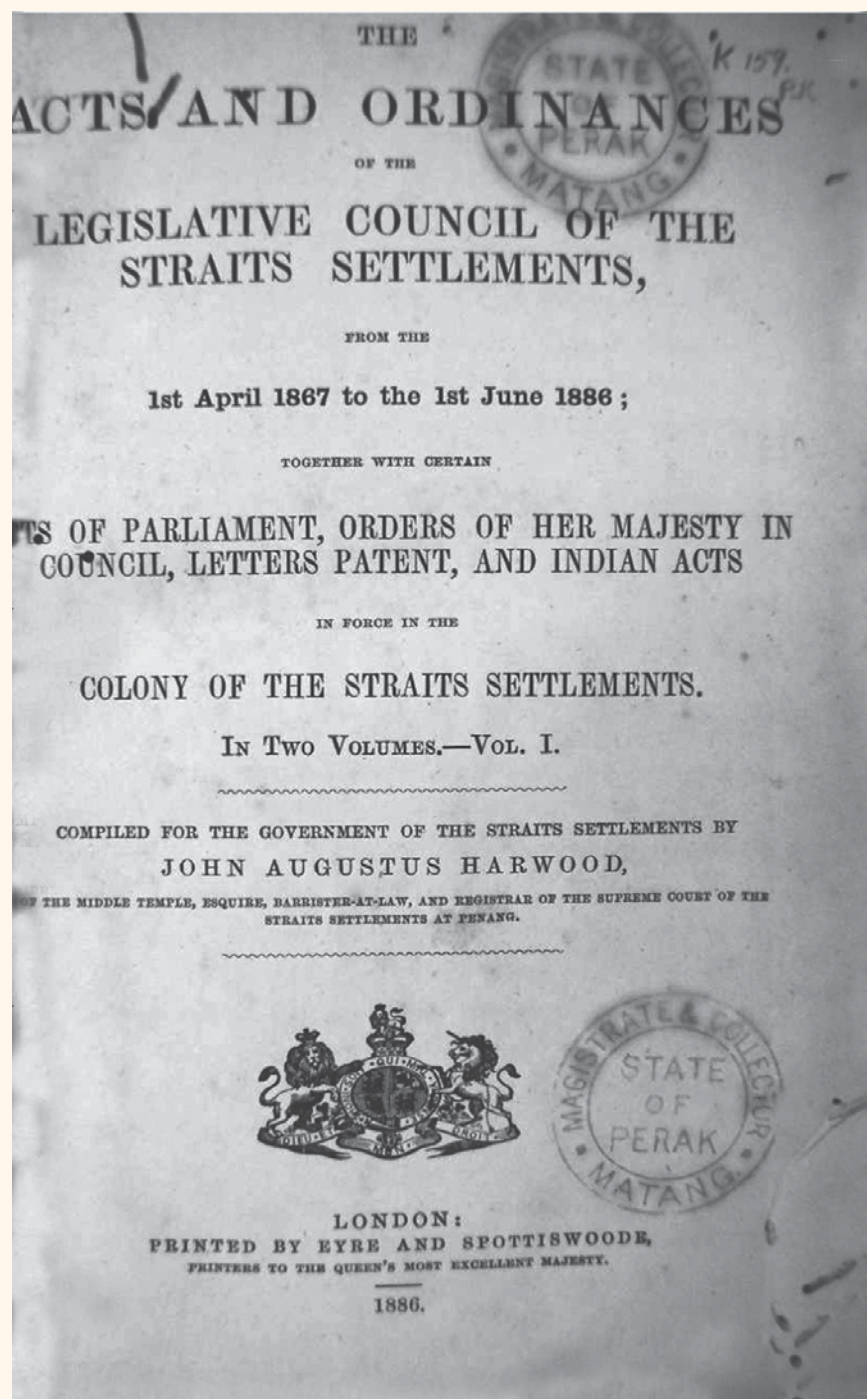
Perundangan terawal berkaitan keselamatan dandang mula dikuatkuasakan melalui *The Steam Boilers Ordinance 1873*. Ordinan berkenaan dimansuhkan apabila *The Steam Boiler Ordinance 1876* dikuatkuasakan pada 1 Januari 1877. Pewartaan ordinan tersebut dilakukan oleh Gabenor dan Ketua Komander, F. Drummond Jervois.

Asal usul ordinan berkenaan adalah dari *Ordinance No. X of 1876* di bawah *The Acts and Ordinances of The Legislatives Council of the Straits Settlements*, 1 April 1867 - 1 Jun 1886 dan dibaca bersama dengan *Indian Act. No 14 of 1856*.

The Steam Boilers Ordinance 1876 bukan sahaja menggariskan keperluan untuk mengadakan pemeriksaan berkala ke atas dandang stim dan *prime movers* tetapi juga menekankan tentang keselamatan orang dan harta benda. Pemeriksaan ke atas kedua-dua jentera berkenaan dijalankan oleh pemeriksa yang kompeten di bawah tanggungjawab Jabatan Perlombongan (*Mines Department*).

Di bawah ordinan itu, dandang stim adalah mana-mana selinder atau bekas untuk menghasilkan stim di bawah tekanan, manakala perkataan *prime movers* pula ditafsirkan sebagai enjin stim, aci oleng (*fly-wheel*), aci pacuan utama (*first driving shaft*) dan takal yang dipasang di enjin.

*The Acts and Ordinances of the
Legislative Council of the Straits Settlements,
from the 1st April 1867 to 1st June 1886*



Bagi melaksanakan tujuan ordinan ini, beberapa Suruhanjaya Kerajaan Tempatan melantik Pemeriksa Dandang untuk memeriksa semua dandang dan *prime movers*. Para Pemeriksa Dandang dibolehkan memasuki semua premis yang menyimpan dandang stim atau *prime mover* di antara jam 6 pagi dan 6 petang atau pada bila-bila masa jentera berkenaan beroperasi.

Mereka menjalankan pemeriksaan ke atas jentera tersebut dan sekiranya ia dalam keadaan baik, satu sijil yang mempunyai tarikh luput penggunaan jentera dikeluarkan. Pemunya jentera perlu memberi notis kepada Pemeriksa Dandang untuk menggunakan atau melanjutkan tarikh penggunaan jentera tersebut.

Pemunya tidak dibenarkan mengendalikan jentera tersebut tanpa sijil yang sah, mereka akan dikenakan denda tidak melebihi \$200. Namun, peruntukan ordinan itu tidak terpakai ke atas bot-bot stim.

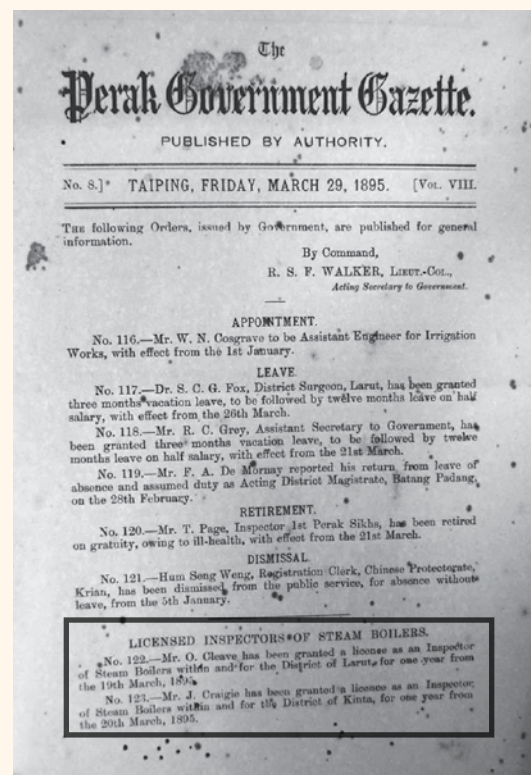
Di samping itu, Suruhanjaya Kerajaan Tempatan boleh membatalkan sijil berkenaan disebabkan oleh beberapa alasan seperti sekiranya didapati pemeriksaan tidak lengkap; jentera telah menyebabkan kecederaan; tidak dikendali oleh orang yang kompeten atau beroperasi pada tekanan yang lebih daripada tekanan yang dibenarkan.

Menurut *Annual Report Machinery Department 1959* yang disediakan oleh Ketua Pemeriksa Pesekutuan Tanah Melayu, Mr. J.G.Polard, Pemeriksa Dandang terawal yang dilantik di Perak pada tahun 1878 ialah Mr. Givan. Beliau ditugaskan untuk memeriksa keselamatan dandang stim yang ketika itu kebanyakannya digunakan di lombong-lombong bijih timah. Menurut catatan, pada 1889, Mr. Givan bersara sebagai Pemeriksa Dandang dan pulang ke negara asalnya.

Bermula Pemeriksaan Dandang Dua Kali Setahun

Pada 23 Disember 1889, Pegawai Pemerintah merangkap Setiausaha Kerajaan R.S.F.Walker telah menerbitkan cadangan peraturan berkaitan pemeriksaan ke atas jentera dan dandang untuk makluman umum di dalam Perak Government Gazette Vol. III tahun 1890. Cadangan peraturan berkenaan yang dinamakan *Order in Council No. 1 of 1890* telah diluluskan dengan perkenan D.Y.M.M Sultan Perak pada 16 Januari 1890 dan telah diisytiharkan oleh F.A.Swettenham, Residen British pada masa itu.

Ini adalah titik permulaan pemeriksaan dandang stim dan jentera yang perlu dilakukan sekurang-kurangnya dua kali setahun. Sebagaimana tahun sebelumnya, Jabatan Perlombongan bertanggungjawab untuk melaksanakan pemeriksaan dandang stim dan jentera.



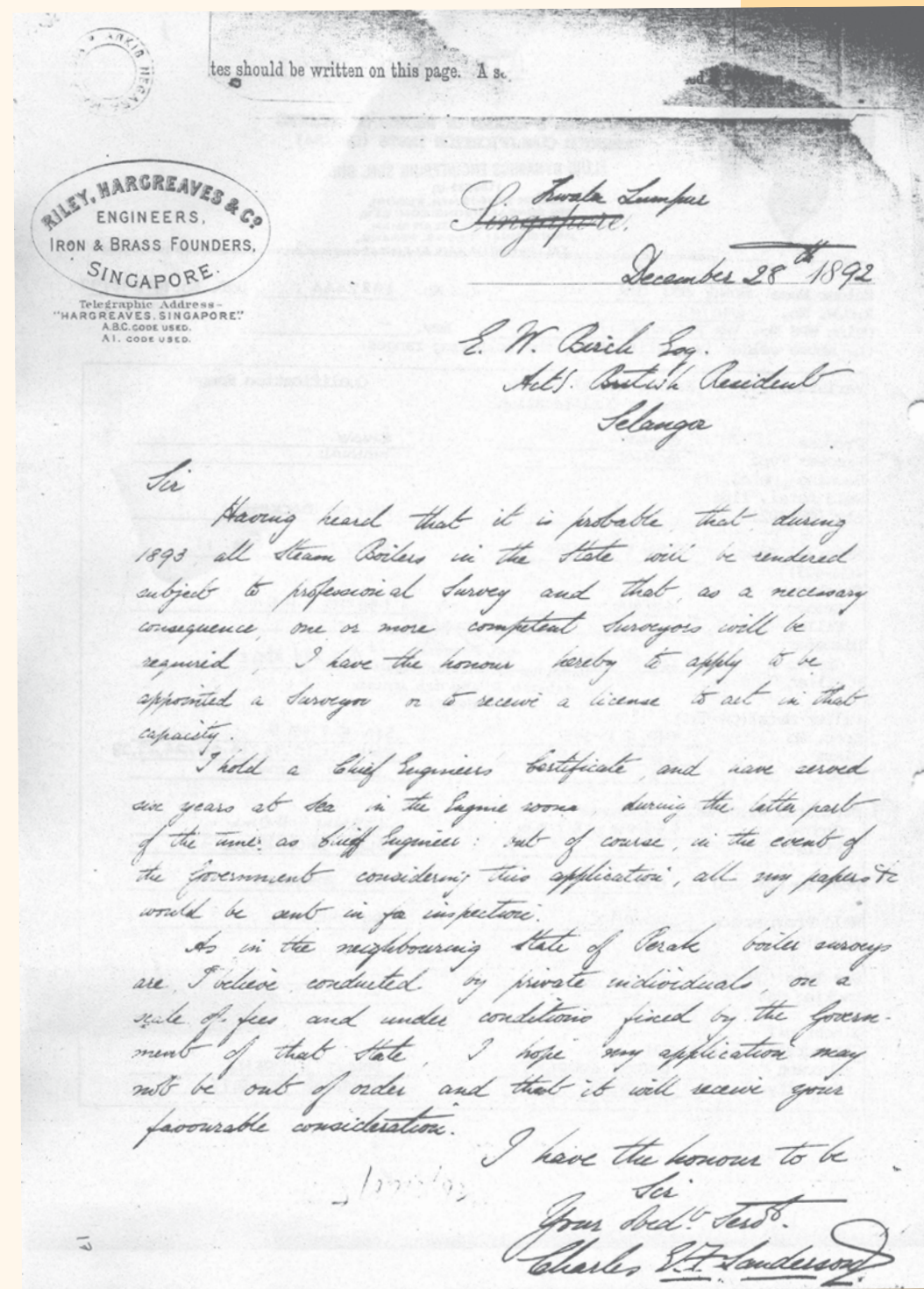
Pemeriksaan ke atas jentera berkenaan dilakukan oleh pemeriksa dandang iaitu orang yang berkelayakan yang dilantik oleh Pendaftar Perlombongan Larut atau Ketua Pegawai Daerah. Mereka juga digelar *Surveyors of Machinery and Boilers on Shore*. Mereka melakukan dua peringkat pemeriksaan ke atas dandang dan jentera iaitu pemeriksaan lengkap dan pemeriksaan biasa. Dua orang yang pernah diberi lesen sebagai Pemeriksa Dandang Stim pada 1895 ialah Mr. O.Cleave bagi Daerah Larut dan Mr. J. Craigie bagi Daerah Kinta.

Pemeriksa dandang merupakan ahli profesional dan berpendidikan yang dipercayai oleh kerajaan British. Oleh yang demikian, gaji yang diterima oleh mereka agak lumayan iaitu di antara Sterling £300 hingga £420 bagi Pemeriksa Dandang dan di antara Sterling £240 hingga £300 bagi Penolong Pemeriksa Dandang. Kedua-dua jawatan itu menerima kenaikan gaji tahunan sebanyak Sterling £30 (triennial). Namun begitu, jawatan Penolong Pemeriksa adalah pelantikan bukan taraf pencen. Salah seorang yang dilantik sebagai Pemeriksa Dandang Stim ialah Mr. G. Sherpherd, pada 3 Mei 1898.

Pemeriksaan lengkap dilakukan pada pada setiap bulan pertama kalender Cina. Semasa pemeriksaan dilakukan, dandang perlu dikosongkan, disejukkan dan dibersihkan di bahagian dalam dan luar termasuklah membersihkan semua saluran paip, membuka semua *manhole* dan *mudhole*, menanggalkan *fire-bars* dan *fire-bridges* dan semua pemasangan lain ke atas dandang dan jentera.

Manakala pemeriksaan biasa dilakukan pada setiap bulan kelapan kalender Cina iaitu semasa enjin jentera atau dandang sedang beroperasi.

Selepas selesai setiap pemeriksaan, *Licensed Surveyor* akan memberikan satu salinan sijil yang menyatakan keadaan jentera atau dandang itu semasa ianya diperiksa.



Surat permohonan sebagai Licensed Surveyor

Satu salinan sijil yang sama akan diserahkan kepada Pendaftar Perlombongan di Larut atau kepada Ketua Pegawai Daerah sekiranya di daerah lain.

Namun begitu, sekiranya Pendaftar Perlombongan Larut, Ketua Pegawai Daerah mahu pun *Licensed Surveyor* mendapati keadaan dandang atau enjin berbahaya kepada nyawa manusia maka mereka perlu melaporkan kepada Pegawai Daerah terdekat dan pemunya jentera dengan menyatakan pembaikan yang difikirkan perlu ke atas jentera berkenaan.

Dandang atau enjin tersebut tidak dibenarkan untuk beroperasi sehingga mendapat kelulusan daripada *Licensed Surveyor* yang berpuas hati dengan pembaikan yang dilakukan. Sebarang kelewatan tindakan pembaikan adalah satu kesalahan jenayah yang boleh didakwa di bawah Seksyen 304A Kanun Keseksaan.



Fusible Plug

Pihak Residen British mula mewajibkan penggunaan *fusible plug* ke atas setiap dandang stim di lombong bijih timah seawal tahun 1887 sebagaimana arahan tambahan di dalam *Order in Council Perak*.

Pada 1 September 1890 pula, sekali lagi Residen British F.A. Swettenham mengisytiharkan arahan penggunaan *fusible plug* pada dandang melalui *Order in Council No. 17 of 1890*. Arahan berkenaan bertujuan mengurangkan risiko dandang stim meletup.

Fusible plug perlu ditukar sekurang-kurangnya setiap kali pemeriksaan lengkap dijalankan atau seberapa kerap yang difikirkan perlu oleh Pendaftar Lombong Larut atau Majistret Daerah. Kegagalan memasang *fusible plug* akan dikenakan denda sebanyak \$5 bagi setiap hari arahan yang tidak dipatuhi.

Pemeriksaan Dandang (*Exhaustive Inspection*)

The Steam Boiler Enactment 1898 bertujuan untuk mengadakan pemeriksaan berkala ke atas dandang stim dan enjin serta peraturan peperiksaan kepada Jurutera dan Drebar Enjin. Pemeriksaan dandang pada masa itu masih lagi dilakukan oleh *Licensed Surveyor*.

Sebagaimana ordinan terdahulu, pemeriksaan dandang stim atau enjin diperiksa sebanyak dua kali setahun. Tetapi *The Steam Boiler Enactment 1898* mewajibkan tempoh pemeriksaan pada suku pertama tahun tersebut dan suku ke tiga tahun yang sama. Pemeriksaan lengkap ke atas dandang dipanggil *Exhaustive Inspection* manakala yang satu lagi adalah pemeriksaan biasa.

Setiap pemeriksaan yang dilakukan oleh pemeriksa dan pemunya dandang perlu membayar sejumlah yuran kepada Perbendaharaan Negeri mengikut jenis pemeriksaan yang dijalankan. Yuran bagi *Exhaustive Inspection* sebanyak \$ 8 dan yuran pemeriksaan biasa pula sebanyak \$ 4. Pemunya juga perlu menanggung kos pengangkutan pemeriksa ke tempat dandang disimpan.

Pendaftaran butiran berkaitan dengan dandang stim atau enjin seperti kuasa kuda nominal, umur dan tempat digunakan dilakukan oleh Warden Perlombongan (*Warden of Mines*). Semua butiran berkaita dandang atau enjin perlu dikemaskini dari masa ke semasa oleh pemunya jentera.

Sijil Kompetensi Jurutera dan Drebar Enjin

Selain daripada pemeriksaan dandang dan enjin, *The Steam Boiler Enactment 1898* memberi kuasa kepada Residen untuk melantik seorang atau lebih pemeriksa pada satu masa. Residen juga berkuasa membatalkan dan menambah pemeriksa dari masa ke semasa. Pelantikan ini terbuka kepada sesiapa sahaja kecuali mereka yang mempunyai hubungan dengan firma kejuruteraan yang diiktiraf oleh Colony / Persekutuan Tanah Melayu atau mereka yang mempunyai perniagaan membaiki, menjual atau menyenggara dandang.

Bagi memastikan keselamatan dandang stim dan enjin terjamin, maka kerajaan telah memperkenalkan Sijil Kompetensi bagi orang yang menjaga dandang stim dan enjin. Sijil Kompetensi berkenaan terbahagi kepada dua kelas yang dinamakan Sijil Jurutera dan Sijil Drebar Enjin.

Setiap kelas sijil berkenaan terbahagi kepada dua gred yang dinamakan Sijil Jurutera Gred 1 dan 2 serta Sijil Drebar Enjin Gred 1 dan 2. Kelayakan jurutera dan drebar enjin bergantung kepada kuasa kuda dandang dan enjin seperti berikut :

- Kurang dari 12 kuasa kuda nominal : Drebar Enjin Gred 2
- Lebih dari 12 kuasa kuda nominal tetapi kurang dari 25 kuasa kuda nominal : Drebar Enjin Gred 1
- Lebih dari 25 kuasa kuda nominal tetapi kurang dari 50 kuasa kuda nominal : Jurutera Gred 2 dan Drebar Enjin bagi setiap enjin berasingan.
- Lebih dari 50 kuasa kuda nominal : Jurutera Gred 1 dan Drebar Enjin bagi setiap enjin berasingan

Semua orang yang kompeten didaftarkan oleh Warden Perlombongan. Para pemunya dandang perlu menghantar notis sekiranya sebarang pertukaran atau perubahan orang yang menjaga.

Kerajaan telah menetapkan beberapa kriteria dan syarat untuk mendapatkan sijil kompetensi. Calon yang berminat untuk mendapat Sijil Jurutera Gred Satu perlu berumur 22 tahun dan mempunyai kelayakan berikut :

- i. Mempunyai Sijil Jurutera Gred Dua dan dapat membuktikan telah bekerja dengan dandang dan jentera sekurang-kurangnya satu tahun;
- ii. Boleh membuat lakaran rajah kerja pelbagai bahagian dandang dan jentera;
- iii. Mempunyai pengetahuan am berkenaan pembinaan dandang dan boleh mengira tekanan kerja berdasarkan dimensi yang diberikan;
- iv. Memahami kaedah dandang-dandang yang berbeza.
- v. Memahami pembinaan tapak (*foundation*) bagi jentera, dandang dan serombong asap serta mempunyai pengetahuan am tentang kerja binaan batu bata; dan
- vi. Mempunyai pengetahuan di dalam aritmetik.

Sijil berkenaan diberi terus kepada calon yang menjaga dandang dan enjin yang lebih dari 25 kuasa kuda nominal jika calon didapati telah menjaganya untuk jangka masa 2 tahun. Yuran yang dikenakan bagi peperiksaan kelas sijil ini adalah \$15. Bagi Sijil Jurutera Gred Dua pula, calon mesti mempunyai kelayakan berikut :

- i. Mesti berumur 21 tahun;
- ii. Telah menjalankan kerja perantis (*apprenticeship*) sekurang-kurangnya tiga tahun di kilang atau bengkel membaiki jentera;
- iii. Boleh memberi penjelasan berkaitan dandang dan kaedah bekerja dengannya;
- iv. Boleh membaiki kecacatan di dalam dandang akibat kekaratan dan pereputan;
- v. Boleh menjelaskan bagaimana pembaikan sementara atau pembaikan kekal boleh dijalankan semasa *total breakdown* atau *derangement of machinery*;
- vi. Boleh mengira tekanan injap keselamatan sama ada *dead weight* atau *lever loaded*;

- vii. Memahami penggunaan *side valve* dan penyelarannya;
- viii. Memahami cara menyelaras *line of shafting* dan cara meninggikan atau mengurangkan halajunya apabila menggunakan takal atau gigi gear; dan
- ix. Boleh menulis dengan baik dan mempunyai pengetahuan aritmetik.

Peperiksaan bagi kedua-dua sijil tersebut di atas dilakukan melalui *vice-voca*, ujian praktikal dan ujian bertulis. Yuran peperiksaan yang dikenakan bagi sijil tersebut adalah \$10.

Sekiranya calon gagal dan ingin menduduki semula peperiksaan, mereka dikehendaki membuktikan bahawa mereka masih bekerja dengan jentera dan dandang dalam jangkamasa 3 bulan yang terakhir.

Selain dari itu, syarat kelayakan bagi orang yang ingin mendapatkan Sijil Drebar Enjin Gred Satu adalah seperti berikut :

- i. Mesti berumur sekurang-kurangnya 22 tahun;
- ii. Mempunyai Sijil Drebar Enjin Gred Dua dan telah bekerja sekurang-kurangnya satu tahun;
- iii. Memahami penggunaan *condenser* serta boleh menunjukkan kedudukan dan kegunaan injap-injap di dalam *condenser* serta pembentukan hampagas dan
- iv. Memahami bagaimana memperbaiki kecacatan sekiranya berlaku kegagalan atau *breakdown* ke atas sebahagian dandang atau jentera terbabit.

Calon boleh dikecualikan daripada peperiksaan sekiranya calon telah menjalankan kerja perantis selama tidak kurang tiga tahun di kilang kejuruteraan dan telah menjalankan kerja hakiki menjaga jentera tidak kurang tiga bulan dan mematuhi syarat (iii) dan (iv) di atas. Ini membolehkan calon diberi Sijil Drebar Enjin Gred Satu secara terus. Yuran peperiksaan yang dikenakan bagi sijil kelas ini adalah sebanyak \$5.

(9)	(10)
Chin Kim @ Kong Kow.	C. Narayanan Nair
Receipt No. 074591	Receipt No. 074592
I/C No. 2781209	I/C No. 7864050
Age. 9.7.1930	Age. 15.7.1935
Place of birth: Batu Arang, Sel.	Place of birth: Batu Arang, Selangor.
Producer Ref. ENM2. Bt. Bani, Dungen.	Producer Ref. ENM2. Bt. Bani, Dungen.
1st Grade I.C.E.	1st Grade I.C.E.
Serial No. 010270.	Serial No. 010271
Passed on 20.7.65	Passed on 20.7.65
	
Certificate No. T. 9/65 issued at K. Truggam on 20.7.65	Certificate No. T. 10/65 issued at K. Tr. on 20.7.65
(11)	(12)
Bugang bin Mohamed.	Ali bin Mohamed
Receipt No. 074598	Receipt No. 241794
I/C No. 2782443	Age. 1939
Age. 1937	I/C No. 1115653
Place of birth: K. Truggam	Place of birth: K. Truggam.
Producer Ref. ENM2. Bt. Bani, Dungen.	Producer Ref. 3rd class Motor
1st Grade I.C.E.	Cert. No. 1635 issued Registrar of Malayan Shipping, Penang on 13.5.65
Serial No. 010272	2nd Grade I.C.E.
Passed on 20.7.65	Issued at K. Tr. on 24.8.65
	
Certificate No. T. 11/65 issued at K. Tr. on 20.7.65	Certificate No. T. 12/65. W/Exam.

Buku catatan JKJ untuk mendaftar Sijil Enjin Pembakaran Dalam

Manakala kelayakan bagi Sijil Drebar Enjin Gred Dua pula adalah seperti berikut :

- i. Mesti berumur sekurang-kurangnya 21 tahun;
- ii. Telah berkhidmat sebagai jurugegas (*fireman*) tidak kurang dari 2 tahun;
- iii. Memahami kegunaan pelbagai injap pada dandang dan jentera *condenser*;
- iv. Boleh menjawab soalan lisan dari pemeriksa;
- v. Boleh menunjukkan sikap waspada yang tinggi terhadap paras air di dalam dandang supaya tidak berada di bawah paras selamat;
- vi. Berpengetahuan untuk bertindak sekiranya air berkurangan;
- vii. Berpengetahuan tentang pembentukan kelodak atau karatan di bahagian dalam dandang dan cara terbaik untuk mencegahnya; dan
- viii. Memahami pemasangan pam seperti yang digunakan untuk mengepam air ke dalam dandang.

Untuk menduduki peperiksaan semula bagi calon yang gagal, mereka perlu membuktikan bahawa mereka telah bekerja dengan dandang dan jentera selama tidak kurang 6 bulan. Yuran peperiksaan dikenakan sebanyak \$3.

Rekod terawal oleh JKJ bagi Sijil Enjin Drebar Kelas Dua diatas nama Nalie bin Esa yang bekerja di *Tronoh Tin Mines*, Kampar pada 1899.

Pada masa sama, pembuat, pereka, pemunya, pengguna atau penyewa mempunyai tanggungjawab masing-masing dan tidak terkecuali daripada sebarang liabiliti jenayah berkaitan kedua-dua jentera tersebut. Pemunya yang melanggar mana-mana peraturan enakmen dikenakan penalti tidak melebihi \$ 100 manakala penalti \$ 200 sekiranya tidak mempunyai Sijil Kompetensi.

Perluasan Perundangan Keselamatan Dandang Di Negeri-Negeri Melayu Bersekutu

Enakmen-enakmen dandang stim pada ketika itu lebih bersifat kenegerian. Keempat-empat negeri di bawah Negeri-negeri Melayu Bersekutu (Perak, Selangor, Pahang dan Negeri Sembilan) mempunyai perundangan dandangannya yang tersendiri.

Negeri Perak paling awal menguatkuasakan perundangan keselamatan dandang melalui *Perak Order In Council 1878* dan *Perak Government Gazzette 1890*. Mengikut catatan Ketua Pemeriksa *T. W. Wilson*, di dalam *Annual Report of Machinery Department for the year 1956*, terdapat 120 dandang setim dan jentera dicatat di Negeri Perak dan sebanyak 83 yang masih beroperasi, dimana sebanyak 6 buah terdapat di lombong pada 1892.

Pada tahun yang sama, Selangor mula menguatkuasakan *The Steam Boiler (Ashore) Inspection Regulation 1893*. Namun, peraturan itu telah dimansuhkan dengan penggazetan *The Steam Boiler Enactment 1898*. Selain Selangor, Negeri Pahang telah meluluskan enakmen berkaitan dandang stim pada 1903, Negeri Sembilan pada 1908 dan diikuti dengan Negeri Kedah pada 1932.

BAB

3

1901 - 1940 : Bermulanya Perlantikan Pemeriksa Jentera

Tolok pengukur saiz wayar yang digunakan untuk menguji ketebalan jaring adang menurut Peraturan-peraturan (Pengadang Jentera) Kilang dan Jentera 1972



*Sistem tali sawat yang digunakan
di kilang memproses kelapa*



Pelombong di Lombong bijih Sg. Lembing

Mangga kunci berkenaan diperbuat dari *United Kingdom* dan perlu dibeli daripada Pejabat Perlombongang dengan kos \$ 2.50. Setiap pembelian akan dicatatkan di dalam Buku Stok Mangga Kunci Injap Keselamatan. Satu salinan kunci utama akan disimpan oleh pemeriksa untuk tujuan kecemasan.

Satu lagi keputusan oleh majlis ialah mewajibkan *fusible plug* dipasang di bahagian bawah *furnace crown* sesebuah dandang dan ditukar setiap enam bulan. Ianya mesti diperbuat daripada aloi yang akan cair pada suhu 390°F.

Berkaitan dengan pemeriksaan ke atas dandang pula, Persidangan menetapkan supaya pemeriksaan lengkap dan pemeriksaan biasa dilakukan seperti kehendak enakmen sebelumnya. Walau bagaimana pun, jumlah yuran telah ditambah kepada \$16 bagi pemeriksaan "exhaustive" dan \$8 bagi pemeriksaan biasa. Kenaikan ini adalah dua kali ganda daripada yuran terdahulu.

Persidangan Majlis Negeri Perak pada 11 April 1903 di Kuala Kangsar telah meluluskan pindaan *The Steam Boilers Enactment 1898* kepada *The Steam Boilers Enactment 1903*.

D.Y.M.M. Sultan Perak Sultan Idris Mersid-El-Aazam Shah selaku Presiden Majlis telah mempengerusikan persidangan itu. Anggota persidangan majlis terdiri dari Residen British, J.P. Rodger, Raja Muda Perak Yg. Mulia Raja Musa, Raja Di-Hilir Perak Yg. Mulia Raja Abdul Jalil, Orang Kaya Temenggung, Orang Kaya Mentri, Orang Kaya-Kaya Sri Adika Raja, Orang Kaya-Kaya Laksamana, Datoh Muda, Leong Fi dan Chung Thye Phin.

Salah satu keputusan penting persidangan tersebut ialah setiap dandang stim yang digunakan di dalam negeri Perak selepas 30 Jun 1903 perlu dipasang mangga berkunci di injap keselamatannya (*safety valves padlocks*). Jenis mangga kunci yang digunakan perlu mendapat kelulusan Warden Perlombongan.

Peraturan di bawah *The Steam Boilers Enactment 1908*

Sekali lagi, Persekutuan Tanah Melayu Negeri Perak telah menyemak semula *The Steam Boilers Enactment 1903*. Ia telah digantikan dengan *The Steam Boilers Enactment 1908*. Enakmen ini telah diisytiharkan oleh E.L. Brockman Pemangku Residen British pada 27 Mei 1908 dan mula dikuatkuasakan pada 1 Julai 1908. Ia telah juga mendapat kelulusan di Negeri Melayu Bersekutu yang lain iaitu Selangor, Pahang dan Negeri Sembilan.

Tidak seperti enakmen sebelum ini, enakmen berkenaan mengandungi peraturannya tersendiri yang dinamakan *The Rules under The Steam Boiler Enactment 1908*. Peraturan itu berkuatkuasa pada 2 Julai 1908 iaitu sehari selepas pengisytiharan enakmen tersebut.

Autoclave yang digunakan di bilik pembedahan Hospital Ladang Dublin, Kulim, Kedah bermula sekitar tahun 1932



The Steam Boilers Enactment 1908 memberi panduan kepada pemeriksa untuk menjalankan tugas pemeriksaan dandang dan enjin yang terbahagi kepada dua jenis pemeriksaan iaitu Pemeriksaan A (pemeriksaan lengkap) dan Pemeriksaan B (pemeriksaan biasa).

Kekerapan pemeriksaan telah dipinda daripada 6 bulan kepada 12 berdasarkan kepada arahan penukaran *fusible plug* yang dipanjangkan kepada penukaran setiap 12 bulan. Pemeriksaan lengkap dilakukan setiap 12 bulan yang merangkumi pemeriksaan luar dan dalaman dandang terlibat. Pemeriksaan biasa pula adalah pemeriksaan luaran yang dilakukan dalam tempoh masa yang sama ketika dandang atau enjin sedang beroperasi.

Kapasiti kuasa kuda dandang dan orang kompeten yang menjaga juga disemak semula. Keperluan menjaga dandang pada ketika itu mengikut spesifikasi berikut :

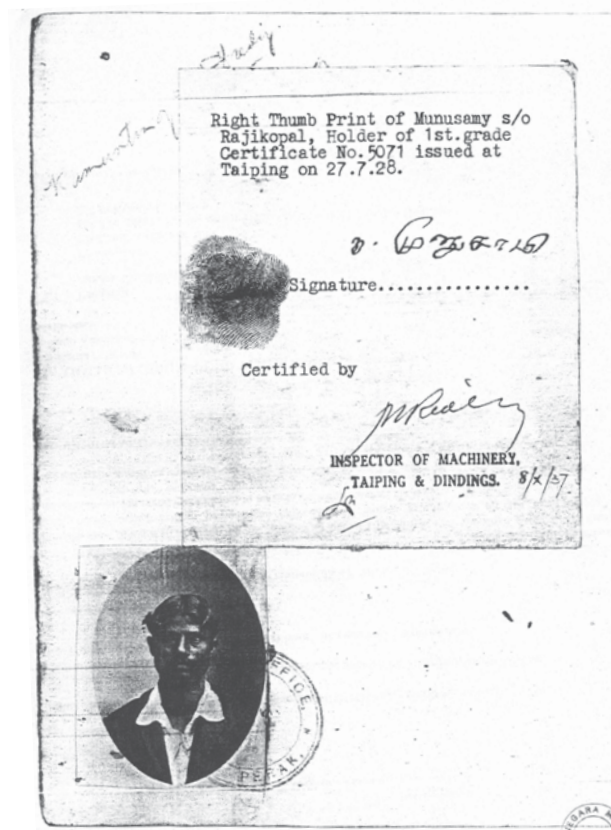
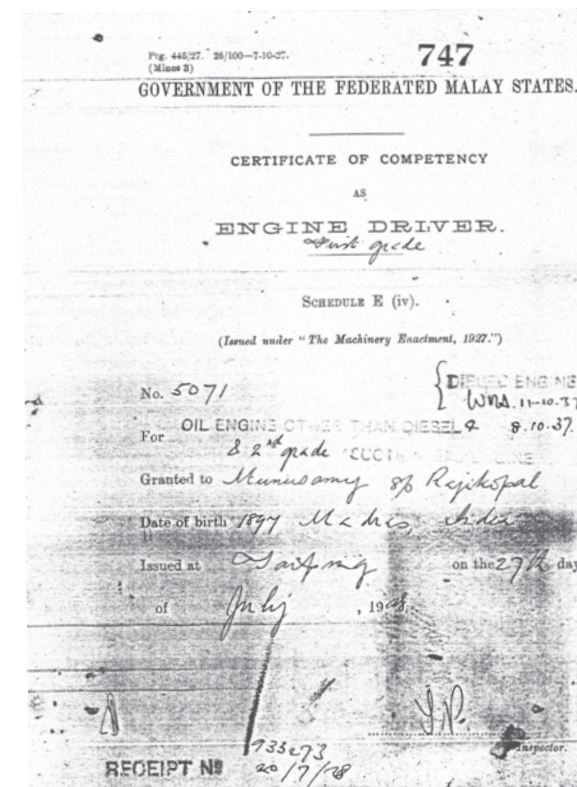
- Dandang tidak melebihi 35 kuasa kuda
 - perlu dijaga oleh Drebar Enjin Gred Dua;
- Dandang melebihi 35 kuasa kuda tetapi tidak melebihi 70 kuasa kuda
 - perlu dijaga oleh Drebar Enjin Gred Satu;

- Dandang melebihi 70 kuasa kuda tetapi tidak melebihi 200 kuasa kuda
 - perlu dijaga oleh Jurutera Gred Dua dan seorang Drebar Enjin. Keperluan menjaga jentera dikenakan bagi setiap jentera secara berasingan;
- Dandang melebihi 200 kuasa kuda
 - perlu dijaga oleh Jurutera Gred Satu dan seorang Drebar Enjin dengan penjaga yang berasingan bagi setiap jentera;

Penghapusan Khidmat Licenced Surveyor

Pada 13 Julai 1909, Residen British telah melantik Mr. G.C. Marshall; Mr.J.H.P.Cropley dan Mr. D.F.Mac Intyre untuk memeriksa dandang dan enjin. Perlantikan ini mengikut Seksyen 4, *The Steam Boilers Enactment 1908* dan berkuatkuasa serta merta. Maka dengan perlantikan pemeriksa dandang dan enjin, khidmat *Licenced Surveyor* ditamatkan dengan rasminya.

Pemeriksa yang dilantik dibenarkan memasuki mana-mana premis yang mempunyai dandang dan enjin di antara jam 6 pagi dan 6 petang atau pada bila-bila masa dandang beroperasi.



Pada tarikh yang sama, Residen juga telah melantik Warden Lombong (*The Warden of Mines*), Penolong Warden Lombong (*The Assistant Warden of Mines*), Pemeriksa Dandang (*The Inspector of Boiler*) dan Penolong Pemeriksa Dandang (*The Assistant Inspector of Boiler*) untuk mengendalikan peperiksaan dan mengeluarkan sijil kompetensi bagi jurutera dan drebar enjin.

Aspek keselamatan jentera dan pemasangan diperluas

Perkembangan aktiviti ekonomi Tanah Melayu yang positif pada masa tersebut, menyebabkan banyak jentera dan pemasangan digunakan semasa bekerja di industri selain dari lombong bijih. Penggunaan jentera berkenaan boleh memberi risiko dan mendatangkan mudarat kepada para pekerja sekiranya tidak dikendali dan disenggara dengan baik. Oleh yang demikian, Kerajaan telah menggubal satu perundangan baru dengan memasukkan elemen keselamatan bagi beberapa jentera dan pemasangan iaitu *The Machinery Enactment 1913*.

