



DEPARTMENT OF
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH
MINISTRY OF HUMAN RESOURCES



TRAINING NOTES (MODULE 2)

GUIDELINES ON
**OCCUPATIONAL
SAFETY & HEALTH**
IN CONSTRUCTION INDUSTRY
(MANAGEMENT)

OSHCIM TRAINING NOTES
MODULE 2: CONSTRUCTION INDUSTRY DUE DILIGENCE

Published by:

Department of Occupational Safety and Health
(Ministry of Human Resources)
Level 1,3,4, 5, Block D4, Complex D,
Federal Government Administrative Centre, 62530 W.P. Putrajaya
Tel: 03-8000 8000 | Fax: 03-8889 2443
Email: jkkp@mohr.gov.my
Website: www.dosh.gov.my

BAHASA MELAYU

KESELAMATAN & KESIHATAN PEKERJAAN DI DALAM INDUSTRI PEMBINAAN (PENGURUSAN)

Pengenalan OSHCIM dan Usaha Wajar Industri Pembinaan (02D)

1

PENAFIAN

- Maklumat yang terkandung di dalam program telah dibangunkan dengan niat baik dan diyakini dapat menggambarkan prinsip keselamatan pekerjaan & keselamatan kesihatan. Penyedia latihan dan semua organisasi yang mengambil bahagian tidak membuat sebarang representasi atau jaminan mengenai kesempurnaan atau ketepatannya. Mana-mana pihak yang menggunakan maklumat ini mesti membuat penentuan sendiri mengenai kesesuaiannya untuk tujuan menyokong program keselamatan mereka sendiri. Penyedia latihan dan semua organisasi yang mengambil bahagian sama sekali tidak bertanggungjawab atas sebarang kerosakan akibat penggunaan maklumat ini.
- Ia juga harus diakui bahawa program latihan ini hanya sebahagian daripada program latihan komprehensif mengenai Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan. Untuk hasil yang optimum, pembentangan ini harus diperkukuhkan dengan pelbagai perbincangan kumpulan dalaman dan praktikal untuk menyiapkan diri sepenuhnya untuk melaksanakan teknik ini dalam persekitaran kerja anda.

2

PERATURAN RUMAH

1. Menepati masa
2. Tiada gangguan
3. Hormati orang lain
4. Mengambil bahagian
5. Setuju tidak setuju
6. Bertanya soalan
7. Memberi maklum balas



3

KANDUNGAN KURSUS

1. PENGENALAN
PENCEGAHAN MELALUI
REKA BENTUK (PtD)
2. PERUNDANGAN OSH
3. KAJIAN KES PtD
4. GARIS PANDUAN OSHCI
(M) 2017



OBJEKTIF

1. Prinsip Pencegahan melalui Reka Bentuk (PtD)

- Kes perniagaan OSHCI (M)
- Statistik kemalangan industri pembinaan global
- Pembentangan video promosi OSHCI (M)

2. OSH Perundangan dan aplikasi dalam Industri Pembinaan

- Prinsip tanggungjawab untuk menjaga ketekunan wajar
- Akta OSH 1994 & FMA 1967
- Pemegang kewajipan industri pembinaan liabiti OSH

3. Kajian Kes PtD

- Pendakwaan Penguatkuasaan (HSE UK)
- Amalan PtD di Industri (UK & HK)
- Pembentangan Video PtD

4. Garis Panduan OSHCI (M) 2017

- Objektif Pemegang Tugas
- Peranan & Tugas
- Maklumat apakah untuk diperolehi & diedarkan
- Dokumentasi Pemegang tugas Proses Pemikiran
- Prinsip Pengurusan Risiko di OSHCI (M) Proses Kajian Reka Bentuk
- Kerjasama & Penyelarasan

5

4. GARIS PANDUAN OSHCI(M) 2017

- A. Objektif
- B. Peranan & tanggungjawab pemegang tugas
- C. Apakah maklumat untuk diperolehi & diedarkan
- D. Pemegang Kewajipan Proses Pemikiran Dokumentasi
- E. Prinsip Pengurusan Risiko di OSHCI (M)
- F. Proses Penelitian Reka Bentuk
- G. Kerjasama & Penyelarasan

6

OBJEKTIF GARIS PANDUAN OSHCI(M) 2017

- Garis panduan ini memberi panduan praktikal kepada pelanggan, pereka dan kontraktor mengenai pengurusan keselamatan, kesihatan dan kesejahteraan ketika menjalankan projek-projek pembinaan suatu struktur;
- Panduan ini adalah untuk orang yang mempunyai tugas sah di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan Akta Kilang dan Jentera.
 - ✓Ini termasuk pelanggan, pereka dan kontraktor.
- Ia menjelaskan apa yang perlu atau patut dilakukan untuk mematuhi undang-undang dan mencadangkan tugas kepada mereka untuk menguruskan projek mereka

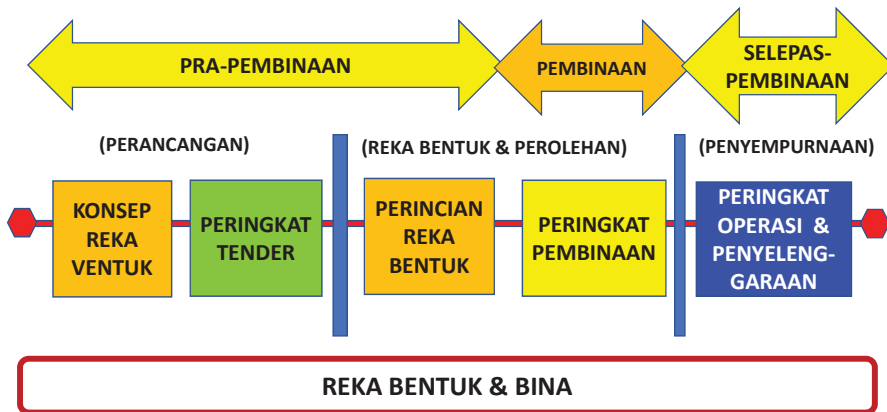
7

PERINGKAT PEMBINAAN



8

PERINGKAT PEMBINAAN



9

DEFINISI

- Projek bermaksud projek yang termasuk atau bertujuan untuk memasukkan kerja-kerja pembinaan dan termasuk semua perancangan, reka bentuk, pengurusan atau kerja-kerja lain yang terlibat dalam projek sehingga akhir fasa pembinaan.
- Struktur ditakrifkan sebagai sebarang struktur tetap atau sementara, yang juga termasuk mana-mana bahagian struktur dan apa-apa produk, atau sistem mekanikal atau elektrik yang dimaksudkan untuk struktur.

10

GARIS PANDUAN OSHCI(M)– ELEMEN UTAMA

- 1) Menguruskan risiko dengan menggunakan pendekatan pengurusan risiko dan prinsip pencegahan umum;
- 2) Melantik orang yang betul dan organisasi pada masa yang sesuai;
- 3) Memastikan semua orang mempunyai maklumat, arahan, latihan dan pengawasan yang mereka perlukan untuk menjalankan pekerjaan mereka dengan cara yang menjamin keselamatan dan kesihatan;
- 4) Pemegang tugas bekerjasama dan berkomunikasi antara satu sama lain dan menyelaraskan kerja mereka; dan
- 5) Perunding pekerja dan bekerjasama dengan mereka untuk mempromosikan dan membangunkan langkah-langkah berkesan untuk menjamin keselamatan, kesihatan dan kebajikan

11

PRINSIP UMUM PENCEGAHAN

1. Elak risiko
2. Menilai risiko yang tidak boleh dielakkan
3. Memerangi risiko dari akar
4. Menyesuaikan kerja kepada individu
5. Menyesuaikan diri dengan kemajuan teknikal
6. Gantikan berbahaya dengan tidak berbahaya atau kurang berbahaya
7. Membangunkan dasar pencegahan menyeluruh yang koheren
8. Beri langkah-langkah perlindungan kolektif keutamaan ke atas langkah perlindungan individu
9. Beri arahan yang sesuai kepada pekerja

12

PERANAN & TANGGUNGJAWAB PEMEGANG TUGAS

- KLIEN
 - PEREKA BENTUK UTAMA
 - KONTRAKTOR UTAMA
 - PEKERJA
- SIGNIFIKAN TIDAK LANGSUNG PEMEGANG BERKEPENTINGAN**
- Orang yang Kompeten (SHO; SSS; CSS; OYK)
 - Orang yang Dilantik (DP; PE; OYB)



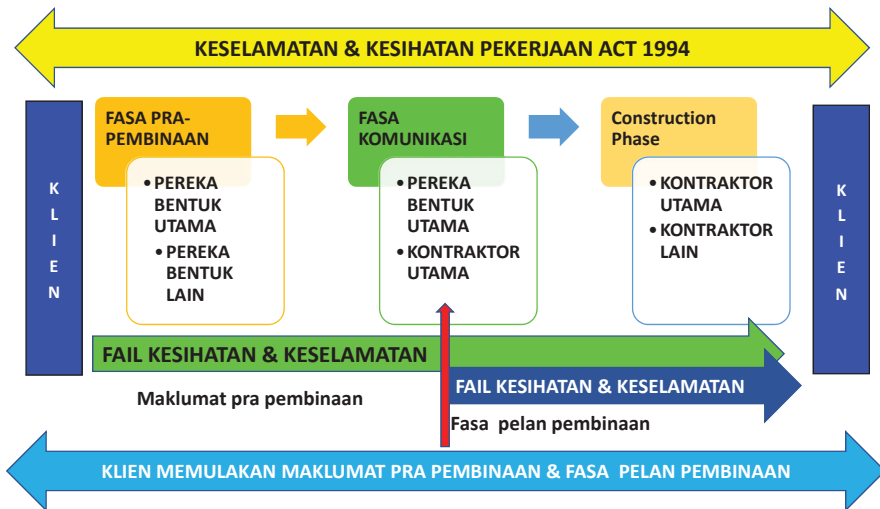
13

PERANAN UTAMA PEMEGANG TUGAS



14

OSHCI(M) 2017



15

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- MULA PROJEK
- Klien menyemak dokumen yang sudah ada dalam milikan mereka yang berkaitan dengan projek,
- Sediakan SUMBER (BAJET & ORANG) dan MAKLUMAT untuk menghasilkan ringkas Klien; Maklumat Pra-Pembinaan; Fail Keselamatan & Kesihatan;
- Lantik DH TIMELY (Pereka Utama & Kontraktor Utama) yang lain;
- Pastikan DH melaksanakan tugas mereka dengan berkesan;
- Pastikan ada tempat; PENGATURAN PENGURUSAN & MEMASTIKAN PC menyediakan pelan Fasa Pembinaan
- Pastikan semua DH adalah SKILL BERPENGETAHUAN BERPENGALAMAN DAN DILATIH (berkebolehan SKET)