Presiden Majlis Persekutuan, *Arthur Young* telah mengisytiharkan enakmen berkenaan pada 30 Julai 1913. Ia mula dikuatkuasa pada 1 Januari 1914. Dengan berkuatkuasanya enakmen berkenaan, maka *The Steam Boilers Enactment 1908* bagi Negeri Perak, Selangor, Negeri Sembilan dan Pahang telah terbatal.

The Machinery Enactment 1913 terpakai di semua negeri Pesekutuan Tanah Melayu termasuk Negeri Johor dan Kedah. Enakmen berkenaan merangkumi pemeriksaan dandang dan enjin; kaedah mengawal; dan cara bekerja dengan lain-lain jentera.



Rujukan Pemeriksa Jentera sebelum pemeriksaan

KRITERIA ORANG YANG MENJAGA JENTERA Machinery Enactment 1913

BIL	JUMLAH KUASA KUDA	KRITERIA ORANG MENJAGA
	Dandang dan Enjin Stim	
1.	<35 Kuasa kuda Tambahan enjin stim secara berasingan	Drebar Enjin Gred Dua Drebar Enjin Gred Dua setiap satu
2.	> 35 kuasa kuda tetapi < 70 kuasa kuda Tambahan enjin stim secara berasingan	Drebar Enjin Gred Satu Drebar Enjin Gred Satu / Gred Dua setiap satu
3.	> 70 kuasa kuda tetapi < 200 kuasa kuda Tambahan dandang atau enjin stim secara berasingan	Jurutera Gred Dua Drebar Enjin Gred Satu / Gred Dua setiap satu
4.	>200 Kuasa kuda Tambahan dandang atau enjin stim secara berasingan setiap satu	Jurutera Gred Satu dibantu oleh Jurutera Gred Dua (jika perlu) Drebar Enjin Gred Satu / Gred Dua
GENERATOR		
5.	< 50 Kuasa kuda	Drebar Enjin Gred Dua
6.	> 50 kuasa kuda tetapi < 100 kuasa kuda	Drebar Enjin Gred Satu
7.	> 100 kuasa kuda tetapi < 200 kuasa kuda	Jurutera Gred Dua
8.	(gabungan banyak generator menjadi pemasangan)	Drebar Enjin Gred Satu / Gred Dua setiap satu
9.	>200 Kuasa kuda	Jurutera Gred Satu dibantu oleh Jurutera / Drebar (jika perlu)

Berdasarkan peruntukan di dalam enakmen itu, jentera (*machinery*) ditakrifkan sebagai janakuasa; enjin stim; lain-lain jentera yang digerakkan oleh kuasa mekanikal sama ada secara linear atau berputar; dandang; bekas gas; pemasangan dan semua perkakasan untuk memindahkan tenaga sama ada menggunakan tali sawat, rantai, getah atau gear. Namun, tidak termasuk motor dan janakuasa yang menggunakan kuasa elektrik.

Pemeriksa Jentera (*Inspector Of Machinery*)

Dengan berkuatkuasanya *The Machinery Enactment 1913*, tugas dan tanggungjawab pemeriksa telah diperluaskan. Mereka tidak hanya memeriksa dandang dan enjin tetapi juga menjalankan pemeriksaan jentera dan pemasangan. Bagi menjalankan pemeriksaan di bawah enakmen berkenaan, Ketua Setiausaha kepada Kerajaan Persekutuan Tanah Melayu iaitu Ketua Setiausaha Negara pada zaman ini telah melantik pemeriksa jentera (*Inspector of Machinery*) atau juga disebut sebagai Merinyu Pesawat.

Pemeriksa atau Merinyu Pesawat, Penolong Pemeriksa, Ketua Pemeriksa atau Ketua Pemeriksa Jentera dan *Overseer Inspectors of Machinery* merupakan penjawat awam dan bekerja dengan Kerajaan di bawah Jabatan Perlombongan.

Perlaksanaan pemeriksaan secara keseluruhan di bawah kawalan Warden Perlombongan yang bergantung kepada arahan semasa Warden Kanan Perlombongan.

Warden Perlombongan bertanggungjawab di dalam tadbir urus perakaunan ke atas semua yuran yang dikutip di bawah peraturan ini. Manakala Ketua Pemeriksa bertanggungjawab menyelaras kaedah dan perincian pemeriksaan serta tanggungjawab pegawai yang dilantik. Di samping itu, menyimpan semua rekod perintah dan arahan yang dikeluarkan serta rekod kemalangan yang berlaku.

Pemeriksa pula bertanggungjawab menyimpan senarai semua jentera yang diperiksa, senarai jurutera atau drebar enjin yang menjaga jentera, menyelaras Buku Stok Mangga Kunci Injap Keselamatan dan rekod semua notis yang dikeluarkan.

Pemeriksaan Tidak Lebih Dari 12 Bulan Sekali

Penguatkuasaan *The Machinery Enactment 1913* telah menggariskan setiap jentera perlu menjalani pemeriksaan secara berkala. Pemeriksaan lengkap perlu dilaksanakan tidak melebihi setiap 12 bulan sekali di mana semua bahagian terutama perkakasan keselamatan di jentera dibuka dan dibersihkan sebelum diperiksa. Di samping itu, pemeriksaan sekunder (*secondary inspection*) juga perlu dijalankan tetapi tidak lebih dari 6 bulan dari pemeriksaan sebelumnya.

Selain pemeriksaan berkala, pemeriksa dan penolong pemeriksa melakukan pemeriksaan mengejut ke atas jentera yang sedang beroperasi. Warden, Warden Kanan, Pegawai Daerah, Ketua Pemeriksa, Pemeriksa atau Penolong Pemeriksa berkuasa untuk memeriksa jentera yang dipasang pada bila-bila masa. Sebarang ubahsuai atau penambahan mahu pun perpindahan tempat operasi perlu dimaklumkan kepada pemeriksa melalui notis.

Setiap pemeriksaaan yang dijalankan dikenakan yuran untuk mendapatkan Sijil Perakuan Kelayakan. Yuran pemeriksaan juga dinaikkan berbanding tahun sebelumnya. Yuran bagi pemeriksaan lengkap dandang dan enjin stim adalah \$ 24.00. Bayaran sebanyak \$ 15.00 diperlukan untuk setiap pemeriksaan tambahan dandang manakala \$ 10 untuk pemeriksaan bekas gas. Lain-lain yuran termasuklah pemeriksaan bekas berisi gas tambahan, lawatan lebih, pemeriksaan janakuasa dan pemeriksaan kerana pembatalan sijil dikenakan \$ 5 setiap pemeriksaan. Namun, yuran untuk pemeriksaan pemasangan hanya \$ 1.00 bagi setiap pemasangan.



Hospital Komuniti pertama didirikan di Ladang Dublin, Kulim untuk menjamin kesihatan pekerja ladang dan kilang getah yang didirikan pada sekitar tahun 1932

Satu aspek terpenting di dalam enakmen ini, jentera dan pemasangan yang digunakan mesti mempunyai Sijil Kelayakan yang sah dan belum tamat tempoh. Sijil tersebut hendaklah disimpan dan dipamerkan di jentera berkenaan.

Bermula keperluan jentera diadang

Selain pemeriksaan ke atas jentera dan pemasangan, *The Machinery Enactment 1913* juga menekankan aspek standad keselamatan jentera; keperluan sijil kompetensi; dan larangan penggunaan jentera yang berbahaya.

Oleh kerana kebanyakan jentera yang digunakan adalah jentera yang mempunyai bahagian yang bergerak dan berputar maka kerajaan telah mensyaratkan agar bahagian yang bergerak itu dipasang dengan pengadang. Pengadang ini bertujuan untuk memagar dan melindungi bahagian jentera yang berbahaya seperti tali sawat, rantai, talian pemacu, gear atau tali getah di bahagian yang bergerak atau berputar.

Penekanan Awal Aspek Kesihatan Pekerja

Aspek kesihatan pekerja mula diberi perhatian apabila penguatkuasaan ke atas kesihatan pekerja dijalankan apabila terdapat jentera yang boleh menyebabkan bahaya kepada pekerja dan orang awam. Sekiranya hasil pemerhatian adalah negatif maka Ketua Pemeriksa berkuasa mengarahkan penggunaan jentera tersebut dihentikan.

Pengendalian jentera yang boleh mengeluarkan bunyi kuat seperti bunyi siulan atau bunyi siren yang kuat serta bunyi dari enjin stim atau ekzos yang sedang bekerja boleh mengganggu ketenteraman awam. Sekiranya ia berlaku maka Residen British akan mengeluarkan notis larangan kepada pemunya kilang terbabit.

Semakan *The Machinery Enactment 1913*

The Machinery Enactment 1913 ini juga menekankan langkah-langkah keselamatan dan jenis perkakasan yang perlu dipasang ke atas jentera untuk memastikan keselamatan dan kesihatan jurutera, drebar, atendan iaitu penolong jurutera/drebar, orang lain serta orang awam. Ianya termasuk larangan bagi kanak-kanak berumur 16 tahun ke bawah bekerja dengan jentera.

Apabila kemalangan berlaku sama ada yang mengakibatkan kehilangan nyawa, kecederaan anggota atau kerosakan harta benda, pemilik jentera dan jurutera atau drebar dikehendaki melaporkan kepada Warden Pemeriksa atau Penolong Pemeriksa dengan kadar segera.

Operasi jentera akan digantung sekiranya pemeriksa mendapati sebarang kecacatan yang boleh menyebabkan bahaya kepada nyawa atau harta benda melalui notis larangan bertulis sehingga jentera diperbaiki dan mencapai standard yang dikehendaki.

Namun, sekiranya Ketua Pemeriksa berpendapat bahawa kecacatan tersebut tidak boleh diperbaiki maka Warden Kanan berkuasa untuk enkuiri dan melaporkan kepada Residen untuk membatalkan Sijil Kelayakan jentera tersebut. Warden Kanan mempunyai taraf yang sama dengan Majistret Kelas Pertama di dalam enkuiri berkenaan.

Ketua Setiausaha juga memperuntukan di dalam peraturan berkenaan, kriteria baru bagi jurutera, drebar, enjin iaitu mengambil kira jumlah kuasa kuda dandang dan enjin stim manakala enakmen terdahulu hanya mengambil kira jumlah kuasa kuda dandang sahaja. Setiap jentera perlu dijaga oleh orang yang mempunyai Sijil Kompetensi Jurutera atau Drebar mengikut spesifikasi jentera berkenaan. Mereka tidak dibenarkan menjaga mana-mana jentera apabila sijil mereka digantung oleh Warden atau Pegawai Daerah dengan persetujuan mahkamah atau enkuiri di bawah enakmen itu.

Namun, beberapa jentera dikecualikan daripada perlu mematuhi peruntukan itu. Ia termasuklah jentera yang dipunyai dan dikawal oleh Jabatan Kerajaan, Jentera Laut, Jentera elektrik (selain dari *prime mover* yang memacu dinamo atau alternator), pemacu jentera secara manual dan jentera yang digunakan sebagai pengangkutan yang beroperasi dengan menggunakan stim dari dandang atau petrol atau sumber lain.

Selain itu, jentera yang dimiliki dan dikawal oleh Keretapi Persekutuan Tanah Melayu, Kilang Pejabat Kerja Raya, Pejabat Percetakan Kerajaan dan Pejabat Perlombongan juga dikecualikan daripada mematuhi kehendak enakmen berkenaan.

Siasatan awalan kemalangan akan dijalankan dan semua penemuan akan dicatatkan untuk dikemukakan kepada Majistret terdekat. Sekiranya hasil siasatan awalan mendapati kemalangan adalah disebabkan kegagalan pemilik mematuhi peruntukan enakmen ini, maka Warden bersama Ketua Pemeriksa yang juga penilai kepada enkuiri akan mengemukakan semua penemuan dan bukti kepada Residen. Pihak Residen akan menimbang semua penemuan dan bukti yang dikemukakan dan sekiranya terdapat perlakuan jenayah, beliau akan mengemukakan satu salinan laporan siasatan, penemuan dan bukti kepada Timbalan Pendakwa Raya untuk didakwa di mahkamah.

Penalti berjumlah tidak lebih dari \$ 500 akan dikenakan sekiranya mengingkari peraturan berkaitan keselamatan jentera, spesifikasi orang yang menjaga, kesihatan dan langkah-langkah keselamatan mengelakkan kebocoran gas. Peraturan-peraturan lain akan dikenakan penalti berjumlah tidak lebih dari \$ 250 sahaja.

Jika diperhatikan, komponen di dalam enakmen ini hanya menekankan tanggungjawab pemilik jentera sahaja. Justeru itu, Residen telah menyemak semula *The Machinery Enactment 1913* pada tahun 1927 dan semakan kedua pada 1932. Pada 1 September 1936, Penasihat Undang-Undang Persekutuan Tanah Melayu C. Howell, telah mengumumkan semakan ke atas *The Machinery Enactment 1936*. Semakan itu bertujuan untuk menjadikan pekerja juga bertanggungjawab untuk mematuhi peraturan berkaitan jentera. Dengan kata lain, pekerja juga akan didakwa di mahkamah sekiranya didapati bersalah kerana melanggar peraturan di bawah enakmen ini.

Peraturan di dalam *The Machinery Enactment 1936* hampir serupa dengan enakmen pada 1913 kecuali yuran yang telah dinaikkan jumlah bayarannya seperti di bawah :

- Untuk pemeriksaan lengkap dandang dan enjin stim :
 - Kurang 35 H.P. \$ 25
 - Lebih 35 HP dan kurang 70 HP \$ 35
 - 70 HP ke atas \$ 50
- Setiap lawatan pemeriksaan yang telah diberi notis tetapi dandang dan enjin stim tidak disediakan untuk pemeriksaan \$ 15
- Lawatan pemeriksaan untuk pembatalan sijil (*removable deffect*) \$ 15
- Lawatan pemeriksaan tambahan bagi pembatalan sijil atau *suspension of certificate* \$ 10
- Mendapatkan salinan Sijil Perakuan Kelayakan \$ 5
- Mendapatkan pengesahan Sijil Perakuan Kelayakan bagi pemeriksaan untuk dandang dan enjin stim baru \$ 10

270

CERTIFICATE OF COMPETENCY
AS
SECOND GRADE ENGINEER.

No. of certificate.....

Granted to.....

Address of owner.....

Date and place of birth.....

Examination passed at.....on
.....19...

Date of issue.....

Inspector.

RULES.

GOVERNMENT OF THE FEDERATED MALAY STATES
In pursuance of "The Machinery Enactment, 1913."

CERTIFICATE OF COMPETENCY
AS
SECOND GRADE ENGINEER.

To.....

Whereas you have been found duly qualified to fulfil the duties of Second Grade Engineer, you are hereby, in pursuance of the provisions of "The Machinery Enactment, 1913," granted this certificate of competency.

.....
Chairman,
Board of Examiners under
"The Machinery Enactment, 1913."

To be printed at the back.

GOVERNMENT OF THE FEDERATED MALAY STATES.

No. of certificate.....

Address of owner.....

Date and place of birth.....

Signature.....

This certificate is given upon an ordinary examination passed at.....on the....
day of....., 19...

N.B.—Any person other than the owner thereof becoming possessed of this certificate is required to transmit it forthwith to the Office of the Senior Warden of Mines, Kuala Lumpur, Selangor, Federated Malay States.

Issued at.....on the.....day of.....19...

.....
Chairman,
Board of Examiners under
"The Machinery Enactment, 1913."



Pekerja memproses kulit kayu untuk dijadikan kotak manis



Pekerja sedang memasukkan belerang ke dalam guni



Pekerja sedang memarut lilin untuk proses 'waxing' membentuk kepala manis

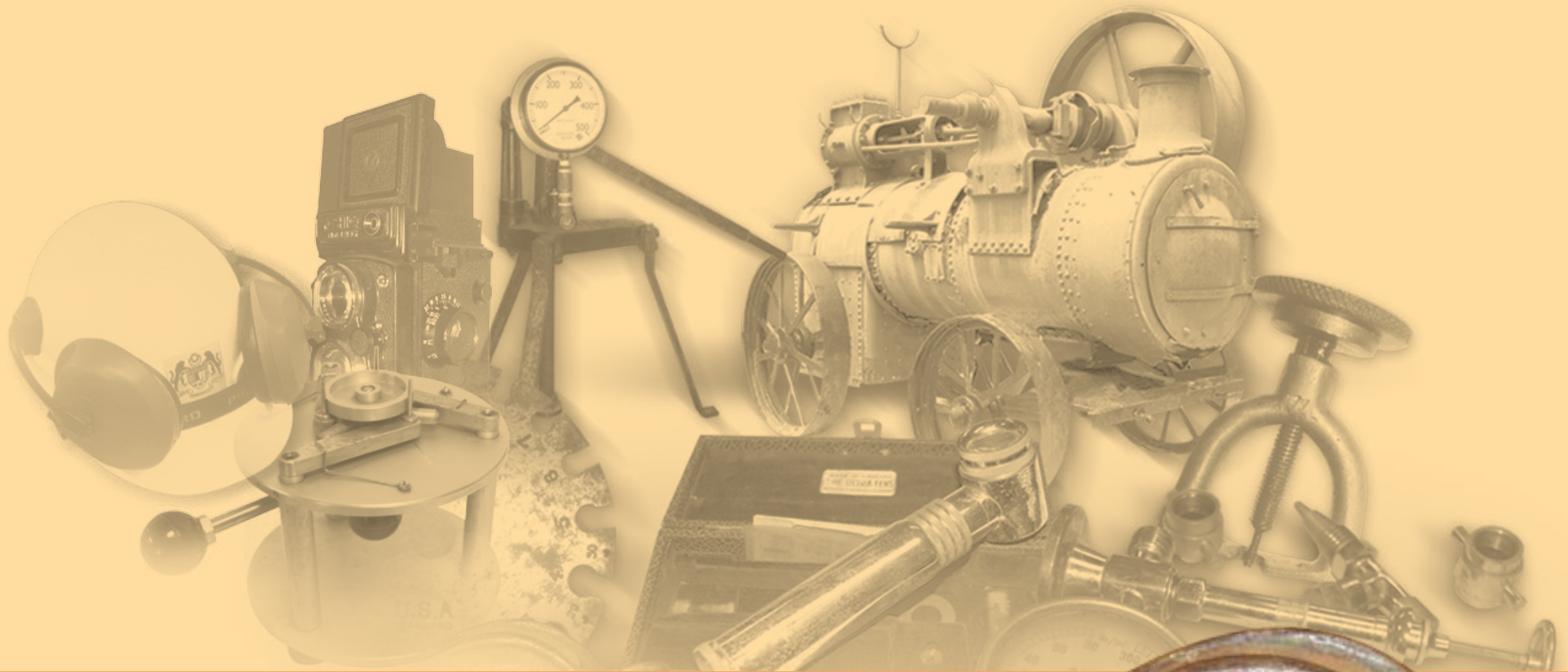
Pada tahun 1937, Pemeriksa Jentera Mr. T. W. Ridley, telah mencadangkan kepada Penasihat British Negeri Terengganu untuk melantik seorang Pemeriksa Jentera yang boleh menjalankan tugas di dua negeri iaitu Kelantan dan Terengganu. Penasihat British Negeri Terengganu bersetuju dengan cadangan itu. Beliau berpendapat bahawa pemilik lombong tidak mengambil langkah-langkah keselamatan untuk pekerja mereka. Ini menyebabkan seorang Perinyu Pesawat yang mahir dan bertugas secara tetap di negeri tersebut perlu dilantik bagi memperbaiki tahap keselamatan yang tidak memuaskan.

Namun demikian, Mr. T. Parker, Ketua Pemeriksa Persekutuan Tanah Melayu menyatakan permintaan itu tidak dapat dipenuhi pada ketika itu disebabkan kekurangan kakitangan akibat peningkatan penggunaan jentera di Negeri Perak, Selangor dan juga di Pahang.

The collage features three distinct historical documents:

- Top Left:** A British colonial order or receipt. It is addressed to Mr. W.L. Davison, Inspector of Boilers and Engines. The document includes a date of 11.12.61 and a reference to a 'Rice Mill'.
- Top Right:** A stamp from the 'PENJAGA PRABAT PEKERJAAN RAYA, NEGERI KEDAH' (Royal Service Officer, Kedah State). It features a signature and the date 3.5.02.
- Bottom:** A handwritten receipt in Malay script. It mentions 'Di benarkan bayar allowance sebanyak 350/-' (Authorized to pay allowance of 350/-) and 'kepada Mr. W.L. Davison' (to Mr. W.L. Davison). The date is given as '13.3.61' (13.3.61).





BAB

4

1941 - 1950 :

Era Darurat

– Tiada Perkembangan Keselamatan Industri



Penggantung tali sawat kren



Pekerja wanita bekerja sebagai Coolies di tapak binaan pada tahun 1960-an

Pada 8 Disember 1941, Jepun telah melancarkan serangan ke atas Malaya melalui dua cara. Melalui pantai berdekatan dengan Padang Sabak di Kelantan dan melalui darat iaitu dari Singgora dan Patani, Selatan Thai menuju ke Jitra dan Alor Setar. Ini ialah untuk melemahkan pertahanan British.

Pihak British mengalami kehilangan yang sangat teruk apabila tentera Bintang Tiga berjaya menakluk Pulau Pinang pada 17 Disember 1941, Ipoh pada 27 Disember 1941 dan diikuti dengan Kuala Lumpur 11 Januari 1942. Kehilangan ini menyebabkan unit terakhir Komander British berangkat ke Fortress Singapore melalui Tambak Johor 20 hari kemudian. Namun begitu, mereka di sana tidak lama kerana pada 15 Februari 1942 Singapore juga jatuh ke tangan Jepun.

Namun yang demikian, pada 15 Ogos 1945, pihak Jepun telah menyerah kalah apabila Tentera Bersekutu mengebom bandar Hiroshima dan Nagasaki sebagai balasan Jepun mengebom Pearl Harbour di Hawaii. Apabila keadaan tenang, pihak Tentera Bersekutu masuk semula ke Kuala Lumpur pada 8 September 1945. Penaklukan Jepun di Tanah Melayu mengakibatkan tekanan emosi kepada orang tempatan dan secara tidak langsung ini menyebabkan kegiatan ekonomi yang lembap dan tidak menentu.

Pentadbiran Tentera British kepada Persekutuan Tanah Melayu

Kegiatan ekonomi Tanah Melayu mula pulih sedikit demi sedikit apabila pihak British mengumumkan pembentukan Malayan Union untuk menggantikan pentadbiran tentera British pada 1 April 1946. Malayan Union telah menyatukan Negeri Selat

iaitu Melaka dan Pulau Pinang serta 9 buah negeri lain di semenanjung tanah melayu iaitu Perak, Selangor, Pahang, Negeri Sembilan, Kedah, Perlis, Kelantan, Terengganu dan Johor. Kerajaan di negeri-negeri tersebut dihapuskan dan digantikan dengan kerajaan pusat dengan kuasa mutlak.

Darurat

Parti Komunis Malaya (PKM) merasakan British telah mengenyepikan mereka daripada kuasa dengan memanipulasi proses kemerdekaan. Dalam beberapa bulan sahaja, mereka mengatur serangan untuk menentang Kerajaan Persekutuan. Keadaan darurat di Tanah Melayu bermula apabila tiga orang peladang British dibunuh pada 16 Jun 1948. Darurat diisytiharkan keesokan harinya. Pihak komunis mula bertindak ganas dengan menganjurkan kempen keganasan dan pembunuhan untuk mewujudkan kekecohan ekonomi dan menjatuhkan Kerajaan Persekutuan.

Kempen ini berlanjutan untuk 12 tahun. Pihak British, Komenwel dan orang-orang melayu telah melawan penganas komunis melalui peperangan gerila. Kedatangan Lt. Gen. Sir Gerald Templer kemudiannya ke Tanah Melayu sebagai Pesuruhjaya Tinggi British pada 1952 telah memberi petanda awal bahawa darurat akan berakhir. Beliau telah memperkenalkan langkah-langkah yang dapat mengurangkan impak komunisme.

Dalam tahun yang sama, empat buah generator besar telah dipasang di Stesen Janakuasa Connaught di Klang. Ketika kapasiti penuh Stesen tersebut mampu untuk menjana tenaga setinggi 80,000 kW. Generator stesen ini adalah perkakasan terberat yang mempunyai berat lebih kurang 50 ton setiap satu. Pembinaan stesen ini merupakan kerja kejuruteraan terbesar di Persekutuan Tanah Melayu pada masa itu.



BAB
5

1951 - 1966 :
Pewujudan Pejabat Kejenteraan

*Kamera yang digunakan
semasa aktiviti siasatan*





Dengan pembinaan stesen janakuasa seumpama di Klang, ini memberi gambaran bahawa skop pemeriksaan jentera telah melangkaui pemeriksaan dandang dan pemasangan di luar lombong bijih. Justeru, Kerajaan telah membuat keputusan agar Unit Pemeriksa Jentera di bawah Pejabat Perlombongan dipisahkan dan membentuk satu entiti baru yang dinamakan Pejabat Kejenteraan (*The Machinery Department*).

Pada ketika itu, Pejabat Kejenteraan diletakkan di bawah portfolio Ahli kepada Perindustrian dan Perhubungan Sosial. Apabila Sistem Kementerian diperkenalkan maka pejabat berkenaan diletakkan di bawah Kementerian Buruh dan Kebajikan Sosial yang kemudiannya ditukar nama kepada Kementerian Buruh yang kini Kementerian Sumber Manusia.

Pada tahun 1953, Pejabat Kejenteraan dianggotai oleh 17 orang Pemeriksa Jentera termasuk seorang Ketua Pemeriksa Jentera dan Penolong Ketua Pemeriksa Jentera yang bertugas di ibu pejabat Kuala Lumpur. Manakala 15 orang Pemeriksa Jentera lain ditugaskan di pejabat negeri Pulau Pinang, Negeri Sembilan, Pahang, Perak dan Johor.

Pejabat Kejenteraan negeri pada ketika itu beroperasi di daerah terpilih. Pejabat Kejenteraan Perak terletak di dua daerah iaitu Taiping dan Ipoh. Sebelum ini, Pejabat Kejenteraan mempunyai sebuah pejabat di Tapah. Namun, pejabat tersebut telah diduduki oleh Jawatankuasa Eksekutif Perang Negeri Perak sejak tahun 1951.

Antara Pemeriksa Jentera yang pernah berkhidmat di Bahagian Timur pada tahun 1952:

1. E. H. Yuill
2. E. W. Magness
3. S. Huxley
4. D.M. Sturton
5. Chen Fah Shin
6. Kwok Mun Foong
7. Mukhtiar Singh
8. Jalil Mahmud
9. Harminder Singh
10. Foo Suan Thye
11. Leong Chew Kum
12. Kwan Pak Chen
13. K. Thuraisingam
14. S. Kukanesan
15. Aziz Kadir
16. Ab Rahman Alias
17. Kulanacharan

Di selatan Tanah Melayu pula iaitu di negeri Johor, Pejabat Kejenteraan beroperasi di Johor Bahru dan Muar. Pejabat di Muar adalah sebuah pejabat yang kecil yang berkongsi dengan Jabatan Laut.

Begitu juga pejabat di Kuantan yang terletak di *Volunteer Headquarters Building* berkongsi dengan lain-lain pejabat. Ia menempatkan seorang Pemeriksa Jentera, dua orang kerani dan seorang peon.

Oleh kerana masalah ruang pejabat, maka pihak kementerian telah membuat perancangan untuk menyatukan pejabat buruh, perlombongan dan kejenteraan. Namun begitu, keadaan ekonomi menyebabkan perlaksanaannya tidak dapat dijalankan.

Selain daripada masalah ruang pejabat, masalah yang paling ketara adalah bilangan Pemeriksa Jentera yang terhad bagi melaksanakan penguatkuasaan *The Machinery Enactment 1936*. Oleh itu, kawasan pemeriksaan dibahagikan mengikut lokasi pejabat terdekat seperti Jadual di bawah :

Penguatkuasaan enakmen dijalankan oleh Pemeriksa Jentera yang kebanyakan terdiri dari kalangan orang mendatang dan bukan warga negara tempatan. Pemeriksa Jentera pertama warga tempatan yang dilantik secara kontrak ialah Encik Chen Fah Shin yang berkhidmat sehingga tahun 1961, manakala dua orang Penolong Pemeriksa Jentera lain pula ialah Encik Kwok Mun Fong dan Encik Choo Kon Hee.

The Machinery Ordinance 1953

Berikutan penubuhan Pejabat Kejenteraan, kerajaan telah meluluskan satu lagi rang undang-undang baru berkaitan keselamatan jentera pada April 1953 yang dinamakan *The Machinery Ordinance 1953 (No.18/1953)*. Dengan penguatkuasaan ordinan tersebut, semua enakmen berkaitan kejenteraan yang diamalkan sebelum tahun 1953 telah dimansuhkan. Ordinan ini meliputi seluruh Persekutuan Tanah Melayu serta permulaan penguatkuasaan perundangan berkaitan keselamatan jentera di negeri Perlis, Kelantan dan Terengganu.

BIL	LOKASI PEJABAT	KAWASAN PEMERIKSAAN
1.	Pulau Pinang	Pulau Pinang, Province Wellesley, Kedah dan Perlis (*Pemeriksaan tahunan di Perlis masih belum dilaksanakan kerana kekurangan pegawai)
2.	Taiping	Kawasan Perak Utara
3.	Ipoh	Kawasan Perak Tengah dan Selatan, Cameron Highlands, Sabak Bernam
4.	Kuala Lumpur, Rawang	Selangor
5.	Seremban	Negeri Sembilan
6.	Muar	Melaka & Kawasan Johor Utara
7.	Johor Bahru	Kawasan Johor Tengah dan Selatan

Sekali lagi skop penguatkuasaan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja diperluaskan. Kali ini ia meliputi sektor pembinaan; pemeriksaan pemasangan; pengendalian dan pemeriksaan jentera; serta memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja yang sedang bekerja dengan jentera.

Serupa dengan perundangan sebelum ini, *The Machinery Ordinance 1953* mewajibkan jentera diperiksa dari masa ke semasa. Semua jentera yang beroperasi mesti mempunyai sijil perakuan kelayakan yang sah dan dikendalikan oleh orang yang disahkan sahaja. Bagi memastikan sijil perakuan kebolehan dikeluarkan, sebuah Lembaga Peperiksaan ditubuhkan untuk mengendalikan peperiksaan dan kelulusan sijil-sijil perakuan kebolehan.

Untuk tujuan pemeriksaan, Pemeriksa diberi kuasa untuk memasuki premis kerja dan memberhentikan jentera yang beroperasi secara tidak selamat. Semua jentera diberi kebenaran bertulis oleh pemeriksa sebelum dilesenkan atau diubah. Jentera yang tidak mematuhi peraturan di bawah ordinan ini tidak dibenarkan dijual, dipinjam atau disewakan.

Selain pemeriksaan, para Pemeriksa Jentera juga akan menjalankan siasatan ke atas sebarang kemalangan yang berlaku akibat menggunakan jentera sama ada mengakibatkan kehilangan nyawa mahu pun kerosakan harta benda. Sekiranya hasil siasatan mendapati kemalangan berpunca daripada perlakuan berbahaya oleh orang yang bekerja maka mereka akan dikenakan tindakan undang-undang.

Bagi menjamin kualiti penyiasatan yang dilakukan, Pejabat Kejenteraan telah menjalin hubungan baik dengan Pemeriksa kilang dari *H.M. Ministry of Labour and National Service*, *The Royal Society of Prevention of Accidents* dan agensi lain. Di samping itu, pejabat juga mendapatkan maklumat semasa dan terkini dari agensi-agensi seperti *International Labour Organization* (ILO) dan *The American National Safety Council*. Ia adalah untuk menentukan kesinambungan pembangunan keselamatan industri.

Menurut catatan *Annual Report Machinery Department 1953*, sebanyak 11,326 pemeriksaan telah dijalankan di seluruh Semenanjung Tanah Melayu. Jumlah tersebut meliputi pemeriksaan ke atas 581 buah dandang, 4,435 buah *prime movers*, 1,371 buah *gasholders* dan 3,860 unit pemasangan. Pada ketika itu, penggunaan tenaga stim di industri perlombongan telah berkurangan, kapal korek pacuan injin stim telah bertukar menggunakan tenaga elektrik. Namun begitu, perkembangan industri lain dan pembinaan kemudahan lain telah menyeimbangkan kekurangan jentera ini.

Hasil kutipan yuran dari pemeriksaan jentera dan peperiksaan orang yang menjaga pada tahun itu adalah sebanyak \$260,590.00. Pelaksanaan kerja-kerja pejabat telah menelan perbelanjaan sebanyak \$376,062.69. Ini termasuk perbelanjaan gaji, elaun, pengangkutan dan kelengkapan pejabat.

Peraturan-Peraturan di bawah *The Machinery Ordinance 1953*

Peraturan pertama yang dikuatkuasakan di bawah ordinan ini ialah *Machinery (Electric Passenger dan Goods Lift) Regulations 1955*. Ia dikuatkuasakan pada 1hb Januari 1956. Peraturan ini menggariskan keperluan keselamatan yang meliputi pembinaan dan pengendalian lif bagi memastikan keselamatan orang yang menggunakannya.



Wasir

Pada 12hb Jun 1956, satu perundangan sosial telah dikuatkuasakan di Tanah Melayu. Ia dinamakan *Machinery (Safety, Health and Welfare) Regulations 1956*. Peraturan ini meliputi standad minima keselamatan, kesihatan dan kebajikan orang yang bekerja di sesuatu premis di mana jentera dipasang.

Peraturan ini merangkumi perkara-perkara seperti keselamatan semasa menggunakan dan menyimpan cecair berbahaya yang mudah terbakar; keperluan menggunakan peralatan perlindungan diri; pertolongan cemas; penyedut habuk dan wasap; kemudahan air minuman, mencuci dan kemudahan sanitari; tempat berehat pekerja wanita dan pekerja muda; pengudaraan dan pencahayaan yang mencukupi; mencegah kesesakan dan gangguan ketenteraman awam.

Peraturan ini telah dikecualikan ke atas perniagaan kecil yang mempunyai bilangan pekerja kurang daripada 6 orang. Arahan ini telah dikeluarkan di dalam *Small Business Exemption Order 1957*.

Pada tahun kemerdekaan 1957, lima peraturan baru di bawah *The Machinery Ordinance 1953* telah diluluskan. Pertama, *Machinery (Steam Boilers and Unfired Pressure Vessel) Regulations 1957* yang bertujuan untuk mengawal pengimpotan, pengeluaran, pengendalian dan ujian ke atas dandang dan pengandung tekanan tak berapi. Pengandung tekanan hanya dibenarkan dikeluarkan di Tanah Melayu oleh firma yang diluluskan oleh Ketua Pemeriksa.

Keperluan pemeriksaan ke atas dandang dan pengandung tekanan tak berapi dinyatakan di dalam *Machinery (Inspections and Certificates of Fitness) Regulations 1957*. Ia termasuk jenis jentera yang memerlukan Sijil Perakuan Kelayakan untuk digunakan di premis kerja. Peruntukan berkaitan dengan *prime movers* telah dikeluarkan dari peraturan ini pada tahun berikutnya. Ini bermaksud *prime movers* tidak lagi diperiksa apabila peraturan ini berkuatkuasa.



Tolok Tentukuran tekanan

Sama seperti perundangan yang sebelum ini, dandang dan enjin pembakaran dalam perlu dijaga oleh orang yang berkelayakan. *Machinery (Person-in-Charge) Regulations 1957* diluluskan bagi menyatakan tentang kriteria dan kelayakan jurutera dan drebar enjin sebagai orang yang menjaga dandang dan enjin pembakaran dalam. Ini melibatkan dandang dan enjin pembakaran dalam pelbagai kapasiti. Para pekerja disyaratkan diberi latihan menggunakan perkakasan keselamatan dan kaedah yang selamat sebelum mereka bekerja dengan jentera pemacu.

Orang yang menjaga perlu menjalani peperiksaan mengikut kriteria dan kelayakan masing-masing. Proses peperiksaan dijalankan oleh pegawai yang diberi kuasa untuk menjalankan peperiksaan sijil kompetensi di bawah *Machinery (Board of Examiners) Regulations 1957*. Setiap peperiksaan akan dikenakan bayaran berbeza. Pada tahun peraturan dikuatkuasakan jumlah kutipan bayaran pemeriksaan dan ujian Sijil Perakuan Kebolehan yang berjaya dikutip bagi Bahagian Timur termasuk Kelantan, Terengganu dan Pahang ialah sebanyak \$ 29,358.00.

Disamping pemeriksaan dandang dan jentera berperakuan kelayakan, perincian tanggungjawab Ketua Pemeriksa dan Pemeriksa telah dinyatakan di dalam *Machinery (Administration) Regulations 1957*. Tanggungjawab berkenaan termasuk menjalankan siasatan kemalangan, mengadakan enkuiri dan pendakwaan ke atas kesalahan-kesalahan yang tidak mematuhi kehendak peraturan.

Dua tahun selepas itu iaitu pada 1959, empat peraturan lain telah diluluskan. Ini termasuk *Machinery (Transmission Machinery) Regulations 1959* dan *Machinery (Driven Machinery) Regulations 1959* yang masing-masing mewajibkan pemasangan adang di semua jentera pemindah (*transmission*) dan jentera pemacu (*driven machinery*).

Peraturan lain ialah *Machinery (Dredging Installation) Regulations 1959* yang bertujuan untuk menyeragamkan sistem penggera amaran sebelum memulakan atau memberhentikan jentera di kapal korek bijih timah. Selain dari itu, ia juga menyatakan langkah berjaga-jaga dan tanggungjawab orang yang menjaga. *Machinery (Foundry) Regulations 1959* pula menyatakan tentang standad minima keadaan premis yang menjalankan kerja-kerja melebur besi.

Hanya 11 orang pemeriksa di Pejabat Kejenteraan

Pada tahun yang sama, Pejabat Kejenteraan mempunyai 11 orang tenaga kerja. Ini termasuk En. J.G. Pollard yang bertugas sebagai Ketua Pemeriksa, En. G.L. Rowell, Timbalan Ketua Pemeriksa yang juga Pemeriksa Perak dan En. E.G. Charlton, Pemeriksa Kanan yang juga Pemeriksa Selangor.

Seorang pemeriksa telah ditugaskan di pejabat Kuantan yang akan menjalankan pemeriksaan di Pahang, Terengganu dan Kelantan. Manakala pemeriksaan di Pulau Pinang, Kedah dan Perlis dijalankan oleh pemeriksa dari Pulau Pinang. Pemeriksa di Ipoh menjalankan



pemeriksaan bagi negeri Perak dan Pemeriksa dari Seremban pula meliputi Negeri Sembilan dan Melaka. Pemeriksaan di Negeri Johor pula dijalankan oleh Pemeriksa dari Johor Bahru.

Pemeriksa memeriksa setiap jentera untuk mengesahkan keadaannya selamat sebelum mengeluarkan sijil perakuan kelayakan. Sijil Perakuan Kelayakan hanya sah bagi tempoh 15 bulan atau kurang, namun dengan kebenaran Ketua Pemeriksa ia boleh dilanjutkan sehingga 36 bulan bergantung kepada keadaan dandang atau pengandung tekanan semasa diperiksa.

Terdapat empat jenis pemeriksaan yang dijalankan di premis kerja iaitu pemeriksaan berkala, pemeriksaan tambahan, pemeriksaan lanjutan dan pemeriksaan khas. Pemeriksaan berkala bertujuan untuk memeriksa jentera dan mengeluarkan Sijil Perakuan Kelayakan. Lazimnya, pemeriksaan tambahan dilakukan bagi memeriksa keadaan loji stim dan tekanan injap keselamatan.

Pemeriksaan lanjutan pula dijalankan untuk memeriksa kerja pembaikan; untuk memastikan semua arahan pemeriksa dipatuhi; dan memastikan keadaan berbahaya atau kerosakan tidak berlaku di dalam jangka masa sah sijil. Pemeriksaan khas pula dijalankan untuk menyaksikan Ujian Hidrostatik.