16

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- PD mendapatkan dan mengkaji Semula Klien + Maklumat Pra-Pembinaan; Fail Keselamatan & Kesihatan; kemas kini data dengan sewajarnya;
- Memastikan Klien memahami tugasnya;
- Pereka memastikan mereka SKET untuk Merancang Bahaya dan Risiko & Melakukan Penilaian Pengurusan Risiko Reka Bentuk
- PD memastikan dokumen DH, berkomunikasi, dan melaksanakan Kawalan Risiko dan mengemaskinikan Risiko Berbaki ke dalam SHF; Tentukan mereka ke dalam dokumen tender;
- Bekerjasama, berkomunikasi dan berkolaborasi dengan DH lain;
- PD memastikan pelanggan menyedari SHF dikemas kini apabila diserahkan kepada Kontraktor Pincipal

17

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- Memastikan semasa proses tender, Kontraktor sedar tentang tugasnya;
- Semak dokumen tender;
- Dapatkan SHF & PCI daripada Klien / PD; memastikan DH telah melaksanakan tugas mereka;
- PD membantu PC untuk merangka Pelan Fasa Pembinaan;
- Pelan PC, memantau dan menguruskan Fasa Pembinaan;
- Reveiw Reka bentuk perubahan dengan PD;
- Berkolaborasi dengan DH lain dan kemas kini Fail Keselamatan & Kesihatan

18

2. PERUNDANGAN OSH

- A. Prinsip tanggungjawab untuk menjaga sesuai dengan ketekunan
- B. OSH ACT 1994 & FMA 1967
- C. Liabiliti pemegang tugas industri pembinaan osh

19

PRINSIP TUGAS JAGAAN DAN KETEKUNAN WAJAR
OSH

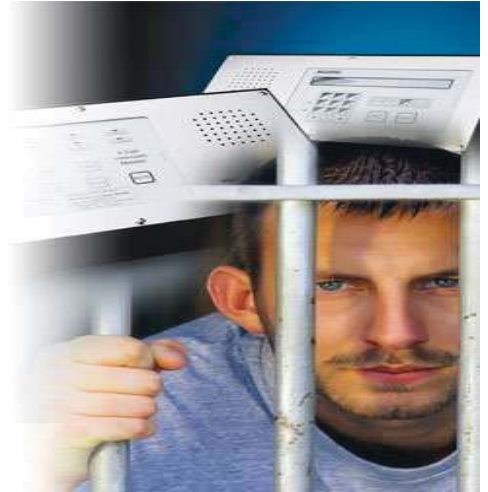
**KETEKUNAN WAJAR
(TANGGUNGJAWAB UNTUK
MENJAGA)**

**LIABILITI TEGAS DALAM PEMATUHAN
OSH**

20

TANGGUNGJAWAB UNTUK MENJAGA

Tanggungjawab Untuk Menjaga adalah tanggungjawab undang-undang yang dikenakan ke atas seseorang yang menghendaki mereka melaksanakan tanggungjawab penjagaan standard yang bersesuaian semasa melakukan apa-apa tindakan yang boleh membahayakan orang lain.



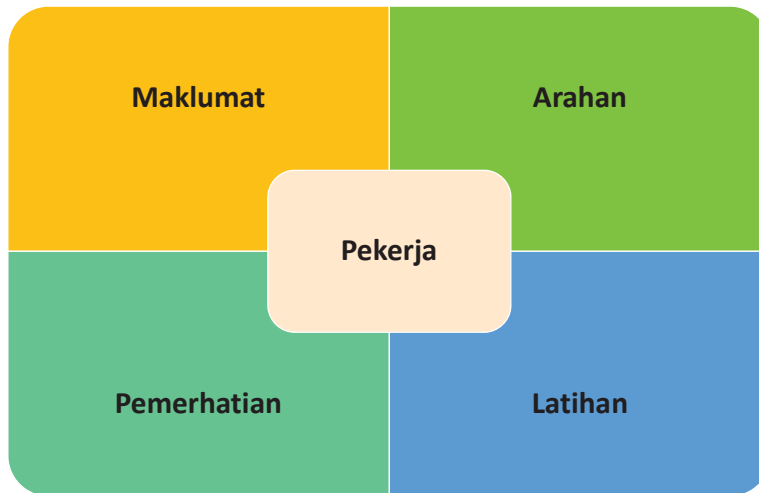
21

PIAWAI TANGGUNGJAWAB PENJAGAAN



22

SISTEM KESELAMATAN KERJA



23

TAHAP PEMEGANG TUGAS



24

OSH ACT'94 S 58. PERLINDUNGAN TERHADAP YANG MELANGKAUI LIABILITI PERIBADI

- Tertakluk kepada peruntukan Akta ini dan mana-mana peraturan yang dibuat di bawahnya, tiada seorang pun boleh menanggung apa-apa liabiliti peribadi bagi apa-apa kerugian atau kerosakan yang disebabkan oleh apa-apa perbuatan atau pengabaian olehnya dalam menjalankan tugas di bawah Akta ini atau mana-mana peraturan yang dibuat di bawahnya,
 - melainkan jika kerugian atau kerosakan berlaku dengan sengaja atau melalui kecuaiian atau kelalaian yang melampau.
 - (kecuaiian yang membahayakan)

25

OSH ACT'94 S 55. PEMBELAAN

- Ia adalah pembelaan dalam mana-mana prosiding terhadap seseorang bagi suatu kesalahan di bawah Akta ini atau mana-mana peraturan yang dibuat di bawah untuk memuaskan hati mahkamah bahawa kesalahan itu dilakukan
 - tanpa persetujuan atau pembelaannya dan
 - bahawa dia menjalankan semua **USAHA YANG WAJAR** untuk mengelakkan kesalahan kerja itu sebagaimana yang sepatutnya dilaksanakan,
 - dengan mengambil kira sifat fungsinya dalam kapasiti itu dan untuk semua keadaan.

26

2B. OSH ACT 1994 & FMA 1967



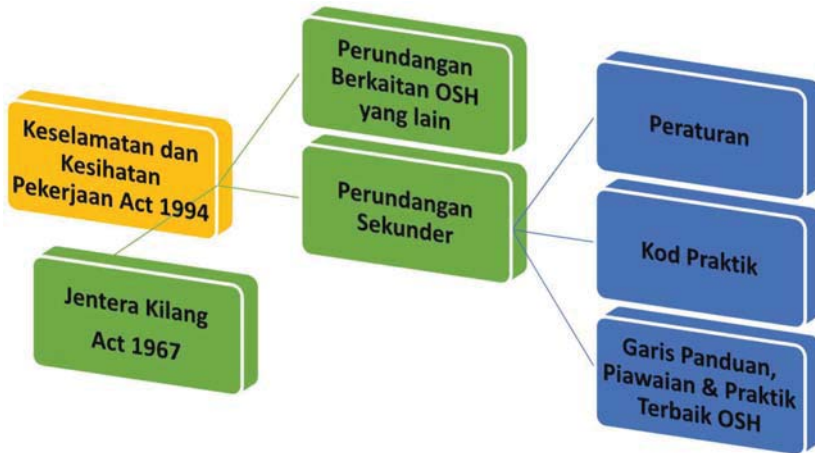
27

ISTILAH RUJUKAN BAGI ASAS KEWAJIPAN SAH KKP



28

STRUKTUR PERUNDANGAN OSH



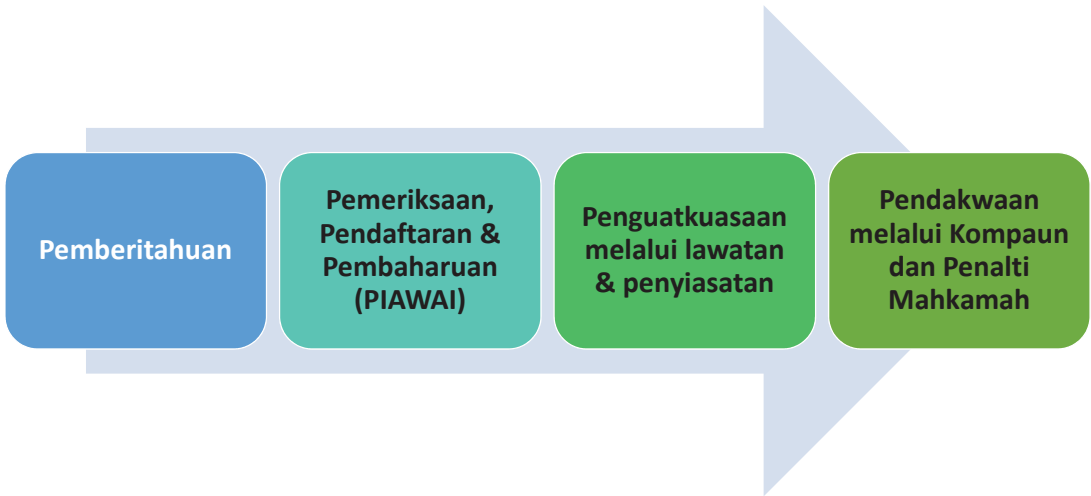
29

F&M ACT 1967 STRUKTUR UNDANG-UNDANG



30

FMA'67 PENGUATKUASAAN & PENDAKWAAN



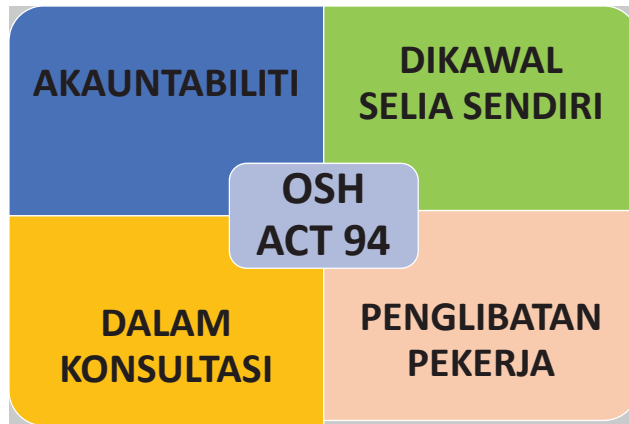
31

PELAKSANAAN OSHA 1994



32

OSH ACT 1994 - PRINSIP PANDUAN



33

TANGGUNGJAWAB PENJAGAAN OLEH MAJIKAN (SELIAAN SENDIRI)



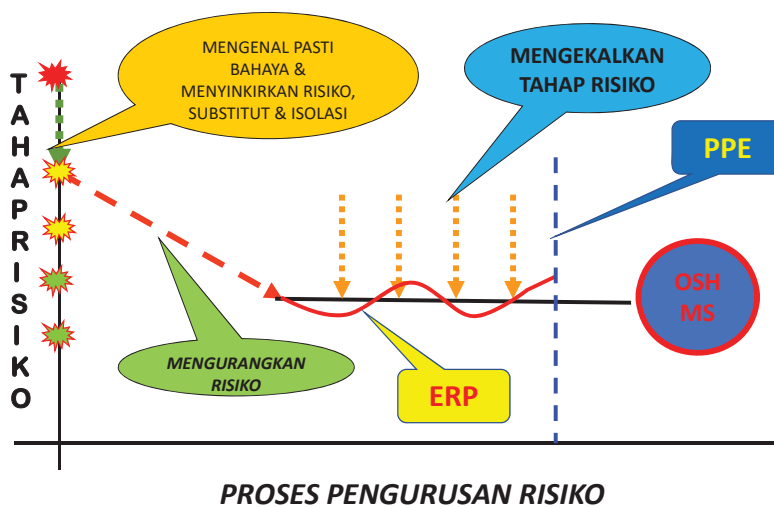
34

TANGGUNGJAWAB PENJAGAAN AM

- Tanggungjawab Am Majikan
 - ✓15 Memastikan Keselamatan
 - ✓15 (1) Penilaian Risiko
 - ✓15 (2) Kawalan Risiko (ALARP = SSOW)
 - ✓15 (3) Kawalan Kontraktor
 - ✓16 Dasar OSH
 - ✓17 Keselamatan Orang lain yang tidak bekerja
 - ✓18 Liabiliti pendudukan (Peghuni)
- Tanggungjawab Kakitangan
 - ✓24 Tidak mengambil risiko
 - ✓25 Tidak mengganggu pengaturan OSH

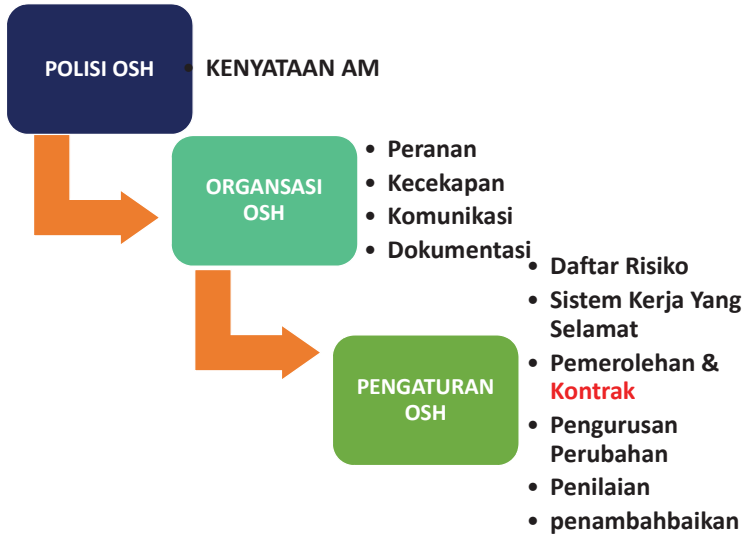
35

TANGGUNGJAWAB MAJIKAN OSH



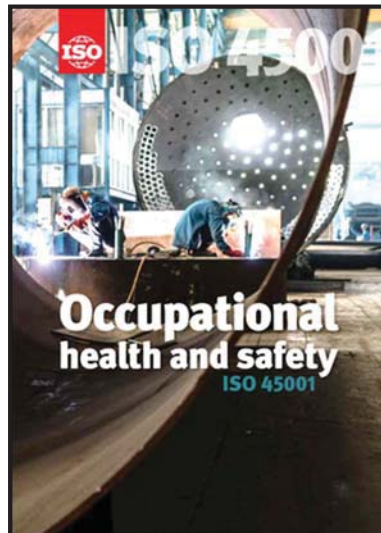
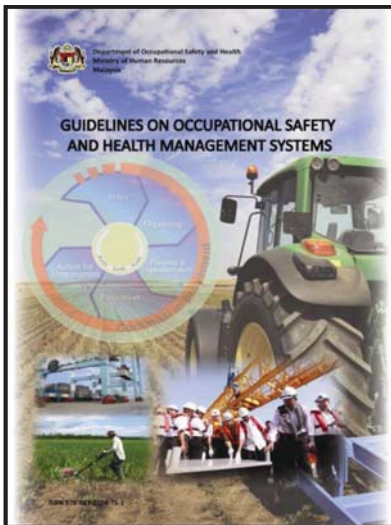
36

S.16 POLISI OSH



37

DITERJEMAHKAN KEPADA SISTEM PENGURUSAN OSH



38

SEBELUM DAN SELEPAS



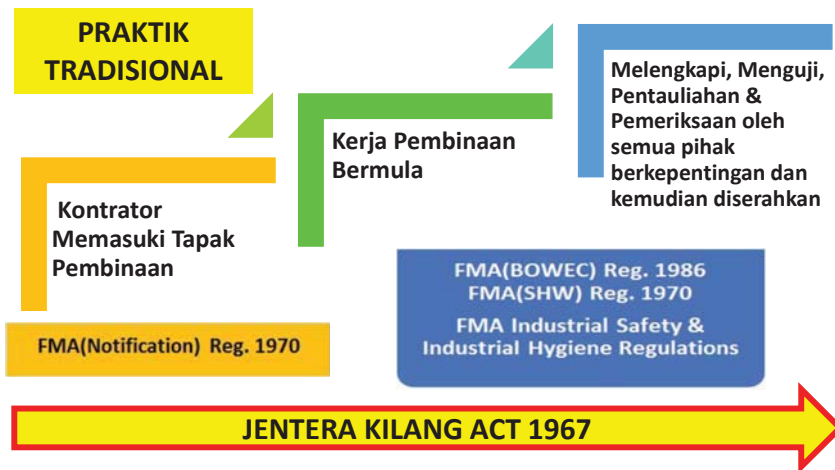
39

KELUAR DENGAN YANG LAMA MASUK DENGAN YANG BARU



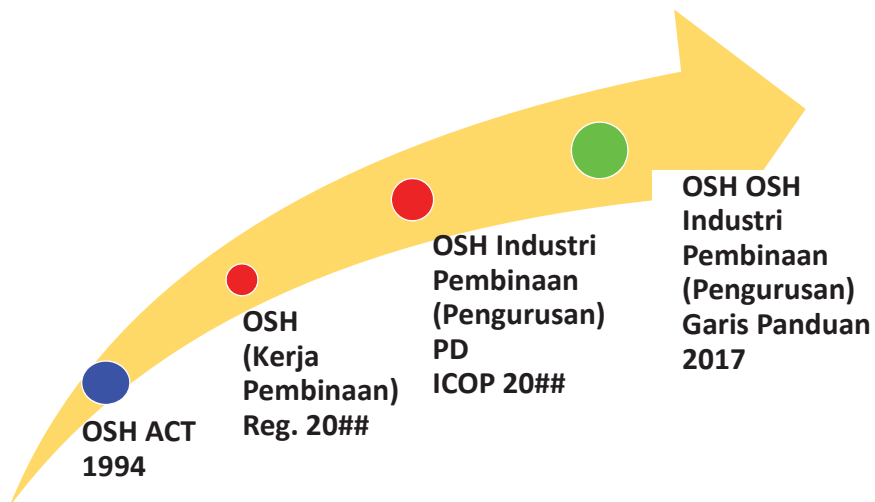
40

2C. PEMEGANG TUGAS INDUSTRI PEMBINAAN LIABILITI OSH



41

PEMBANGUNAN LEGISLATIF YANG DIPERLUKAN

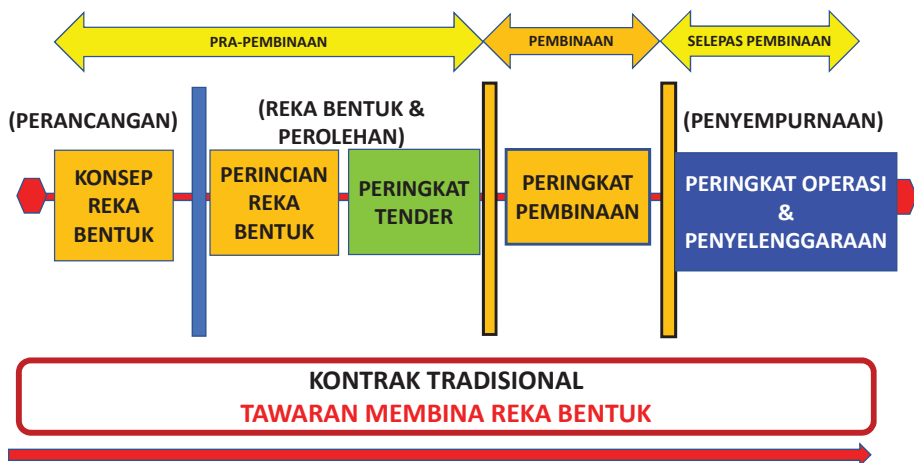


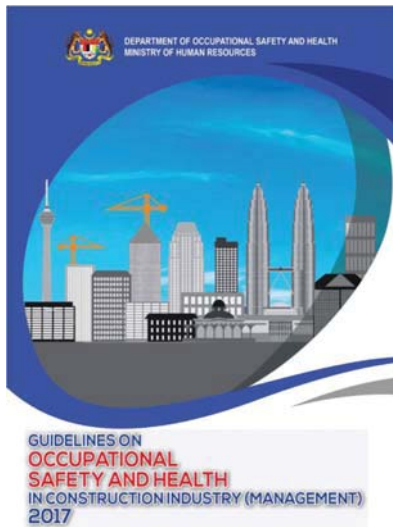
42

PERUBAHAN UTAMA (OSH DI SEBALIK TAPAK PEMBINAAN)

BOWEC (S) 1986	GARIS PANDUAN OSHCIM 2017
Menetapkan langkah kawalan (bagaimana mencapai piawaian ditetapkan)	Tetapkan piawaian/objektif yang perlu dicapai, tetapi tidak menunjukkan cara.
Diguna pakai kepada kontraktor utama dalam tapak pembinaan, penyelenggaraan dan perobohan	Diguna pakai di fasa reka bentuk, pembinaan, penyelenggaraan dan perobohan (kitaran penuh)
Fokus kepada reka bentuk dan pengurusan tapak pembinaan	Fokus kepada perancangan, reka bentuk dan pengurusan tapak pembinaan
Merupakan tanggungjawab kepada kontraktor utama dan sentiasa bertanggungjawab untuk osh	Merupakan tanggungjawab kepada klien/pemaju, pereka utama dan kontraktor utama

PERINGKAT PEMBINAAN





<https://goo.gl/qZWR4S>



VIDEO CITB - CDM
Regulations 2015

45

3. KES KAJIAN PtD

- A. Penguatkuasaan Pendakwaan (HSE UK)
- B. Industri PtD dalam Praktis
- C. Pembentangan Video PtD

46

Structure of CDM 2015



47

3A. Penguatkuasaan Pendakwaan CDM 2015 2016/17

- ✓ Notis Penguatkuasaan Jumlah 3,155 notis penguatkuasaan
- ✓ Notis penambahbaikan 1,362
- ✓ Notis larangan 1,793
- ✓ Pelanggaran - notis mengenal pasti 7,993 kemungkinan pelanggaran tindakan atau peraturan.