Bilangan kemalangan industri meningkat pada 1959

Pejabat Kejenteraan telah menjalankan 7,930 pemeriksaan yang melibatkan dandang, pemasangan, pengandung tekanan tak berapi dan mesin angkat; 286 pemeriksaan tambahan; 2,629 pemeriksaan lanjutan dan 538 pemeriksaan khas.

Jumlah kes kemalangan industri yang dilaporkan pada tahun 1959 telah meningkat kepada 546 kes berbanding tahun 1958 iaitu sebanyak 433 kes. Bilangan ini termasuk 16 kes maut dan 530 kes cedera.

Daripada 16 kes maut, satu kes melibatkan pekerja terjatuh ke dalam *rotating paddle* di kilang minyak kelapa. Terdapat juga kes maut yang melibatkan buruh lombong terhidu gas karbon monoksida yang keluar dari ekzos semasa bekerja di dalam ruang kerja lombong. Kes kematian lain melibatkan jatuh dari tempat tinggi, tercucuk benda tajam dan terkena letupan bekas pengisar ubi kayu.

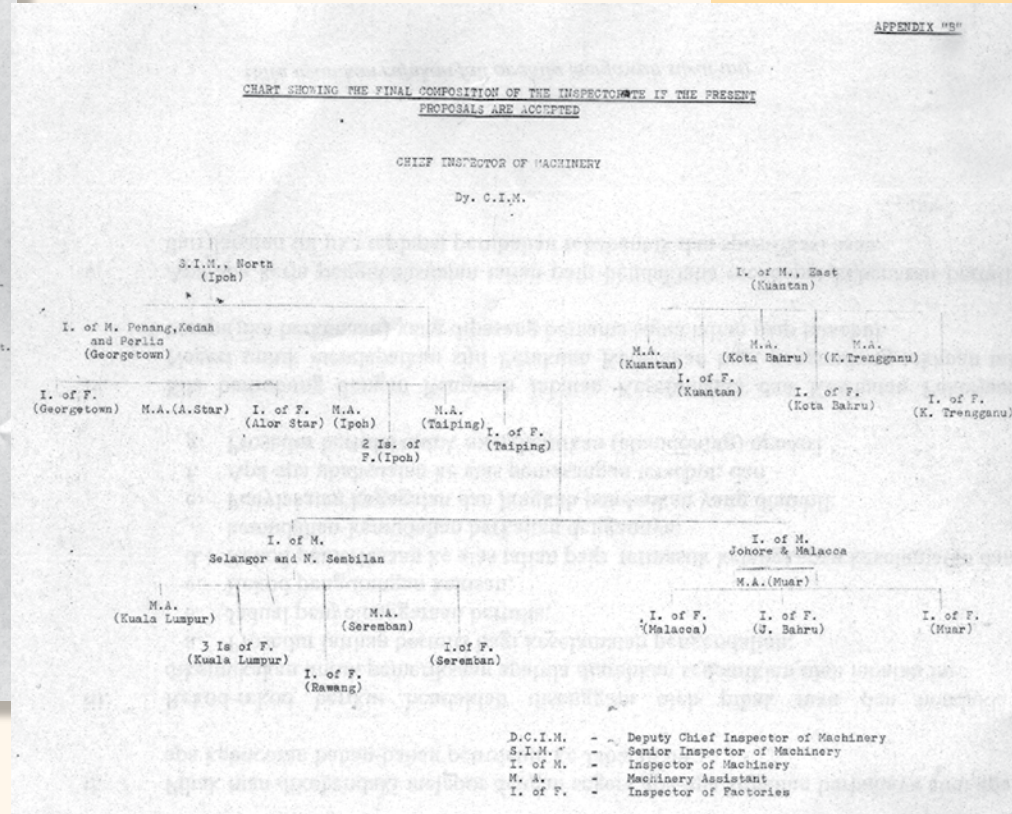
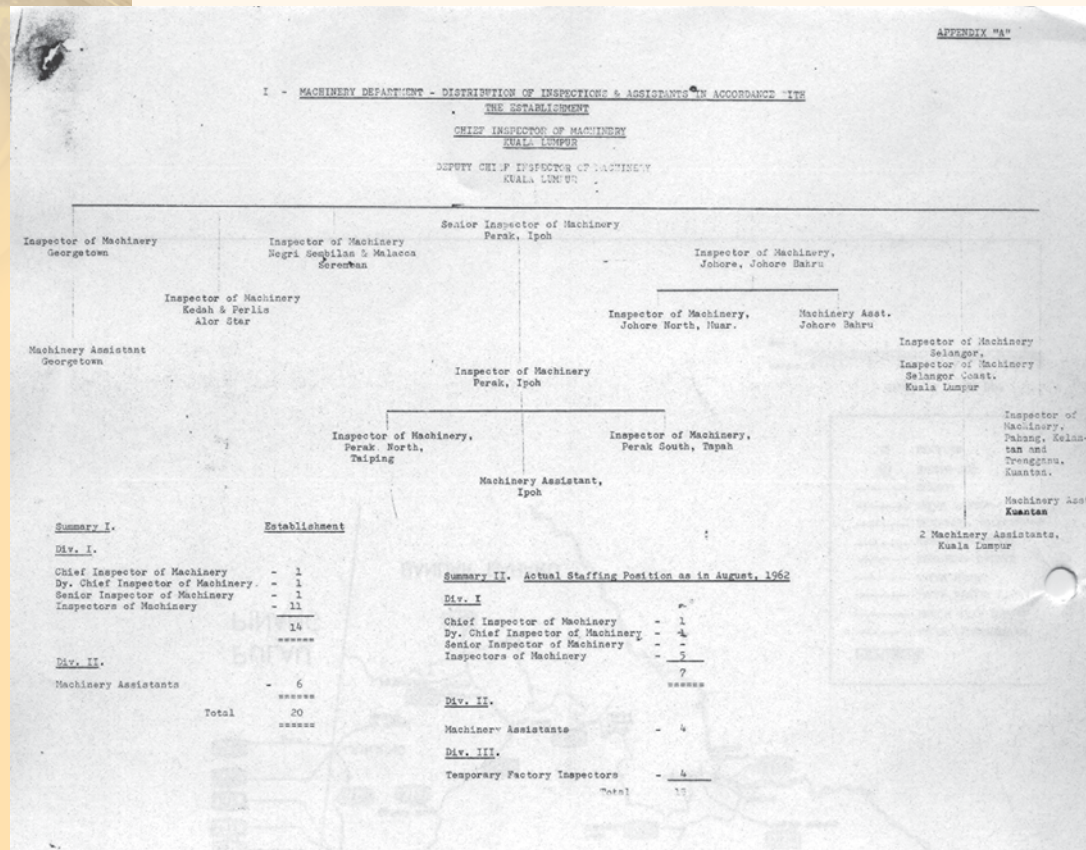


Technometer

Jawatankuasa Keselamatan Industri di bawah Majlis Penasihat Buroh Kebangsaan

Pada penghujung tahun 1962, kerajaan telah menubuhkan Jawatankuasa Keselamatan Industri di bawah Majlis Penasihat Buroh Kebangsaan. Ahli Jawatankuasa berkenaan dianggotai oleh wakil dari majikan, pekerja dan Ketua Pemeriksa Jentera yang bersidang beberapa kali pada setiap tahun. Jawatankuasa tersebut bertujuan untuk memperbaiki kesedaran berkaitan dengan keselamatan di kalangan majikan dan pekerja.

Salah satu program yang dinamakan Program "Keep the Flag Flying" telah dianjurkan oleh sebuah firma persendirian yang mempunyai Jawatankuasa Kerja yang aktif pada tahun 1965. Program ini menggunakan kibaran bendera pada setiap hari sebagai tanda tiada kemalangan. Bendera akan diturunkan selama tiga hari apabila kemalangan berlaku di premis kerja berkenaan.



No 21553
1/5

GOVERNMENT OF THE FEDERATION OF MALAYA
MACHINERY ORDINANCE, 1953
MACHINERY (INSPECTIONS AND CERTIFICATES OF FITNESS)
REGULATIONS, 1957

CERTIFICATE OF FITNESS

Under Regulation 3 (1)

UNFIRED PRESSURE VESSEL

Name of owner: Kuning Gai Hong Engineering Co
No. of vessel: 3199, Jalan Alas Baggel, Kota Bharu, Kelantan

This is to certify that your unfired pressure vessel, particulars entered are set out hereunder, was on the 4th day of August 1964, inspected by me and I am satisfied that the same may be worked as a pressure vessel exceeding 200 lbs. per square inch.

Registered No. Fed 4326 Maker's No. 7P.5799
Maker's Name: Tasbeem Oh
Capacity: 28
Pressure at which duty is to operate: 200 lbs. per sq. inch.
Description: Horizontal Air Receiver (Welded)
Situation: 3199, Jalan Alas Baggel, Kota Bharu, Kelantan

311 1965
August 1964

J. B. Mahomed
Inspector

No: 050068

GOVERNMENT OF THE FEDERATION OF MALAYA
THE MACHINERY ORDINANCE, 1953
THE MACHINERY (INSPECTIONS AND CERTIFICATES OF FITNESS)
REGULATIONS, 1957

CERTIFICATE OF FITNESS

Under Regulation 3 (1)

INSTALLATION

Name of owner: Chop Kuning Gai Hong Engineering Co
Address of owner: 3199, Jalan Alas Baggel, Kota Bharu

This is to certify that your installation, particulars entered are set out hereunder, was on the 5th day of February 1961, inspected by me and I am satisfied that the same may be worked.

Registered No. of installation: 22
Type of prime mover: Electric
Total H. P. of prime mover: 22
Registered No. of steam boiler: -
Registered No. of unfired pressure vessel: -
Registered No. of hoisting machine: -
Description of driven machinery: 1 Power Hack Saw, 3 Vertical Drill, 1 Double Spinning Wheel, 1 Air Blower, 10 Lathes, 2 Shapers, 13 Roll Rollers above Engineering Workshop
Situation: As above
Persons for which used: Engineering
Name of Manager, Engineer or Draughtsman: 5th May 1962

This Certificate will hold good until 13th day of February 1961, unless previously suspended, cancelled or otherwise determined under the provisions of the Machinery Ordinance, and provided that the provisions of such Ordinance and Regulations made thereunder are not contravened in respect of the above installation.

J. B. Mahomed
Inspector

No: 050068

Establishment and Staff

The Inspecting Staff consisted of -

Division I.

Chief Inspector of Machinery	Mr. E.G.Charlton.
Deputy Chief Inspector of Machinery	Mr. J.H.Dean
Senior Inspector of Machinery	Vacant
Inspectors of Machinery	Mr. W.F. Druce (Contract expired 17.7.1965) Enche Abdul Jalil bin Mahmud Enche Foo Suan Thye Enche Foong Swee Kai Enche Harminder Singh Enche Mukhtiar Singh Enche Abdul Rahman bin Yahaya (Left service 31.5.1965)

Division II

Machinery Assistants	Enche Kwok Mun Fong Enche Leong Chiew Kum Enche Leong Ah Kin Enche Ng Kim Chew Enche Tan Soon Kiang Enche S.Kukanesan
----------------------	--

Division III

Inspectors of Factories	Enche Khoo Cheng Hock Enche K.Thuraisingam Enche Tan Jik Tan (Temporary) Enche Leong Kian Kwong Enche Loo Hock Kiat Enche Kuan Fak Seen Enche Yop Yung Nam Enche N.Puranachandran
-------------------------	--

Enche E.G.Charlton retired as Chief Inspector of Machinery on the 31st December 1965 after fifteen years service with the Department.

The post is to be filled by Enche Abdul Aziz bin Ahmad.

Senarai Pegawai Pemeriksa pada 1965



Malang tidak berbau...

BAB

6

1967 - 1980:
Aspek Keselamatan Kilang Dan Jentera
Diperkenalkan





AKTA PETROKUM HANGKAI
INGKAI KESELAMATAN 1984
ROLEUM (SAFETY MEASURES)
ACT 1984
(Act 302)

AKTA KESELAMATAN
DAN KESIHATAN
PEKERJAAN 1994
AKTA 514) DAN
RATURAN PERATURAN &
CUPATIONAL
ETY AND HEALTH
1994 (ACT 514)
ULATIONS

FACTORIES AND MACHINERY (SAFETY,
HEALTH AND WELFARE)
REGULATIONS, 1970

LIST OF AMENDMENTS				In force from
Amending law	Short title	Malaysian Currency (Ringgit) Act 1975	Factories and Machinery (Compoundable Offences) Regulations 1978	
Act 160	...	...	...	29.8.1975
P.U. (A) 86/1978	...	...	...	31.3.1978

LIST OF LAWS OR PARTS THEREOF SUPERSEDED		Title
No.		
P.U. (A) 32 of 1970		Factories and Machinery (Safety, Health and Welfare) Regulations 1970

FACTORIES AND MACHINERY
(ADMINISTRATION) REGULATIONS,
1970





Secara keseluruhannya, ruang lingkup penguatkuasaan *The Machinery Ordinance 1953* dan peraturan di bawahnya terhad kepada tempat kerja yang mempunyai jentera sahaja. Sebagai contoh di ladang getah, penoreh yang menggunakan bahan asid semasa memproses getah tidak dilindungi secara langsung di bawah ordinan berkenaan.

Oleh yang demikian, satu akta baru digubal dan diluluskan pada 1967 yang dinamakan Akta Kilang dan Jentera 1967. Skop penguatkuasaan keselamatan industri diperluaskan kepada pemeriksaan kilang dan jentera. Penguatkuasaan AKJ dilakukan oleh Ketua Pemeriksa Kilang dan Jentera, Timbalan Ketua Pemeriksa Kilang dan Jentera, Pemeriksa Kanan Kilang dan Jentera dan Pemeriksa Kilang dan Jentera yang dilantik di bawah Seksyen 4, Akta berkenaan.

Dengan berkuatkuasa akta berkenaan, nama jabatan telah ditukar dari Jabatan Kejenteraan/ Pejabat Kejenteraan kepada Jabatan Kilang dan Jentera (JKJ). Pada ketika itu, ibu pejabat JKJ berada di Tingkat Bawah, Bangunan MIC di Jalan Maxwell / Jalan Tun Ismail, Kuala Lumpur.

Pada tahun yang sama, bandar Kuala Lumpur telah dilanda banjir besar. Peristiwa ini tidak terkecuali turut melanda pejabat JKJ. Banyak fail dan dokumen rosak dan musnah akibat banjir. Para pemeriksa kilang dan jentera yang bertugas di ibu pejabat terpaksa menjalankan proses pengeringan dokumen setelah banjir reda.

Inisiatif baru pemantauan pencemaran

Di bawah penyeliaan Ketua Pengarah Ir. Abdul Aziz Ahmad, jabatan telah memulakan kerja pemantauan pencemaran udara dari serombong dandang, loji kimia dan sisa buangan ke dalam longkang. Pada 1969, Jabatan telah menubuhkan Unit Kawalan Pencemaran yang dianggotai dua orang pegawai. Pemantauan awal pencemaran telah dilakukan di *Tasek Cement Factory* di Ipoh dan *Malayan Cement Factory* di Rawang.

Aktiviti pemantauan pencemaran diteruskan sehingga Jabatan Alam Sekitar (JAS) telah ditubuhkan pada 1972 dan Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 digubal. Apabila fungsi pencemaran alam sekitar diambil alih oleh JAS maka Unit Kawalan Pencemaran di Jabatan Kilang dan Jentera ditamatkan perkhidmatannya.

Akta Kilang dan Jentera 1967 (Akta 139)

Parlimen telah meluluskan Akta Kilang dan Jentera (AKJ) 1967 pada tahun 1967. Secara umumnya, Akta ini digubal untuk memperuntukkan piawaian minimum bagi keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja di tempat kerja yang mempunyai lima orang pekerja atau lebih dan di semua premis di mana jentera digunakan, termasuklah di kilang-kilang, tapak-tapak kerja binaan bangunan dan kerja binaan kejuruteraan.

Akta berkenaan juga merangkumi aspek perlindungan para pekerja yang bekerja di premis yang tidak menggunakan jentera, melapor penyakit industri serta memperlengkapkan peraturan kesihatan industri di sektor perkilangan, perlombongan dan pengkuarian dan pembinaan.

Peraturan-Peraturan Kilang dan Jentera 1970

Penguatkuasaan AKJ bermula pada 1 Februari 1970 apabila lapan peraturan di bawahnya siap digubal. Akta dan peraturan berkenaan telah diperluaskan kepada aspek pendaftaran dan pemeriksaan jentera; pemberitahuan kemalangan, kejadian berbahaya dan penyakit berbahaya selain Orang Yang Menjaga dan Sijil Perakuan Berkelayakan; serta keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja selain dari. Peruntukan lain yang digariskan di dalam AKJ hampir serupa dengan yang terkandung di dalam *The Machinery Ordinance 1953* yang dimansuhkan sebaik AKJ dikuatkuasakan pada 1970.

Peraturan-peraturan di bawah akta berkenaan adalah *Factories and Machinery (Steam Boiler and Unfired Pressure Vessel) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Electric Passenger and Goods Lift) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Fencing of Machinery and Safety) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Person-In-Charge) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Safety, Health and Welfare) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Administration) Regulations 1970*; *Factories and Machinery (Certification of Competency-Examination) Regulations 1970* dan *Factories and Machinery (Notification, Certificate of Fitness and Inspection) Regulations 1970*.

Selepas lapan tahun, penguatkuasaan AKJ dan peraturan-peraturan di bawahnya dilaksanakan, Ketua Pengarah mendapati pematuhan akta berkenaan di kalangan majikan masih kurang memuaskan. Maka satu lagi

peraturan lain digubal bagi menawarkan kompaun mengikut jumlah tertentu ke atas tempat kerja yang di dapati melanggar peruntukan di bawah AKJ 1967. Peraturan tersebut dinamakan *Factories and Machinery (Compounding Offences) Rules 1978* dan *Factories and Machinery (Compounding Offences) Regulations 1978*. Pihak yang ditawarkan kompaun boleh membayar di dalam bentuk tunai, kiriman wang, draf bank dan kiriman wang pos.

Sabah dan Sarawak kuatkuasa AKJ

Perluasan penguatkuasaan AKJ mula dilaksanakan di negeri Sabah dan Sarawak pada lewat 1980. Di peringkat permulaan, pemeriksa kilang dan jentera bertanggungjawab mendaftarkan kilang dan jentera di kedua-dua negeri sebelum peraturan lain dikuatkuasakan.

Poster bahaya berambut panjang 1970



Nº 014091

(J.K.J. 15)

KERAJAAN MALAYSIA

ACT KILANG DAN JENTERA, 1967
THE FACTORIES AND MACHINERY ACT, 1967Peraturan² (Pemberitahu, Perakuan Kelayakan dan Pemereksaan) Kilang dan Jentera, 1969
Peraturan 10 (2)The Factories and Machinery (Notification, Certificate of Fitness and Inspection) Regulations, 1969
Regulation 10 (2)

Perakuan Kelayakan

PENGANDONG TEKANAN TAK BERAPI

Perakuan ini ada-lah sah hingga (liat syarat ² di-bawah)	24.6.72	
Nama Pemunya/Penduduk	Khong Gai Hung Eng	
*Alamat	3179, Jalan Atas Bangsal, Kota Bharu, Kelantan	
Ini ada-lah MEMPERAKUI bahawa Pengandong Tekanan Tak Berapi tuan telah di-pereksa oleh saya pada	25.3.71	
dan saya puas hati yang ia boleh-lah di-kerjakan pada tekanan yang tidak lebih daripada	200 paun sa-inchi persegi tolok	
Butir ² mengenai Pengandong Tekanan Tak Berapi	No. Berdaftar	4326
	Nama Pembuat	Localmit U.A.
	No. Pembuat	RS-37123
	Perihal	Bekas Udara
	Isian padu	28 kaki padu
	Tekanan yang mengikut-nya injap keledar boleh di-jalankan	200 paun sa-inchi persegi tolok
	Kedudukan	Seperti alamat

PERAKUAN INI ada-lah sah hingga tarikh di-atas, melainkan jika telah di-gantung, di-batalkan atau dengan jalan lain di-tamatkan terlebih dahulu di-bawah peruntukan² Act tersebut dan dengan syarat bahawa peruntukan² Act tersebut dan peraturan² berkenaan dengan pengandong tekanan tak berapi di-atas tidak di-langgar.

Tarikh	27.6.71
--------	---------

Pemeriksa Kilang dan Jentera

*Perakuan ini di-keluarkan kepada tuan dengan syarat bahawa petunjuk² di-dalam surat saya kepada tuan rujukan bertarih telah di-jalankan sa-bagaimana yang di-nyatakan di-dalam jawapan tuan rujukan bertarih

CATATAN—Perakuan ini bukan-lah resit untuk apa² bayaran.

S-J.C.K., K.L.

(Kej. 17)

A 005011

KERAJAAN MALAYSIA

ORDINAN JENTERA, 1953/THE MACHINERY ORDINANCE, 1953
PERATORAN² (PEMEREKSAAN DAN SURAT AKUAN LAYAK) JENTERA, 1957
THE MACHINERY (INSPECTIONS AND CERTIFICATES OF FITNESS)

REGULATIONS, 1957

SURAT AKUAN LAYAK

Di-bawah Peratoran 5 (1)

PENGANDONG TEKANAN

Nama pemilek... Khong Gai Hung Eng C. Ltd.
Alamat pemilek... 3179, Jalan Atas Bangsal, Kota Bharu, Kelantan

ADA-LAH DENGAN INI DI-AKUI bahawa pengandong tekanan milek tuan, butiran² seperti di-bawah, telah di-pereksa pada... 11...hb... Sept... 19.69 oleh saya dan di-dapati bahawa jentera tersebut boleh di-gunakan dengan tekanan kerja tidak lebih daripada... 200...paun sa-inchi persegi.*

No. Pendaftaran... Fed. 4326
Nama Pembuat... Localmit U.A.
No. Pembuat... RS 37123
Keupayaan... 28...kaki padu.
Butiran mengenai pengandong tekanan... Tekanan dengan mana injap keledar perlu di-jalankan... 200...paun sa-inchi persegi.
Keterangan... Main Receiver (welded)
Kedudukan... di-alamat atas

SURAT AKUAN INI sah sa-hingga... 10.12.70 melainkan jika di-gantung, di-batal atau di-tarek balek di-bawah peruntukan Ordinan Jentera sa-belum tarikh tersebut dan jika pengandong tekanan tersebut tidak melanggar peruntukan² Ordinan itu dan Peratoran² yang berkaitan dengan-nya.

Tarikh... 5...haribulan... Oct... 19.69

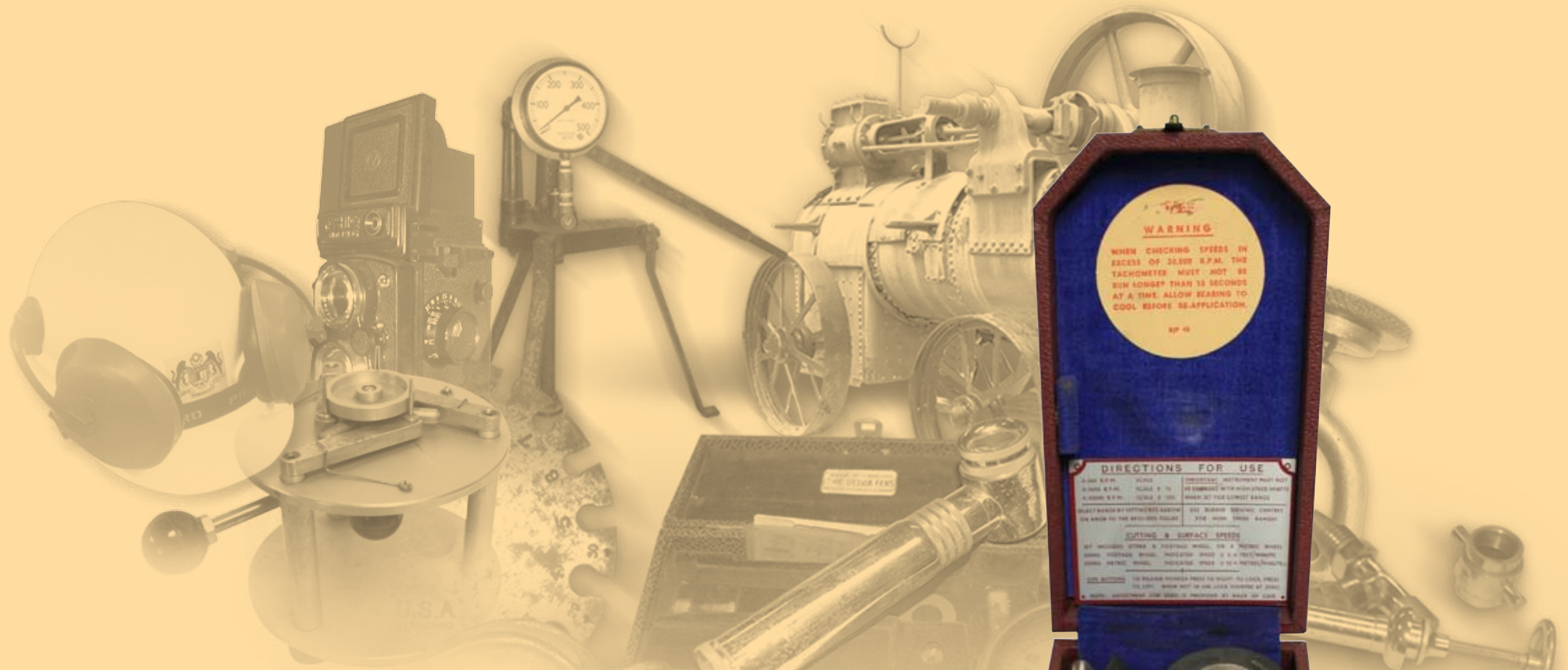
Pemeriksa Jentera
Pemeriksa

* Surat akuan ini di-keluarkan kepada tuan dengan syarat arahan² di-dalam surat saya bil... bertarih... telah di-sempurnakan sa-bagai yang di-nyatakan dalam surat jawapan tuan bil... bertarih...

INGATAN—Surat akuan ini bukan-lah resit bagi sa-bagai bayaran.

S-J.C.K., K.L.





BAB

7

1981 - 1993 : Aspek Kesehatan Pekerja Diberi Penekanan

Technometer





Kerja Pemonitoran habuk sedang dijalankan

Pekerja bekerja di kilang membuat mangkuk tandas



Laporan oleh Hospital Universiti tentang keracunan timah hitam oleh seorang pekerja berumur 18 tahun di kilang pengeluaran bateri pada November 1974, menjadi titik tolak penekanan aspek kesihatan pekerja.

Sebuah badan penyiasat ditubuhkan yang dianggotai oleh wakil Kementerian Kesihatan, Jabatan Kimia dan JKJ untuk melakukan penyiasatan. Berdasarkan penyiasatan yang dilakukan, Ketua Pemeriksa Kilang dan Jentera. Telah mengeluarkan satu arahan pembaikan persekitaran kerja di kilang bateri berkenaan. Berpunca dari kejadian itu, satu peraturan baru berkaitan dengan keselamatan proses timah hitam telah digubal iaitu *Factories and Machinery (Lead) Regulations 1984*.

Peraturan ini mula dikuatkuasa pada 1 Mac 1984 yang mensyaratkan majikan yang terlibat dengan penggunaan timah hitam di dalam proses kerja mereka untuk memastikan tiada pekerja terdedah kepada lebih daripada 150 mikrogram timah hitam bagi setiap meter padu udara bagi jangka masa lapan jam. Untuk mengetahui tahap pendedahan timah hitam terhadap pekerja, pemantauan pendedahan perlu dijalankan. Mereka yang bekerja dengan timah hitam perlu memakai alat perlindungan pernafasan (*respirator*) dan selain menukar dan mencuci pakaian bagi pekerja sebelum pulang ke rumah.

Kerja-kerja pemantauan tahap pendedahan timah hitam dilakukan oleh pemeriksa kilang dan jentera pada peringkat awal peraturan ini dikuatkuasakan. Aktiviti pemantauan berkenaan adalah sebahagian daripada aktiviti higien industri yang perlu dijalankan.

Semakin lama, kesedaran terhadap bahaya yang terbit dari proses kerja di kalangan pekerja telah bertambah. Ini berdasarkan peningkatan bilangan laporan kes kesihatan yang dilaporkan. Oleh itu, pelaksanaan aktiviti higien industri dirancang dengan teliti dan sabagai langkah permulaan, dua orang pegawai telah dihantar untuk melanjutkan pelajaran di dalam bidang berkenaan.

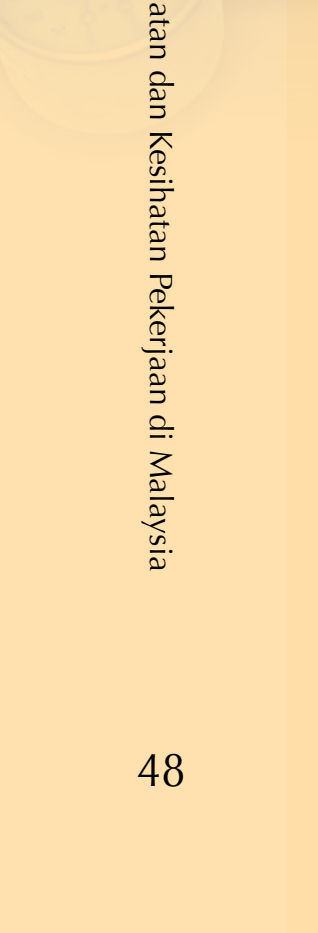
Lanjutan dari itu, pada 1980an, Bahagian Higen Industri ditubuhkan bertujuan untuk memberi kesedaran berkenaan kepentingan amalan higien industri di kalangan majikan dan pekerja. Ia juga memberi perlindungan kesihatan kepada pekerja daripada bahaya akibat persekitaran kerja. Dengan penubuhan bahagian berkenaan, maka penyiasatan dan pengukuran bahaya ke atas kesihatan jangka panjang dan jangka pendek dapat dilaksanakan bagi mengetahui faktor kawalan yang diperlukan.

Aktiviti bahagian Higen Industri termasuk Pemeriksaan Higen Industri, Pemantauan Bahaya Fizikal, Pemantauan Biologikal dan Penyiasatan Aduan dan Kemalangan berkaitan dengan higien industri. Pemantauan yang pernah dilakukan ke atas industri adalah pemantauan kontamina udara dan tekanan fizikal terutama yang menggunakan timah hitam, asbestos, silika, kapas serta premis kilang yang mengeluarkan bunyi bising.

Proses kerja yang diberi perhatian lanjut dari aspek kesihatan industri adalah industri yang memproses asbestos. Pada 1 September 1986, *Factories and Machinery (Asbestos Process) Regulations 1986* telah dikuatkuasakan ke atas penggunaan asbestos di dalam proses kerja yang menekan penggunaan perkakasan ekzos, pengumpul habuk dan orang yang kompeten. Tetapi ia terkecuali dari kerja-kerja di tapak binaan atau kerja kejuruteraan.

Beberapa tahun kemudian, Bahagian Higen Industri, JKJ menemui bahaya baru yang berkaitan dengan habuk galian. Bagi melindungi pekerja di industri berkenaan, maka majikan dikehendaki menyediakan peralatan perlindungan diri, kemudahan bilik bersalin pakaian dan menyimpan pakaian dan kemudahan loker untuk pekerja mereka. Kehendak ini dinyatakan di dalam *Factories and Machinery (Mineral Dust) Regulations 1989*.

Satu lagi elemen yang boleh memberi risiko kepada kesihatan ialah apabila pekerja bekerja dengan jentera yang mengeluarkan bunyi bising. Peruntukan di dalam peraturan *Factories and Machinery (Noise Exposure) Regulations 1989* adalah lanjutan daripada peruntukan pendedahan bunyi bising di dalam ordinan sebelumnya. Namun, peraturan berkenaan telah diperincikan dengan had pendedahan yang dibenarkan, pemantauan pendedahan, kaedah pengawalan dan program ujian audiometrik.





Ketua Pengarah dan Pegawai JKKP mengadakan pemeriksaan "Right of Way" melalui udara

Bahagian Keselamatan Petroleum ditubuhkan

Pada awal tahun 1980an, syarikat minyak dan gas telah berdepan dengan masalah pemasangan petroleum. Masalah tersebut telah dimaklumkan melalui surat kepada Perdana Menteri. Lanjutan pemasalahan tersebut, satu Jawatankuasa penggubal telah dilantik untuk menggubal akta baru melibatkan keselamatan pemasangan petroleum. Jawatankuasa itu dipengerusikan oleh Ir Abdul Jalil Mahmod.

AktayangdinamakanAkta(Langkah-langkahkeselamatan) Petroluem telah diluluskan oleh parlimen pada 1984. Cara akta berkenaan dikuatkuasakan sangat unik kerana melibatkan agensi lain seperti Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas selain dari JKJ.

Pada tahun 1985, aktiviti pemeriksaan khas bagi mencegah kemalangan besar industri mula dilakukan dengan tertubuhnya Bahagian Keselamatan Petroleum. Bahagian

berkenaan mempunyai dua seksyen di bawahnya iaitu Seksyen Simpanan Pukul dan Seksyen Talian Paip.

Jabatan Kilang dan Jentera menguatkuasakan peruntukan-peruntukan Akta yang bersangkutan dengan penghantaran petroleum melalui talian paip, pengagihan dan penyimpanan petroleum serta peralatan perkakasan yang berkaitan. Peraturan-peraturan (Langkah-langkah Keselamatan) (Pengangkutan Petroleum Melalui Talian Paip) 1985 telah dikuatkuasakan sepenuhnya oleh JKJ pada ketika itu. Dengan tanggungjawab baru ini Pemeriksa-Pemeriksa Kilang dan Jentera telah juga diwartakan sebagai Pemeriksa Petroleum.

Pada tahun 1992, lima orang Pemeriksa Petroleum JKKP telah dipinjamkan ke Jabatan Bekalan Elektrik. Mereka diperlukan bagi penubuhan Bahagian Kawalselia Gas di Jabatan berkenaan yang kemudiannya di tukar nama kepada Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas (JBEG). Pada tahun 1996, pemeriksa petroleum JKKP itu telah diserapkan ke dalam JBEG secara tetap.

Kemalangan besar di industri

Penggunaan bahan berbahaya di dalam industri tanpa pengawasan yang berkesan boleh mengakibatkan kemalangan seperti kebakaran dan letupan berlaku. Kejadian begini kerap kali melibatkan kehilangan nyawa dan kerosakan harta benda.

Antara kemalangan besar yang pernah berlaku adalah satu kejadian letupan Kilang Mercun Bright Sparklers di Sungai Buluh, Selangor pada bulan Mei 1991. Kemalangan ini telah meragut 22 nyawa dan mencederakan 110 orang pekerja. Pada tahun berikutnya iaitu pada bulan Jun 1992, satu kebakaran telah berlaku di Depoh Tiram Kimia, Pelabuhan Kelang. Kejadian ini telah meragut 10 nyawa.

Pertubuhan Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOOSH)

Cadangan untuk mengadakan sebuah Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara telah dikemukakan oleh Pejabat Kilang dan Jentera kepada Majlis Penasihat Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan pada tahun 1985.

Institut ini adalah sebuah syarikat di bawah tanggungan kerajaan dan penubuhannya bermatlamat untuk menjalankan aktiviti-aktiviti latihan; pengumpulan dan penyebaran maklumat, kajian dan pembangunan dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Kabinet telah meluluskan penubuhan institut NIOOSH pada tahun 1991.



BAB
8

1994 - 2003 :
Pemantapan Keselamatan Dan Kesehatan
Pekerjaan



Alat pengukur "lux" untuk pencahayaan

Proses penggubalan akta baru bagi mengurus keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah dimulakan sejak 1991 setelah banyak kemalangan industri berlaku. Oleh yang demikian, Jabatan Kilang dan Jentera telah membuat penyusunan semula organisasi jabatan untuk disesuaikan dengan isu-isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan semasa.

Pelancaran penyusunan semula struktur organisasi Pejabat Kilang dan Jentera telah dirasmikan oleh Y.B. Menteri Sumber Manusia pada bulan Disember 1992. Dengan itu, gred jawatan Ketua Pemeriksa telah dinaikkan kepada Jawatan Utama Sektor Awam (Gred C) dan 108 jawatan baru telah diwujudkan. Struktur baru Pejabat Kilang dan Jentera telah mula berkuatkuasa pada 1 Januari 1993.

Bagi mewujudkan satu rangkaian maklumat amalan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang lebih berkesan, satu bengkel pembangunan strategi maklumat keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah diadakan pada 26-28hb April 1993. Bengkel tersebut adalah anjuran bersama Pejabat Kilang dan Jentera, Asia-OSH dan Pertubuhan Buruh Antarabangsa (ILO).

AKTA KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN 1994 (Akta 514)

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (AKKP) 1994 (Akta 514) telah diwartakan pada 1 Februari 1994. Akta berkenaan digubal untuk membuat peruntukan lanjutan bagi memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan orang-orang yang sedang bekerja dan melindungi orang lain terhadap risiko kepada keselamatan atau kesihatan berkaitan dengan aktiviti orang-orang yang sedang bekerja.

Akta berkenaan meliputi semua sektor pekerjaan iaitu pengilangan perlombongan dan penguarian; pembinaan; pertanian; perhutanan; perikanan; kemudahan gas, elektrik dan air; perkhidmatan kebersihan; pengangkutan; penyimpanan dan komunikasi; perdagangan borong dan runcit; hotel dan restoran; kewangan, insuran, harta tanah dan perkhidmatan perniagaan; serta perkhidmatan awam



dan pihak berkuasa berkanun. Akta berkenaan tidak terpakai bagi pekerjaan di atas kapal. Ianya dikuasai oleh Ordinan Perkapalan Saudagar 1960.

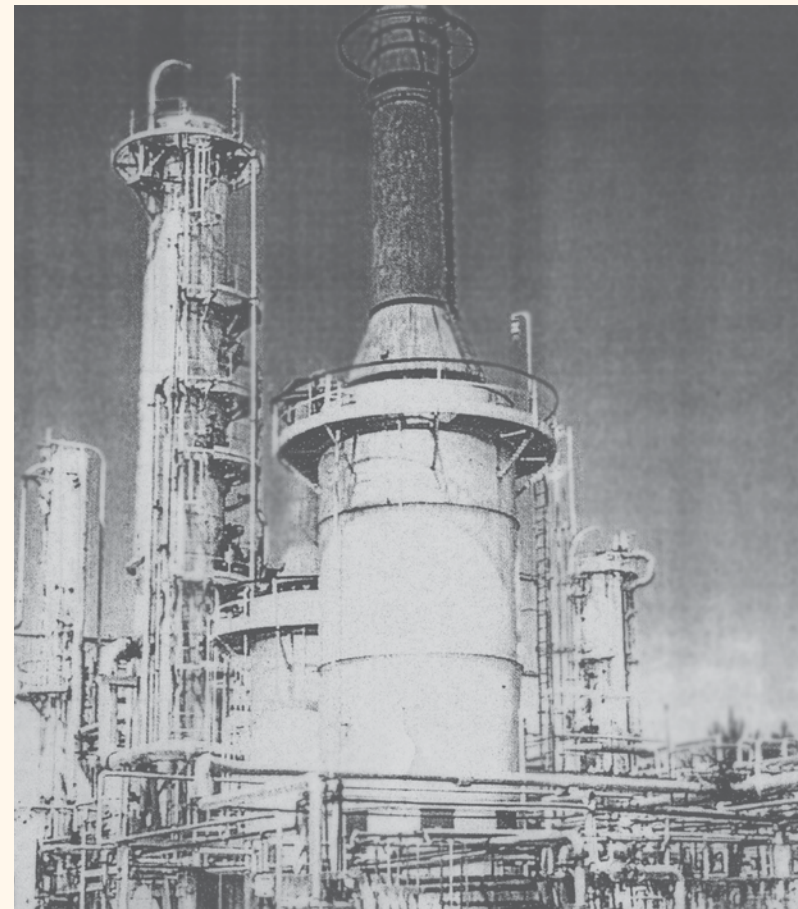
Tujuan AKKP adalah untuk memupuk dan menggalakkan kesedaran keselamatan dan kesihatan di kalangan pekerja. Ianya juga bertujuan untuk mewujudkan organisasi yang sentiasa mengambil langkah-langkah keselamatan dan kesihatan yang berkesan. Ia dilaksanakan melalui konsep pengaturan sendiri yang disesuaikan dengan industri atau organisasi yang berkaitan.



Peraturan-peraturan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

Di bawah AKKP terdapat 6 peraturan di

- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pernyataan Dasar Am Keselamatan dan Kesihatan Majikan)(Pengecualian) 1995;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Kawalan Terhadap Bahaya Kemalangan Besar dalam Perindustrian) 1996;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan) 1996;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pembungkusan dan Perlabelan Bahan Kimia Berbahaya) 1997;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pegawai Keselamatan dan Kesihatan) 1997;
- Perintah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pegawai Keselamatan dan Kesihatan) 1997;



Prinsip utama pelaksanaan AKKP

Tiga prinsip utama telah diambil untuk dijadikan asas dalam penggubalan Akta ini. Prinsip pertama ialah *self-regulation* atau pengaturan sendiri. Untuk menangani perkara-perkara berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan, pihak majikan perlu membangunkan satu sistem pengurusan yang baik dan kemas.

Ini dimulakan dengan mengadakan satu polisi keselamatan dan kesihatan untuk pekerjaanya. Pihak majikan perlu menyediakan sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan yang baik untuk dilaksanakan.

Prinsip kedua ialah perundingan atau *consultation*. Proses perundingan dilakukan melalui wakil majikan, pekerja dan kerajaan. Ia bertujuan untuk menyelesaikan isu-isu dan masalah-masalah berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.



Prinsip ketiga ialah kerjasama di antara majikan dan pekerja untuk menjaga, memelihara dan meningkatkan mutu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja. Tanpa kerjasama erat di antara majikan dan pekerja, program-program keselamatan dan kesihatan yang dilaksanakan tidak akan berjaya.

Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP)

Dengan berkuatkuasanya AKKP pada tahun 1994, maka Jabatan Kilang dan Jentera (JKJ) telah ditukarkan kepada Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) manakala pemeriksa dikenali sebagai Pegawai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

Pejabat Pentadbiran JKKP Ibu pejabat pada ketika itu terletak di Bangunan KWSG, Jalan Kampung Attap, Kuala Lumpur.

Matlamat Jabatan pada ketika itu adalah untuk mewujudkan budaya kerja yang selamat dan sihat di kalangan semua majikan dan pekerja. Ia melindungi keselamatan, kesihatan dan kebajikan mereka dan orang lain yang terdedah risiko berpunca daripada aktiviti orang bekerja.

Aktiviti-aktiviti utama JKKP ialah menggubal dan mengkaji dasar, undang-undang, tataamalan dan garispanduan berkaitan dengan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerjaan. Ia dijalankan dari semasa ke semasa melalui proses *tripatisme*.

Selain dari itu, JKKP juga menjalankan aktiviti galakan di kalangan majikan, orang bekerja sendiri, perekabentuk, pembekal, pengimport dan pekerja. Pelbagai program galakan seperti seminar dan khidmat nasihat dilaksanakan agar mereka sentiasa mengamalkan budaya kerja selamat dan sihat.

JKKP membantu dan memberi khidmat kepakaran dalam latihan, penyebaran maklumat dan penyelidikan yang dikendalikan oleh agensi kerajaan dan bukan kerajaan, institusi pengajian tinggi, persatuan-persatuan

majikan, pekerja dan professional dalam usaha untuk meningkatkan lagi taraf keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerjaan.

Pegawai JKKP melakukan semakan bagi memperakukan rekabentuk jentera-jentera berperakuan yang terdiri daripada dandang stim, pengandung tekanan tak berapi, mesin angkat dan lif. Ia juga termasuk peralatan-peralatan yang berkaitan dengan penggunaan bahan petroleum; peralatan industri hygiene; kelengkapan pelindung diri; serta sistem pengstoran, penghantaran dan penggunaan bahan petroleum.

Selain itu, JKKP mengenalpasti, menyemak laporan keselamatan, pemantauan bahaya-bahaya kesihatan dan pelan tindakan kecemasan serta membuat pemeriksaan dan audit ke atas instalasi-instalasi berbahaya besar.

Jabatan juga berperanan membuat analisis teknikal dan mengenalpasti langkah-langkah bagi mengawal bahaya-bahaya keselamatan dan kesihatan di tempat kerja. Di samping itu, JKKP menyediakan sukatan peperiksaan dan penilaian serta mengendalikan peperiksaan untuk pengiktirafan orang dan firma yang kompeten.

Penguatkuasaan dijalankan melalui pemeriksaan berkala dan audit keselamatan dan kesihatan ke atas kilang, jentera dan tempat-tempat kerja lain yang diliputi oleh AKKP terutama sekali pegawai di pejabat negeri.

Para pegawai JKKP juga diberi latihan untuk menjalankan penyiasatan kemalangan, penyakit dan keracunan pekerjaan, dan kejadian berbahaya yang berlaku di tempat kerja serta aduan yang dijalankan apabila berlaku kemalangan serta kerja-kerja pendakwaan apabila berlaku ketidakpatuhan oleh industri.

Pada masa yang sama, beberapa pegawai JKKP ditugaskan untuk menjalankan sekretariat dan memberi input kepada Majlis Negara bagi keselamatan dan kesihatan pekerjaan.







Kelulusan dan Perakuan dikeluarkan JKKP

Di dalam melaksanakan penguatkuasaan AKKP, Jabatan mengeluarkan kelulusan dan perakuan seperti berikut :

- i. Kelulusan Orang Yang Kompeten Bagi Pemonitoran Bahaya-bahaya Kesihatan
- ii. Kelulusan Kelengkapan Pelindung Pendengaran
- iii. Kelulusan Kelengkapan Pelindung Pernafasan
- iv. Kelulusan Alat Pengukuran Bising
- v. Kelulusan bilik senyap
- vi. Perakuan Kebolehan Sebagai Jurutera Stim/Enjin Pembakaran Dalam
- vii. Perakuan Kelayakan (Dandang Stim, Pengandung Tekanan Tak Berapi dan Mesin Angkat)
- viii. Kelulusan Rekabentuk Bagi Dandang Stim, Pengandung Tekanan Tak Berapi dan Mesin Angkat
- ix. Kelulusan Peralatan Bahan Petroleum
- x. Kebenaran Memasang Talian Paip Bahan Petroleum
- xi. Kebenaran Mengendali Talian Paip Bahan Petroleum
- xii. Perakuan Kebolehan Drebar (Stim/Enjin Pembakaran Dalam)
- xiii. Kebenaran Memasang Jentera
- xiv. Kelulusan Sebagai Firma Yang Kompeten Untuk Membina Dandang Stim/Pengandung Tekanan Tak Berapi
- xv. Kelulusan Sebagai Firma Yang Kompeten Untuk Membina/Menyenggara Lif Penumpang / Mesin Angkat
- xvi. Kelulusan Sebagai Orang Kompeten Untuk Pemasangan Dan Senggaraan Lif
- xvii. Kelulusan Sebagai Pengimpal Yang Kompeten Kelulusan Sebagai Badankuasa Memeriksa

Bahaya baru di tempat kerja

Perkembangan sektor perkilangan dan pembinaan yang pesat pada kurun ke 90an telah menerbitkan banyak bahaya-bahaya baru di tempat kerja. Sehubungan itu, bilangan pegawai di JKKP telah ditambah daripada 350 orang pada tahun 1993 kepada 705 orang pada tahun 1998. Antara jawatan baru yang diwujudkan adalah Pegawai Perubatan, Jururawat, Pegawai Sistem Maklumat dan Operator Pemprosesan Data. Pada masa yang sama, gred jawatan Ketua Pengarah telah dinaikkan kepada Jawatan Utama Sektor Awam Gred B dan jawatan Timbalan Ketua Pengarah kepada Jawatan Utama Sektor Awam Gred C.

Pada ketika itu, terdapat enam bahagian di ibu pejabat dan 13 pejabat negeri. Bahagian di ibu pejabat merangkumi Bahagian Pengurusan dan Khidmat Sokongan, Bahagian Keselamatan Industri, Bahagian Major Hazad, Bahagian Kesihatan Industri, Bahagian Penyelarasan dan Perancangan dan Sekretariat Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

Di antara bahagian-bahagian tersebut, Bahagian Keselamatan Industri mempunyai empat seksyen di bawahnya iaitu Seksyen Kajian Dasar dan Perundangan, Seksyen Kelulusan Rekabentuk, Seksyen Peperiksaan, Persijilan dan Pengiktirafan dan Seksyen Kajian & Analisis Keselamatan.

Manakala Bahagian Kesihatan Industri pula mempunyai lima seksyen di bawahnya Seksyen Kajian Dasar dan Perundangan, Seksyen Analisis Kesihatan Industri, Seksyen Persijilan dan Pengiktirafan, Seksyen Peralatan dan Seksyen Kesihatan Pekerjaan.

Di samping itu, Bahagian Penyelarasan dan Perancangan merangkumi Seksyen Sistem Maklumat, Seksyen Promosi, Publisiti dan Latihan dan Pegawai Petugas di Lembaga Pembangunan Industri Malaysia (MIDA).



Perbelanjaan mengurus yang diperuntukkan kepada JKKP telah meningkat dari tahun ke tahun iaitu RM 9,774,500.00 kepada RM 11,078,470.00. Ia tidak termasuk peruntukan pembelian peralatan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di bawah Rancangan Malaysia ke 7 sebanyak RM 2,298,538.00.

Begitu juga kutipan hasil juga meningkat dari RM 3,353,050.50 pada 1995 ke RM 4,027,086.20 pada 1997. Namun jumlah ini menurun pada lewat tahun 1997 akibat krisis ekonomi yang melanda seluruh Asia Tenggara.

Operasi Tapak Bina dimulakan

Jabatan telah memulakan operasi Tapak Bina yang pertama pada tahun ini iaitu pada bulan April dan September. Sebanyak 245 tapak bina telah diperiksa sepanjang operasi berkenaan. Operasi tapak Bina dijalankan bagi memantau tahap pencapaian prestasi keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tapak bina.

Pada masa sama, Jabatan telah menjalankan enam projek kajian keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang meliputi :

- Kajian Projek Tapak Bina Terbengkalai;
- Kajian Ke Atas Keselamatan Bagi Ketinggian Tapak Bina kurang daripada 15 meter;
- Kajian Ke atas Penggunaan Skip Hoist;
- Kajian Ke Atas Keselamatan Kerja di Ladang;
- Kajian Ke atas Keselamatan Bas Ekspres; dan,
- Kajian Semula Perbandingan di antara "7 hole sample" dengan "37 mm Close Face" dan "25 mm Open Face" di dalam mengumpul habuk.

Di samping itu, penggunaan bahan kimia di sektor pengilangan semakin meluas. Penggunaan yang meluas telah mengakibatkan penyakit pekerjaan. Sehubungan itu, Jabatan telah mengeluarkan Perintah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Larangan Penggunaan Bahan) 1999 bagi sepuluh jenis bahan kimia termasuk Benzene

dan n-Hexane yang tidak boleh digunakan bagi kerja pencucian. Bahan-bahan ini didapati boleh menyebabkan penyakit kanser.

Pada tahun berkenaan juga, satu kemalangan industri besar telah berlaku di Shell Middle Distilled Synthesis, Bintulu, Sarawak yang mengakibatkan 12 orang tercedera termasuk 5 orang pekerja dan 7 orang awam. Kerugian yang ditanggung mencecah setengah billion ringgit.

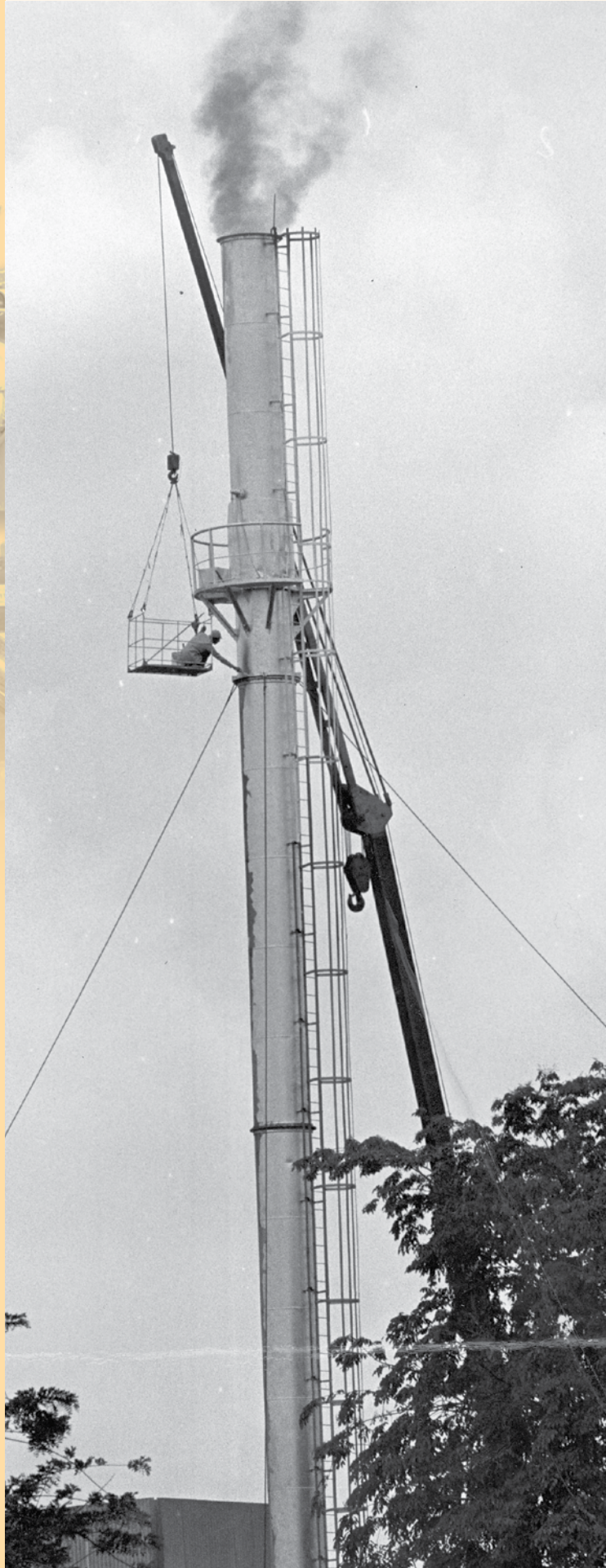
Major Hazard Response Drill

Kewujudan pemasangan berbahaya telah mengundang risiko kemalangan di industri besar yang memerlukan kawalan yang komprehensif. Bagi menangani masalah ini, sebuah Pusat Tindakan Kecemasan yang bertempat di Bahagian Major Hazard telah ditubuhkan.



Lanjutan dari itu, satu *Response Drill* telah diadakan bersama industri di CCM Chemicals Sdn. Bhd. Pasir Gudang, Johor bagi menguji keberkesanan pelan tindakan kecemasan sedia ada. *Drill* itu dianjurkan bersama Pusat Tindakan Kecemasan CCM Chemicals Sdn. Bhd, Pihak Berkuasa Tempatan, JKKP, Bomba dan beberapa agensi lain. *Senario drill* pada ketika itu adalah pembebasan gas toksik klorin dan ia berlangsung selama 45 minit.





Penguatkuasaan Penaksiran Risiko Bahan Kimia

Kemalangan dan penyakit pekerjaan yang disebabkan penggunaan bahan kimia berbahaya semakin meningkat saban hari. Sehingga tahun 2000, masih tiada perundangan komprehensif dikuatkuasa untuk mengawal penggunaan bahan kimia berbahaya. Maka satu peraturan baru digubal iaitu Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standad Pendedahan Bahan Kimia Bahaya Kepada Kesihatan) 2000.

Peraturan yang juga digelar *USECHH* menekankan keperluan penaksiran risiko bahan kimia berbahaya kepada kesihatan oleh majikan. Ia bukan sekadar menunjukkan tahap pendedahan di sesebuah tempat kerja tetapi juga langkah-langkah keselamatan yang perlu diambil untuk menghapuskan risiko kesihatan kepada pekerja.

Pada tahun 2001, satu operasi yang dinamakan Operasi *USECHH* telah dimulakan oleh pegawai JKKP di seluruh negara. Sebanyak 309 premis kerja telah diperiksa di bawah peraturan berkenaan. Hasil pemeriksaan mendapati hanya 17 % daripada jumlah premis kerja berada di tahap pematuhan peraturan yang memuaskan manakala selebihnya di tahap tidak memuaskan. Semua premis yang tidak mematuhi peraturan telah diberi notis pembaikan dan amaran agar mematuhi kehendak peraturan.



Pemantapan Sistem Pengurusan dan Pentadbiran JKKP

Hasil daripada kerjasama kakitangan dan komitmen pihak pengurusan, pada 14 Disember 2000, JKKP menerima pengiktirafan MS ISO 9002:1994. Dua tahun selepas itu, Jabatan telah menerima satu lagi pengiktirafan dari Jabatan Standard Malaysia iaitu MS ISO 9001:2000 pada 13 Disember 2003. Selain itu, Jabatan juga menerima pengiktirafan antarabangsa iaitu daripada United Kingdom Accreditation Scheme (UKAS).



Teknologi canggih pembangunan aplikasi sistem

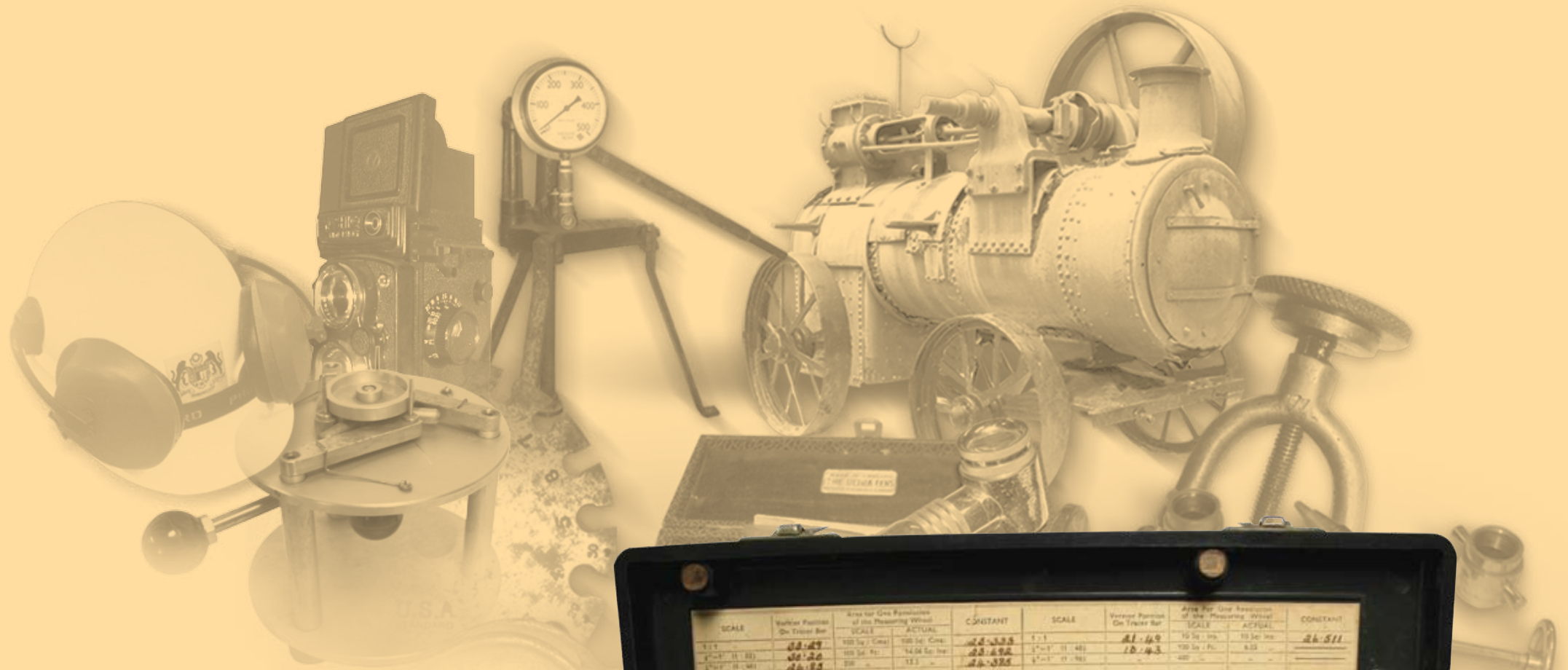
JKKP telah membangunkan aplikasi Sistem Maklumat Bersepadu (SMB) bermula pada 1 Oktober 2003 yang memberi keutamaan kepada Sistem Pendaftaran dan Kelulusan serta Sistem Penguatkuasaan.

Sehingga kini, SMB telah berjaya diaplikasikan dan sedang ditambahbaik untuk kelancaran sistem maklumat JKKP di seluruh negara.



Pekerja berpakaian perlindungan diri semasa menggunakan bahan berbahaya ketika bekerja





BAB

9

2004 - 2008

Fokus Keselamatan dan Kesehatan
Pekerjaan dipelbagai



Sejak perundangan keselamatan industri mula dikuatkuasakan, sama ada di bawah AKJ mahu pun AKKP, fokus keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah dipelbagaikan.

Penguatkuasaan aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah mula diperkembangkan sehingga ke sektor pertanian iaitu termasuk perladangan, perikanan dan penternakan. Penekanan bukan sahaja dari aspek keselamatan tempat kerja tetapi juga terhadap higen industri.

Kecemerlangan di dalam menangani isu higen industri telah mendapat pengiktirafan di peringkat antarabangsa. Ketua Pengarah JKKP pada ketika itu, telah dianugerahkan *Yant Memorial Award 2005* daripada *The American Industrial Hygiene Association* (AIHA) pada tahun 2005. Anugerah ini merupakan anugerah pertama yang diperolehi bagi Asia Tenggara.

Pelan Strategik JKKP

Perluasan skop penguatkuasaan dan kepelbagaian cabaran yang harus dihadapi JKKP telah membawa kepada pembentukan satu pelan perancangan yang sistematik dan efektif iaitu Pelan Strategik JKKP 2005-2010.

Pelan ini bertujuan untuk menghadapi cabaran untuk mempertingkatkan sistem penyampaian JKKP; mempertingkat tahap kesedaran KKP; mempertingkat penguatkuasaan AKKP di sektor bukan kilang; menghadapi peningkatan risiko kesihatan pekerjaan di tempat kerja dan menghadapi kemunculan hazard pekerjaan yang baru.

Antara program yang dijalankan di bawah pelan strategik ini adalah mempertingkatkan rangka perundangan KKP; mewujudkan program penyelidikan dan pembangunan KKP dan menggalakkan budaya kerja selamat dan sihat.



Dalam usaha memantapkan lagi perkhidmatan JKKP, penyusunan semula organisasi telah diluluskan pada 1 April 2005. Sebanyak 115 jawatan baru pelbagai gred di mana jumlah bilangan pegawai dan kakitangan terkini adalah 888. Jumlah ini termasuk tambahan jawatan penguatkuasa luar pantai, kader perhutanan, perikanan, pembalakan, veterineri dan pertanian.

Melalui penstrukturan semula, beberapa bahagian baru diwujudkan supaya selaras dengan peranan dan fungsi JKKP yang semakin berkembang. Bahagian baru yang diwujudkan ialah Bahagian Dasar dan Penyelidikan; Bahagian Pengurusan Kimia; Bahagian Luar Pantai; Bahagian Higen Industri dan Ergonomik; Bahagian Perundangan dan Bahagian Kesihatan Pekerjaan.

Bahagian Dasar dan Penyelidikan berfungsi untuk menggubal dan mengkaji akta, peraturan dan garis panduan baru dan sedia ada. Pada masa sama, bahagian berkenaan menjalankan kajian dasar dan projek penyelidikan pembangunan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Antara projek penyelidikan yang dijalankan adalah penyelidikan keberkesanan AKKP selepas 10 tahun dikuatkuasa; menyatukan statistik kemalangan keselamatan dan kesihatan pekerjaan; serta mengukur budaya kerja selamat dan kaitan dengan kemalangan industri.

Bahagian Pengurusan Kimia pula bermula daripada Seksyen Kimia di bawah Bahagian Higen Industri yang telah dikembangkan selepas penstrukturan semula. Bahagian berkenaan bertanggungjawab sepenuhnya ke atas isu-isu pengurusan kimia yang merangkumi penilaian risiko kesihatan kimia, penetapan standad pendedahan, pengelasan bahan kimia, komunikasi hazard dan konvensyen antarabangsa mengenai pengurusan dan keselamatan bahan kimia. Tanggungjawab tersebut dibahagikan kepada dua seksyen iaitu Seksyen Konvensyen dan Kawalan Kimia dan Seksyen Pengelasan dan Penilaian Risiko.

Satu lagi fokus baru JKKP adalah penguatkuasaan pepasangan di luar pantai. Penguatkuasaan itu dilakukan oleh bahagian yang dinamakan Bahagian Luar Pantai. Antara fungsi bahagian berkenaan adalah menjalankan pemeriksaan berkanun dan pendaftaran ke atas premis kerja; ujian ke atas talian paip petroleum di antara pelantar minyak/gas dan daripada pelantar ke terminal crude oil; serta melaksanakan pengauditan ke atas sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di pepasangan di luar pantai.

Sektor awam tidak terkecuali patuh AKKP

Jabatan dan agensi kerajaan serta pihak berkuasa tempatan tidak terkecuali daripada dikehendaki mematuhi Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (AKKP) 1994. Ia berdasarkan Pekeliling Ketua Setiausaha Negara yang dikeluarkan pada tahun 2004. Berikutan dari itu, JKKP telah mengadakan seminar dan bengkel kepada Ketua-Ketua Jabatan dan Pegawai Bertanggungjawab di seluruh negara. Seminar dan bengkel berkenaan bertujuan untuk memberi panduan pengurusan keselamatan dan kesihatan di premis kerja masing-masing.

Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerja dan Penyakit Pekerja

Pada 22 April 2004, Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerja dan Penyakit Pekerja) 2004 diwartakan.

Di dalam peraturan ini, majikan bertanggungjawab melaporkan sebarang kemalangan, kejadian berbahaya, keracunan dan penyakit pekerjaan kepada pejabat JKKP melalui cara yang paling cepat dan segera. Peraturan ini membolehkan JKKP mengumpul data kemalangan, kejadian berbahaya, keracunan dan penyakit pekerjaan dengan lebih berkesan. Ia juga sebagai satu mekanisme bagi modul Pusat Sehenti Data Kemalangan di bawah Kementerian Sumber Manusia.

Kenaikan yuran pemeriksaan jentera

Yuran pemeriksaan jentera telah dikenakan ke atas pemilik jentera bergantung kepada jenis jentera yang diperiksa. Namun, jumlah yuran berkenaan tidak pernah disemak semula sejak 1970. Berikutan dengan pertambahan bilangan jentera yang digunakan di dalam industri masa kini, maka JKKP meminda peraturan sedia ada berkaitan yuran pemeriksaan bagi jentera bersijil perakuan kelayakan, kilang dan lain-lain jentera yang dinamakan Peraturan-peraturan (Pemberitahuan, Perakuan Kelayakan dan Pemeriksaan) Kilang dan Jentera (Pindaan) 2004. Jumlah yuran yang dikenakan adalah bersesuaian dengan pasaran zaman ini.



AKJ dikemaskini dan ditambahbaik

Dalam memastikan kesesuaian peruntukan-peruntukan AKJ dengan keadaan perkembangan semasa maka JKKP telah meminda akta berkenaan pada 2006. Pindaan ini bertujuan memberi kuasa kepada Menteri mengeluarkan lesen kepada seseorang atau syarikat untuk menjalankan mana-mana aktiviti di bawah akta serta untuk menaikkan kadar denda agar sesuai dengan keadaan semasa.



Kepakaran Kejuruteraan Forensik

JKKP telah mengembangkan perkhidmatan di dalam memberi khidmat bantuan kepakaran kejuruteraan forensik bagi membantu menyelesaikan kes-kes kemalangan, kejadian berbahaya dan penyakit pekerjaan. Bahagian yang ditubuhkan pada 16 April 2007, berperanan untuk menerajui siasatan kemalangan tempat kerja di bidang mekanikal, pembinaan, petrokimia, higen dan pekerjaan.

Pemeriksa Kilang dan Jentera vs Pegawai Pendakwa

Bermula tahun 2008, semua pemeriksa kilang dan jentera perlu menjalani kursus siasatan dan pendakwaan di Institut Latihan Kehakiman dan Perundangan. Kursus ini memberi latihan kepada para pegawai untuk menjalankan siasatan yang lengkap dan rapi. Di samping itu, para pegawai juga diberi latihan praktikal sebagai

pegawai pendakwa di mahkamah. Latihan berkenaan bertujuan untuk memberi persediaan kepada pegawai terlibat apabila tindakan undang-undang dikenakan ke atas pemilik premis yang engkar.

Perhubungan awam dipertingkatkan

Aspek perhubungan awam di JKKP telah diperkemaskan dengan melatih pegawai JKKP di dalam aspek protokol dan etiket ketrampilan bagi meningkatkan imej jabatan. Di samping itu, memberi pendedahan kepada para pegawai tentang nilai sesuatu berita yang tersiar di media massa. Perhubungan media berkesan diharapkan akan memberi imej positif terhadap aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan secara amnya dan JKKP khususnya.

PENGLIBATAN DI PERINGKAT ANTARABANGSA

Badan Berkuasa Memeriksa Pihak Ketiga

Aktiviti pengauditan ke atas Badan Berkuasa Memeriksa Pihak Ketiga telah dijalankan bermula pada 1970. Pengauditan ini bertujuan untuk memberi pengiktirafan ke atas Badan Berkuasa Memeriksa yang menjalankan pemeriksaan jentera-jentera berperakuan kelayakan semasa dalam pembinaan. Aktiviti ini adalah mengikut kehendak *Factories and Machinery (Steam Boiler and Unfired Pressure Vessel) Regulations 1970*.

Di antara Badan Berkuasa Memeriksa yang diiktiraf adalah *Lyods Register of Shipping, London*; *Nippon Kaiji Kyokai, Japan*; *Bureau Veritas International Register of Shipping, Paris* dan *Japan Boiler Association*.

Association of Southeast Asian Nations Occupational Safety and Health Network (ASEAN-OSHNET)

JKKP terlibat secara langsung dengan aktiviti ASEAN-OSHNET apabila Ketua Pengarah JKKP dilantik menganggotai Ahli Lembaga Penyelaras (Coordinating Board Members) bersama Pengarah Eksekutif Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH).

ASEAN-OSHNET adalah rangkaian serantau di dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mengadakan penyelarasan yang realistik dengan menggunakan sumber yang optimum dari serantau bagi mewujudkan tempat kerja yang selamat dan sihat. Mesyuarat pertama telah diadakan pada Ogos 2000 di Denpasar, Bali, Indonesia yang juga Sekretariat ASEAN-OSHNET bagi sesi tahun 2000 – 2004. Manakala bagi sesi tahun 2004-2007, Malaysia telah dilantik sebagai sekretariat yang berpejabat di NIOSH.

Antara aktiviti yang disertai adalah Persidangan APOSHO (*Asia Pacific Occupational Safety and Health Organization*), *Workshop On OSH INFO, Inspection Policy for workplace safety and health* dan banyak lagi program peningkatan modal insan dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan.



United Nation Development Program (UNDP)



JKKP terlibat projek UNDP pada tahun 2000, yang merupakan bantuan untuk memperkukuhkan khidmat nasihat dan kapasiti bagi sektor tertentu di bawah AKKP. Peruntukan sebanyak RM 2.7 juta telah dibekalkan oleh UNDP untuk melaksanakan projek yang memakan masa selama 3 tahun.

Projek berkenaan bertujuan untuk membangunkan dan melaksanakan polisi dan strategi untuk menguatkuasakan AKKP secara berkesan terutama ke sektor yang belum dikuatkuasakan sebelum ini. Di samping itu, projek ini menyediakan maklumat berkenaan KKP agar mudah diakses dan secara meluas.

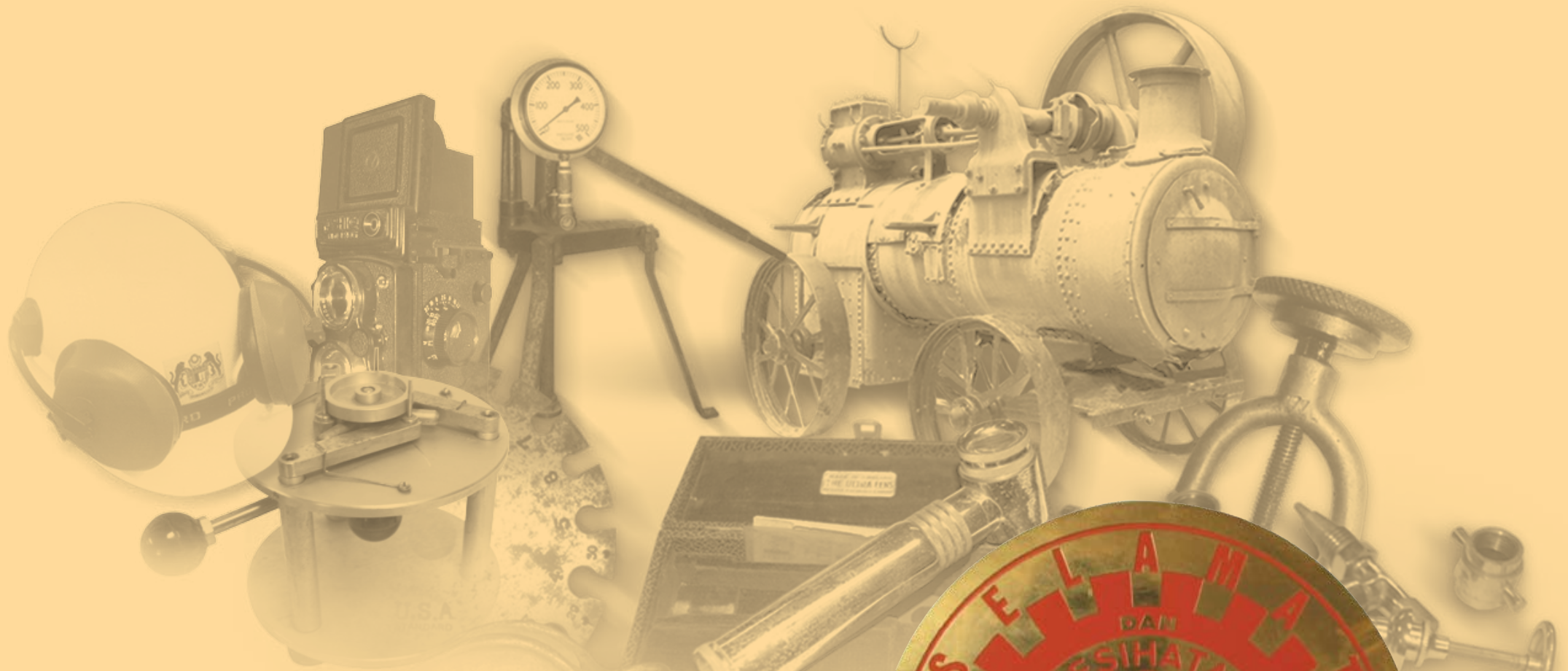
Seramai 14 orang pegawai kanan JKKP telah terpilih mengikuti program *fellowship* di luar negara di dalam bidang pertanian, perikanan, perhutanan, perkhidmatan, pengangkutan, tekanan dan keganasan, kesihatan industri, gender, maklumat umum serta dadah dan alkohol.

Japan International Corporation Agency (JICA)

Pada tahun 2007, JKKP telah ditawarkan program pembangunan kapasiti oleh JICA. Kementerian Sumber Manusia melalui JKKP adalah satu daripada kementerian yang aktif di dalam kerjasama luar negara. Program JICA berkenaan meliputi tahun 2007 hingga 2012 yang memfokus kepada tiga bidang iaitu Industri Kecil dan Sederhana, Sektor Pembinaan dan Higen Industri. Projek ini merupakan pilot projek untuk membentuk modul latihan train the trainer untuk pegawai JKKP. Seramai 7 orang pegawai akan dihantar menimba ilmu dan pengalaman di Japan setiap tahun.



Peralatan pemantauan higien industri



BAB

10



Promosi dan Publisiti Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan



KEMPEN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN

Kempen Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan adalah antara program mempromosi tempat kerja selamat dan sihat. Program promosi berkenaan dilaksanakan oleh Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (MNKKP) (Kementerian Sumber Manusia) melalui Sekretariat MNKKP yang beroperasi di JKKP.

MNKKP ditubuhkan sebagai satu badan penasihat kepada Y.B. Menteri Sumber Manusia mengenai perkara yang selaras dengan tujuan AKKP. Ia adalah penggerak utama membentuk budaya kerja selamat dan sihat dan seterusnya mempertingkatkan kualiti kehidupan rakyat negara ini.

Ahli MNKKP terdiri daripada wakil pihak kerajaan, wakil majikan, wakil pekerja, wakil badan profesional dan wakil badan sukarela termasuk ahli wanita.

Program Kempen Bulan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan yang pertama dianjurkan adalah pada penghujung tahun 1994. Kempen berkenaan telah dilancarkan oleh Datuk Seri Dr Mahathir Mohammad, Perdana Menteri Malaysia. Ia telah diadakan di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur.

Kempen seterusnya diadakan pada 19 Oktober 2000. Kali ini kempen ini diadakan bersekali dengan Majlis Penyampaian Anugerah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan Tokoh Negara di Dewan Merdeka, Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur. Majlis berkenaan telah disempurnakan oleh Y.A.B. Timbalan Perdana Menteri.



Selain Kempen KKP, program seperti Larian Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan telah diadakan di Sekitar Kompleks Sukan Negara, Bukit Jalil, Selangor pada 12 November tahun yang sama.

Pada tahun berikutnya, Larian OSH telah diadakan di Padang Pahlawan, Melaka sempena Minggu KKP 2001. Seramai 520 orang peserta menyertai acara ini. Pada masa sama, satu majlis dialog bersama industri, seminar dan pameran turut diadakan. Sebanyak 13 buah industri telah dianugerahkan dengan Anugerah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di Majlis Penyampaian Anugerah pada tahun berkenaan.

Salah satu aktiviti unik yang dianjurkan adalah program balik kampung yang bertujuan untuk memberi kesedaran kepada para pemandu-pemandu tentang pentingnya keselamatan dan kesihatan di dalam kehidupan

Aktiviti promosi yang serupa diadakan pada setiap tahun dan menjadi rutin program yang dianjurkan oleh MNKKP. Pada tahun 2008, program larian KKP telah diadakan sepanjang 8 km di kawasan Bandar Baru Bangi dengan penyertaan seramai 600 orang peserta. Mereka terdiri daripada majikan dan pekerja di sekitar Kuala Lumpur dan Selangor.