3A. Penguatkuasaan Pendakwaan (HSE UK)

▪2016 ~ 2017

- Daripada 1,669 pelanggaran potensi CDM 2015,
- Kontraktor Utama (489);
- Duti kontraktor (278) adalah yang paling kerap.
- Duti pelanggan (99) pelanggaran berpotensi;
- Duti Pereka Prinsipal (5) pelanggaran berpotensi;
- Duti pereka (2) pelanggaran berpotensi;

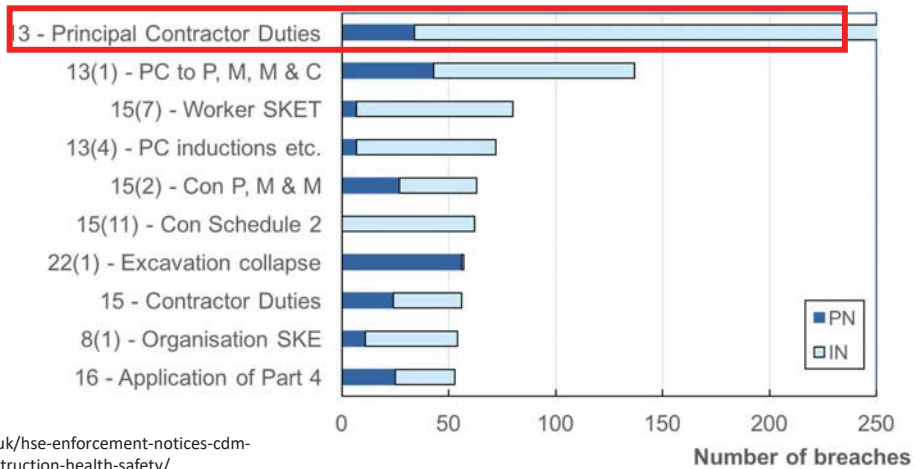
49

3A. PEGUATKUASAAN CDM 2015 PELANGGARAN BERPOTENSI

- Kontraktor Utama;
 - Tanggungjawab untuk merancang, mengurus, memantau dan menyelaraskan kerja.
- Kontraktor;
 - perancangan, pengurusan dan pemantauan
 - kemahiran, pengetahuan, pengalaman dan latihan (terutamanya pengurus tapak dan penyelia tapak)
 - untuk penyediaan kemudahan kebajikan
- Keperluan umum untuk semua tapak pembinaan (646) pelanggaran
 - Penggalian (86), Kebakaran (58) dan Kestabilan struktur (54)
 - Kontraktor & Kontraktor Utama boleh dikenakan tindakan tertakluk kepada siapa yang menjalankan kerja;

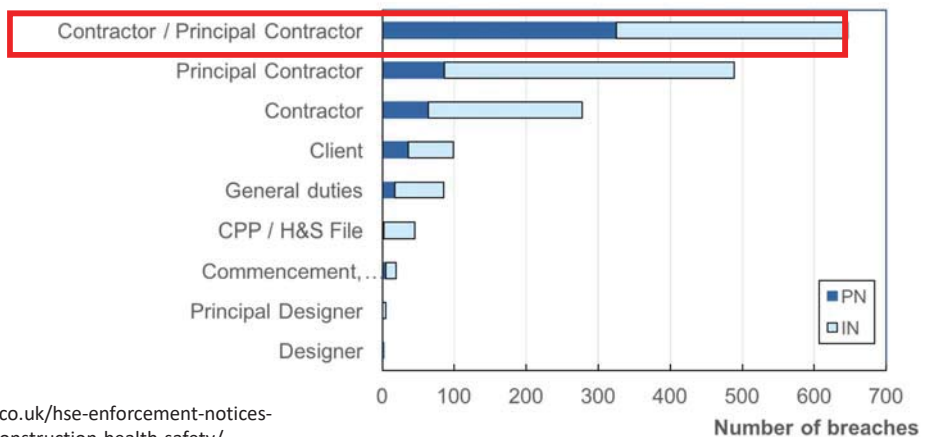
50

3A. Penguatkuasaan CDM 2015 2016 ~ 2017 (Notis Larangan & Penambahbaikan)



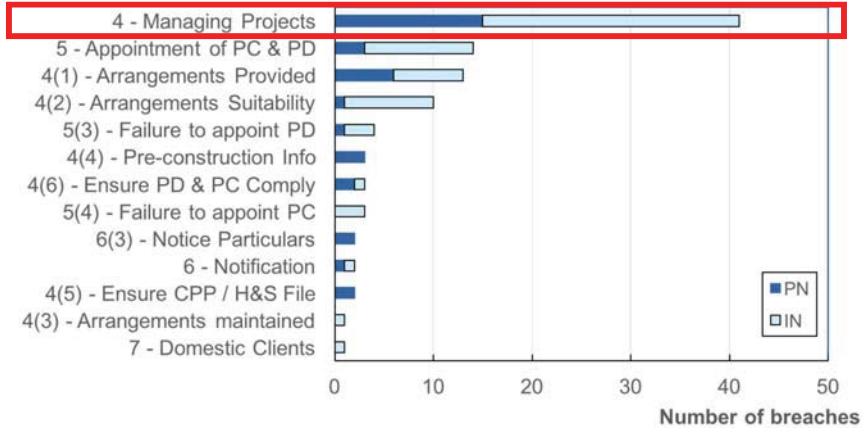
<http://mpwrandr.co.uk/hse-enforcement-notice-cdm-2015-construction-health-safety/>

3A. PENGUATKUASAAN PENDAKWAAN PELANGGARAN BERPOTENSI OLEH PEMEGANG TUGAS



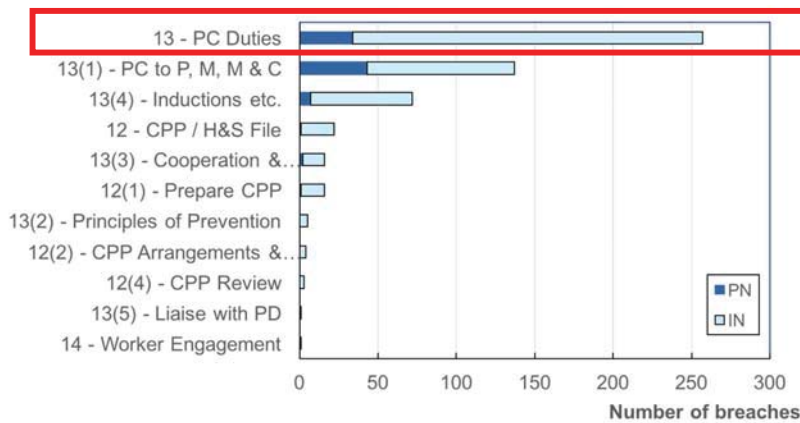
<http://mpwrandr.co.uk/hse-enforcement-notice-cdm-2015-construction-health-safety/>

3A. PENGUATKUASAAN PENDAKWAAN PELANGGARAN TUGAS PELANGGAN



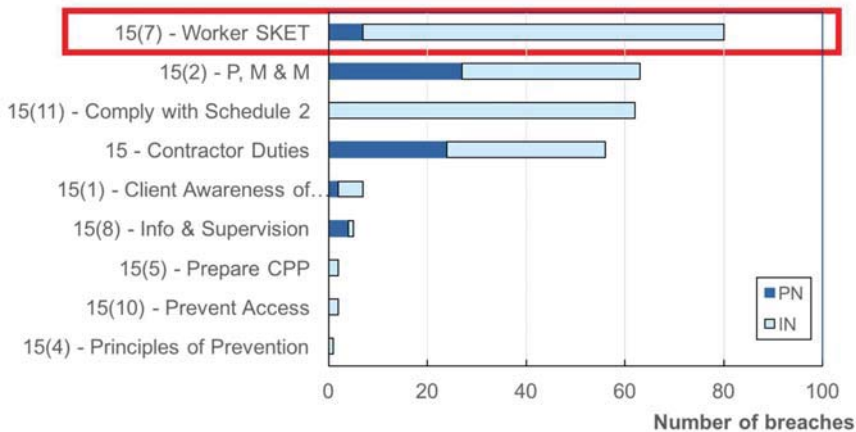
<http://mpwrandr.co.uk/hse-enforcement-notice-cdm-2015-construction-health-safety/>

3A. PENGUATKUASAAN PENDAKWAAN TUGAS KONTRAKTOR UTAMA



<http://mpwrandr.co.uk/hse-enforcement-notice-cdm-2015-construction-health-safety/>

3A. Penguatkuasaan Pendakwaan tugas Kontraktor



<http://mpwrandr.co.uk/hse-enforcement-notices-cdm-2015-construction-health-safety/>

55

CDM kes Crest Nicholson £ 800k 29 Sep 2016

- Operasi Crest Nicholson, KONTRAKTOR UTAMA projek pembangunan perumahan besar di Surrey, telah didenda selepas seorang pekerja dilanggar oleh kenderaan muatan berat (HGV).
- Crest Nicholson mengaku bersalah melanggar syarat Reg. 36 (1) CDM Reg 2007,
 - yang menyatakan bahawa pejalan kaki dan kenderaan mesti dapat bergerak di sekitar tapak pembinaan tanpa merisikakan keselamatan.
 - Ia dikenakan denda £ 800,000 ditambah £ 10,984 kos.

<https://www.ioshmagazine.com/article/cdm-failing-costs-crest-nicholson-ps800k>

56

PEMAJU TANAH DIDENDA £ 200K ATAS PELANGGARAN CDM 12 SEP 2017

- Pemilik blok flat telah didenda £ 200,000 setelah membenarkan kerja di tapak yang tidak selamat untuk dimulakan semula setelah pemeriksa HSE telah menyampaikan notis penguatkuasaannya.
- Selliah Sivguru Sivaneswaran, mengaku bersalah melanggar syarat Reg 13 (1) dan 4 (1) CDM Reg. 2015



Perobohan telah dilakukan dengan tangan dengan pekerja memanjat ke bumbung tanpa mengambil kira keselamatan. Imej: HSE

<https://www.ioshmagazine.com/article/update-developer-lands-ps200k-fine-cdm-breaches>

57

CDM 2015 RISIKO KEBAKARAN PD DAN PC GAGAL MEMATUHI CDM 24 MEI 2018

- Pelanggaran keselamatan dan kesihatan termasuk:
 - Risiko; Pengurusan; Api
- Kontraktor Utama CDM; Coast & Country Construction Limited
 - dikehendaki mengawal kerja yang dijalankan dan memastikan kerja-kerja itu dapat diselesaikan dengan selamat.
 - didenda £ 150,000 dan diperintahkan untuk membayar kos £ 6,039.
- Pereka Bentuk Utama CDM; Paul Humphries Architects Ltd
 - gagal semasa fasa pra-pembinaan untuk mempertimbangkan risiko kebakaran yang menyebar kepada penduduk berhampiran yang lemah.
 - Denda £ 20,000 dan diperintahkan untuk membayar kos £ 6,039.

58



dbp Web Link

Praktis Terbaik Reka Bentuk - Menggalakkan Keselamatan Reka Bentuk

59

3B. Amalan PtD di Industri

1. Pertimbangan pengaturan dan Reka Bentuk untuk Perobohan
2. Pemasangan **Fasad** - Reka Bentuk Peralatan Akses Pakar - Heathrow T5,
3. Akses Bumbung - Kaedah Pencegahan Jatuh Kekal - Reka Bentuk Permulaan
4. Pembaharuan Luar Struktur Atomium Luar Biasa



60

KES 1: PERTIMBANGAN PENGATURAN DAN REKA BENTUK UNTUK PEROBOHAN

• Masalah/Cabaran

- Keadaan struktur yang sedia yang tidak pasti keadaannya.
- Teknikal drawing diperluca bagi merancang strategi perobohan
- Spesifikasi buatan dinding dalaman
- Spesifikasi bumbung

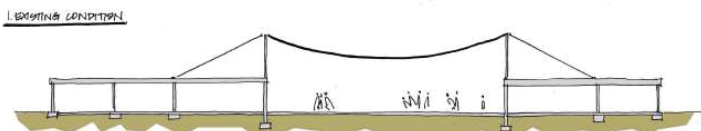
• Risiko

- Perobohan bumbung ini memerlukan perancangan, pengaturan dan pengurusan dengan berhati-hati untuk mengelakkan keruntuhan yang tidak disengajakan
- Akan menyebabkankemalangan dan kelewatan projek utama.

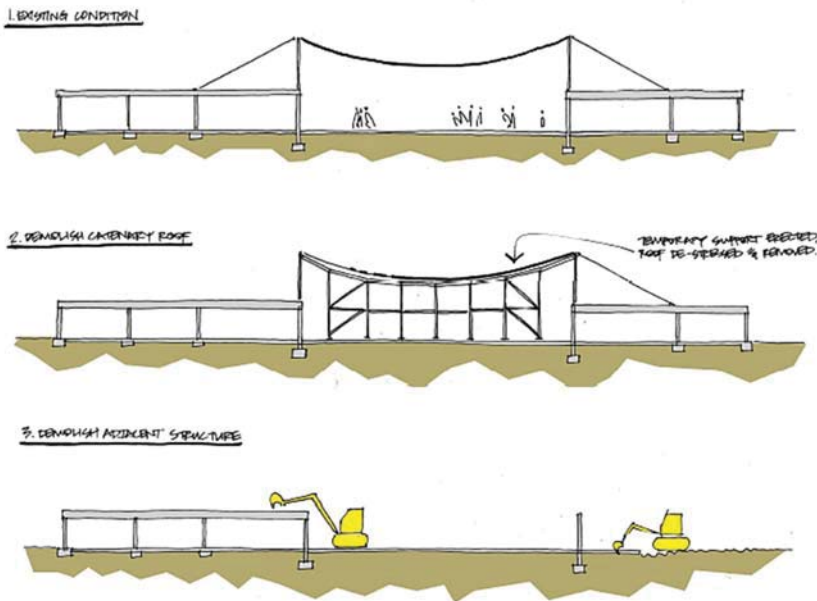
61

PENYELESAIAN

- Pertimbangan awal diberikan kepada kaedah perobohan.
- Dianggarkan bahawa bumbung akan diturunkan daripada bawah, bumbung yang menutupi panel wol batu dikeluarkan.
 - Hubungan bumbung kemudiannya boleh ditekan dan dipotong dan balok bumbung dikeluarkan.
 - Bumbung dan dinding konkrit utama kemudian boleh dimusnahkan dengan cara biasa.
- Kaedah yang dicadangkan telah dilukis dan dimasukkan semula ke dalam Peringkat Konsep.



62



63

PRINSIP CDM YANG DIGUNAKAN

- Manfaat
 - Keadaan sedia ada bangunan.
 - risiko keruntuhan dapat dijangka.
 - Kaedah perobohan yang selamat dibangunkan.
 - Kontraktor tahu keperluan sebenar.
- Perkara utama
 - Perobohan mungkin menjadi isu pembangunan.
 - Perlu maklumat awal dan rekod rekabentuk terdahulu.
 - Penilaian awal struktur perlu dibuat.

64

KES 2: PEMASANGAN FASAD

❑ Masalah/ Cabaran

- ✓ Pemasangan sistem kaca melereng sepanjang permukaan bangunan
- ✓ Layout bangunan yang sukar

❑ Risiko

- ✓ Kerja di ketinggian
- ✓ Bahan binaan mudah pecah
- ✓ Faktor manusia
- ✓ Masalah keluar masuk kren.

65

PEMASANGAN FASAD



66

PENYELESAIAN

- Pereka bentuk **cladding**
- Dicapangkan sistem pemasangan gantri dengan landasan dipasang di hadapan bangunan
- Gantri bergerak seluruh panjang dan ketinggiannya.
- Sistem ini menyediakan cara terkawal untuk mengangkat unit kaca dan personel berlapis.
- Kos sistem agak besarnya
- Diimbangi dengan peningkatan produktiviti
- Kurang kerosakan bahan adan alat



67

PRINSIP CDM DIGUNAKAN

Manfaat

- ✓ Platform kerja yang selamat telah dibina.

Perkara utama

- ✓ Penglibatan awal pakar kontraktor
- ✓ proses pemasangan akan mencabar
- ✓ Analisis kos / faedah awal

68

KES 3: KAEDAH PENCEGAHAN JATUH



69

KES 3: KAEDAH PENCEGAHAN JATUH

☐ Masalah / Cabaran

- ✓ Kaedah pencegahan jatuh bumbung
- ✓ Capaian bumbung
- ✓ kekerapan penyelenggaraan
- ✓ Faktor estetik dan kos.

☐ Risiko

- ✓ Jatuh dari ketinggian
- ✓ Akses berubah



Penangkapan jatuh



Pasang Pagar perlindungan tepi

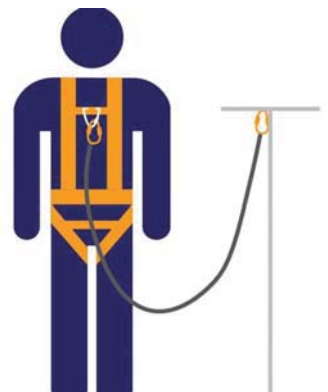


Kaedah terbaik Kekangan perlindungan, Elak jatuh

71

PENYELESAIAN

- ✓ Langkah-langkah perlindungan kolektif dan bersapadu.
- ✓ Di mana faktor-faktor lain dan sekitaran tempat kerja
- ✓ Pemilihan kaedah penahan jatuh yang terbaik
- ✓ Kenalpasti sistem pemulihan dan penyelamatan berlaku.
- ✓ Cara akses yang selamat ke paras bumbung



72

PRINSIP CDM DIGUNAKAN

□ Manfaat

- ✓ Reka bentuk harus mengurangkan kekerapan penyelenggaraan.
- ✓ Mengurangkan kos

□ Perkara utama

- ✓ Keputusan awal tentang kekerapan.
- ✓ Perincian reka bentuk akses bumbung

73

KES 4: PEMBAHARUAN LUARAN STRUKTUR LUAR BIASA

□ Masalah / Cabaran

- ✓ Bentuk elemen Sfera
- ✓ Besar
- ✓ Tinggi

□ Risiko

- ✓ Akses luaran
- ✓ Licin
- ✓ Jatuh
- ✓ Rosak

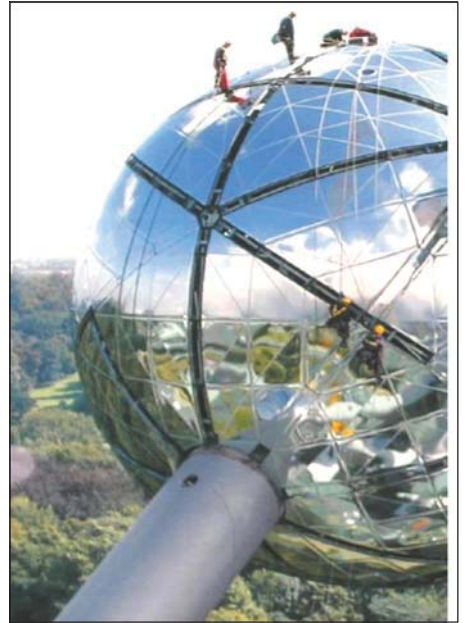


<http://www.dbp.org.uk/cs/DBP00251.pdf>

74

PENYELESAIAN

- ✓ Mengenal pasti awal isu-isu kepada pelanggan dan kontraktor
- ✓ Analisis keupayaan akses dan **ketahanan tapak**
- ✓ Kontraktor mengakses memasang cladding dan tali.
- ✓ Pemasangan titik akses tali.