Program OSH Walkathon



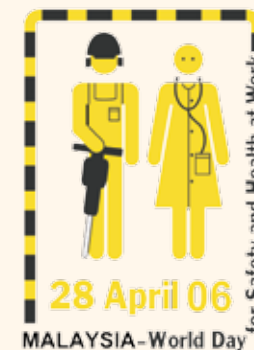
Program seminar KKP



Program Gaya Hidup Cergas



Penerbitan CD C.A.T. untuk KKP di sekolah-sekolah



'Worker safety is always first'

Q: How would you describe the overall health and safety situation of our workers?

A: With the increase in economic activities like construction, manufacturing and plantation, there would be an upward trend in accident rates, especially at construction sites. This is a normal scenario and we have taken steps to ensure that the accident rate does not increase.

Prevention is our main focus. We do not want to wait for an accident to happen and then proceed with enforcement. We want to make sure that enforcement is strictly carried out and all necessary steps are taken by employers to prevent mishaps.

Q: What is the main cause of industrial accidents?

A: They mostly result from poor training. That is why, nowadays, we want to ensure that workers are given adequate training. If not, we will take the necessary action.

Sometimes, employers fail to practise safe working procedures. For example, there are insufficient safety guidelines for operators of cranes or heavy machinery. This is where we ensure that all workers clearly understand these procedures and know how to operate the machines safely.

Also, under the Occupational Safety and Health Act 1994, employers are required to carry out a risk assessment to identify the type of risk associated with a particular type of work. For example, before construction work begins, the employer must assess the risks involved and ensure all guidelines under the Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control are followed. It is better for the risks to be identified and eliminated before work starts.

Q: What is the most common industrial accident?

A: Workers falling off buildings under construction. That is why employers must ensure that their workers always follow safe work procedures and use the proper personal protective equipment. At any worksite, there must be an OSH (Occupational Safety and Health) management system.

By adopting an OSH system, employers will be able to better manage the risks at their worksites. They can do this by assessing, identifying and controlling the risk.

In fact, I am also the executive director of Asean-OSHNET (Asean Occupational Safety and Health Network), where the 10 Asean countries collaborate on training, research, consultancy, standards and safety.

This is basically an effort by Asean governments to enhance safety and health in their respective countries. This networking allows us to exchange information and share our experience.

Certain training procedures

With the growing number of development projects in the country, workers' safety has become a major concern. **PATRICK SENNYAH** speaks to newly appointed Department of Occupational Safety and Health (DOSH) director-general **Datuk Dr Johari Basri** on the situation in Malaysia

used in Malaysia have been offered to other Asean nations, such as our safety and health officers course, forklift safety training and individual hygiene monitoring.

Q: Does the development of new technologies bring new threats to workers' safety?

A: Definitely, which is why those in DOSH have to be in touch with the latest developments. Our officers undergo continuous training, especially in the petrochemical industry.

This industry is always pushing the limits of production by increasing the capacity of the system in terms of pressure and temperature. This put the system at high risk, which must be matched with proper safety measures.

In order to be able to carry out enforcement on this type of high-technology industry, we have to enhance our knowledge so that we are able to assess whether the system is adequate to prevent accidents like leaks of flammable material.

Q: How would you describe the competency level of our DOSH officers?

A: In developed countries, officers must be one step ahead and be able

to identify emerging risks. For a significant risk to be identified, we must carry out certain studies, assessments and clinical testing. We must be able to identify risks that are sometimes considered minor by others.

To do this, our learning process is never-ending. For example, in ergonomics (the study of workplace design and the physical and psychological impact it has on workers), even the prolonged use of a computer keyboard, poorly designed chairs or workstations could lead to health problems. There's much development in this area and we must understand it to be able to carry out enforcement.

This problem of ensuring proper ergonomics is now surfacing in Malaysia and we must be prepared for it. The scope of our activities are very wide and our inspectors must be given continuous training and be on their toes at all times.

Q: What about the OSH practitioners?

A: These practitioners must upgrade themselves and stay in touch with the changing business climate. Before they are assigned to provide a certain kind of service, DOSH will make sure that they have the desired expertise.

We don't want OSH practitioners to call themselves consultants and advise employers after attending a two-day course. Sometimes, when an employer has no knowledge of a certain issue, he would turn to these so-called consultants who themselves sometimes have little or no knowledge about the issue. In the end, the employer is short-changed and workers are at risk.

It is our aim to develop a culture where OSH is given priority even before work starts. Achieving a zero accident rate is about co-ordinating efforts to increase awareness on the importance of work safety. We want to develop a preventive culture which will become the cornerstone of all worksites in future. There is no point talking about it after a life is lost.

Q: Coming back to the issue of ergonomics, how prevalent is this in Malaysia?

A: There is a division under the DOSH to monitor this. Let's say a baggage handler lifts more than a hundred bags for more than eight hours a day. There is a possibility he may suffer from back problems. So, we do an assessment of his activities and interview the worker with the help of our doctors.

The doctor will make an assess-

ment on whether the back problem is caused by his job or it is an inherent problem unrelated to his work. If work-related, the doctor will make a recommendation on the necessary course of action to be taken, which may include reducing the workload or the working hours.

Q: What is the progress of the forensic unit under DOSH?

A: The unit was set up this month and consists of experienced staff to carry out detailed investigations when accidents such as exposure to chemicals, failure of structures or toppling of cranes happen.

They will collect evidence, conduct analysis, lab tests and piece the evidence together to find out the cause of the accident. They will then compile a report and decide if there is a need to prosecute.

If necessary, they will also give evidence in court. We have staffed the unit with our best inspectors, including those from the states.

Q: What is your idea of a decent workplace?

A: A workplace that provides workers with adequate rewards

and compensation in a healthy and safe environment. Workers' rights must be protected and there should be no discrimination in terms of age, race or gender.

Workers must also be given protection, such as insurance, and must not be exploited. OSH is, of course, an important ingredient of a decent workplace.

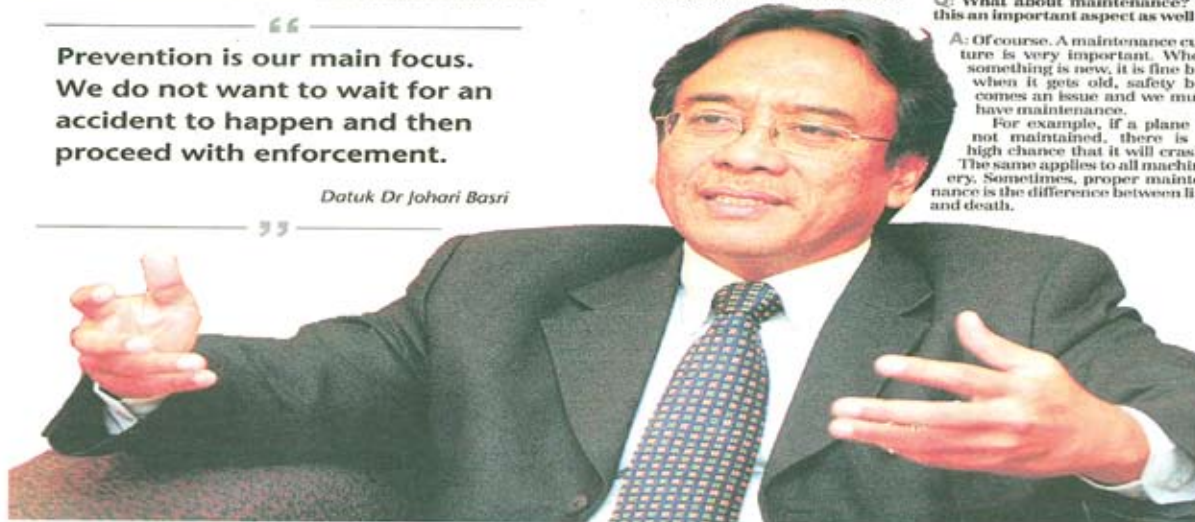
Q: What about maintenance? Is this an important aspect as well?

A: Of course. A maintenance culture is very important. When something is new, it is fine but when it gets old, safety becomes an issue and we must have maintenance.

For example, if a plane is not maintained, there is a high chance that it will crash. The same applies to all machinery. Sometimes, proper maintenance is the difference between life and death.

“
Prevention is our main focus.
We do not want to wait for an
accident to happen and then
proceed with enforcement.
”

Datuk Dr Johari Basri



Jail if safety rules are ignored

■ By Annie Freeda Cruz
anniefc@nst.com.my

KUALA LUMPUR, Wed — It's jail and a fine or both for heads of government departments and agencies which ignore safety and health regulations.

For example, employers with more than 40 workers have to set up safety and health panels.

Failure to do so would make them liable to a fine of RM5,000 or six months' jail or both.

A fine of RM50,000 or jail not exceeding two years, or both, awaits employers who do not ensure the safety, health and welfare of their

employees at work sites.

These are examples of offences and punishments contained in the Occupational Safety and Health Act (OSHA) 1994.

Department of Occupational Safety and Health (DOSH) director-general Abu Bakar Che Man said senior officers in the public sector should be aware that OSHA applied to both the public and private sectors.

"For all these years, our concentration was on the private sector. Now we are looking at the public sector," he said in an interview.

He said a majority of private sector employers with more than 40 workers

had complied with OSHA requirements as a result of stringent and regular enforcement.

Abu Bakar added that the formation of safety and health committees was necessary, especially in reducing accidents and protecting workers against diseases.

He said this when asked to comment on a 14-page circular issued by Chief Secretary to the Government, Tan Sri Samsudin Osman, ordering heads of government departments and agencies to pay heed to safety and health regulations.

The circular was sent out

late last year to the secretaries-general of ministries, heads of Federal Departments, state secretaries and heads of local authorities and government agencies.

It followed an audit by DOSH and the Prime Minister's Department which revealed minimal compliance by government departments with the laws.

Samsudin had directed them to implement all directives issued by DOSH besides abiding by OSHA regulations, procedures and laws related to safety protection in departments.

"It is a must that they adhere to all DOSH directives, regulations and safety pro-

tection procedures in departments," he said.

He added that all heads were responsible for the safety of their respective departments.

"Heads of department must also ensure work places are healthy and safe," he added.

It is learnt that DOSH had submitted a working paper to Prime Minister Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi in the middle of last year informing him of the non-compliance of OSHA by ministries, state governments, local authorities, government departments, agencies and bodies nationwide.

Meanwhile, National Insti-

tute of Occupational Safety and Health chairman Tan Sri Lee Lam Thye said schools with more than 40 staff should set up safety and health committees.

He added that the Education Ministry should introduce a safety and health policy for all schools to make them safe for teachers, students and visitors alike.

The subject on "safe schools", Lee said, should not be confined only to aspects concerning indiscipline, crime, threats to the safety of students, bullying and gangster-like behaviour.

It should also include the safety of school buildings.

Penjara jika abai keselamatan pekerja

KUALA LUMPUR: Ketua agensi dan jabatan kerajaan yang mengabaikan peraturan berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerja akan dipenjarakan dan didenda.

Contohnya, majikan yang mempunyai lebih 40 pekerja perlu membehtuk jawatankuasa keselamatan dan kesihatan dan jika gagal berbuat demikian, mereka boleh didenda RM5,000 atau penjara enam bulan atau kedua-dua sekali.

Denda RM50,000 atau penjara tidak lebih dua tahun, atau kedua-duanya sekali, akan dikenakan terhadap majikan yang tidak memastikan keadaan tempat kerja selamat, persekitaran sihat serta kebajikan pekerja.

Ini adalah contoh kesalahan dan hukuman yang terkandung dalam Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.

Ketua Pengarah Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Abu Bakar Che Man, berkata pegawai kanan dalam sektor awam perlu menyedari Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan itu turut meliputi kedua-dua sektor awam dan swasta.

"Sejak beberapa tahun ini, tum-

puan kita ialah terhadap sektor swasta. Sekarang kita tumpukan pula kepada sektor awam," katanya ketika dihubungi.

Beliau berkata, penguatkuasaan yang tegas dan secara lebih kerap menyebabkan majoriti sektor swasta yang mempunyai pekerja lebih daripada 40 orang mematuhi peraturan itu.

Abu Bakar berkata, penubuhan jawatankuasa keselamatan dan kesihatan itu perlu terutama untuk mengurangkan kemalangan dan melindungi pekerja daripada penyakit.

Beliau mengulas pekeliling 14 halaman yang dikeluarkan Ketua Setiausaha Negara, Tan Sri Samsudin Osman, yang mengarahkan ketua jabatan dan agensi kerajaan supaya mematuhi peraturan keselamatan dan kesihatan pekerja.

Pekeliling itu dikeluarkan hujung tahun lalu kepada ketua setiausaha kementerian, ketua Jabatan Persekutuan, setiausaha kerajaan negeri dan ketua pihak berkuasa tempatan serta agensi kerajaan.

Ia berikutan audit Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan pendedahan oleh Jabatan

Perdana Menteri bahawa tidak banyak jabatan kerajaan mematuhi akta berkenaan.

Samsudin mengarahkan mereka melaksanakan semua arahan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, selain mematuhi peraturan, prosedur dan undang-undang berkaitan perlindungan keselamatan di setiap jabatan yang dikeluarkan jabatan itu.

"Ia adalah satu kemestian untuk mereka mematuhi semua arahan, peraturan dan prosedur perlindungan keselamatan yang dikeluarkan jabatan itu," katanya.

Beliau berkata, semua ketua jabatan bertanggungjawab terhadap perlindungan keselamatan jabatan masing-masing, termasuk dokumen, rekod serta teknologi komunikasi dan maklumat (ICT).

"Ketua jabatan perlu juga memastikan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja," katanya.

Difahamkan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan sudah mengemukakan kertas kerja kepada Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi pertengahan tahun lalu, memaklumkan beliau mengenai kementerian, kerajaan negeri, pihak ber-

kuasa tempatan serta agensi dan jabatan kerajaan di seluruh negara yang tidak mematuhi akta berkenaan.

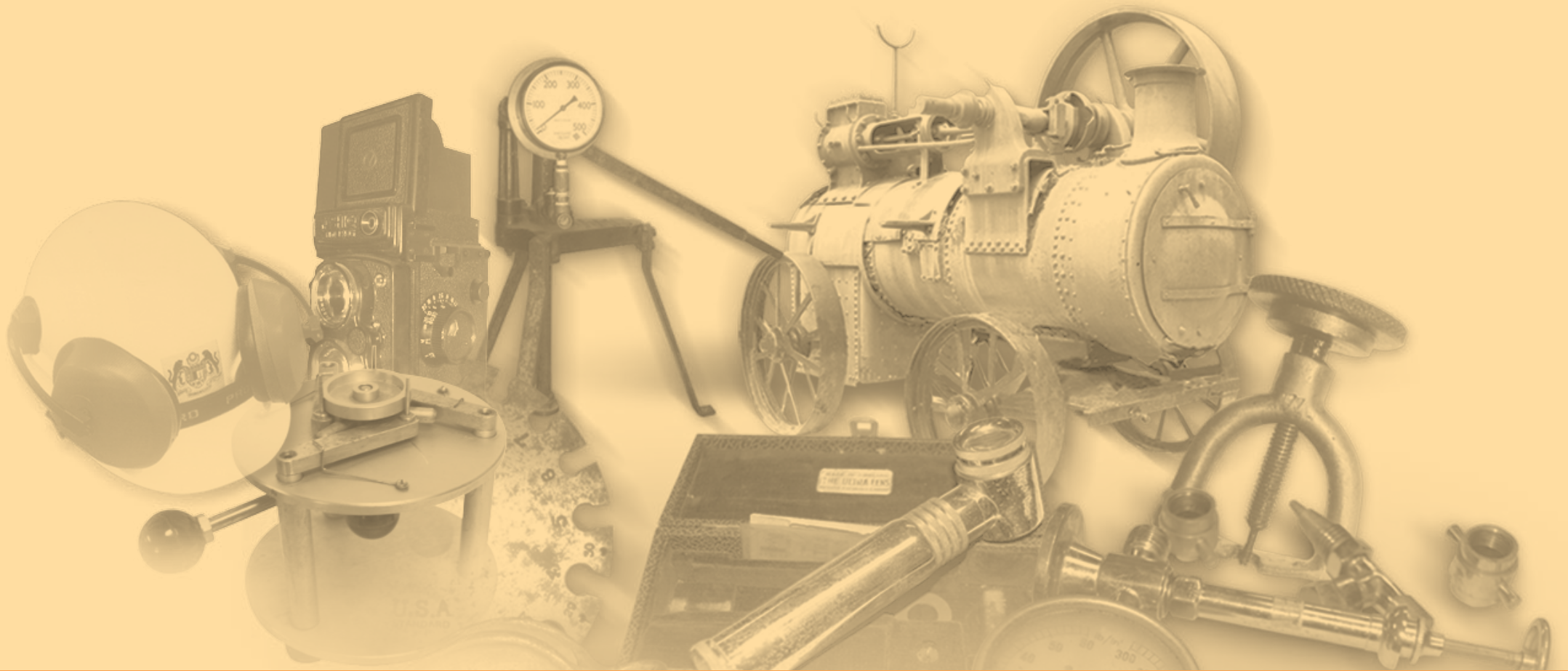
Pengerusi Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Niosh), Tan Sri Lee Lam Thye, berkata sekolah dengan bilangan pekerja lebih 40 orang perlu menubuhkan jawatankuasa keselamatan dan kesihatan.

Katanya, Kementerian Pelajaran perlu memperkenalkan dasar mengenai keselamatan dan kesihatan untuk semua sekolah untuk menjadikan sekolah tempat yang selamat untuk guru, pelajar dan pelawat.

Beliau berkata, subjek 'sekolah selamat' tidak harus tertumpu hanya kepada aspek berkaitan disiplin, jenayah, ancaman kepada keselamatan pelajar, kes buli dan perlakuan gangsterisme.

Ia perlu disertakan dengan perkara berkaitan keselamatan bangunan sekolah, bilik darjah, peralatan dan semua kemudahan yang terdapat di sekolah-sekolah.

Beliau berharap bertemu Menteri Pelajaran, Datuk Seri Hishammuddin Hussein tidak lama lagi untuk membincangkan pelaksanaan akta itu di sekolah.



BAB

11



Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan terus dinobatkan...



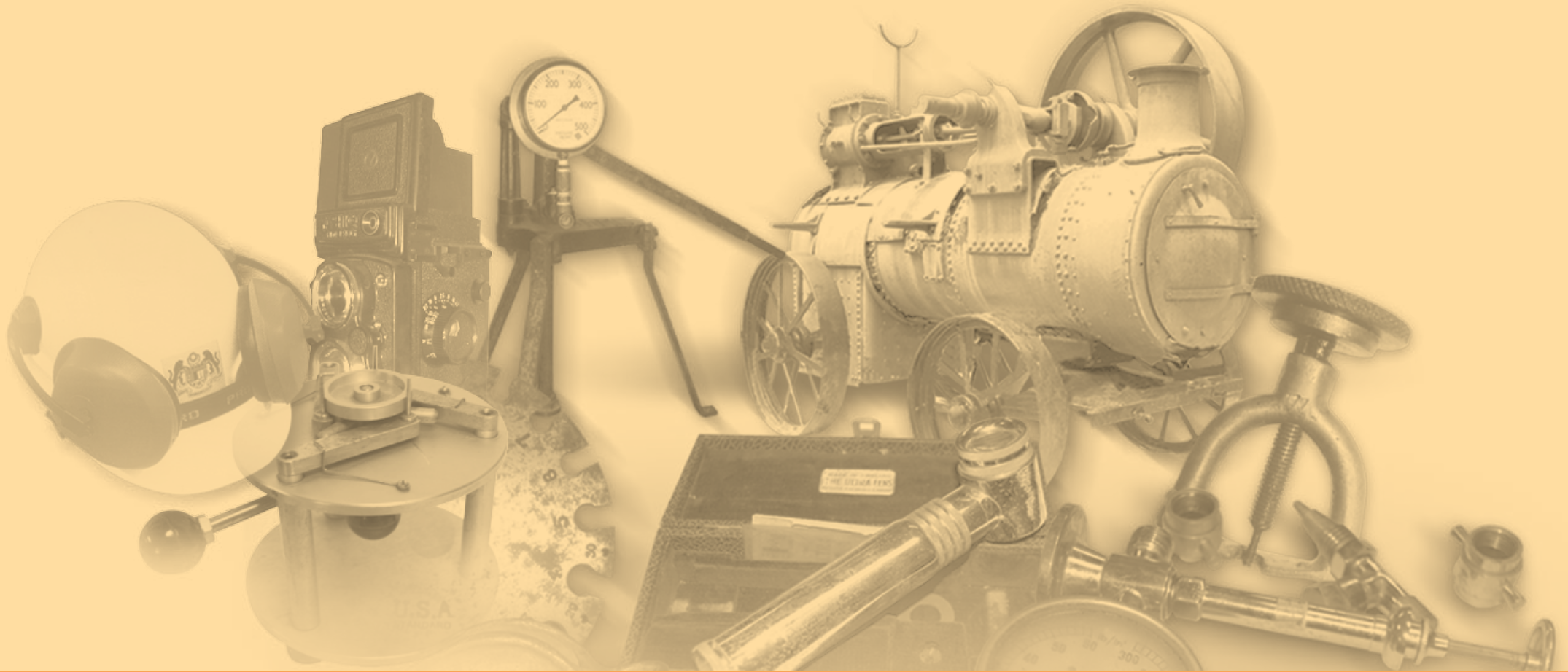
Anugerah Cemerlang bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan adalah inisiatif Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Kementerian Sumber Manusia). Ia bertujuan memberi galakan dan dorongan kepada organisasi, majikan dan pekerja di pelbagai sektor industri agar melaksanakan sistem keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.

Ia juga sebagai platform pengukuran kualiti tahap pencapaian pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor swasta dan kerajaan. Di samping itu, anugerah berkenaan adalah pemangkin kepada perkembangan usaha memupuk budaya kerja selamat dan sihat dikalangan rakyat Malaysia. Pengiktirafan kecemerlangan dianugerahkan kepada individu dan organisasi mengikut kategori sektor industri yang disenaraikan dalam jadual pertama Akta 514.

Jenis-jenis kategori anugerah adalah seperti berikut:-

- Pengilangan Industri Besar (Elektrik / Elektronik)
- Pengilangan Industri Besar (Petroleum / Gas / Kimia)
- Pengilangan Industri Besar (Lain-lain Pengilangan)
- Pengilangan Industri Kecil dan Sederhana
- Perlombongan dan Penguarian
- Pembinaan
- Pertanian, Perhutanan dan Perikanan
- Kemudahan
- Pengangkutan, Penyimpanan dan Komunikasi
- Perdagangan Borong dan Runcit
- Hotel dan Restoran
- Kewangan, Insurans, Harta Tanah dan Perkhidmatan Pelanggan
- Perkhidmatan Awam dan Pihak Berkuasa Tempatan
- Wartawan
- Akhbar
- Tokoh Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan





BAB

12



Di mana dan ke mana arah Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan?

Proses perkembangan dan pemodenan negara diiringi dengan perkembangan teknologi semasa. Era pemantapan teknologi ini hendaklah diserasikan dengan keselamatan dan kesihatan yang sewajarnya agar ia dapat memastikan matlamat Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan sebagai budaya hidup negara kita.

Sehubungan itu, hasrat tersebut dapat direalisasikan dengan mempersiapkan penerapan budaya keselamatan dan kesihatan terhadap semua individu. Justeru itu, terdapat beberapa persediaan yang mungkin akan menjadi jangkauan yang perlu dicapai. Pada masa hadapan akan ada pelbagai cabaran bagi tujuan tersebut.

Cabaran-cabaran risiko masa hadapan



1. Keselamatan permainan kanak-kanak

Jenis permainan kanak-kanak kini telah diperkembangkan dan dipelbagaikan sama ada dari rupa bentuk, cara dimainkan mahu pun bahan yang digunakan. Penggunaan bahan berbahaya yang tidak dikenali di dalam permainan kanak-kanak boleh menimbulkan risiko kepada keselamatan fizikal serta risiko kesihatan kepada mereka. Sebagai contoh kanak-kanak mungkin terdedah kepada risiko bahan kimia toksid, sudut-sudut alat permainan yang tajam, saiz komponen-komponen permainan yang kecil dan risiko tertelan ketika bermain.



2. Orang bekerja sendiri

Setiap hari cabaran semakin meningkat sehinggakan ramai individu yang mencari peluang pekerjaan lain bagi menampung keperluan harian. Pendekatan yang paling biasa diambil oleh masyarakat negara kita ialah dengan bekerja sendiri seperti berniaga secara persendirian. Pekerjaan yang dijalankan secara persendirian ini seperti mengadakan jual beli di warung atau bekerja dari rumah sendiri kurang menekankan aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan mereka. Mereka yang bekerja sendiri perlu diberi kesedaran tentang persekitaran kerja yang selamat dan sihat.



3. Struktur Pembinaan Tercanggih (*Advance construction and tunnel*)

Sektor pembinaan adalah salah satu sektor yang agresif dan relevan dengan pembangunan bandar baru mahu pun bandar moden. Pemodelan sesebuah bandar sudah pasti melibatkan rekabentuk terkini dan canggih. Sebagai contoh, laluan bawah tanah bagi perkhidmatan pengangkutan awam bagi mengelakkan struktur jalan bertingkat-tingkat seperti sedia ada. Pembinaan struktur yang luar biasa di dalam tanah atau di bawah dasar laut pasti mewujudkan risiko baru yang masih belum boleh dijangkakan.

4. Biodegradasi/Biorosot

Teknologi berkembang dengan begitu drastik dan beredar dengan pantas tanpa menunggu sama ada kita bersedia atau tidak. Sungguhpun demikian, perkembangan teknologi ini seiring dengan penemuan bahan yang menggantikan bahan yang mencemarkan alam pada suatu ketika dahulu. Penemuan ini akan mencetus suatu prasangka sama ada bahan yang dikatakan boleh dibiodegradasi atau dibiorosotkan itu selamat dan sihat untuk penghuni alam ini. Penggunaan teknologi terancang mungkin akan diperkenalkan bagi menjalankan aktiviti biorosot tersebut dan ini merupakan cabaran-cabaran keselamatan dan kesihatan

5. Nano Biologi

Zaman ini disajikan dengan penemuan yang mengangkat sesuatu perubahan yang menonjolkan keserasian manusia dengan alam sejagat. Penemuan teknologi biologi dalam perubatan, pembuatan, hasil produk dan sebagainya telah berjaya dikeluarkan sehingga ke peringkat nano. Pengecilan peringkat pemprosesan ke tahap ini sudah pasti memungkinkan





6. Logi Tenaga Nuklear

Memandangkan penggunaan tenaga elektrik kini menjadi suatu keperluan yang sangat utama pada masa kini. Tenaga elektrik ini pula dijana oleh bahan api seperti petrol dan diesel. Namun demikian sistem menggunakan bahan api tersebut boleh digantikan dengan penggunaan tenaga nuklear. Ia akan menjadi salah satu cabaran dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan di negara kita.

7. Air sebagai bahan api

Penggunaan bahan api yang berasaskan petrol dan diesel menyebabkan peningkatan kos. Memandangkan bahan api ini bersifat bahan tenaga yang tidak dapat diperbaharui. Oleh itu, alternatif lain bagi mengatasi masalah tersebut akan digunapakai misalnya penggunaan air sebagai bahan ganti kepada bahan api tersebut. Ini akan menjadi suatu cabaran terhadap keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

8. Dual Used Chemical

Kehidupan kita seharian tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan bahan kimia. Terdapat beberapa bahan kimia yang kini digunakan dalam industri tetapi pada masa yang sama ia juga adalah bahan kimia yang berpotensi menjadi bahan senjata kimia. Namun demikian, Malaysia bukanlah negara yang mengeluarkan bahan senjata kimia kerana ia dikawal di bawah Akta Konvensyen Senjata Kimia 2005. Cabaran dalam keselamatan dan kesihatan pekerjaan pula memberi kesan dalam pemeriksaan bahan-bahan kimia yang disenaraikan sebagai bahan senjata kimia dalam akta tersebut.

9. Agro Indoor - penternakan dalam bangunan

Negara kita telah mewar-warkan slogan pertanian sebagai satu perniagaan. Oleh yang demikian, aktiviti-aktiviti pertanian dan penternakan dijalankan dalam bangunan. Hal ini akan memperkenalkan beberapa ciri keselamatan dan kesihatan terutama bagi aktiviti-aktiviti yang melibatkan agro indoor seperti penternakan dalam bangunan. Situasi ini akan mencetuskan cabaran-cabaran terhadap keselamatan dan kesihatan pekerjaan.



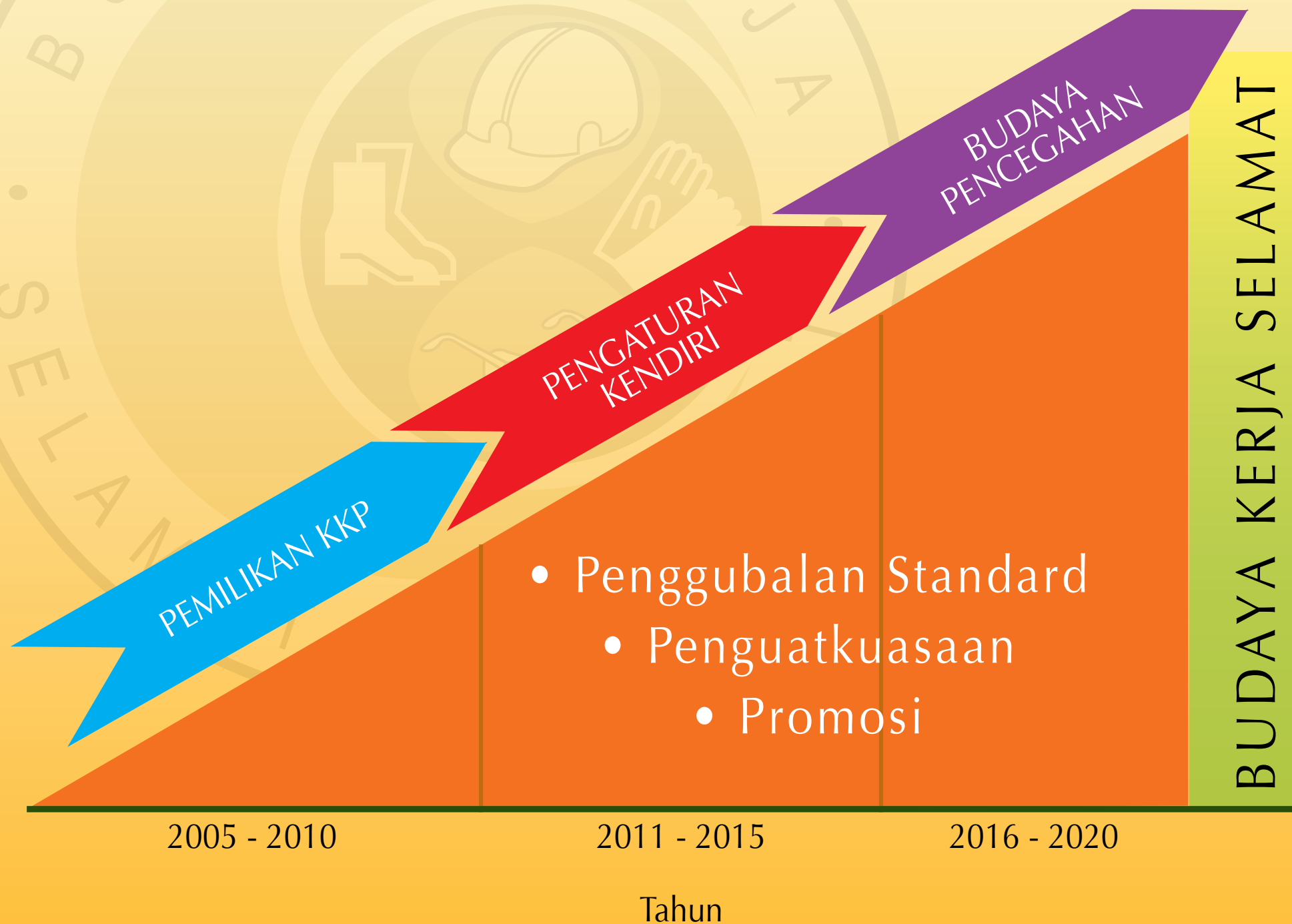
10. Keselamatan dan kesihatan di angkasa lepas

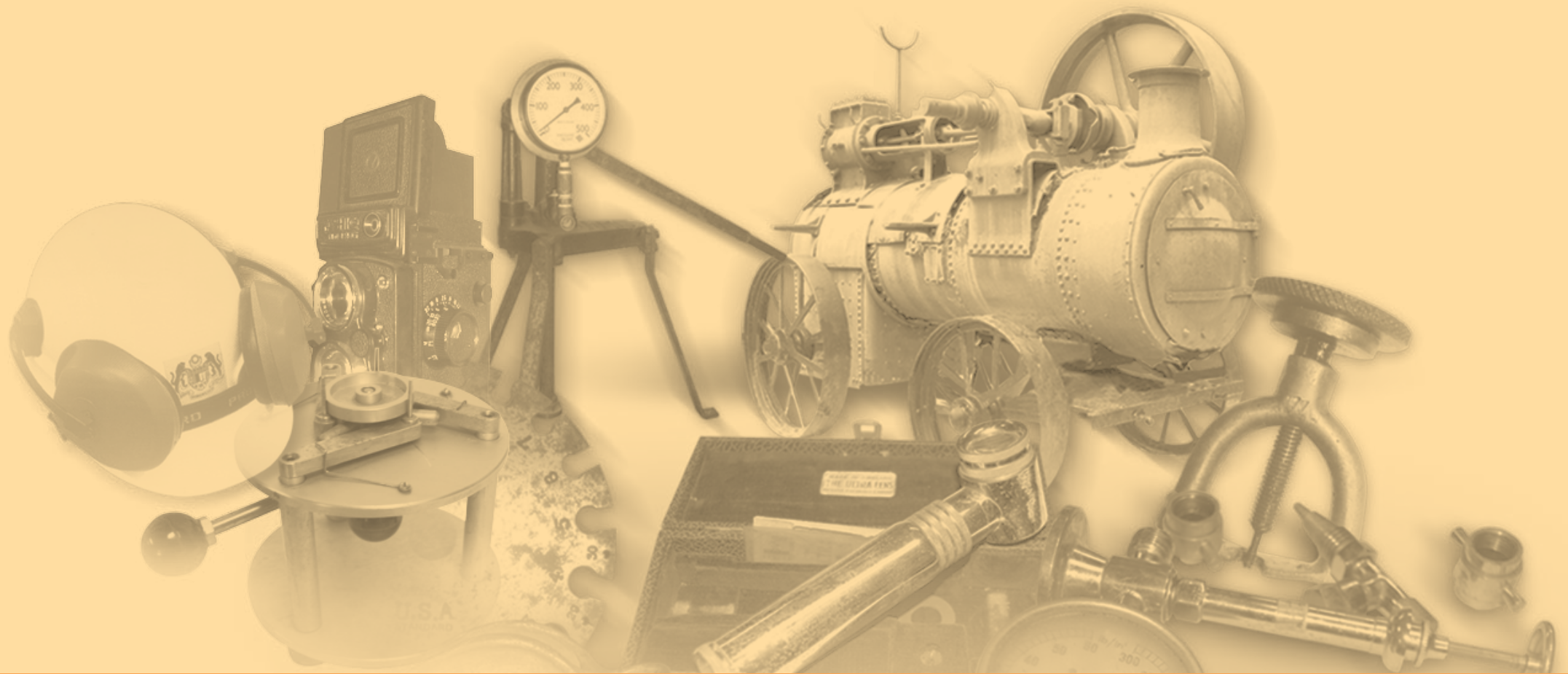
Dewasa ini, ketrampilan negara semakin terserlah dengan penglibatan terhadap penerokaan angkasa lepas di peringkat Asia Tenggara yang pertama di dunia. Hal ini menggambarkan negara Malaysia telah diiktiraf pada mata dunia sekali gus membuktikan keupayaan negara dalam mengisi agenda nasional terutama dalam pembangunan bidang sains dan teknologi. Penerokaan ini telah tercatat dalam sejarah negara dengan mengisytiharkan Dr. Sheikh Muszaphar Shukor sebagai Angkasawan Pertama Malaysia. Namun demikian terdapat cabaran-cabaran yang akan dihadapi oleh negara dalam pembangunan sains dan teknologi yang semakin berkembang termasuklah:

- i. Keselamatan dan kesihatan angkasawan di angkasa lepas,
- ii. Penggunaan jentera yang akan di bawa ke angkasa lepas,
- iii. Pemeriksaan terhadap teknologi pesawat
- iv. Penyiasatan keselamatan dan kesihatan atas kesan-kesan penyakit angkasawan



HALA TUJU KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN DI MALAYSIA 2005 - 2020





BAB

13



Peneraju Keselamatan dan Kesihatan Pekerja

Peneraju Keselamatan dan

E.G CHARLTON
(31 Dis 1940 - 31 Dis 1965)

Jabatan Kejenteraan



ABDUL AZIZ AHMAD
(1 Jan 1966 - 1 Mei 1978)
Jabatan Kilang dan Jentera



ABDUL JALIL MAHMUD
(16 Mei 1978 - 20 Mei 1990)
Jabatan Kilang dan Jentera



HARMINDER SINGH
(20 Jun 1990 - 30 November 1992)
Jabatan Kilang dan Jentera

Kesihatan Pekerja di Malaysia



IR. ZAKARIA NANYAN
(1 Disember 1992 - 3 Oktober 1998)
Jabatan Kilang dan Jentera
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



IR. HJ. ABU BAKAR CHE' MAN
(4 Oktober 1998 - 5 Mei 2002)
(1 Jun 2004 - 10 Julai 2006)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



IR. ZAINUDDIN ABDULLAH
(26 Julai 2006 - 31 Mac 2007)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



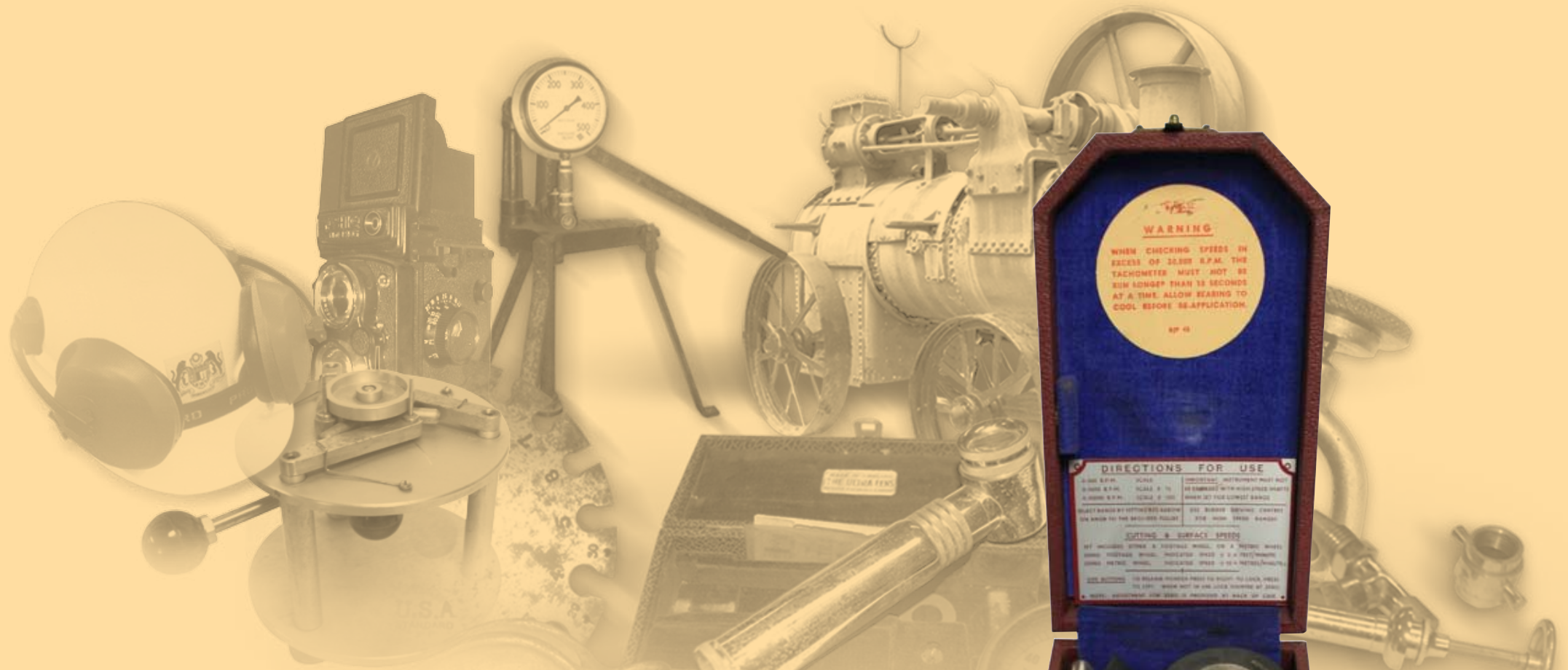
DATO' IR DR. JOHARI BASRI
(6 Mei 2002 - 31 Mei 2004)
(1 April 2007 - kini)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Penghargaan

1. Mantan Ketua Pengarah JKJ/JKKP :
 - Ir Hj Abdul Jalil Mahmud, Kuala Lumpur (JKJ)
 - Ir Harminder Singh, Kuala Lumpur (JKJ)
 - Ir Zakaria Nanyan, Kuala Lumpur (JKJ / JKKP)
 - Ir (Dr) Hj Abu Bakar Che' Man, Kuala Lumpur (JKKP)
 - Ir Zainuddin Abdullah, Negeri Sembilan (JKKP)
2. Pengarah, Jabatan Galian dan Geosains, Ipoh Perak
3. Kurator, Muzium Perak, Taiping, Perak
4. Minhat Wahid, Rivertex (Malaysia) Sdn. Bhd. Kluang, Johor
5. Pengurus Eik Hong Kilang Saling Minyak, Batu Pahat, Johor
6. Pengurus, Lee Pineapple (Johor) Sdn Bhd, Jalan Skudai, Johor
7. Tn. Hj Abdul Rahman Hashim, LCMS Consult, Johor Bahru, Johor
8. Pengurus, Syarikat Kelantan Match Factory, Kelantan
9. Dato' Kenny Wong, Woksyop Kejuruteraan, Kelantan
10. Loo, Kilang Sawit Chin Teck, Gua Musang, Kelantan
11. Wan Anuar, Raub Australia Gold Mine, Pahang
12. Kurator, Muzium Sungai Lembing, Pahang
13. Pengarah Pejabat Ketengah, Terengganu
14. Pengurus Ladang Sungai Dingin, Kulim, Kedah
15. Pengurus Penang Port Sdn. Bhd., Pulau Pinang
16. Pengurus, Pusat Sumber NSTP, Jalan Riong, Kuala Lumpur
17. Pegawai dan kakitangan JKKP Ibu pejabat dan Negeri yang terlibat secara langsung dan tidak langsung di dalam menjayakan penerbitan ini
18. Semua pihak yang telah menyumbang kepada penerbitan ini.