75

PRISIP CDM DIGUNAKAN

☐ Manfaat

- ✓ Kenalpasti awal hazard
- ✓ Kaedah tali **cladding** dan krew terlatih

☐ Perkara utama

- ✓ Isu kebolehterkerjaan
- ✓ Isu akses
- ✓ Titik sauh perlu dibina
- ✓ Faedah kos dan keselamatan



76

HSE UK LAPORAN KAJIAN PADA CDM



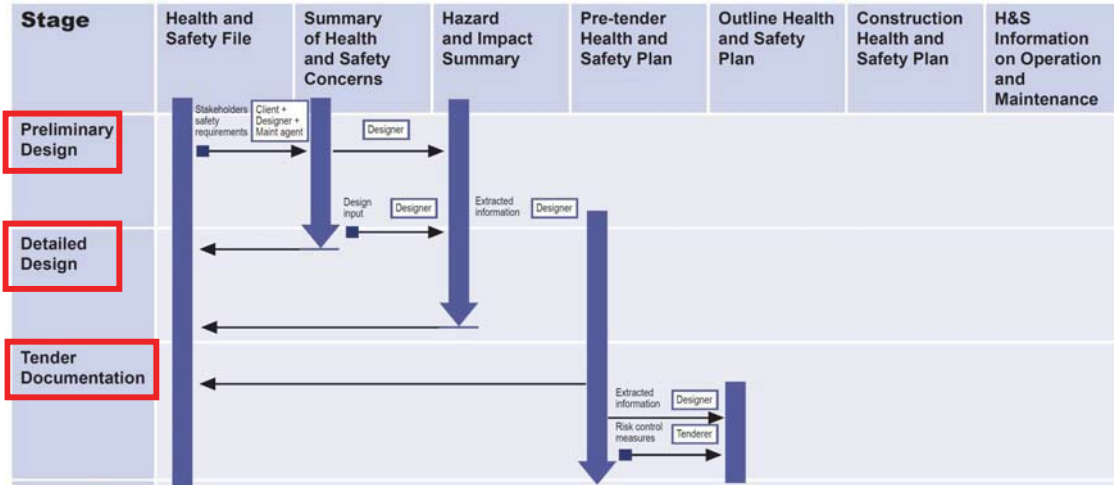
77

Dari **buaian ke buaian** - Bengkel Perancangan dan Reka Bentuk untuk Keselamatan dalam Projek Kitaran Hidup untuk Pembangunan Perumahan Awam "



78

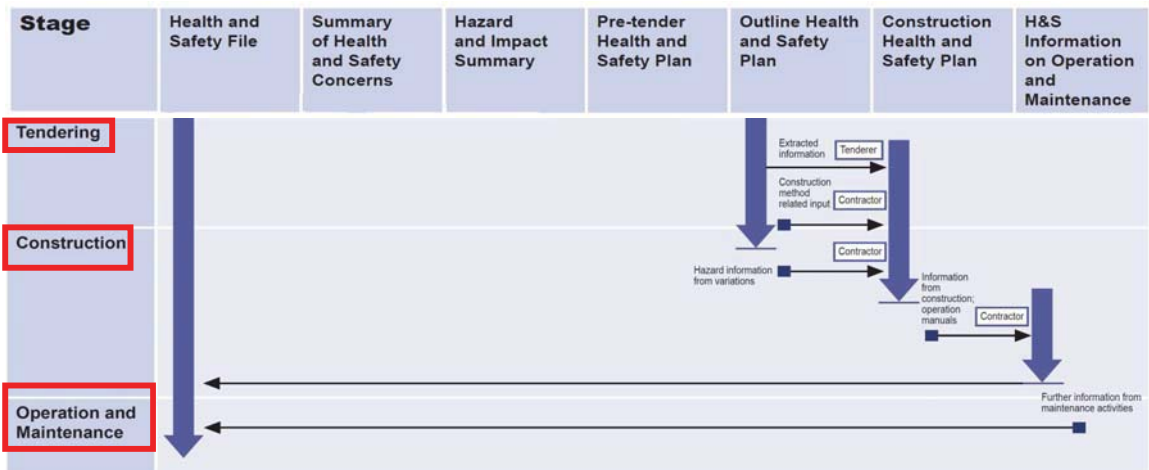
PROSES REKA BENTUK DAN PENGURUSAN PEMBINAAN



- Rujukan: Nota Panduan mengenai Reka Bentuk dan Pengurusan Pembinaan - ETWB pada masa itu (DEVB sekarang), HKHA, OSHC, 2006

79

PROSES REKA BENTUK DAN PENGURUSAN PEMBINAAN



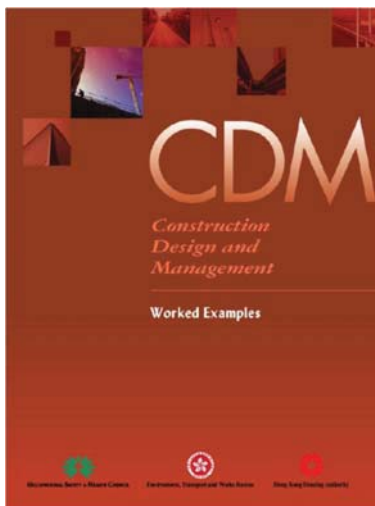
80

HONG KONG CDM



81

CONTOH CDM BERJAYA



82

CONTOH

1. PEROBOHAN
2. ASAS
3. PEMASANGAN KELULI DAN MEMGUKUHKAN PADA KETINGGIAN
4. PLATFORM KERJA
5. TANGGA PRANGKATAN
6. KERJA LUAR

Hong Kong Housing Authority

Pictorial
Guide to
Planning and
Design
for Safety



83

PENDEKATAN KESELAMATAN MELALUI PERANCANGAN AWAL SISTEM DAN PELAN STRUKTUR REKA BENTUK UNTUK PEROBOHAN, ASAS DAN KONTRAK BANGUNAN

https://www.housingauthority.gov.hk/mini-site/site-safety/common/resources/handbook/201603/PG_res-en.pdf

84

1. PEROBOHAN

• PELAN PEROBOHAN

- ✓ Disediakan awal oleh Jurutera Struktur
- ✓ Kenalpasti isu KKP
- ✓ Maklumat lengkap masuk dokumen tender.
- ✓ Kontraktor kemuka pelan perobohan

85

Bincangkan CIRI PERANCANGAN PEROBOHAN



86

Bincangkan CIRI PERANCANGAN PEROBOHAN



87

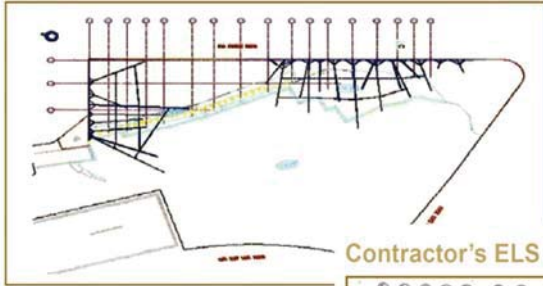
2. KERJA ASAS/PENGOREKAN

- Kerja Penggalian dan Sokongan Lateral (ELS)
 - DI RANGKA OLEH Jurutera Struktural
 - Skim asas perbandingan dengan cadangan Kontraktor
 - Jurutera Struktural menilai
 - Teknikal aspek
 - Kaedah kerja
 - Kawalan KKP
 - Kos



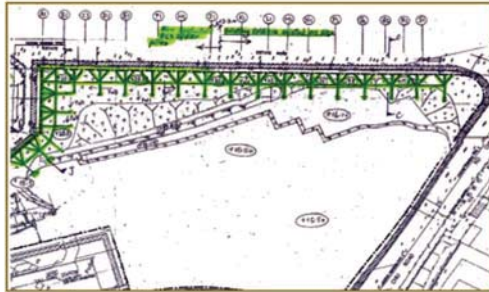
88

Engineer's ELS Scheme at Pretender Stage



Plan

Contractor's ELS Scheme



Plan

89

KERJA PENGGALIAN DAN SOKONGAN LATERAL (ELS)



90

3. PEMASANGAN KELULI DAN MENGUKUHKAN PADA KETINGGIAN



CONTOH TIDAK BAIK

91

4. PLATFORM KERJA



Pengemasan yang baik di kawasan kerja



Platform kerja yang disediakan untuk kerja pemasangan keluli pada ketinggian (di atas 2m)

92

PLATFORM KERJA



93

5. TANGGA PRANGKATAN



94

PERTIMBANGAN KESELAMATAN UNTUK PEMBERSIHAN & PENYELENGGARAAN PEKERJA DAN PENGGUNA AKHIR

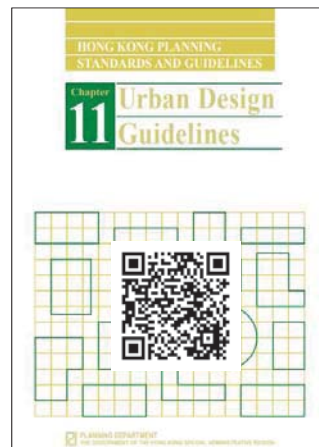
HONG KONG

Peruntukan Rekabentuk Keselamatan di bawah Singkat Klien dan Panduan Teknikal Panduan Pictorial boleh dimuat turun dari laman web Jabatan Perumahan / Perumahan Hong Kong:
www.housingauthority.gov.hk

95

6. KERJA REKA BENTUK LUAR DAN PERUNTUKKAN

- Atap Hijau
- Kecil / Tunggal - Struktur Permatas



96

AKSES PENYELENGGARAAN SELAMAT



97

AKSES SELAMAT KE ATAP HIJAU



98

AKSES SELAMAT KE ATAP HIJAU



99

AKSES PENYELENGGARAAN SELAMAT KE PENGHIJAUAN MENEGAK



100

AKSES PENYELENGGARAAN SELAMAT KE JAMBATAN



101



**Reka bentuk
untuk
keselamatan
DfS
PROFESIONAL**

102

PENGALAMAN SINGPURA

- **CONTOH Dfs** : akses penghawa dingin



Perjalanan Dfs, Dari Garis Panduan Peraturan
Azzalina Zainuddin Pakar Kanan, Teknologi
Pembinaan & Kejuruteraan OSH Inspektorat
MOM



103

1. Contoh Dfs : Pertimbangan untuk dinding hijau tinggi



104

BAGAIMANA MEMBERSIHKAN BUMBUNG??



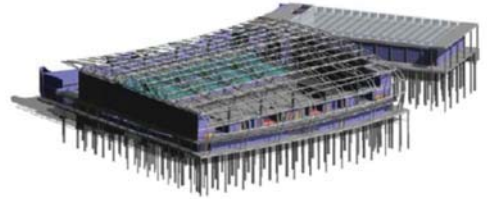
105

2. Contoh Dfs: penyelenggaraan tingkap



106

3. Contoh DfS Kajian Kes Pusat Air Akuatik



107

Fakta dan Rajah Hub Sukan Singapura

55,000 seat stadium for sports such as athletics, football, rugby, cricket and the annual National Day Parade

3,000 seat multi-purpose indoor arena

6,000 seat aquatic centre

40,000m² retail mall, 2-storey office building, 4-storey car park, sports museum, sports library and water sports centre

Integrated MRT station and many hectares of publicly-accessible landscaping plus waterfront providing community sports and leisure activities



108

SIAPAKAH PEREKA BENTUK HUB SUKAN TERSEBUT?



109

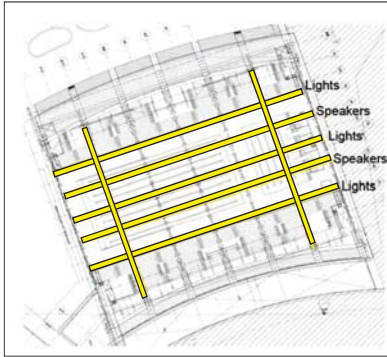
PUSAT AKUATIK

- Kajian Reka Bentuk untuk Keselamatan di Pusat Akuatik meliputi semua bidang bangunan tetapi salah satu subjek yang lebih penting adalah bagaimana kita mengakses lampu, pembesar suara, bendera negara, dan sebagainya di atas air?

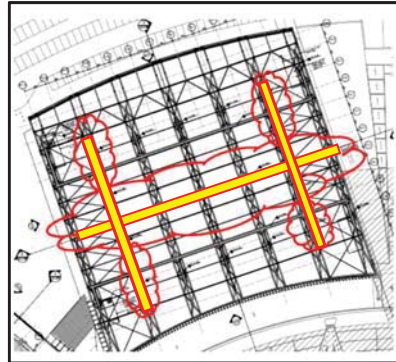


110

PUSAT AKUATIK – RASIONALISASI CATWALK



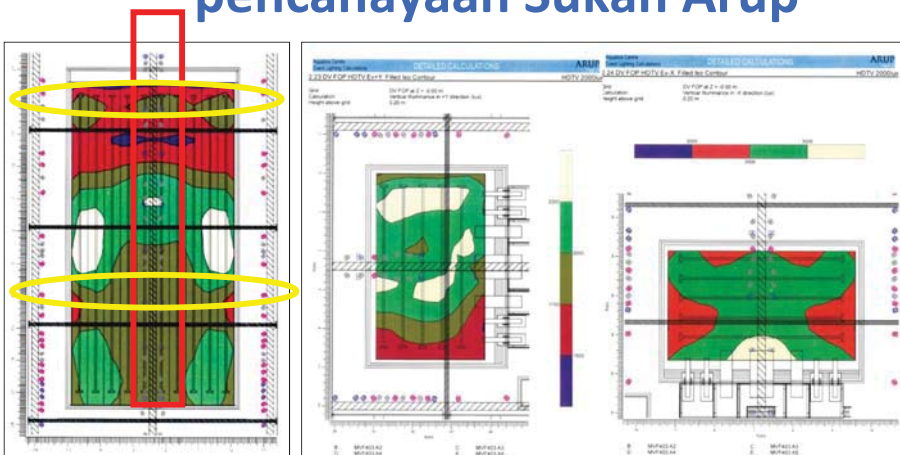
Tahap 3.5 pelan AQC dari awal tahun 2011 menunjukkan 5 catwalk utama



Pelan tahap akhir 3.5 AQC menunjukkan 3 catwalk utama

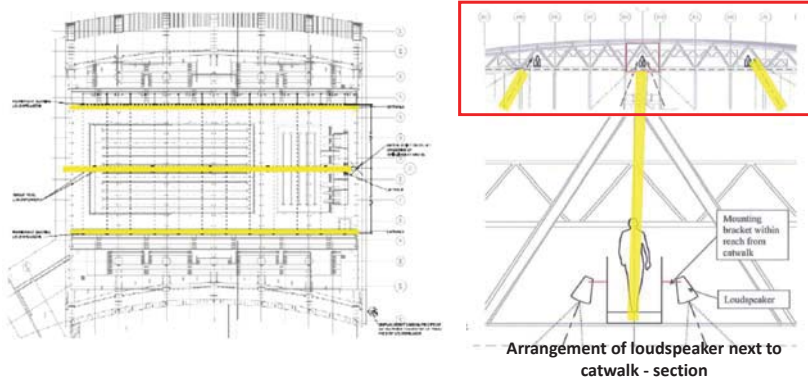
111

Lukisan terperinci daripada laporan pencahayaan Sukan Arup



Reka bentuk pencahayaan dilakukan bermula dengan akses yang selamat sebagai keperluan (3 catwalks)

SUSUNAN PEMBESAR SUARA (LAPORAN DARI ARUP AV / AKUSTIK)



Reka bentuk AV dilakukan dengan akses yang selamat sebagai keperluan (3 catwalks yang sama)

113

3 CATWALK UTAMA



Menjadikannya lebih selamat untuk kakitangan penyelenggaraan

114

4. GARIS PANDUAN OSHCI(M) 2017

- A. Objektif
- B. Peranan & tanggungjawab pemegang tugas
- C. Apakah maklumat untuk diperolehi & diedarkan
- D. Pemegang Kewajipan Proses Pemikiran Dokumentasi
- E. Prinsip Pengurusan Risiko di OSHCI (M)
- F. Proses Penelitian Reka Bentuk
- G. Kerjasama & Penyelarasan

115

OBJEKTIF GARIS PANDUAN OSHCI(M) 2017

- Garis panduan ini memberi panduan praktikal kepada pelanggan, pereka dan kontraktor mengenai pengurusan keselamatan, kesihatan dan kesejahteraan ketika menjalankan projek-projek pembinaan suatu struktur;
- Panduan ini adalah untuk orang yang mempunyai tugas sah di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dan Akta Kilang dan Jentera.
 - Ini termasuk pelanggan, pereka dan kontraktor.
- Ia menjelaskan apa yang perlu atau patut dilakukan untuk mematuhi undang-undang dan mencadangkan tugas kepada mereka untuk menguruskan projek mereka

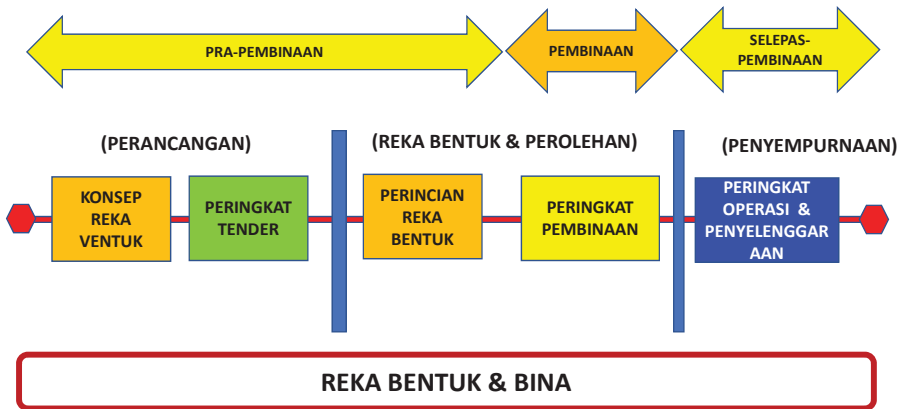
116

PERINGKAT PEMBINAAN



117

CONTRUCTION STAGES



118

DEFINASI

- Projek bermaksud projek yang termasuk atau bertujuan untuk memasukkan kerja-kerja pembinaan dan termasuk semua perancangan, reka bentuk, pengurusan atau kerja-kerja lain yang terlibat dalam projek sehingga akhir fasa pembinaan.
- Struktur ditakrifkan sebagai sebarang struktur tetap atau sementara, yang juga termasuk mana-mana bahagian struktur dan apa-apa produk, atau sistem mekanikal atau elektrik yang dimaksudkan untuk struktur.

119

GARIS PANDUAN OSHCI(M)– ELEMEN UTAMA

- 1) **Menguruskan risiko dengan menggunakan pendekatan pengurusan risiko dan prinsip pencegahan umum;**
- 2) **Melantik orang yang betul dan organisasi pada masa yang sesuai;**
- 3) **Memastikan semua orang mempunyai maklumat, arahan, latihan dan pengawasan yang mereka perlukan untuk menjalankan pekerjaan mereka dengan cara yang menjamin keselamatan dan kesihatan;**
- 4) **Pemegang tugas bekerjasama dan berkomunikasi antara satu sama lain dan menyelaraskan kerja mereka; dan**
- 5) **Perunding pekerja dan bekerjasama dengan mereka untuk mempromosikan dan membangunkan langkah-langkah berkesan untuk menjamin keselamatan, kesihatan dan kebajikan**

120

PRINSIP UMUM PENCEGAHAN

1. Elak risiko
2. Menilai risiko yang tidak boleh dielakkan
3. Memerangi risiko dari akar
4. Menyesuaikan kerja kepada individu
5. Menyesuaikan diri dengan kemajuan teknikal
6. Gantikan berbahaya dengan tidak berbahaya atau kurang berbahaya
7. Membangunkan dasar pencegahan menyeluruh yang koheren
8. Beri langkah-langkah perlindungan kolektif keutamaan ke atas langkah perlindungan individu
9. Beri arahan yang sesuai kepada pekerja

121

PERANAN & TANGGUNGJAWAB PEMEGANG TUGAS

- KLIEN
- PEREKA BENTUK UTAMA
- KONTRAKTOR UTAMA
- PEKERJA

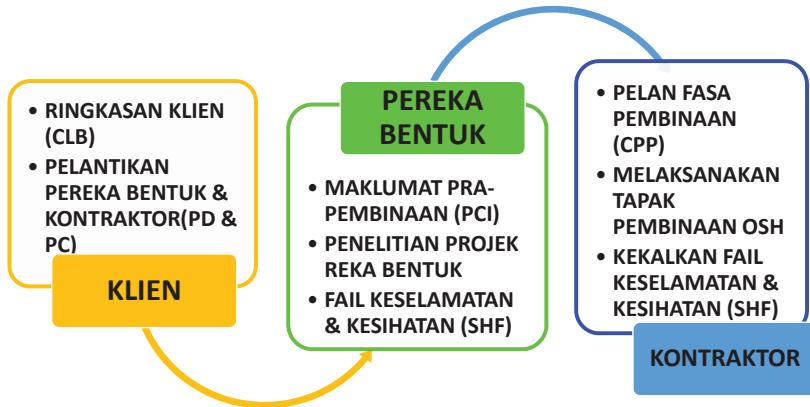
SIGNIFIKAN TIDAK LANGSUNG PEMEGANG BERKEPENTINGAN

- Orang yang Kompeten (SHO; SSS; CSS; OYK)
- Orang yang Dilantik (DP; PE; OYB)