Bahan Rujukan

1. T. W.Wilson, Annual Report of Machinery Department for the year 1955, No. Penerimaan : 2007/0047066, Arkib Negara Malaysia
2. T. W.Wilson, Annual Report of Machinery Department for the year 1959, No. Penerimaan : 2007/0047066, Arkib Negara Malaysia
3. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1961, No. Penerimaan : 2007/0047071, Arkib Negara Malaysia
4. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1962, No. Penerimaan : 2007/0047072, Arkib Negara Malaysia
5. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1963, No. Penerimaan : 2007/0047073, Arkib Negara Malaysia
6. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1964, No. Penerimaan : 2007/0047074, Arkib Negara Malaysia
7. Doyle Patrick (1879), *The Mining in Larut*, London: E and F.N. Spon
8. Federation of Malaya, Labour and Machinery Department Monthly Report Jan – Dec 1954, compliments of the Commisioner for Labour, No. Penerimaan : 2006/0019563, Arkib Negara Malaysia
9. Federation of Malaya, Labour and Machinery Department Monthly Report Jan – Dec 1959, compliments of the Commisioner for Labour, No. Penerimaan : 2006/0019593, Arkib Negara Malaysia
10. Ir. Harminder Singh (2004), *Decades of Occupational Safety and Health in Malaysia*, NIOSH Malaysia
11. Jabatan Penerangan, *50 tahun Pendakian ke Puncak Emas*
12. JKKP (2006), *Tide of Change- The Industrial Hygiene in Malaysia, A Bibliography of Ir (Dr) Hj Abu Bakar Che' Man, Director General of DOSH, Malaysia* : JKKP
13. JKKP (2007), *Menuju Kecemerlangan-Peneraju Kesihatan Industri Malaysia, Bibliografi Ir Zainuddin Abdullah, Ketua Pengarah JKKP Malaysia* : JKKP
14. Kementerian Sumber Manusia (2007), *Perburuhan di Malaysia* : KSM
15. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1995 -1998
16. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1999
17. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2000
18. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2001
19. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2002
20. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2003
21. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2004
22. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2005
23. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2006
24. Lembaga Penyelidikan dan Kemajuan Perusahaan Timah Kuala Lumpur, (1984), *Melombong timah di Malaysia*
25. T.W. Wilson, Machinery Department Annual Report of 1953, No. Penerimaan : 2007/0047064, Arkib Negara Malaysia
26. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - December 1959
27. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - December 1960
28. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - March 1961
29. NSTP (2007), *Road to Nationhood, Malaysia 1941-1966* : NSTP
30. The Federated Malay States (F.M.S) Chamber of Mines – Year Book 1953 No. Penerimaan : 2007/0008791, Arkib Negara Malaysia
31. Yip Yat Hoong (1969), *The Development of the Tin Mining Industry of Malaysia*, Kuala Lumpur: University of Malaya Press



BAB

7

1981 - 1993 : Aspek Kesehatan Pekerja Diberi Penekanan

Technometer





Kerja Pemonitoran habuk sedang dijalankan

Pekerja bekerja di kilang membuat mangkuk tandas



Laporan oleh Hospital Universiti tentang keracunan timah hitam oleh seorang pekerja berumur 18 tahun di kilang pengeluaran bateri pada November 1974, menjadi titik tolak penekanan aspek kesihatan pekerja.

Sebuah badan penyiasat ditubuhkan yang dianggotai oleh wakil Kementerian Kesihatan, Jabatan Kimia dan JKJ untuk melakukan penyiasatan. Berdasarkan penyiasatan yang dilakukan, Ketua Pemeriksa Kilang dan Jentera. Telah mengeluarkan satu arahan pembaikan persekitaran kerja di kilang bateri berkenaan. Berpunca dari kejadian itu, satu peraturan baru berkaitan dengan keselamatan proses timah hitam telah digubal iaitu *Factories and Machinery (Lead) Regulations 1984*.

Peraturan ini mula dikuatkuasa pada 1 Mac 1984 yang mensyaratkan majikan yang terlibat dengan penggunaan timah hitam di dalam proses kerja mereka untuk memastikan tiada pekerja terdedah kepada lebih daripada 150 mikrogram timah hitam bagi setiap meter padu udara bagi jangka masa lapan jam. Untuk mengetahui tahap pendedahan timah hitam terhadap pekerja, pemantauan pendedahan perlu dijalankan. Mereka yang bekerja dengan timah hitam perlu memakai alat perlindungan pernafasan (*respirator*) dan selain menukar dan mencuci pakaian bagi pekerja sebelum pulang ke rumah.

Kerja-kerja pemantauan tahap pendedahan timah hitam dilakukan oleh pemeriksa kilang dan jentera pada peringkat awal peraturan ini dikuatkuasakan. Aktiviti pemantauan berkenaan adalah sebahagian daripada aktiviti higien industri yang perlu dijalankan.

Semakin lama, kesedaran terhadap bahaya yang terbit dari proses kerja di kalangan pekerja telah bertambah. Ini berdasarkan peningkatan bilangan laporan kes kesihatan yang dilaporkan. Oleh itu, perlaksanaan aktiviti higien industri dirancang dengan teliti dan sabagai langkah permulaan, dua orang pegawai telah dihantar untuk melanjutkan pelajaran di dalam bidang berkenaan.

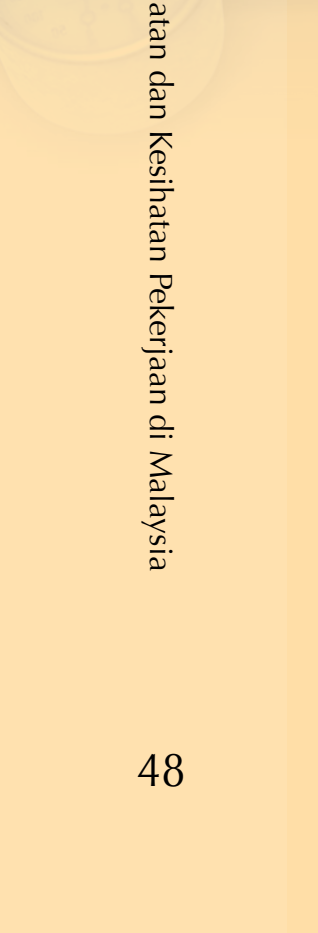
Lanjutan dari itu, pada 1980an, Bahagian Higen Industri ditubuhkan bertujuan untuk memberi kesedaran berkenaan kepentingan amalan higien industri di kalangan majikan dan pekerja. Ia juga memberi perlindungan kesihatan kepada pekerja daripada bahaya akibat persekitaran kerja. Dengan penubuhan bahagian berkenaan, maka penyiasatan dan pengukuran bahaya ke atas kesihatan jangka panjang dan jangka pendek dapat dilaksanakan bagi mengetahui faktor kawalan yang diperlukan.

Aktiviti bahagian Higen Industri termasuk Pemeriksaan Higen Industri, Pemantauan Bahaya Fizikal, Pemantauan Biologikal dan Penyiasatan Aduan dan Kemalangan berkaitan dengan higien industri. Pemantauan yang pernah dilakukan ke atas industri adalah pemantauan kontamina udara dan tekanan fizikal terutama yang menggunakan timah hitam, asbestos, silika, kapas serta premis kilang yang mengeluarkan bunyi bising.

Proses kerja yang diberi perhatian lanjut dari aspek kesihatan industri adalah industri yang memproses asbestos. Pada 1 September 1986, *Factories and Machinery (Asbestos Process) Regulations 1986* telah dikuatkuasakan ke atas penggunaan asbestos di dalam proses kerja yang menekan penggunaan perkakasan ekzos, pengumpul habuk dan orang yang kompeten. Tetapi ia terkecuali dari kerja-kerja di tapak binaan atau kerja kejuruteraan.

Beberapa tahun kemudian, Bahagian Higen Industri, JKJ menemui bahaya baru yang berkaitan dengan habuk galian. Bagi melindungi pekerja di industri berkenaan, maka majikan dikehendaki menyediakan peralatan perlindungan diri, kemudahan bilik bersalin pakaian dan menyimpan pakaian dan kemudahan loker untuk pekerja mereka. Kehendak ini dinyatakan di dalam *Factories and Machinery (Mineral Dust) Regulations 1989*.

Satu lagi elemen yang boleh memberi risiko kepada kesihatan ialah apabila pekerja bekerja dengan jentera yang mengeluarkan bunyi bising. Peruntukan di dalam peraturan *Factories and Machinery (Noise Exposure) Regulations 1989* adalah lanjutan daripada peruntukan pendedahan bunyi bising di dalam ordinan sebelumnya. Namun, peraturan berkenaan telah diperincikan dengan had pendedahan yang dibenarkan, pemantauan pendedahan, kaedah pengawalan dan program ujian audiometrik.





Ketua Pengarah dan Pegawai JKKP mengadakan pemeriksaan "Right of Way" melalui udara

Bahagian Keselamatan Petroleum ditubuhkan

Pada awal tahun 1980an, syarikat minyak dan gas telah berdepan dengan masalah pemasangan petroleum. Masalah tersebut telah dimaklumkan melalui surat kepada Perdana Menteri. Lanjutan pemasalahan tersebut, satu Jawatankuasa penggubal telah dilantik untuk menggubal akta baru melibatkan keselamatan pemasangan petroleum. Jawatankuasa itu dipengerusikan oleh Ir Abdul Jalil Mahmod.

AktayangdinamakanAkta(Langkah-langkahkeselamatan) Petroluem telah diluluskan oleh parlimen pada 1984. Cara akta berkenaan dikuatkuasakan sangat unik kerana melibatkan agensi lain seperti Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas selain dari JKJ.

Pada tahun 1985, aktiviti pemeriksaan khas bagi mencegah kemalangan besar industri mula dilakukan dengan tertubuhnya Bahagian Keselamatan Petroleum. Bahagian

berkenaan mempunyai dua seksyen di bawahnya iaitu Seksyen Simpanan Pukul dan Seksyen Talian Paip.

Jabatan Kilang dan Jentera menguatkuasakan peruntukan-peruntukan Akta yang bersangkutan dengan penghantaran petroleum melalui talian paip, pengagihan dan penyimpanan petroleum serta peralatan perkakasan yang berkaitan. Peraturan-peraturan (Langkah-langkah Keselamatan) (Pengangkutan Petroleum Melalui Talian Paip) 1985 telah dikuatkuasakan sepenuhnya oleh JKJ pada ketika itu. Dengan tanggungjawab baru ini Pemeriksa-Pemeriksa Kilang dan Jentera telah juga diwartakan sebagai Pemeriksa Petroleum.

Pada tahun 1992, lima orang Pemeriksa Petroleum JKKP telah dipinjamkan ke Jabatan Bekalan Elektrik. Mereka diperlukan bagi penubuhan Bahagian Kawalselia Gas di Jabatan berkenaan yang kemudiannya di tukar nama kepada Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas (JBEG). Pada tahun 1996, pemeriksa petroleum JKKP itu telah diserapkan ke dalam JBEG secara tetap.

Kemalangan besar di industri

Penggunaan bahan berbahaya di dalam industri tanpa pengawasan yang berkesan boleh mengakibatkan kemalangan seperti kebakaran dan letupan berlaku. Kejadian begini kerap kali melibatkan kehilangan nyawa dan kerosakan harta benda.

Antara kemalangan besar yang pernah berlaku adalah satu kejadian letupan Kilang Mercun Bright Sparklers di Sungai Buluh, Selangor pada bulan Mei 1991. Kemalangan ini telah meragut 22 nyawa dan mencederakan 110 orang pekerja. Pada tahun berikutnya iaitu pada bulan Jun 1992, satu kebakaran telah berlaku di Depoh Tiram Kimia, Pelabuhan Kelang. Kejadian ini telah meragut 10 nyawa.

Pertubuhan Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOOSH)

Cadangan untuk mengadakan sebuah Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara telah dikemukakan oleh Pejabat Kilang dan Jentera kepada Majlis Penasihat Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan pada tahun 1985.

Institut ini adalah sebuah syarikat di bawah tanggungan kerajaan dan penubuhannya bermatlamat untuk menjalankan aktiviti-aktiviti latihan; pengumpulan dan penyebaran maklumat, kajian dan pembangunan dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Kabinet telah meluluskan penubuhan institut NIOOSH pada tahun 1991.



BAB
8

1994 - 2003 :
Pemantapan Keselamatan Dan Kesehatan
Pekerjaan



Alat pengukur "lux" untuk pencahayaan

Proses penggubalan akta baru bagi mengurus keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah dimulakan sejak 1991 setelah banyak kemalangan industri berlaku. Oleh yang demikian, Jabatan Kilang dan Jentera telah membuat penyusunan semula organisasi jabatan untuk disesuaikan dengan isu-isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan semasa.

Pelancaran penyusunan semula struktur organisasi Pejabat Kilang dan Jentera telah dirasmikan oleh Y.B. Menteri Sumber Manusia pada bulan Disember 1992. Dengan itu, gred jawatan Ketua Pemeriksa telah dinaikkan kepada Jawatan Utama Sektor Awam (Gred C) dan 108 jawatan baru telah diwujudkan. Struktur baru Pejabat Kilang dan Jentera telah mula berkuatkuasa pada 1 Januari 1993.

Bagi mewujudkan satu rangkaian maklumat amalan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang lebih berkesan, satu bengkel pembangunan strategi maklumat keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah diadakan pada 26-28hb April 1993. Bengkel tersebut adalah anjuran bersama Pejabat Kilang dan Jentera, Asia-OSH dan Pertubuhan Buruh Antarabangsa (ILO).

AKTA KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN 1994 (Akta 514)

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (AKKP) 1994 (Akta 514) telah diwartakan pada 1 Februari 1994. Akta berkenaan digubal untuk membuat peruntukan lanjutan bagi memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan orang-orang yang sedang bekerja dan melindungi orang lain terhadap risiko kepada keselamatan atau kesihatan berkaitan dengan aktiviti orang-orang yang sedang bekerja.

Akta berkenaan meliputi semua sektor pekerjaan iaitu pengilangan perlombongan dan penguarian; pembinaan; pertanian; perhutanan; perikanan; kemudahan gas, elektrik dan air; perkhidmatan kebersihan; pengangkutan; penyimpanan dan komunikasi; perdagangan borong dan runcit; hotel dan restoran; kewangan, insuran, harta tanah dan perkhidmatan perniagaan; serta perkhidmatan awam



dan pihak berkuasa berkanun. Akta berkenaan tidak terpakai bagi pekerjaan di atas kapal. Ianya dikuasai oleh Ordinan Perkapalan Saudagar 1960.

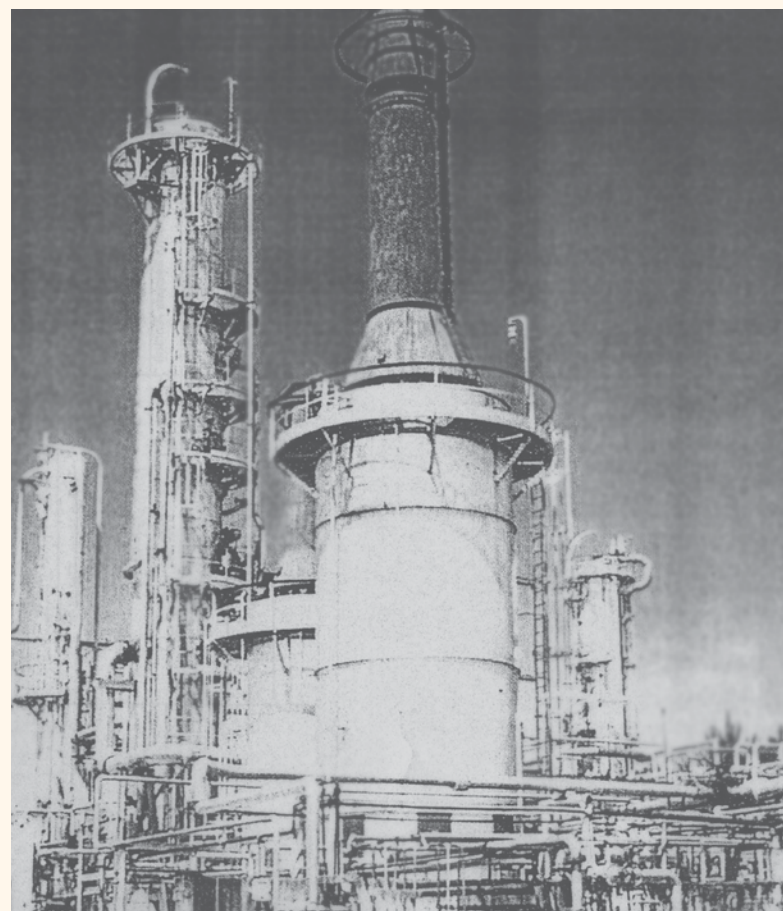
Tujuan AKKP adalah untuk memupuk dan menggalakkan kesedaran keselamatan dan kesihatan di kalangan pekerja. Ianya juga bertujuan untuk mewujudkan organisasi yang sentiasa mengambil langkah-langkah keselamatan dan kesihatan yang berkesan. Ia dilaksanakan melalui konsep pengaturan sendiri yang disesuaikan dengan industri atau organisasi yang berkaitan.



Peraturan-peraturan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

Di bawah AKKP terdapat 6 peraturan di

- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pernyataan Dasar Am Keselamatan dan Kesihatan Majikan)(Pengecualian) 1995;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Kawalan Terhadap Bahaya Kemalangan Besar dalam Perindustrian) 1996;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan) 1996;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pembungkusan dan Perlabelan Bahan Kimia Berbahaya) 1997;
- Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pegawai Keselamatan dan Kesihatan) 1997;
- Perintah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pegawai Keselamatan dan Kesihatan) 1997;



Prinsip utama pelaksanaan AKKP

Tiga prinsip utama telah diambil untuk dijadikan asas dalam penggubalan Akta ini. Prinsip pertama ialah *self-regulation* atau pengaturan sendiri. Untuk menangani perkara-perkara berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan, pihak majikan perlu membangunkan satu sistem pengurusan yang baik dan kemas.

Ini dimulakan dengan mengadakan satu polisi keselamatan dan kesihatan untuk pekerjaanya. Pihak majikan perlu menyediakan sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan yang baik untuk dilaksanakan.

Prinsip kedua ialah perundingan atau *consultation*. Proses perundingan dilakukan melalui wakil majikan, pekerja dan kerajaan. Ia bertujuan untuk menyelesaikan isu-isu dan masalah-masalah berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.



Prinsip ketiga ialah kerjasama di antara majikan dan pekerja untuk menjaga, memelihara dan meningkatkan mutu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja. Tanpa kerjasama erat di antara majikan dan pekerja, program-program keselamatan dan kesihatan yang dilaksanakan tidak akan berjaya.

Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP)

Dengan berkuatkuasanya AKKP pada tahun 1994, maka Jabatan Kilang dan Jentera (JKJ) telah ditukarkan kepada Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) manakala pemeriksa dikenali sebagai Pegawai Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

Pejabat Pentadbiran JKKP Ibu pejabat pada ketika itu terletak di Bangunan KWSG, Jalan Kampung Attap, Kuala Lumpur.

Matlamat Jabatan pada ketika itu adalah untuk mewujudkan budaya kerja yang selamat dan sihat di kalangan semua majikan dan pekerja. Ia melindungi keselamatan, kesihatan dan kebajikan mereka dan orang lain yang terdedah risiko berpunca daripada aktiviti orang bekerja.

Aktiviti-aktiviti utama JKKP ialah menggubal dan mengkaji dasar, undang-undang, tataamalan dan garispanduan berkaitan dengan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerjaan. Ia dijalankan dari semasa ke semasa melalui proses *tripatisme*.

Selain dari itu, JKKP juga menjalankan aktiviti galakan di kalangan majikan, orang bekerja sendiri, perekabentuk, pembekal, pengimport dan pekerja. Pelbagai program galakan seperti seminar dan khidmat nasihat dilaksanakan agar mereka sentiasa mengamalkan budaya kerja selamat dan sihat.

JKKP membantu dan memberi khidmat kepakaran dalam latihan, penyebaran maklumat dan penyelidikan yang dikendalikan oleh agensi kerajaan dan bukan kerajaan, institusi pengajian tinggi, persatuan-persatuan

majikan, pekerja dan professional dalam usaha untuk meningkatkan lagi taraf keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerjaan.

Pegawai JKKP melakukan semakan bagi memperakukan rekabentuk jentera-jentera berperakuan yang terdiri daripada dandang stim, pengandung tekanan tak berapi, mesin angkat dan lif. Ia juga termasuk peralatan-peralatan yang berkaitan dengan penggunaan bahan petroleum; peralatan industri hygiene; kelengkapan pelindung diri; serta sistem pengstoran, penghantaran dan penggunaan bahan petroleum.

Selain itu, JKKP mengenalpasti, menyemak laporan keselamatan, pemantauan bahaya-bahaya kesihatan dan pelan tindakan kecemasan serta membuat pemeriksaan dan audit ke atas instalasi-instalasi berbahaya besar.

Jabatan juga berperanan membuat analisis teknikal dan mengenalpasti langkah-langkah bagi mengawal bahaya-bahaya keselamatan dan kesihatan di tempat kerja. Di samping itu, JKKP menyediakan sukatan peperiksaan dan penilaian serta mengendalikan peperiksaan untuk pengiktirafan orang dan firma yang kompeten.

Penguatkuasaan dijalankan melalui pemeriksaan berkala dan audit keselamatan dan kesihatan ke atas kilang, jentera dan tempat-tempat kerja lain yang diliputi oleh AKKP terutama sekali pegawai di pejabat negeri.

Para pegawai JKKP juga diberi latihan untuk menjalankan penyiasatan kemalangan, penyakit dan keracunan pekerjaan, dan kejadian berbahaya yang berlaku di tempat kerja serta aduan yang dijalankan apabila berlaku kemalangan serta kerja-kerja pendakwaan apabila berlaku ketidakpatuhan oleh industri.

Pada masa yang sama, beberapa pegawai JKKP ditugaskan untuk menjalankan sekretariat dan memberi input kepada Majlis Negara bagi keselamatan dan kesihatan pekerjaan.







Kelulusan dan Perakuan dikeluarkan JKKP

Di dalam melaksanakan penguatkuasaan AKKP, Jabatan mengeluarkan kelulusan dan perakuan seperti berikut :

- i. Kelulusan Orang Yang Kompeten Bagi Pemonitoran Bahaya-bahaya Kesihatan
- ii. Kelulusan Kelengkapan Pelindung Pendengaran
- iii. Kelulusan Kelengkapan Pelindung Pernafasan
- iv. Kelulusan Alat Pengukuran Bising
- v. Kelulusan bilik senyap
- vi. Perakuan Kebolehan Sebagai Jurutera Stim/Enjin Pembakaran Dalam
- vii. Perakuan Kelayakan (Dandang Stim, Pengandung Tekanan Tak Berapi dan Mesin Angkat)
- viii. Kelulusan Rekabentuk Bagi Dandang Stim, Pengandung Tekanan Tak Berapi dan Mesin Angkat
- ix. Kelulusan Peralatan Bahan Petroleum
- x. Kebenaran Memasang Talian Paip Bahan Petroleum
- xi. Kebenaran Mengendali Talian Paip Bahan Petroleum
- xii. Perakuan Kebolehan Drebar (Stim/Enjin Pembakaran Dalam)
- xiii. Kebenaran Memasang Jentera
- xiv. Kelulusan Sebagai Firma Yang Kompeten Untuk Membina Dandang Stim/Pengandung Tekanan Tak Berapi
- xv. Kelulusan Sebagai Firma Yang Kompeten Untuk Membina/Menyenggara Lif Penumpang / Mesin Angkat
- xvi. Kelulusan Sebagai Orang Kompeten Untuk Pemasangan Dan Senggaraan Lif
- xvii. Kelulusan Sebagai Pengimpal Yang Kompeten Kelulusan Sebagai Badankuasa Memeriksa

Bahaya baru di tempat kerja

Perkembangan sektor perkilangan dan pembinaan yang pesat pada kurun ke 90an telah menerbitkan banyak bahaya-bahaya baru di tempat kerja. Sehubungan itu, bilangan pegawai di JKKP telah ditambah daripada 350 orang pada tahun 1993 kepada 705 orang pada tahun 1998. Antara jawatan baru yang diwujudkan adalah Pegawai Perubatan, Jururawat, Pegawai Sistem Maklumat dan Operator Pemprosesan Data. Pada masa yang sama, gred jawatan Ketua Pengarah telah dinaikkan kepada Jawatan Utama Sektor Awam Gred B dan jawatan Timbalan Ketua Pengarah kepada Jawatan Utama Sektor Awam Gred C.

Pada ketika itu, terdapat enam bahagian di ibu pejabat dan 13 pejabat negeri. Bahagian di ibu pejabat merangkumi Bahagian Pengurusan dan Khidmat Sokongan, Bahagian Keselamatan Industri, Bahagian Major Hazad, Bahagian Kesihatan Industri, Bahagian Penyelarasan dan Perancangan dan Sekretariat Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

Di antara bahagian-bahagian tersebut, Bahagian Keselamatan Industri mempunyai empat seksyen di bawahnya iaitu Seksyen Kajian Dasar dan Perundangan, Seksyen Kelulusan Rekabentuk, Seksyen Peperiksaan, Persijilan dan Pengiktirafan dan Seksyen Kajian & Analisis Keselamatan.

Manakala Bahagian Kesihatan Industri pula mempunyai lima seksyen di bawahnya Seksyen Kajian Dasar dan Perundangan, Seksyen Analisis Kesihatan Industri, Seksyen Persijilan dan Pengiktirafan, Seksyen Peralatan dan Seksyen Kesihatan Pekerjaan.

Di samping itu, Bahagian Penyelarasan dan Perancangan merangkumi Seksyen Sistem Maklumat, Seksyen Promosi, Publisiti dan Latihan dan Pegawai Petugas di Lembaga Pembangunan Industri Malaysia (MIDA).



Perbelanjaan mengurus yang diperuntukkan kepada JKKP telah meningkat dari tahun ke tahun iaitu RM 9,774,500.00 kepada RM 11,078,470.00. Ia tidak termasuk peruntukan pembelian peralatan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di bawah Rancangan Malaysia ke 7 sebanyak RM 2,298,538.00.

Begitu juga kutipan hasil juga meningkat dari RM 3,353,050.50 pada 1995 ke RM 4,027,086.20 pada 1997. Namun jumlah ini menurun pada lewat tahun 1997 akibat krisis ekonomi yang melanda seluruh Asia Tenggara.

Operasi Tapak Bina dimulakan

Jabatan telah memulakan operasi Tapak Bina yang pertama pada tahun ini iaitu pada bulan April dan September. Sebanyak 245 tapak bina telah diperiksa sepanjang operasi berkenaan. Operasi tapak Bina dijalankan bagi memantau tahap pencapaian prestasi keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tapak bina.

Pada masa sama, Jabatan telah menjalankan enam projek kajian keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang meliputi :

- Kajian Projek Tapak Bina Terbengkalai;
- Kajian Ke Atas Keselamatan Bagi Ketinggian Tapak Bina kurang daripada 15 meter;
- Kajian Ke atas Penggunaan Skip Hoist;
- Kajian Ke Atas Keselamatan Kerja di Ladang;
- Kajian Ke atas Keselamatan Bas Ekspres; dan,
- Kajian Semula Perbandingan di antara "7 hole sample" dengan "37 mm Close Face" dan "25 mm Open Face" di dalam mengumpul habuk.

Di samping itu, penggunaan bahan kimia di sektor pengilangan semakin meluas. Penggunaan yang meluas telah mengakibatkan penyakit pekerjaan. Sehubungan itu, Jabatan telah mengeluarkan Perintah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Larangan Penggunaan Bahan) 1999 bagi sepuluh jenis bahan kimia termasuk Benzene

dan n-Hexane yang tidak boleh digunakan bagi kerja pencucian. Bahan-bahan ini didapati boleh menyebabkan penyakit kanser.

Pada tahun berkenaan juga, satu kemalangan industri besar telah berlaku di Shell Middle Distilled Synthesis, Bintulu, Sarawak yang mengakibatkan 12 orang tercedera termasuk 5 orang pekerja dan 7 orang awam. Kerugian yang ditanggung mencecah setengah billion ringgit.

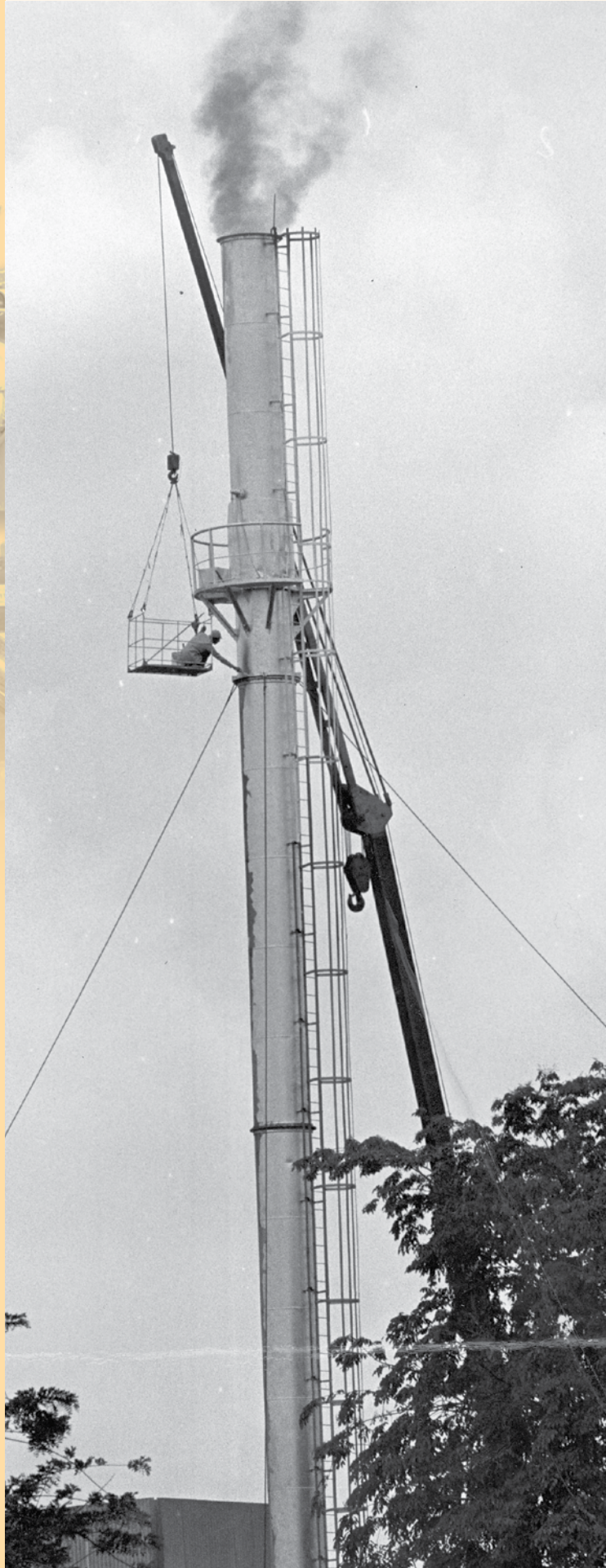
Major Hazard Response Drill

Kewujudan pemasangan berbahaya telah mengundang risiko kemalangan di industri besar yang memerlukan kawalan yang komprehensif. Bagi menangani masalah ini, sebuah Pusat Tindakan Kecemasan yang bertempat di Bahagian Major Hazard telah ditubuhkan.



Lanjutan dari itu, satu *Response Drill* telah diadakan bersama industri di CCM Chemicals Sdn. Bhd. Pasir Gudang, Johor bagi menguji keberkesanan pelan tindakan kecemasan sedia ada. *Drill* itu dianjurkan bersama Pusat Tindakan Kecemasan CCM Chemicals Sdn. Bhd, Pihak Berkuasa Tempatan, JKKP, Bomba dan beberapa agensi lain. *Senario drill* pada ketika itu adalah pembebasan gas toksik klorin dan ia berlangsung selama 45 minit.





Penguatkuasaan Penaksiran Risiko Bahan Kimia

Kemalangan dan penyakit pekerjaan yang disebabkan penggunaan bahan kimia berbahaya semakin meningkat saban hari. Sehingga tahun 2000, masih tiada perundangan komprehensif dikuatkuasa untuk mengawal penggunaan bahan kimia berbahaya. Maka satu peraturan baru digubal iaitu Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standad Pendedahan Bahan Kimia Bahaya Kepada Kesihatan) 2000.

Peraturan yang juga digelar *USECHH* menekankan keperluan penaksiran risiko bahan kimia berbahaya kepada kesihatan oleh majikan. Ia bukan sekadar menunjukkan tahap pendedahan di sesebuah tempat kerja tetapi juga langkah-langkah keselamatan yang perlu diambil untuk menghapuskan risiko kesihatan kepada pekerja.

Pada tahun 2001, satu operasi yang dinamakan Operasi *USECHH* telah dimulakan oleh pegawai JKKP di seluruh negara. Sebanyak 309 premis kerja telah diperiksa di bawah peraturan berkenaan. Hasil pemeriksaan mendapati hanya 17 % daripada jumlah premis kerja berada di tahap pemuatan peraturan yang memuaskan manakala selebihnya di tahap tidak memuaskan. Semua premis yang tidak mematuhi peraturan telah diberi notis pembaikan dan amaran agar mematuhi kehendak peraturan.



Pemantapan Sistem Pengurusan dan Pentadbiran JKKP

Hasil daripada kerjasama kakitangan dan komitmen pihak pengurusan, pada 14 Disember 2000, JKKP menerima pengiktirafan MS ISO 9002:1994. Dua tahun selepas itu, Jabatan telah menerima satu lagi pengiktirafan dari Jabatan Standard Malaysia iaitu MS ISO 9001:2000 pada 13 Disember 2003. Selain itu, Jabatan juga menerima pengiktirafan antarabangsa iaitu daripada United Kingdom Accreditation Scheme (UKAS).



Teknologi canggih pembangunan aplikasi sistem

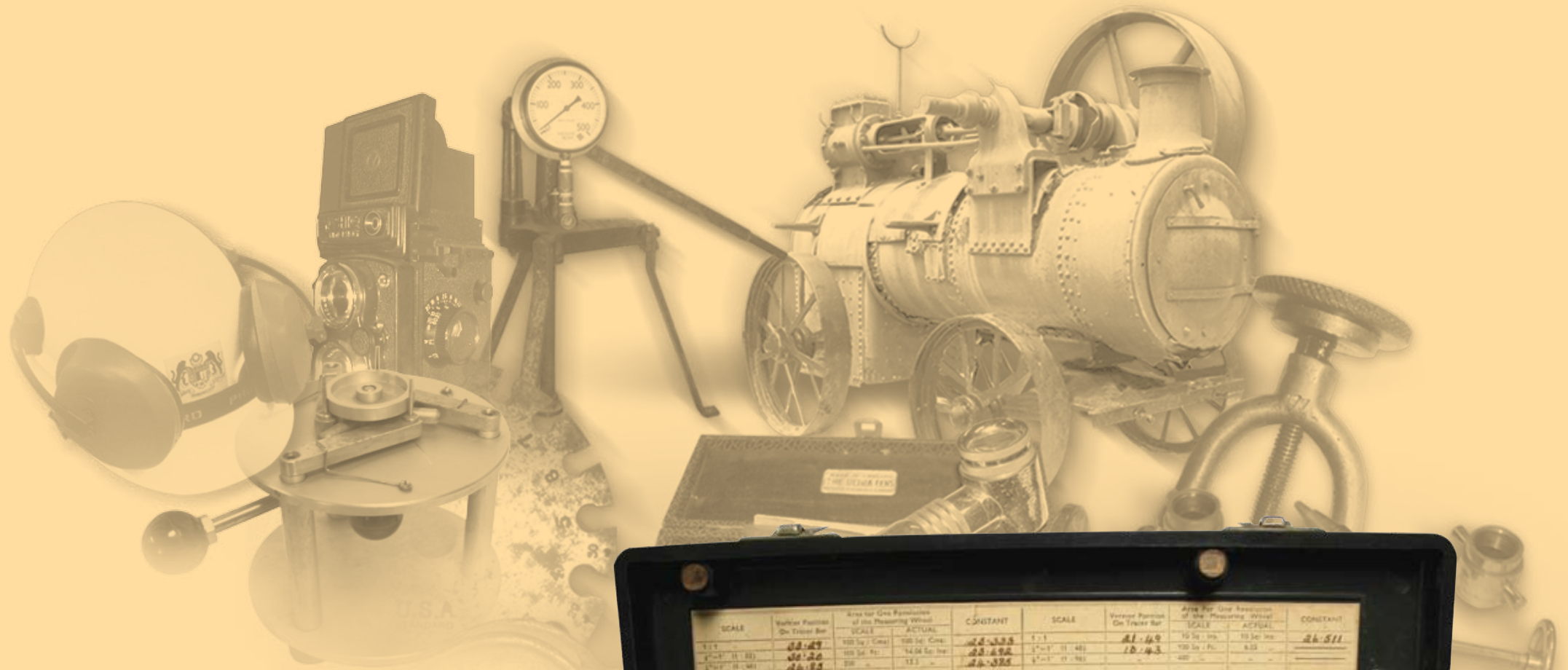
JKKP telah membangunkan aplikasi Sistem Maklumat Bersepadu (SMB) bermula pada 1 Oktober 2003 yang memberi keutamaan kepada Sistem Pendaftaran dan Kelulusan serta Sistem Penguatkuasaan.

Sehingga kini, SMB telah berjaya diaplikasikan dan sedang ditambahbaik untuk kelancaran sistem maklumat JKKP di seluruh negara.



Pekerja berpakaian perlindungan diri semasa menggunakan bahan berbahaya ketika bekerja





BAB

9

2004 - 2008

Fokus Keselamatan dan Kesehatan
Pekerjaan dipelbagai



Sejak perundangan keselamatan industri mula dikuatkuasakan, sama ada di bawah AKJ mahu pun AKKP, fokus keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah dipelbagaikan.

Penguatkuasaan aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan telah mula diperkembangkan sehingga ke sektor pertanian iaitu termasuk perladangan, perikanan dan penternakan. Penekanan bukan sahaja dari aspek keselamatan tempat kerja tetapi juga terhadap higen industri.

Kecemerlangan di dalam menangani isu higen industri telah mendapat pengiktirafan di peringkat antarabangsa. Ketua Pengarah JKKP pada ketika itu, telah dianugerahkan *Yant Memorial Award 2005* daripada *The American Industrial Hygiene Association* (AIHA) pada tahun 2005. Anugerah ini merupakan anugerah pertama yang diperolehi bagi Asia Tenggara.

Pelan Strategik JKKP

Perluasan skop penguatkuasaan dan kepelbagaian cabaran yang harus dihadapi JKKP telah membawa kepada pembentukan satu pelan perancangan yang sistematik dan efektif iaitu Pelan Strategik JKKP 2005-2010.

Pelan ini bertujuan untuk menghadapi cabaran untuk mempertingkatkan sistem penyampaian JKKP; mempertingkat tahap kesedaran KKP; mempertingkat penguatkuasaan AKKP di sektor bukan kilang; menghadapi peningkatan risiko kesihatan pekerjaan di tempat kerja dan menghadapi kemunculan hazard pekerjaan yang baru.

Antara program yang dijalankan di bawah pelan strategik ini adalah mempertingkatkan rangka perundangan KKP; mewujudkan program penyelidikan dan pembangunan KKP dan menggalakkan budaya kerja selamat dan sihat.



Dalam usaha memantapkan lagi perkhidmatan JKKP, penyusunan semula organisasi telah diluluskan pada 1 April 2005. Sebanyak 115 jawatan baru pelbagai gred di mana jumlah bilangan pegawai dan kakitangan terkini adalah 888. Jumlah ini termasuk tambahan jawatan penguatkuasa luar pantai, kader perhutanan, perikanan, pembalakan, veterineri dan pertanian.

Melalui penstrukturan semula, beberapa bahagian baru diwujudkan supaya selaras dengan peranan dan fungsi JKKP yang semakin berkembang. Bahagian baru yang diwujudkan ialah Bahagian Dasar dan Penyelidikan; Bahagian Pengurusan Kimia; Bahagian Luar Pantai; Bahagian Higen Industri dan Ergonomik; Bahagian Perundangan dan Bahagian Kesihatan Pekerjaan.

Bahagian Dasar dan Penyelidikan berfungsi untuk menggubal dan mengkaji akta, peraturan dan garis panduan baru dan sedia ada. Pada masa sama, bahagian berkenaan menjalankan kajian dasar dan projek penyelidikan pembangunan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Antara projek penyelidikan yang dijalankan adalah penyelidikan keberkesanan AKKP selepas 10 tahun dikuatkuasa; menyatukan statistik kemalangan keselamatan dan kesihatan pekerjaan; serta mengukur budaya kerja selamat dan kaitan dengan kemalangan industri.

Bahagian Pengurusan Kimia pula bermula daripada Seksyen Kimia di bawah Bahagian Higen Industri yang telah dikembangkan selepas penstrukturan semula. Bahagian berkenaan bertanggungjawab sepenuhnya ke atas isu-isu pengurusan kimia yang merangkumi penilaian risiko kesihatan kimia, penetapan standad pendedahan, pengelasan bahan kimia, komunikasi hazard dan konvensyen antarabangsa mengenai pengurusan dan keselamatan bahan kimia. Tanggungjawab tersebut dibahagikan kepada dua seksyen iaitu Seksyen Konvensyen dan Kawalan Kimia dan Seksyen Pengelasan dan Penilaian Risiko.

Satu lagi fokus baru JKKP adalah penguatkuasaan pepasangan di luar pantai. Penguatkuasaan itu dilakukan oleh bahagian yang dinamakan Bahagian Luar Pantai. Antara fungsi bahagian berkenaan adalah menjalankan pemeriksaan berkanun dan pendaftaran ke atas premis kerja; ujian ke atas talian paip petroleum di antara pelantar minyak/gas dan daripada pelantar ke terminal crude oil; serta melaksanakan pengauditan ke atas sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di pepasangan di luar pantai.

Sektor awam tidak terkecuali patuh AKKP

Jabatan dan agensi kerajaan serta pihak berkuasa tempatan tidak terkecuali daripada dikehendaki mematuhi Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (AKKP) 1994. Ia berdasarkan Pekeliling Ketua Setiausaha Negara yang dikeluarkan pada tahun 2004. Berikutan dari itu, JKKP telah mengadakan seminar dan bengkel kepada Ketua-Ketua Jabatan dan Pegawai Bertanggungjawab di seluruh negara. Seminar dan bengkel berkenaan bertujuan untuk memberi panduan pengurusan keselamatan dan kesihatan di premis kerja masing-masing.

Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan

Pada 22 April 2004, Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan) 2004 diwartakan.

Di dalam peraturan ini, majikan bertanggungjawab melaporkan sebarang kemalangan, kejadian berbahaya, keracunan dan penyakit pekerjaan kepada pejabat JKKP melalui cara yang paling cepat dan segera. Peraturan ini membolehkan JKKP mengumpul data kemalangan, kejadian berbahaya, keracunan dan penyakit pekerjaan dengan lebih berkesan. Ia juga sebagai satu mekanisme bagi modul Pusat Sehenti Data Kemalangan di bawah Kementerian Sumber Manusia.

Kenaikan yuran pemeriksaan jentera

Yuran pemeriksaan jentera telah dikenakan ke atas pemilik jentera bergantung kepada jenis jentera yang diperiksa. Namun, jumlah yuran berkenaan tidak pernah disemak semula sejak 1970. Berikutan dengan pertambahan bilangan jentera yang digunakan di dalam industri masa kini, maka JKKP meminda peraturan sedia ada berkaitan yuran pemeriksaan bagi jentera bersijil perakuan kelayakan, kilang dan lain-lain jentera yang dinamakan Peraturan-peraturan (Pemberitahuan, Perakuan Kelayakan dan Pemeriksaan) Kilang dan Jentera (Pindaan) 2004. Jumlah yuran yang dikenakan adalah bersesuaian dengan pasaran zaman ini.



AKJ dikemaskini dan ditambahbaik

Dalam memastikan kesesuaian peruntukan-peruntukan AKJ dengan keadaan perkembangan semasa maka JKKP telah meminda akta berkenaan pada 2006. Pindaan ini bertujuan memberi kuasa kepada Menteri mengeluarkan lesen kepada seseorang atau syarikat untuk menjalankan mana-mana aktiviti di bawah akta serta untuk menaikkan kadar denda agar sesuai dengan keadaan semasa.



Kepakaran Kejuruteraan Forensik

JKKP telah mengembangkan perkhidmatan di dalam memberi khidmat bantuan kepakaran kejuruteraan forensik bagi membantu menyelesaikan kes-kes kemalangan, kejadian berbahaya dan penyakit pekerjaan. Bahagian yang ditubuhkan pada 16 April 2007, berperanan untuk menerajui siasatan kemalangan tempat kerja di bidang mekanikal, pembinaan, petrokimia, higen dan pekerjaan.

Pemeriksa Kilang dan Jentera vs Pegawai Pendakwa

Bermula tahun 2008, semua pemeriksa kilang dan jentera perlu menjalani kursus siasatan dan pendakwaan di Institut Latihan Kehakiman dan Perundangan. Kursus ini memberi latihan kepada para pegawai untuk menjalankan siasatan yang lengkap dan rapi. Di samping itu, para pegawai juga diberi latihan praktikal sebagai

pegawai pendakwa di mahkamah. Latihan berkenaan bertujuan untuk memberi persediaan kepada pegawai terlibat apabila tindakan undang-undang dikenakan ke atas pemilik premis yang engkar.

Perhubungan awam dipertingkatkan

Aspek perhubungan awam di JKKP telah diperkemas dengan melatih pegawai JKKP di dalam aspek protokol dan etiket ketrampilan bagi meningkatkan imej jabatan. Di samping itu, memberi pendedahan kepada para pegawai tentang nilai sesuatu berita yang tersiar di media massa. Perhubungan media berkesan diharapkan akan memberi imej positif terhadap aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan secara amnya dan JKKP khususnya.

PENGLIBATAN DI PERINGKAT ANTARABANGSA

Badan Berkuasa Memeriksa Pihak Ketiga

Aktiviti pengauditan ke atas Badan Berkuasa Memeriksa Pihak Ketiga telah dijalankan bermula pada 1970. Pengauditan ini bertujuan untuk memberi pengiktirafan ke atas Badan Berkuasa Memeriksa yang menjalankan pemeriksaan jentera-jentera berperakuan kelayakan semasa dalam pembinaan. Aktiviti ini adalah mengikut kehendak *Factories and Machinery (Steam Boiler and Unfired Pressure Vessel) Regulations 1970*.

Di antara Badan Berkuasa Memeriksa yang diiktiraf adalah *Lyods Register of Shipping, London*; *Nippon Kaiji Kyokai, Japan*; *Bureau Veritas International Register of Shipping, Paris* dan *Japan Boiler Association*.

Association of Southeast Asian Nations Occupational Safety and Health Network (ASEAN-OSHNET)

JKKP terlibat secara langsung dengan aktiviti ASEAN-OSHNET apabila Ketua Pengarah JKKP dilantik menganggotai Ahli Lembaga Penyelaras (Coordinating Board Members) bersama Pengarah Eksekutif Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH).

ASEAN-OSHNET adalah rangkaian serantau di dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan untuk mengadakan penyelarasan yang realistik dengan menggunakan sumber yang optimum dari serantau bagi mewujudkan tempat kerja yang selamat dan sihat. Mesyuarat pertama telah diadakan pada Ogos 2000 di Denpasar, Bali, Indonesia yang juga Sekretariat ASEAN-OSHNET bagi sesi tahun 2000 – 2004. Manakala bagi sesi tahun 2004-2007, Malaysia telah dilantik sebagai sekretariat yang berpejabat di NIOSH.

Antara aktiviti yang disertai adalah Persidangan APOSHO (*Asia Pacific Occupational Safety and Health Organization*), *Workshop On OSH INFO, Inspection Policy for workplace safety and health* dan banyak lagi program peningkatan modal insan dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan.



United Nation Development Program (UNDP)



JKKP terlibat projek UNDP pada tahun 2000, yang merupakan bantuan untuk memperkukuhkan khidmat nasihat dan kapasiti bagi sektor tertentu di bawah AKKP. Peruntukan sebanyak RM 2.7 juta telah dibekalkan oleh UNDP untuk melaksanakan projek yang memakan masa selama 3 tahun.

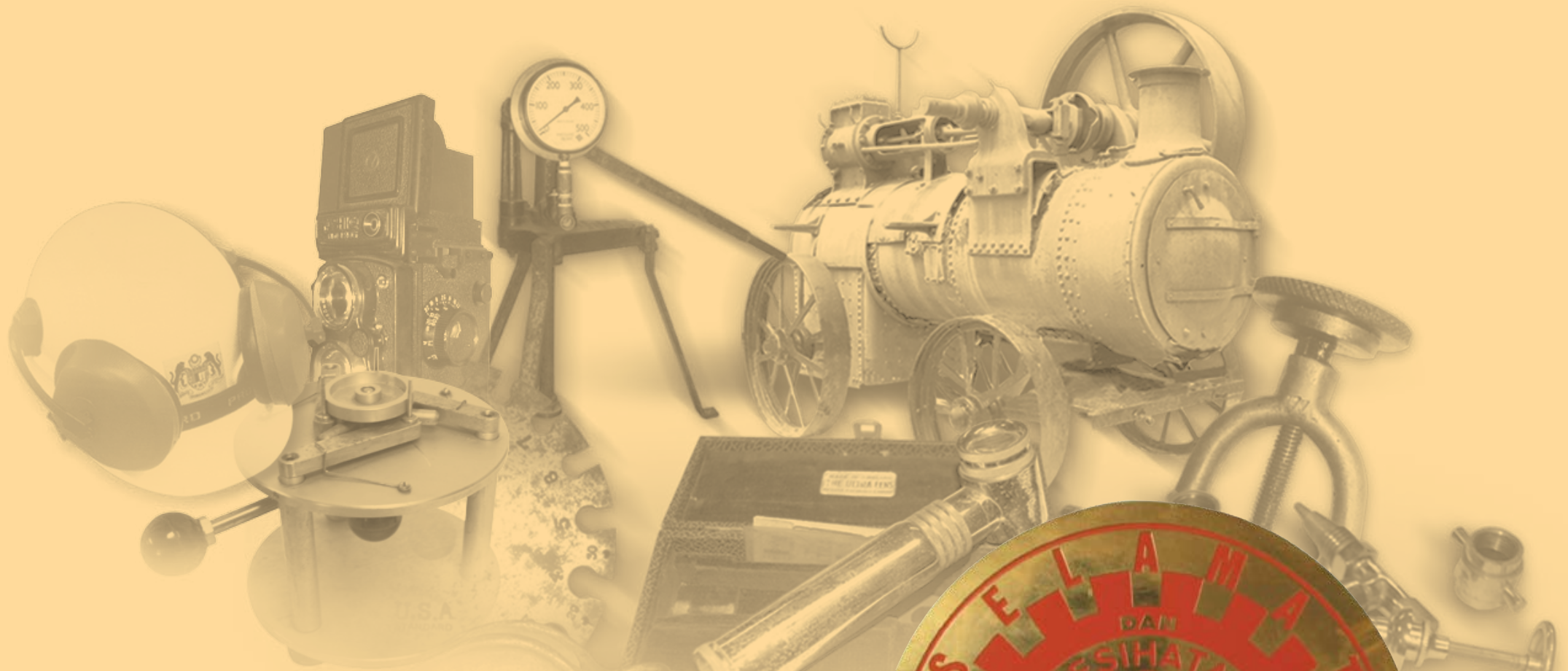
Projek berkenaan bertujuan untuk membangunkan dan melaksanakan polisi dan strategi untuk menguatkuasakan AKKP secara berkesan terutama ke sektor yang belum dikuatkuasakan sebelum ini. Di samping itu, projek ini menyediakan maklumat berkenaan KKP agar mudah diakses dan secara meluas.

Seramai 14 orang pegawai kanan JKKP telah terpilih mengikuti program *fellowship* di luar negara di dalam bidang pertanian, perikanan, perhutanan, perkhidmatan, pengangkutan, tekanan dan keganasan, kesihatan industri, gender, maklumat umum serta dadah dan alkohol.

Japan International Corporation Agency (JICA)

Pada tahun 2007, JKKP telah ditawarkan program pembangunan kapasiti oleh JICA. Kementerian Sumber Manusia melalui JKKP adalah satu daripada kementerian yang aktif di dalam kerjasama luar negara. Program JICA berkenaan meliputi tahun 2007 hingga 2012 yang memfokus kepada tiga bidang iaitu Industri Kecil dan Sederhana, Sektor Pembinaan dan Higen Industri. Projek ini merupakan pilot projek untuk membentuk modul latihan train the trainer untuk pegawai JKKP. Seramai 7 orang pegawai akan dihantar menimba ilmu dan pengalaman di Japan setiap tahun.





BAB

10



Promosi dan Publisiti Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan



KEMPEN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN

Kempen Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan adalah antara program mempromosi tempat kerja selamat dan sihat. Program promosi berkenaan dilaksanakan oleh Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (MNKKP) (Kementerian Sumber Manusia) melalui Sekretariat MNKKP yang beroperasi di JKKP.

MNKKP ditubuhkan sebagai satu badan penasihat kepada Y.B. Menteri Sumber Manusia mengenai perkara yang selaras dengan tujuan AKKP. Ia adalah penggerak utama membentuk budaya kerja selamat dan sihat dan seterusnya mempertingkatkan kualiti kehidupan rakyat negara ini.

Ahli MNKKP terdiri daripada wakil pihak kerajaan, wakil majikan, wakil pekerja, wakil badan profesional dan wakil badan sukarela termasuk ahli wanita.

Program Kempen Bulan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan yang pertama dianjurkan adalah pada penghujung tahun 1994. Kempen berkenaan telah dilancarkan oleh Datuk Seri Dr Mahathir Mohammad, Perdana Menteri Malaysia. Ia telah diadakan di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur.

Kempen seterusnya diadakan pada 19 Oktober 2000. Kali ini kempen ini diadakan bersekali dengan Majlis Penyampaian Anugerah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan Tokoh Negara di Dewan Merdeka, Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur. Majlis berkenaan telah disempurnakan oleh Y.A.B. Timbalan Perdana Menteri.



Selain Kempen KKP, program seperti Larian Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan telah diadakan di Sekitar Kompleks Sukan Negara, Bukit Jalil, Selangor pada 12 November tahun yang sama.

Pada tahun berikutnya, Larian OSH telah diadakan di Padang Pahlawan, Melaka sempena Minggu KKP 2001. Seramai 520 orang peserta menyertai acara ini. Pada masa sama, satu majlis dialog bersama industri, seminar dan pameran turut diadakan. Sebanyak 13 buah industri telah dianugerahkan dengan Anugerah Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di Majlis Penyampaian Anugerah pada tahun berkenaan.

Salah satu aktiviti unik yang dianjurkan adalah program balik kampung yang bertujuan untuk memberi kesedaran kepada para pemandu-pemandu tentang pentingnya keselamatan dan kesihatan di dalam kehidupan

Aktiviti promosi yang serupa diadakan pada setiap tahun dan menjadi rutin program yang dianjurkan oleh MNKKP. Pada tahun 2008, program larian KKP telah diadakan sepanjang 8 km di kawasan Bandar Baru Bangi dengan penyertaan seramai 600 orang peserta. Mereka terdiri daripada majikan dan pekerja di sekitar Kuala Lumpur dan Selangor.



Program OSH Walkathon



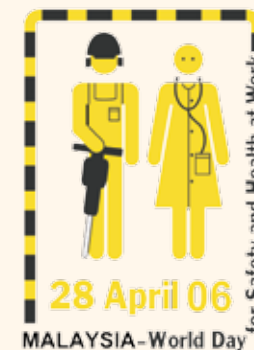
Program seminar KKP



Program Gaya Hidup Cergas



Penerbitan CD C.A.T. untuk KKP di sekolah-sekolah



'Worker safety is always first'

Q: How would you describe the overall health and safety situation of our workers?

A: With the increase in economic activities like construction, manufacturing and plantation, there would be an upward trend in accident rates, especially at construction sites. This is a normal scenario and we have taken steps to ensure that the accident rate does not increase.

Prevention is our main focus. We do not want to wait for an accident to happen and then proceed with enforcement. We want to make sure that enforcement is strictly carried out and all necessary steps are taken by employers to prevent mishaps.

Q: What is the main cause of industrial accidents?

A: They mostly result from poor training. That is why, nowadays, we want to ensure that workers are given adequate training. If not, we will take the necessary action.

Sometimes, employers fail to practise safe working procedures. For example, there are insufficient safety guidelines for operators of cranes or heavy machinery. This is where we ensure that all workers clearly understand these procedures and know how to operate the machines safely.

Also, under the Occupational Safety and Health Act 1994, employers are required to carry out a risk assessment to identify the type of risk associated with a particular type of work. For example, before construction work begins, the employer must assess the risks involved and ensure all guidelines under the Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control are followed. It is better for the risks to be identified and eliminated before work starts.

Q: What is the most common industrial accident?

A: Workers falling off buildings under construction. That is why employers must ensure that their workers always follow safe work procedures and use the proper personal protective equipment. At any worksite, there must be an OSH (Occupational Safety and Health) management system.

By adopting an OSH system, employers will be able to better manage the risks at their worksites. They can do this by assessing, identifying and controlling the risk.

In fact, I am also the executive director of Asean-OSHNET (Asean Occupational Safety and Health Network), where the 10 Asean countries collaborate on training, research, consultancy, standards and safety.

This is basically an effort by Asean governments to enhance safety and health in their respective countries. This networking allows us to exchange information and share our experience.

Certain training procedures

With the growing number of development projects in the country, workers' safety has become a major concern. **PATRICK SENNYAH** speaks to newly appointed Department of Occupational Safety and Health (DOSH) director-general **Datuk Dr Johari Basri** on the situation in Malaysia

used in Malaysia have been offered to other Asean nations, such as our safety and health officers course, forklift safety training and individual hygiene monitoring.

Q: Does the development of new technologies bring new threats to workers' safety?

A: Definitely, which is why those in DOSH have to be in touch with the latest developments. Our officers undergo continuous training, especially in the petrochemical industry.

This industry is always pushing the limits of production by increasing the capacity of the system in terms of pressure and temperature. This put the system at high risk, which must be matched with proper safety measures.

In order to be able to carry out enforcement on this type of high-technology industry, we have to enhance our knowledge so that we are able to assess whether the system is adequate to prevent accidents like leaks of flammable material.

Q: How would you describe the competency level of our DOSH officers?

A: In developed countries, officers must be one step ahead and be able

to identify emerging risks. For a significant risk to be identified, we must carry out certain studies, assessments and clinical testing. We must be able to identify risks that are sometimes considered minor by others.

To do this, our learning process is never-ending. For example, in ergonomics (the study of workplace design and the physical and psychological impact it has on workers), even the prolonged use of a computer keyboard, poorly designed chairs or workstations could lead to health problems. There's much development in this area and we must understand it to be able to carry out enforcement.

This problem of ensuring proper ergonomics is now surfacing in Malaysia and we must be prepared for it. The scope of our activities are very wide and our inspectors must be given continuous training and be on their toes at all times.

Q: What about the OSH practitioners?

A: These practitioners must upgrade themselves and stay in touch with the changing business climate. Before they are assigned to provide a certain kind of service, DOSH will make sure that they have the desired expertise.

We don't want OSH practitioners to call themselves consultants and advise employers after attending a two-day course. Sometimes, when an employer has no knowledge of a certain issue, he would turn to these so-called consultants who themselves sometimes have little or no knowledge about the issue. In the end, the employer is short-changed and workers are at risk.

It is our aim to develop a culture where OSH is given priority even before work starts. Achieving a zero accident rate is about co-ordinating efforts to increase awareness on the importance of work safety. We want to develop a preventive culture which will become the cornerstone of all worksites in future. There is no point talking about it after a life is lost.

Q: Coming back to the issue of ergonomics, how prevalent is this in Malaysia?

A: There is a division under the DOSH to monitor this. Let's say a baggage handler lifts more than a hundred bags for more than eight hours a day. There is a possibility he may suffer from back problems. So, we do an assessment of his activities and interview the worker with the help of our doctors.

The doctor will make an assess-

ment on whether the back problem is caused by his job or it is an inherent problem unrelated to his work. If work-related, the doctor will make a recommendation on the necessary course of action to be taken, which may include reducing the workload or the working hours.

Q: What is the progress of the forensic unit under DOSH?

A: The unit was set up this month and consists of experienced staff to carry out detailed investigations when accidents such as exposure to chemicals, failure of structures or toppling of cranes happen.

They will collect evidence, conduct analysis, lab tests and piece the evidence together to find out the cause of the accident. They will then compile a report and decide if there is a need to prosecute.

If necessary, they will also give evidence in court. We have staffed the unit with our best inspectors, including those from the states.

Q: What is your idea of a decent workplace?

A: A workplace that provides workers with adequate rewards

and compensation in a healthy and safe environment. Workers' rights must be protected and there should be no discrimination in terms of age, race or gender.

Workers must also be given protection, such as insurance, and must not be exploited. OSH is, of course, an important ingredient of a decent workplace.

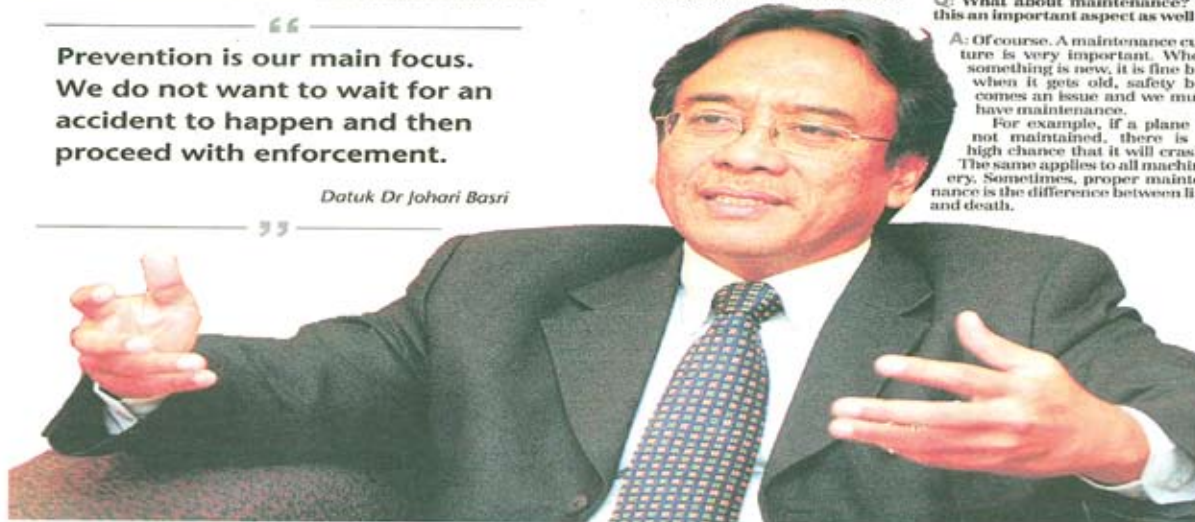
Q: What about maintenance? Is this an important aspect as well?

A: Of course. A maintenance culture is very important. When something is new, it is fine but when it gets old, safety becomes an issue and we must have maintenance.

For example, if a plane is not maintained, there is a high chance that it will crash. The same applies to all machinery. Sometimes, proper maintenance is the difference between life and death.

“
Prevention is our main focus.
We do not want to wait for an
accident to happen and then
proceed with enforcement.
”

Datuk Dr Johari Basri



Jail if safety rules are ignored

■ By Annie Freeda Cruz
anniefc@nst.com.my

KUALA LUMPUR, Wed — It's jail and a fine or both for heads of government departments and agencies which ignore safety and health regulations.

For example, employers with more than 40 workers have to set up safety and health panels.

Failure to do so would make them liable to a fine of RM5,000 or six months' jail or both.

A fine of RM50,000 or jail not exceeding two years, or both, awaits employers who do not ensure the safety, health and welfare of their

employees at work sites.

These are examples of offences and punishments contained in the Occupational Safety and Health Act (OSHA) 1994.

Department of Occupational Safety and Health (DOSH) director-general Abu Bakar Che Man said senior officers in the public sector should be aware that OSHA applied to both the public and private sectors.

"For all these years, our concentration was on the private sector. Now we are looking at the public sector," he said in an interview.

He said a majority of private sector employers with more than 40 workers

had complied with OSHA requirements as a result of stringent and regular enforcement.

Abu Bakar added that the formation of safety and health committees was necessary, especially in reducing accidents and protecting workers against diseases.

He said this when asked to comment on a 14-page circular issued by Chief Secretary to the Government, Tan Sri Samsudin Osman, ordering heads of government departments and agencies to pay heed to safety and health regulations.

The circular was sent out

late last year to the secretaries-general of ministries, heads of Federal Departments, state secretaries and heads of local authorities and government agencies.

It followed an audit by DOSH and the Prime Minister's Department which revealed minimal compliance by government departments with the laws.

Samsudin had directed them to implement all directives issued by DOSH besides abiding by OSHA regulations, procedures and laws related to safety protection in departments.

"It is a must that they adhere to all DOSH directives, regulations and safety pro-

tection procedures in departments," he said.

He added that all heads were responsible for the safety of their respective departments.

"Heads of department must also ensure work places are healthy and safe," he added.

It is learnt that DOSH had submitted a working paper to Prime Minister Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi in the middle of last year informing him of the non-compliance of OSHA by ministries, state governments, local authorities, government departments, agencies and bodies nationwide.

Meanwhile, National Insti-

tute of Occupational Safety and Health chairman Tan Sri Lee Lam Thye said schools with more than 40 staff should set up safety and health committees.

He added that the Education Ministry should introduce a safety and health policy for all schools to make them safe for teachers, students and visitors alike.

The subject on "safe schools", Lee said, should not be confined only to aspects concerning indiscipline, crime, threats to the safety of students, bullying and gangster-like behaviour.

It should also include the safety of school buildings.

Penjara jika abai keselamatan pekerja

KUALA LUMPUR: Ketua agensi dan jabatan kerajaan yang mengabaikan peraturan berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerja akan dipenjarakan dan didenda.

Contohnya, majikan yang mempunyai lebih 40 pekerja perlu membehtuk jawatankuasa keselamatan dan kesihatan dan jika gagal berbuat demikian, mereka boleh didenda RM5,000 atau penjara enam bulan atau kedua-dua sekali.

Denda RM50,000 atau penjara tidak lebih dua tahun, atau kedua-duanya sekali, akan dikenakan terhadap majikan yang tidak memastikan keadaan tempat kerja selamat, persekitaran sihat serta kebajikan pekerja.

Ini adalah contoh kesalahan dan hukuman yang terkandung dalam Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.

Ketua Pengarah Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, Abu Bakar Che Man, berkata pegawai kanan dalam sektor awam perlu menyedari Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan itu turut meliputi kedua-dua sektor awam dan swasta.

"Sejak beberapa tahun ini, tum-

puan kita ialah terhadap sektor swasta. Sekarang kita tumpukan pula kepada sektor awam," katanya ketika dihubungi.

Beliau berkata, penguatkuasaan yang tegas dan secara lebih kerap menyebabkan majoriti sektor swasta yang mempunyai pekerja lebih daripada 40 orang mematuhi peraturan itu.

Abu Bakar berkata, penubuhan jawatankuasa keselamatan dan kesihatan itu perlu terutama untuk mengurangkan kemalangan dan melindungi pekerja daripada penyakit.

Beliau mengulas pekeliling 14 halaman yang dikeluarkan Ketua Setiausaha Negara, Tan Sri Samsudin Osman, yang mengarahkan ketua jabatan dan agensi kerajaan supaya mematuhi peraturan keselamatan dan kesihatan pekerja.

Pekeliling itu dikeluarkan hujung tahun lalu kepada ketua Setiausaha kementerian, ketua Jabatan Persekutuan, setiausaha kerajaan negeri dan ketua pihak berkuasa tempatan serta agensi kerajaan.

Ia berikutan audit Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan pendedahan oleh Jabatan

Perdana Menteri bahawa tidak banyak jabatan kerajaan mematuhi akta berkenaan.

Samsudin mengarahkan mereka melaksanakan semua arahan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, selain mematuhi peraturan, prosedur dan undang-undang berkaitan perlindungan keselamatan di setiap jabatan yang dikeluarkan jabatan itu.

"Ia adalah satu kemestian untuk mereka mematuhi semua arahan, peraturan dan prosedur perlindungan keselamatan yang dikeluarkan jabatan itu," katanya.

Beliau berkata, semua ketua jabatan bertanggungjawab terhadap perlindungan keselamatan jabatan masing-masing, termasuk dokumen, rekod serta teknologi komunikasi dan maklumat (ICT).

"Ketua jabatan perlu juga memastikan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja," katanya.

Difahamkan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan sudah mengemukakan kertas kerja kepada Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi pertengahan tahun lalu, memaklumkan beliau mengenai kementerian, kerajaan negeri, pihak ber-

kuasa tempatan serta agensi dan jabatan kerajaan di seluruh negara yang tidak mematuhi akta berkenaan.

Pengerusi Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Niosh), Tan Sri Lee Lam Thye, berkata sekolah dengan bilangan pekerja lebih 40 orang perlu menubuhkan jawatankuasa keselamatan dan kesihatan.

Katanya, Kementerian Pelajaran perlu memperkenalkan dasar mengenai keselamatan dan kesihatan untuk semua sekolah untuk menjadikan sekolah tempat yang selamat untuk guru, pelajar dan pelawat.

Beliau berkata, subjek 'sekolah selamat' tidak harus tertumpu hanya kepada aspek berkaitan disiplin, jenayah, ancaman kepada keselamatan pelajar, kes buli dan perlakuan gangsterisme.

Ia perlu disertakan dengan perkara berkaitan keselamatan bangunan sekolah, bilik darjah, peralatan dan semua kemudahan yang terdapat di sekolah-sekolah.

Beliau berharap bertemu Menteri Pelajaran, Datuk Seri Hishammuddin Hussein tidak lama lagi untuk membincangkan pelaksanaan akta itu di sekolah.



WAR ON CHEMICAL WEAPONS

13 years after signing pact, Malaysia to crack down on use of deadly chemicals

By Anale Freeda Cruz
analef@nt.com.my

KUALA LUMPUR: Everyday products in your home — textiles, insecticides, pesticides, lubricants and even the juices you drink — are made with chemicals that can be turned into weapons of mass destruction.

Now, more than 13 years after signing the Chemical Weapons Convention (CWC), Malaysia gets serious in the global fight against chemical weapons.

TURN TO PAGE 4, COL 1

RM1m fine, 30 years' jail for having chemical weapons

FROM PAGE 1

Roundshows and seminars will be held to publicise the provisions of the Act while inspections on the companies are in progress.

Offenders, beware! A failure to report possession of toxic chemicals to a multi-agency national authority set up for the purpose entails a fine of up to RM100,000 or five years' jail or both.

For the offence of not declaring toxic chemicals that are imported, exported or transferred to another premises, the penalty is a maximum of RM150,000 fine or seven years' jail or both.

The punishment for developing, producing, acquiring, stockpiling or retaining any chemical weapon is 30 years' jail or a fine of RM1 million or both.

The maximum penalty also applies to the transfer, directly or indirectly, of any chemical weapon to another person, the possession, custody or control of any chemical weapon and engagement in any unlawful military preparations to use a chemical weapon.

Department of Occupational Safety and Health director-general Zaimuddin Abdullah said that starting this year, checks would be conducted nationwide on companies using toxic chemicals.

This would be done by his department together with the police, army, Chemistry Department, Department of Environment, Pharmaceutical Services Division, Pesticides Board and the Science and Technology Research Institute for Defence.

Nine major companies have been identified for scrutiny this year. So far three in Kuantan, Klang and Kengong have been subject to rigorous inspection.

Zaimuddin said 16,000 companies in Malaysia were using chemicals and some 5,000 of them were handling toxic chemicals that could be used to make weapons.

The companies are in the chemical, textile, agricultural, petrochemical, electrochemical, pesticide and pharmaceutical industries, and include those in possession of the scheduled substances for research.

In addition, thousands of non-manufacturing establishments are also using toxic chemicals, especially those in the services sector.

Some toxic chemicals listed under the CWC Act 2005 are O-Alkyl chemicals such as Sarin, Soman, Tabun, VX, cyanogen chloride, hydrogen cyanide, chloropicrin, phosphorus oxychloride, sulphur monochloride, sulphur dichloride and dimethyl phosphite.

"As far as we know, no company in Malaysia uses Sarin, a toxic chemical used by some countries to make chemical weapons," Zaimuddin told the *Near Straits Times*.

He said many companies here used organic chemicals such as glycerine in the manufacture of cosmetic products.

"It is mandatory for companies to have a complete document listing all chemicals in their premises and they must be registered with the national authority," said Zaimuddin.

The national authority, which comes under the Foreign Ministry, is headed by General (R) Tan Sri Me Hassan Hassan.

Malaysia is one of the 181 signatories to the Chemical Weapons Convention (CWC).

It signed the convention in 1993 and ratified it in 2000. The Chemical Weapons Convention Act 2005 was passed by Parliament in June 2005.

Reports of legislative and administrative measures taken to implement the convention, including checks on companies having the listed chemicals will be submitted to the Organisation for the Prevention of Chemical Weapons (OPCW) in The Hague every year.

He said inspectors from the OPCW could conduct inspections on companies here over suspicious activities.

Asked why enforcement had not begun when the law was passed, Zaimuddin said Vienna Putra (a) to name in all the relevant agencies spell out each party's role, identify companies, form the national authority and properly plan the necessary strategies.

"We also needed expertise in the chemicals. DSHI sent four people The Hague for training."

CHEMICALS OF WAR		
Agent	Industrial use	Effects as a weapon
Chloropicrin	A soil fumigant used for crops such as strawberries, peppers, onions, tobacco, flowers and tomatoes	Bulk containers of this liquid are shock sensitive and can detonate. It is a lung-damaging agent and an irritant to body surfaces
Sulphur monochloride	It is used in vulcanising rubber, chemical synthesis, wood hardening, textile finishing and gold extraction	It is an irritant to the skin and respiratory system and gives off toxic fumes (or gases) in a fire
Sulphur dichloride	Used as a chemical intermediate, a chlorinating agent, a vulcanising agent, a sulphur solvent and an additive to purify sugar juices	It is corrosive to skin and can cause irritation and burns to the upper respiratory tract and lungs
Dimethyl phosphite	It is used as an intermediate in the production of insecticides and herbicides, as an additive to lubricants and as a stabiliser in oil and plaster	It is harmful by inhalation, ingestion and through skin contact. It can cause irritation to the skin, eyes and respiratory system

ing toxic chemicals, especially those in the services sector.

Some toxic chemicals listed under the CWC Act 2005 are O-Alkyl chemicals such as Sarin, Soman, Tabun, VX, cyanogen chloride, hydrogen cyanide, chloropicrin, phosphorus oxychloride, sulphur monochloride, sulphur dichloride and dimethyl phosphite.

"As far as we know, no company in Malaysia uses Sarin, a toxic chemical used by some countries to make chemical weapons," Zaimuddin told the *Near Straits Times*.

He said many companies here used organic chemicals such as glycerine in the manufacture of cosmetic products.

"It is mandatory for companies to have a complete document listing all chemicals in their premises and they must be registered with the national authority," said Zaimuddin.

The national authority, which comes under the Foreign Ministry, is headed by General (R) Tan Sri Me Hassan Hassan.

Malaysia is one of the 181 signatories to the Chemical Weapons Convention (CWC).

It signed the convention in 1993 and ratified it in 2000. The Chemical Weapons Convention Act 2005 was passed by Parliament in June 2005.

Reports of legislative and administrative measures taken to implement the convention, including checks on companies having the listed chemicals will be submitted to the Organisation for the Prevention of Chemical Weapons (OPCW) in The Hague every year.

He said inspectors from the OPCW could conduct inspections on companies here over suspicious activities.

Asked why enforcement had not begun when the law was passed, Zaimuddin said Vienna Putra (a) to name in all the relevant agencies spell out each party's role, identify companies, form the national authority and properly plan the necessary strategies.

"We also needed expertise in the chemicals. DSHI sent four people The Hague for training."

what do you think
OF OUR TOP STORY?

Tell us at: www.monsterblog.com.my

Keselamatan, kesihatan pekerja terus diperjuang

Oleh Nik Yahya Ab Rahman

ISU mengenai keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP) sentiasa dibincangkan di kalangan pekerja, majikan, ahli profesional, kesatuan sekerja dan ahli politik kerana ia memberi kesan langsung terhadap organisasi terutama syarikat dan daya pengeluaran.

Isu berkenaan juga mendorong majikan mengambil inisiatif untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti produk selain mengurangkan kos untuk menghadapi cabaran globalisasi. Bagaimanapun, peningkatan produktiviti dan kualiti akan mengakibatkan berlakunya ketidakseimbangan dalam pengurusan isu KKP.

Sehubungan itu, kerajaan sedar bahawa KKP adalah penting untuk membangunkan negara ke tahap negara maju. Justeru, pembangunan negara perlu dirancang dengan sistematis kerana golongan pekerja adalah aset penting negara.

Sesungguhnya, negara akan mengalami kerugian sekiranya banyak kemalangan berlaku di tempat kerja, sama ada membabitkan kecederaan atau kehilangan nyawa akibat kegiatan pekerjaan yang tidak dikendalikan dengan selamat.

Statistik menunjukkan tiga sektor pekerjaan iaitu pembinaan, pertanian dan perusahaan kecil dan sederhana (PKS) memberi sumbangan besar bilangan kemalangan di tempat kerja.

Ia menyebabkan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) memberi fokus terhadap ketiga-tiga sektor itu untuk mengurangkan kadar kemalangan di tempat kerja. Malah, pertumbuhan eko-

nomi negara perlu dilirungi dengan penurunan kemalangan dan penyakit pekerjaan.

Perlu dijelaskan, sejak 12 tahun Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 diperkenalkan, negara kita berjaya mengurangkan kadar kemalangan industri. Pada 1994, Pertubuhan Keselamatan Sosial (Perkeso) melaporkan ada 109,447 kemalangan industri dan angka itu menurun kepada 43,385 kes (2005), penurunan sebanyak 60 peratus.

Satu perkara tidak dapat dinafikan ialah aliran penurunan bilangan kemalangan ini nyata berlaku sejak kegiatan berkaitan KKP dijalankan selepas akta itu digubal pada 1994.

Kerajaan menyanjung tinggi sokongan dan kerjasama padu semua pihak seperti ditekankan Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi pada Majlis Anugerah KKP Kebangsaan, 6 Februari lalu bahawa usaha perlu terus dibuat bagi mengekalkan perhubungan harmoni di kalangan pekerja dan seterusnya meningkatkan tahap KKP agar setanding negara maju.

Dalam pada itu, kempen kesedaran keselamatan akan diperhebatkan. Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan ditubuhkan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 berperanan menjalankan penyelidikan dan membuat guna serta syor kepada kepada Menteri Sumber Manusia berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

Pada masa sama, majlis itu juga perlu meneliti berkaitan penubuhan kaedah kawalan terhadap bahan kimia di tempat

kerja, selain membuat analisis statistik terhadap kematian dan kecederaan berhubung dengan pekerja.

Majlis itu boleh membuat pembangunan rancangan dan kemudahan pemuliharaan untuk membantu orang yang cedera di tempat kerja.

Menteri Sumber Manusia, Datuk Seri Dr Fong Chan Onn ketika berucap pada Majlis Anugerah Kemajuan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan 2006 baru-baru ini menegaskan majlis itu berjaya memainkan peranannya selama ini.

Beliau bangga dengan daya mula Pengerusi majlis itu yang banyak menjalankan kegiatan keselamatan dan kesihatan pekerjaan. Satu hasil usaha serta sikap proaktif ahli majlis negara bagi KKP apabila mereka berjaya mengadakan Minggu Keselamatan dan Kesihatan Pe-

kerjaan Kebangsaan atau Minggu KKP Negara pada Minggu Kedua Julai setiap tahun bermula tahun lalu.

"Minggu berkenaan juga seiring dengan persetujuan Kabinet tahun lalu dan ia platform penting untuk penganjurian kegiatan Kempen Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan yang membabitkan isu semasa keselamatan dan kesihatan dalam semua sektor pekerjaan," kata Dr Fong.

Di samping Minggu KKP, beliau berkata, negara juga menyambut Hari Sedunia bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan pada 28 April setiap tahun bermula 2005 bagi memperingati nasib mangsa kemalangan industri dan ahli keluarga.

"Aktiviti majlis itu tidak terbatas kepada isu bahaya fizikal di tempat kerja saja, sebaliknya memberi penekanan kepada bahaya psikososial seperti penyalahgunaan dadah dan alkohol dengan lima Seminar Pencegahan Dadah di tempat kerja dianjurkan dengan kerjasama JKPP tahun lalu" kata Dr Fong.

Selain itu, beberapa siri lawatan luar negara dilaksanakan majlis itu untuk menimba pengetahuan dan meluaskan pengalaman terutama dalam pengurusan pencegahan kemalangan industri di Jepun, Program 'Back to Work' di Perancis dan Keselamatan di tapak bina di Dubai, Emiriah Arab Bersatu.

Dr Fong berpuas hati dengan peranan majlis itu kerana kerjasama dan komitmen yang baik di kalangan tiga agensi penting di bawah Kementerian di dalam aspek KKP iaitu JKPP, Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH) dan Perkeso.



Pengurusan total ambil kira sistem keselamatan

Oleh Abdul Rahman Bakar

Langkah mantapkan keselamatan dan kesihatan pekerja (KKP)

● JKPP sedang berunding dengan pihak Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA) untuk mewujudkan Bahagian Kejuruteraan Forensik yang dijangka beroperasi pertengahan tahun ini.

● Selain aktiviti pemeriksaan dan penggabungan undang-undang, aspek latihan juga penting untuk mengurangkan kemalangan.

● Untuk meningkatkan tahap kesedaran majikan dan pekerja, kerajaan juga kerap kali mengadakan promosi dan galakan.

● Kempen KKP diadakan setiap tahun, sambutan Hari Keselamatan Sekutera setiap April dan Minggu KKP ditetapkan pada minggu ke dua Julai setiap tahun.

● Pelbagai program seminar, bengkel dan dialog diadakan bagi meningkatkan lagi kesedaran majikan dan pekerja untuk memastikan tempat kerja selamat dan bebas dari sebarang risiko yang boleh membahayakan orang.

● Bagi memastikan kerja dilakukan dengan selamat, latihan dan penyediaan projek pembangunan dalam RM5.6.

● Pada disabit, sektor pembangunan adalah penungku kepada pembangunan negara. Ia juga menyumbang kepada bilangan kemalangan industri yang tinggi.

Pada 2006, bilangan kemalangan membabitkan sektor pembangunan yang dilaporkan kepada JKPP ialah 111 kes termasuk 60 kes maut.

Perangkaan Pertubuhan Keselamatan Sosial bagi 2004, ada 4,616 kes kemalangan di tapak bina termasuk 106 kes hilang upaya kekal dan 50 kes maut. Terdiri ialah kejadian yang berlaku di tapak binaan di

program seminar, bengkel dan dialog di kalangan bagi meningkatkan lagi kesedaran majikan dan pekerja untuk memastikan tempat kerja selamat dan bebas dari sebarang risiko yang boleh membahayakan orang.

Dr Fong juga berkata, bahawa sektor pembinaan adalah penungku atau ejin kepada pembangunan dan pertumbuhan ekonomi negara.

Ia dibuktikan di dalam pelaksanaan Rancangan Malaysia Kelapan, di mana pembangunan infrastruktur telah diberi keutamaan untuk menyokong pertumbuhan ekonomi. Jumlah RM3.7 bilion dibelanjakan untuk meningkatkan keupayaan serta menarik tarf dan membuka peluang rangkaian infrastruktur dan kemudahan awam bagi membolehkan perindustrian yang bertambah dan meningkatkan kualiti perkhidmatan.

Untuk tempoh Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9) pula, tumpuan akan diberikan kepada peningkatan liputan rangkaian dan peragamaan kemudahan sedia ada secara lebih optimum bagi menyokong aktiviti ekonomi.

Di antara projek pembangunan yang diarahkan akan dilaksanakan dalam tempoh RMK-9 ialah jambatan Pulau Pinang, Pembangunan Iskandar di Johor dan projek landasan kereta api bersebelahan. Sebanyak RM4.8 bilion dianggarkan bagi pelbagai projek pembangunan dalam RMK-9.

Perlu diingat, sektor pembangunan adalah penungku kepada pembangunan negara. Ia juga menyumbang kepada bilangan kemalangan industri yang tinggi.

Pada 2006, bilangan kemalangan membabitkan sektor pembangunan yang dilaporkan kepada JKPP ialah 111 kes termasuk 60 kes maut.

Perangkaan Pertubuhan Keselamatan Sosial bagi 2004, ada 4,616 kes kemalangan di tapak bina termasuk 106 kes hilang upaya kekal dan 50 kes maut. Terdiri ialah kejadian yang berlaku di tapak binaan di

orang yang disayangi dan sumber pendapatan mereka.

Bagi pihak kontraktor pula, mereka akan melibatkan pekerja terlatih dan terpacak menanggung kos yang tinggi akibat aktiviti projek tergendak, moralisme moral pekerja, peningkatan kos peralatan dan pembaikan insurans.

Di samping itu, mereka terpaksa berhadapan dengan pihak berkuasa seperti JKPP jika disafari melanggar peruntukan undang-undang di bawah Akta Kilang dan Jentera (AKJ) 1967 dan AKKP 1994.

Sesungguhnya, banyak usaha dilaksanakan kerajaan untuk mengatasi masalah ini. Beberapa strategi telah diamalkan untuk memastikan keselamatan kerja pengukuasaan, penggabungan standard, latihan dan promosi bagi mengawal aspek aspek KKP ke atas semua peringkat aktiviti pembangunan.

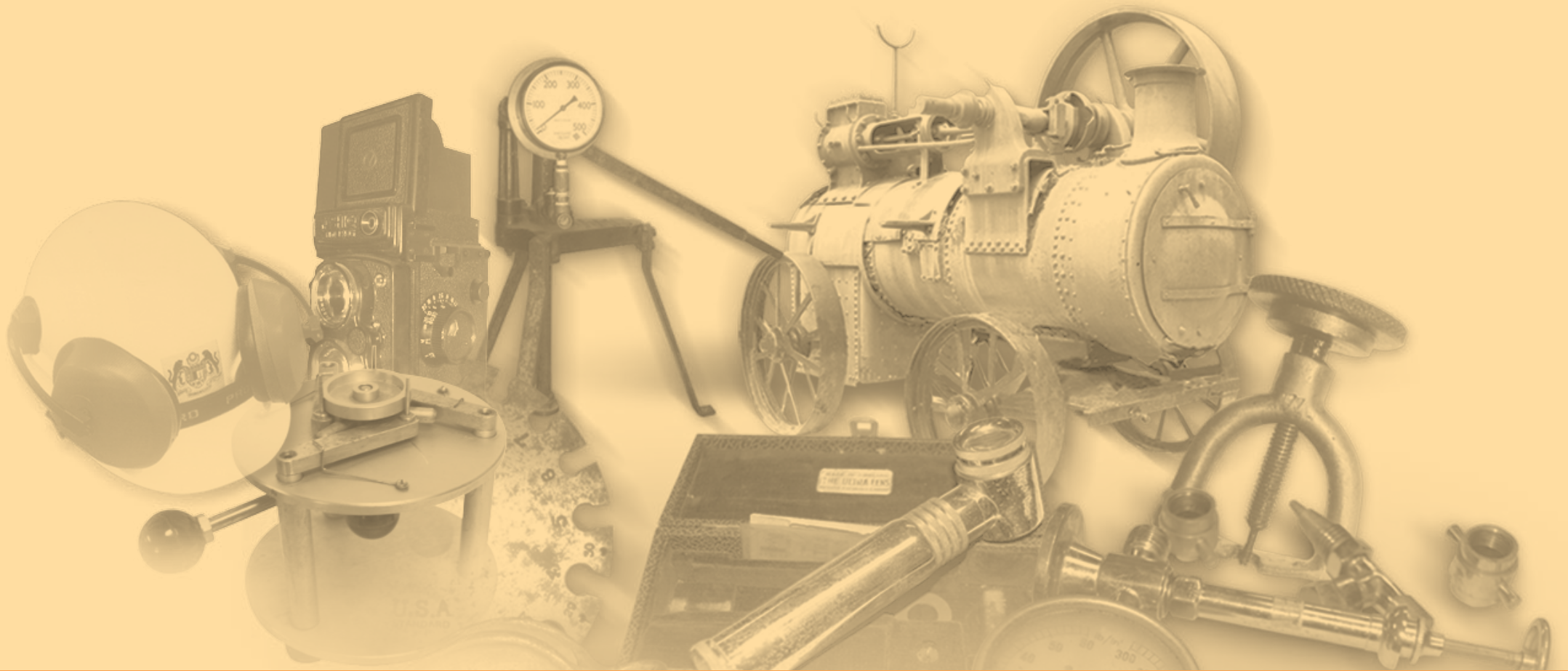
Aspek ini juga terkandung di dalam Pelan Induk Sektor Peningkatan (Building Construction Master Plan). Objektif pendekatan secara menyeluruh ini supaya perkara di dalam aktiviti pembangunan, operasi sistem pengurusan, tenaga kerja, peralatan dan jentera yang digunakan serta peredaran tenaga kerja dapat dikawal risikonya bagi meningkatkan keselamatan kerja di atas pekerja dan orang awam.

Dr Fong juga menegaskan, antara langkah yang telah dan sedang dilaksanakan kerajaan melalui JKPP ialah meningkatkan pemeriksaan bersepadu, mengadakan operasi dan penyediaan.

Pada 2006, JKPP telah melaksanakan 1132 pemeriksaan ke atas tapak tapak bina di seluruh negara.

Berikutan pemeriksaan ini, sebanyak 1500 notis larangan telah dikeluarkan dan 130 pelbagai jenis poster yang digunakan di tapak bina yang tidak mematuhi peraturan telah distruksi. Usaha ini telah diambil JKPP sejak tahun 2000 hingga 2006.

Penggunaan KKP tidak boleh dilihat sebagai pengurusan yang tidak signifikan dan terasing daripada pengurusan total sese-



BAB 11 Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan terus dinobatkan...



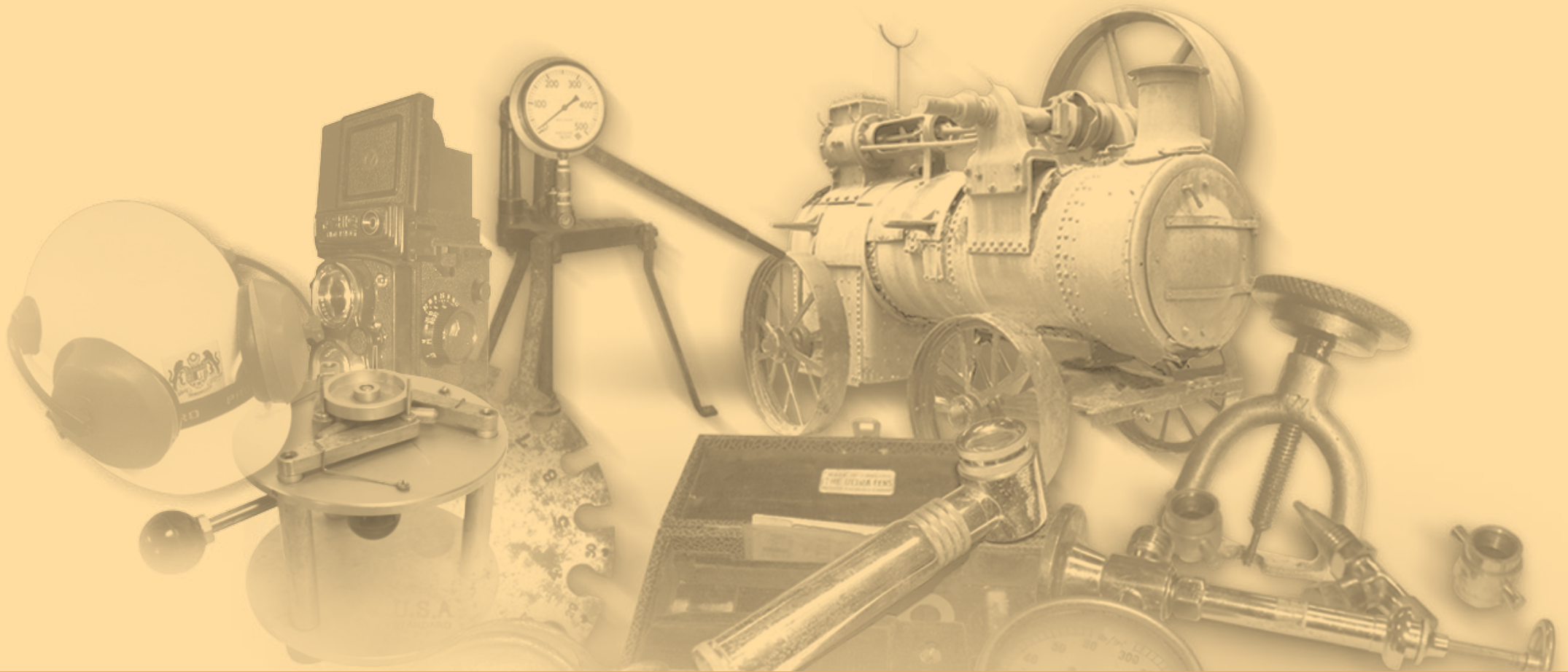
Anugerah Cemerlang bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Kebangsaan adalah inisiatif Majlis Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Kementerian Sumber Manusia). Ia bertujuan memberi galakan dan dorongan kepada organisasi, majikan dan pekerja di pelbagai sektor industri agar melaksanakan sistem keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.

Ia juga sebagai platform pengukuran kualiti tahap pencapaian pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di sektor swasta dan kerajaan. Di samping itu, anugerah berkenaan adalah pemangkin kepada perkembangan usaha memupuk budaya kerja selamat dan sihat dikalangan rakyat Malaysia. Pengiktirafan kecemerlangan dianugerahkan kepada individu dan organisasi mengikut kategori sektor industri yang disenaraikan dalam jadual pertama Akta 514.

Jenis-jenis kategori anugerah adalah seperti berikut:-

- Pengilangan Industri Besar (Elektrik / Elektronik)
- Pengilangan Industri Besar (Petroleum / Gas / Kimia)
- Pengilangan Industri Besar (Lain-lain Pengilangan)
- Pengilangan Industri Kecil dan Sederhana
- Perlombongan dan Penguarian
- Pembinaan
- Pertanian, Perhutanan dan Perikanan
- Kemudahan
- Pengangkutan, Penyimpanan dan Komunikasi
- Perdagangan Borong dan Runcit
- Hotel dan Restoran
- Kewangan, Insurans, Harta Tanah dan Perkhidmatan Pelanggan
- Perkhidmatan Awam dan Pihak Berkuasa Tempatan
- Wartawan
- Akhbar
- Tokoh Negara bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan





BAB

12



Di mana dan ke mana arah Keselamatan dan Kesehatan Pekerjaan?

Proses perkembangan dan pemodenan negara diiringi dengan perkembangan teknologi semasa. Era pemantapan teknologi ini hendaklah diserasikan dengan keselamatan dan kesihatan yang sewajarnya agar ia dapat memastikan matlamat Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan sebagai budaya hidup negara kita.

Sehubungan itu, hasrat tersebut dapat direalisasikan dengan mempersiapkan penerapan budaya keselamatan dan kesihatan terhadap semua individu. Justeru itu, terdapat beberapa persediaan yang mungkin akan menjadi jangkauan yang perlu dicapai. Pada masa hadapan akan ada pelbagai cabaran bagi tujuan tersebut.

Cabaran-cabaran risiko masa hadapan



1. Keselamatan permainan kanak-kanak

Jenis permainan kanak-kanak kini telah diperkembangkan dan dipelbagaikan sama ada dari rupa bentuk, cara dimainkan mahu pun bahan yang digunakan. Penggunaan bahan berbahaya yang tidak dikenali di dalam permainan kanak-kanak boleh menimbulkan risiko kepada keselamatan fizikal serta risiko kesihatan kepada mereka. Sebagai contoh kanak-kanak mungkin terdedah kepada risiko bahan kimia toksid, sudut-sudut alat permainan yang tajam, saiz komponen-komponen permainan yang kecil dan risiko tertelan ketika bermain.



2. Orang bekerja sendiri

Setiap hari cabaran semakin meningkat sehinggakan ramai individu yang mencari peluang pekerjaan lain bagi menampung keperluan harian. Pendekatan yang paling biasa diambil oleh masyarakat negara kita ialah dengan bekerja sendiri seperti berniaga secara persendirian. Pekerjaan yang dijalankan secara persendirian ini seperti mengadakan jual beli di warung atau bekerja dari rumah sendiri kurang menekankan aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan mereka. Mereka yang bekerja sendiri perlu diberi kesedaran tentang persekitaran kerja yang selamat dan sihat.



3. Struktur Pembinaan Tercanggih (*Advance construction and tunnel*)

Sektor pembinaan adalah salah satu sektor yang agresif dan relevan dengan pembangunan bandar baru mahu pun bandar moden. Pemodelan sesebuah bandar sudah pasti melibatkan rekabentuk terkini dan canggih. Sebagai contoh, laluan bawah tanah bagi perkhidmatan pengangkutan awam bagi mengelakkan struktur jalan bertingkat-tingkat seperti sedia ada. Pembinaan struktur yang luar biasa di dalam tanah atau di bawah dasar laut pasti mewujudkan risiko baru yang masih belum boleh dijangkakan.

4. Biodegradasi/Biorosot

Teknologi berkembang dengan begitu drastik dan beredar dengan pantas tanpa menunggu sama ada kita bersedia atau tidak. Sungguhpun demikian, perkembangan teknologi ini seiring dengan penemuan bahan yang menggantikan bahan yang mencemarkan alam pada suatu ketika dahulu. Penemuan ini akan mencetus suatu prasangka sama ada bahan yang dikatakan boleh dibiodegradasi atau dibiorosotkan itu selamat dan sihat untuk penghuni alam ini. Penggunaan teknologi terancang mungkin akan diperkenalkan bagi menjalankan aktiviti biorosot tersebut dan ini merupakan cabaran-cabaran keselamatan dan kesihatan

5. Nano Biologi

Zaman ini disajikan dengan penemuan yang mengangkat sesuatu perubahan yang menonjolkan keserasian manusia dengan alam sejagat. Penemuan teknologi biologi dalam perubatan, pembuatan, hasil produk dan sebagainya telah berjaya dikeluarkan sehingga ke peringkat nano. Pengecilan peringkat pemprosesan ke tahap ini sudah pasti memungkinkan





6. Logi Tenaga Nuklear

Memandangkan penggunaan tenaga elektrik kini menjadi suatu keperluan yang sangat utama pada masa kini. Tenaga elektrik ini pula dijana oleh bahan api seperti petrol dan diesel. Namun demikian sistem menggunakan bahan api tersebut boleh digantikan dengan penggunaan tenaga nuklear. Ia akan menjadi salah satu cabaran dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan di negara kita.

7. Air sebagai bahan api

Penggunaan bahan api yang berasaskan petrol dan diesel menyebabkan peningkatan kos. Memandangkan bahan api ini bersifat bahan tenaga yang tidak dapat diperbaharui. Oleh itu, alternatif lain bagi mengatasi masalah tersebut akan digunapakai misalnya penggunaan air sebagai bahan ganti kepada bahan api tersebut. Ini akan menjadi suatu cabaran terhadap keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

8. *Dual Used Chemical*

Kehidupan kita seharian tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan bahan kimia. Terdapat beberapa bahan kimia yang kini digunakan dalam industri tetapi pada masa yang sama ia juga adalah bahan kimia yang berpotensi menjadi bahan senjata kimia. Namun demikian, Malaysia bukanlah negara yang mengeluarkan bahan senjata kimia kerana ia dikawal di bawah Akta Konvensyen Senjata Kimia 2005. Cabaran dalam keselamatan dan kesihatan pekerjaan pula memberi kesan dalam pemeriksaan bahan-bahan kimia yang disenaraikan sebagai bahan senjata kimia dalam akta tersebut.

9. Agro Indoor - penternakan dalam bangunan

Negara kita telah mewar-warkan slogan pertanian sebagai satu perniagaan. Oleh yang demikian, aktiviti-aktiviti pertanian dan penternakan dijalankan dalam bangunan. Hal ini akan memperkenalkan beberapa ciri keselamatan dan kesihatan terutama bagi aktiviti-aktiviti yang melibatkan agro indoor seperti penternakan dalam bangunan. Situasi ini akan mencetuskan cabaran-cabaran terhadap keselamatan dan kesihatan pekerjaan.



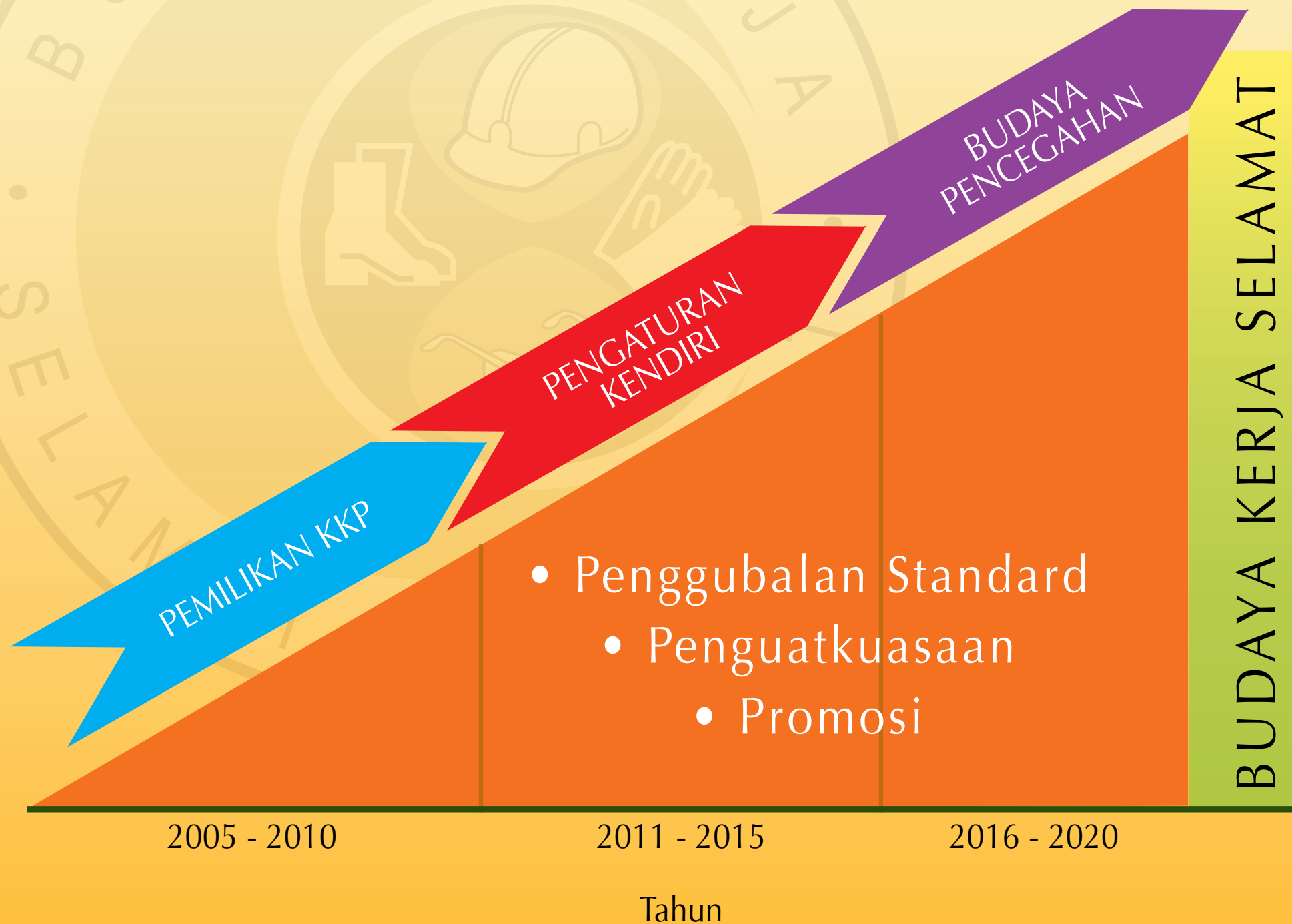
10. Keselamatan dan kesihatan di angkasa lepas

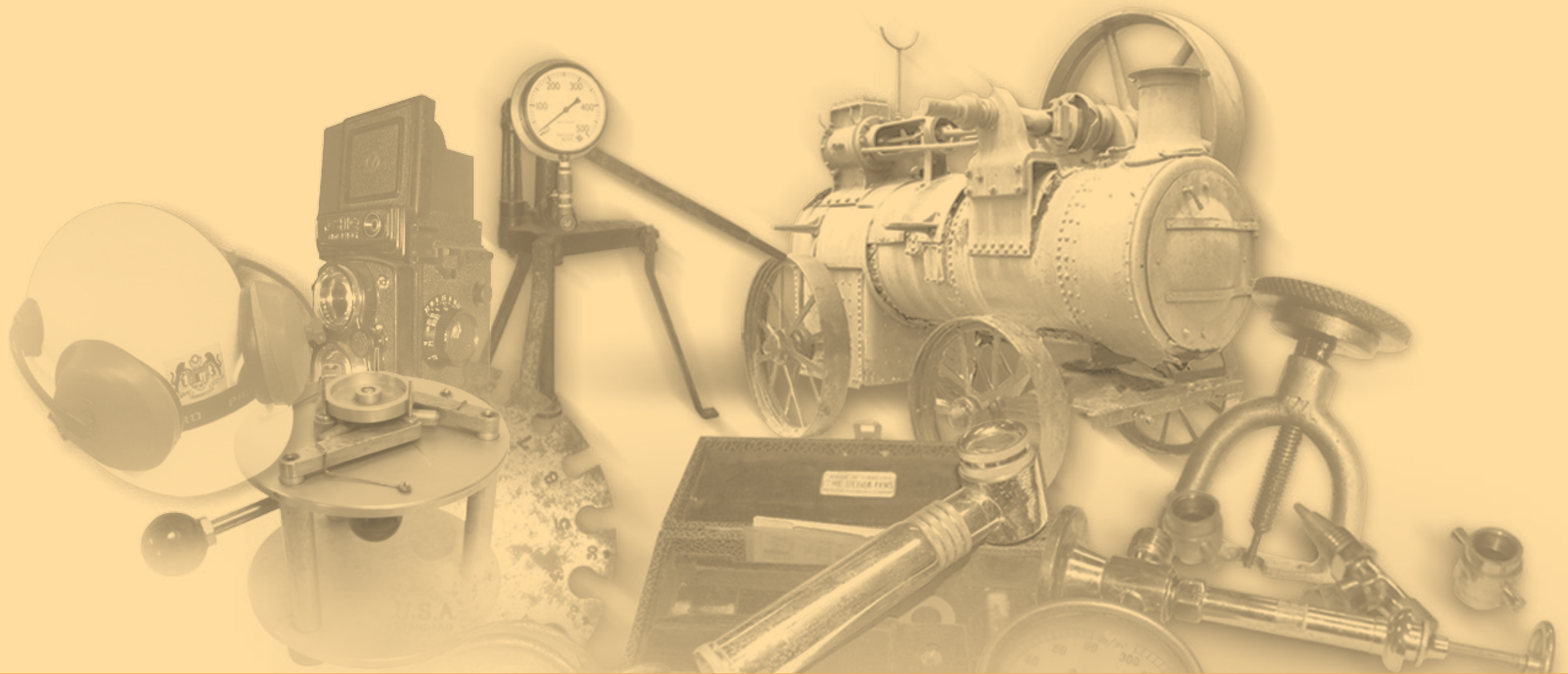
Dewasa ini, ketrampilan negara semakin terserlah dengan penglibatan terhadap penerokaan angkasa lepas di peringkat Asia Tenggara yang pertama di dunia. Hal ini menggambarkan negara Malaysia telah diiktiraf pada mata dunia sekali gus membuktikan keupayaan negara dalam mengisi agenda nasional terutama dalam pembangunan bidang sains dan teknologi. Penerokaan ini telah tercatat dalam sejarah negara dengan mengisytiharkan Dr. Sheikh Muszaphar Shukor sebagai Angkasawan Pertama Malaysia. Namun demikian terdapat cabaran-cabaran yang akan dihadapi oleh negara dalam pembangunan sains dan teknologi yang semakin berkembang termasuklah:

- i. Keselamatan dan kesihatan angkasawan di angkasa lepas,
- ii. Penggunaan jentera yang akan di bawa ke angkasa lepas,
- iii. Pemeriksaan terhadap teknologi pesawat
- iv. Penyiasatan keselamatan dan kesihatan atas kesan-kesan penyakit angkasawan



HALA TUJU KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN DI MALAYSIA 2005 - 2020





BAB

13



Peneraju Keselamatan dan Kesihatan Pekerja

Peneraju Keselamatan dan

E.G CHARLTON
(31 Dis 1940 - 31 Dis 1965)

Jabatan Kejenteraan



ABDUL AZIZ AHMAD
(1 Jan 1966 - 1 Mei 1978)
Jabatan Kilang dan Jentera



ABDUL JALIL MAHMUD
(16 Mei 1978 - 20 Mei 1990)
Jabatan Kilang dan Jentera



HARMINDER SINGH
(20 Jun 1990 - 30 November 1992)
Jabatan Kilang dan Jentera

Kesihatan Pekerja di Malaysia



IR. ZAKARIA NANYAN
(1 Disember 1992 - 3 Oktober 1998)
Jabatan Kilang dan Jentera
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



IR. HJ. ABU BAKAR CHE' MAN
(4 Oktober 1998 - 5 Mei 2002)
(1 Jun 2004 - 10 Julai 2006)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



IR. ZAINUDDIN ABDULLAH
(26 Julai 2006 - 31 Mac 2007)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan



DATO' IR DR. JOHARI BASRI
(6 Mei 2002 - 31 Mei 2004)
(1 April 2007 - kini)
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Penghargaan

1. Mantan Ketua Pengarah JKJ/JKKP :
 - Ir Hj Abdul Jalil Mahmud, Kuala Lumpur (JKJ)
 - Ir Harminder Singh, Kuala Lumpur (JKJ)
 - Ir Zakaria Nanyan, Kuala Lumpur (JKJ / JKKP)
 - Ir (Dr) Hj Abu Bakar Che' Man, Kuala Lumpur (JKKP)
 - Ir Zainuddin Abdullah, Negeri Sembilan (JKKP)
2. Pengarah, Jabatan Galian dan Geosains, Ipoh Perak
3. Kurator, Muzium Perak, Taiping, Perak
4. Minhat Wahid, Rivertex (Malaysia) Sdn. Bhd. Kluang, Johor
5. Pengurus Eik Hong Kilang Saling Minyak, Batu Pahat, Johor
6. Pengurus, Lee Pineapple (Johor) Sdn Bhd, Jalan Skudai, Johor
7. Tn. Hj Abdul Rahman Hashim, LCMS Consult, Johor Bahru, Johor
8. Pengurus, Syarikat Kelantan Match Factory, Kelantan
9. Dato' Kenny Wong, Woksyop Kejuruteraan, Kelantan
10. Loo, Kilang Sawit Chin Teck, Gua Musang, Kelantan
11. Wan Anuar, Raub Australia Gold Mine, Pahang
12. Kurator, Muzium Sungai Lembing, Pahang
13. Pengarah Pejabat Ketengah, Terengganu
14. Pengurus Ladang Sungai Dingin, Kulim, Kedah
15. Pengurus Penang Port Sdn. Bhd., Pulau Pinang
16. Pengurus, Pusat Sumber NSTP, Jalan Riong, Kuala Lumpur
17. Pegawai dan kakitangan JKKP Ibu pejabat dan Negeri yang terlibat secara langsung dan tidak langsung di dalam menjayakan penerbitan ini
18. Semua pihak yang telah menyumbang kepada penerbitan ini.

Bahan Rujukan

1. T. W.Wilson, Annual Report of Machinery Department for the year 1955, No. Penerimaan : 2007/0047066, Arkib Negara Malaysia
2. T. W.Wilson, Annual Report of Machinery Department for the year 1959, No. Penerimaan : 2007/0047066, Arkib Negara Malaysia
3. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1961, No. Penerimaan : 2007/0047071, Arkib Negara Malaysia
4. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1962, No. Penerimaan : 2007/0047072, Arkib Negara Malaysia
5. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1963, No. Penerimaan : 2007/0047073, Arkib Negara Malaysia
6. E.G. Charlton, Annual Report of Machinery Department for the year 1964, No. Penerimaan : 2007/0047074, Arkib Negara Malaysia
7. Doyle Patrick (1879), *The Mining in Larut*, London: E and F.N. Spon
8. Federation of Malaya, Labour and Machinery Department Monthly Report Jan – Dec 1954, compliments of the Commisioner for Labour, No. Penerimaan : 2006/0019563, Arkib Negara Malaysia
9. Federation of Malaya, Labour and Machinery Department Monthly Report Jan – Dec 1959, compliments of the Commisioner for Labour, No. Penerimaan : 2006/0019593, Arkib Negara Malaysia
10. Ir. Harminder Singh (2004), *Decades of Occupational Safety and Health in Malaysia*, NIOSH Malaysia
11. Jabatan Penerangan, *50 tahun Pendakian ke Puncak Emas*
12. JKKP (2006), *Tide of Change- The Industrial Hygiene in Malaysia, A Bibliography of Ir (Dr) Hj Abu Bakar Che' Man, Director General of DOSH, Malaysia* : JKKP
13. JKKP (2007), *Menuju Kecemerlangan-Peneraju Kesihatan Industri Malaysia, Bibliografi Ir Zainuddin Abdullah, Ketua Pengarah JKKP Malaysia* : JKKP
14. Kementerian Sumber Manusia (2007), *Perburuhan di Malaysia* : KSM
15. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1995 -1998
16. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1999
17. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2000
18. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2001
19. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2002
20. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2003
21. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2004
22. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2005
23. Laporan Tahunan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 2006
24. Lembaga Penyelidikan dan Kemajuan Perusahaan Timah Kuala Lumpur, (1984), *Melombong timah di Malaysia*
25. T.W. Wilson, Machinery Department Annual Report of 1953, No. Penerimaan : 2007/0047064, Arkib Negara Malaysia
26. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - December 1959
27. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - December 1960
28. Monthly Newsletter Department of Machinery, January - March 1961
29. NSTP (2007), *Road to Nationhood, Malaysia 1941-1966* : NSTP
30. The Federated Malay States (F.M.S) Chamber of Mines – Year Book 1953 No. Penerimaan : 2007/0008791, Arkib Negara Malaysia
31. Yip Yat Hoong (1969), *The Development of the Tin Mining Industry of Malaysia*, Kuala Lumpur: University of Malaya Press