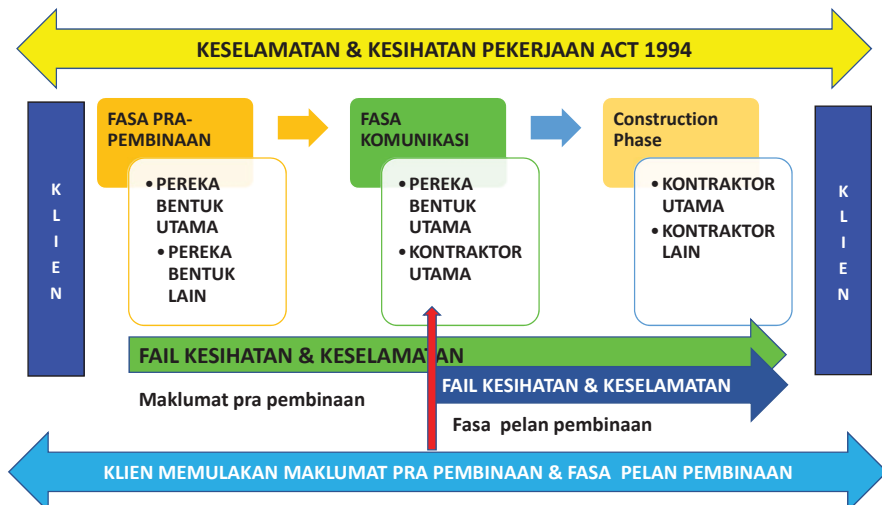
122

PERANAN UTAMA PEMEGANG TUGAS



123

OSHCI(M) 2017



124

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- MULA PROJEK
- Klien menyemak dokumen yang sudah ada dalam milikan mereka yang berkaitan dengan projek,
- Sediakan SUMBER (BAJET & ORANG) dan MAKLUMAT untuk menghasilkan ringkas Klien; Maklumat Pra-Pembinaan; Fail Keselamatan & Kesihatan;
- Lantik DH TIMELY (Pereka Utama & Kontraktor Utama) yang lain;
- Pastikan DH melaksanakan tugas mereka dengan berkesan;
- Pastikan ada tempat; PENGATURAN PENGURUSAN & MEMASTIKAN PC menyediakan pelan Fasa Pembinaan
- Pastikan semua DH adalah SKILL BERPENGETAHUAN BERPENGALAMAN DAN DILATIH (berkebolehan SKET)

125

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- PD mendapatkan dan mengkaji Semula Klien + Maklumat Pra-Pembinaan; Fail Keselamatan & Kesihatan; kemas kini data dengan sewajarnya;
- Memastikan Klien memahami tugasnya;
- Pereka memastikan mereka SKET untuk Merancang Bahaya dan Risiko & Melakukan Penilaian Pengurusan Risiko Reka Bentuk
- PD memastikan dokumen DH, berkomunikasi, dan melaksanakan Kawalan Risiko dan mengemaskinikan Risiko Berbaki ke dalam SHF; Tentukan mereka ke dalam dokumen tender;
- Bekerjasama, berkomunikasi dan berkolaborasi dengan DH lain;
- PD memastikan pelanggan menyedari SHF dikemas kini apabila diserahkan kepada Kontraktor Pincipal

126

PROSES PETA PEMEGANG TUGAS



- Memastikan semasa proses tender, Kontraktor sedar tentang tugasnya;
- Semak dokumen tender;
- Dapatkan SHF & PCI daripada Klien / PD; memastikan DH telah melaksanakan tugas mereka;
- PD membantu PC untuk merangka Pelan Fasa Pembinaan;
- Pelan PC, memantau dan menguruskan Fasa Pembinaan;
- Reviu Reka bentuk perubahan dengan PD;
- Berkolaborasi dengan DH lain dan kemas kini Fail Keselamatan & Kesihatan

127

SIAPAKAH KLIEN/PEMAJU?

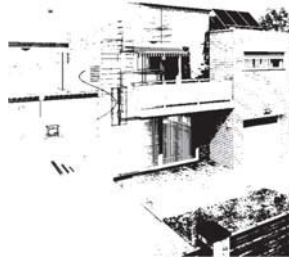
- KLIEN adalah orang yang untuk siapa atau bagi pihaknya projek pembinaan dijalankan berkaitan dengan perniagaan, sama ada perniagaan beroperasi untuk keuntungan atau tidak.
 - Ini termasuk pelanggan di luar negara yang mengerjakan projek pembinaan di Malaysia.



128

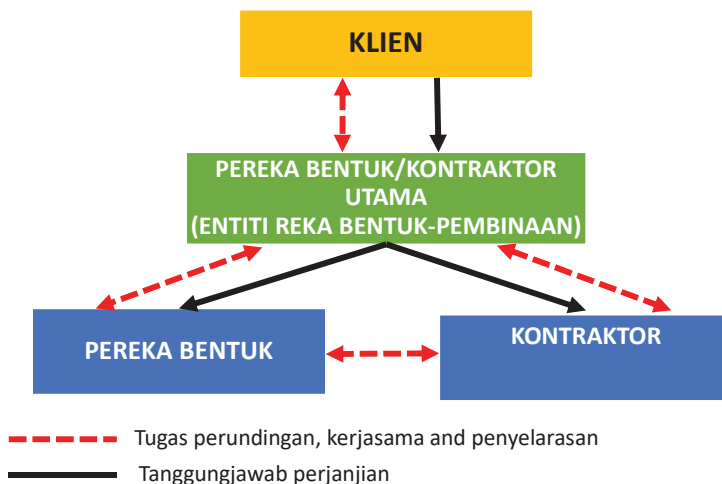
SIAPAKAH KLIEN/PEMAJU?

- Klien boleh menjadi individu atau organisasi.
- Klien juga termasuk perbadanan, syarikat berhad, perkongsian dan perbadanan



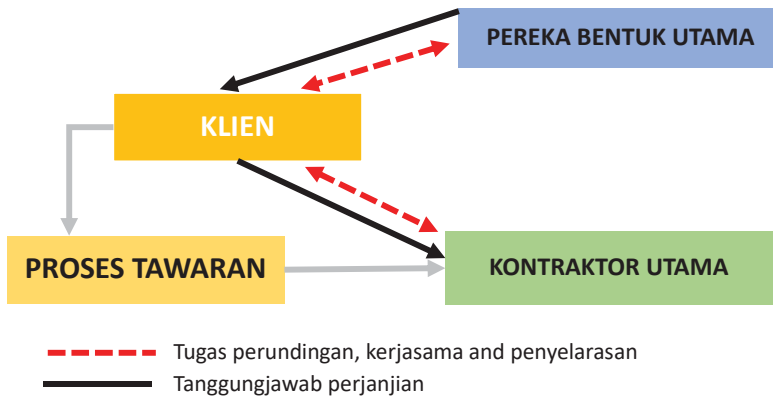
129

PERANAN DAN TUGAS KLIEN



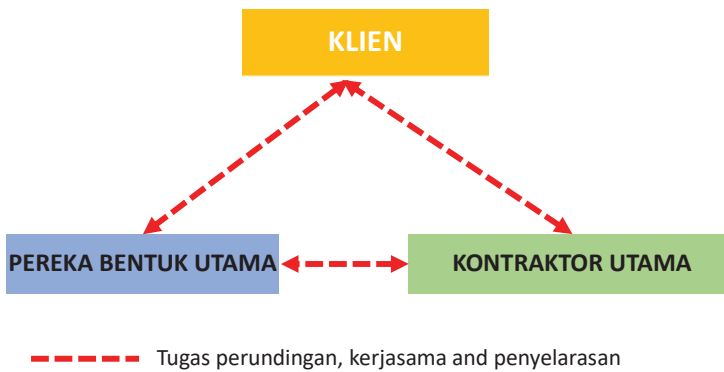
130

PERANAN DAN TUGAS KLIEN



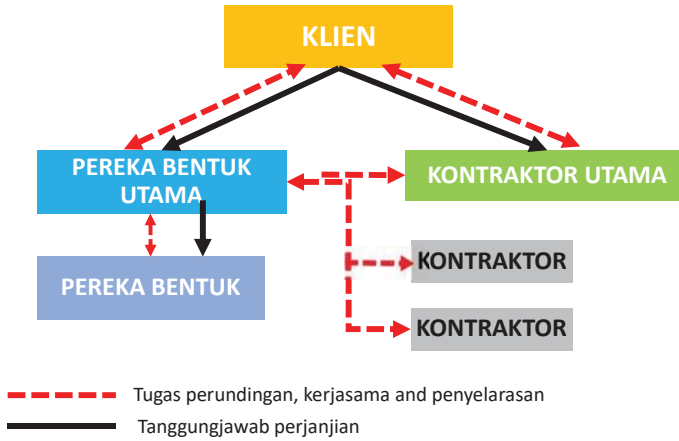
131

PERANAN DAN TUGAS KLIEN



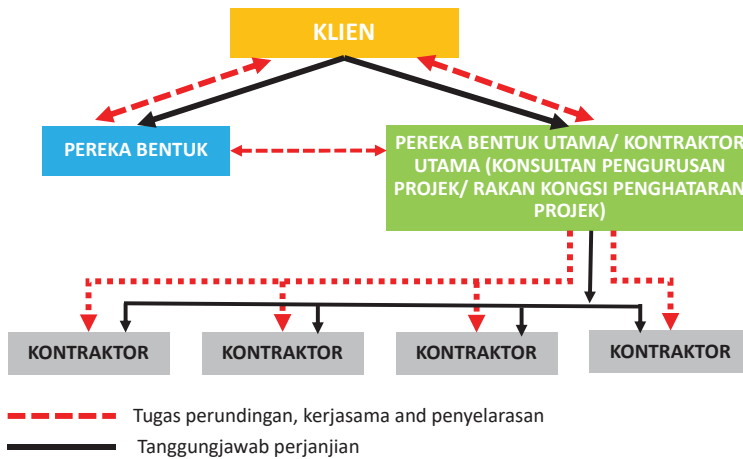
132

PERANAN DAN TUGAS KLIEN



133

PERANAN DAN TUGAS KLIEN



134

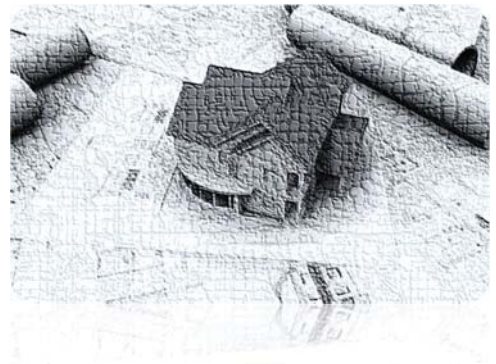
PERANAN DAN TUGAS KLIEN

- Buat susunan yang sesuai untuk menguruskan projek.
- **KLIEN** juga mesti memastikan bahawa:
 - Penyaluran maklumat secara effective
 - Memilih, melantik dan memastikan PD dan PC menjalankan tugas mereka
 - Menjaga kebajikan pekerja
- **KLIEN** perlu mengadakan mesyuarat yang kerap dengan pereka bentuk bagi memastikan projek berjalan lancar

135

PERANAN DAN TUGAS KLIEN

- Klien perlu mengadakan mesyuarat penilaian dengan pereka bentuk
 - (termasuk pereka bentuk utama, tetap, pakar atau kerja sementara) dan kontraktor (termasuk kontraktor utama, kerja tetap, pakar, sementara atau penyelenggaraan),
- yang boleh menjejaskan reka bentuk, pembinaan dan penyelenggaraan projek, di pelbagai peringkat utama projek



136

MELANTIK PD & PC



137

MELANTIK PD & PC



138

Maklumat Apakah untuk Diperolehi & Diedarkan

Maklumat Apakah untuk Diperolehi ?

- a) Ringkasan klien **(CLB)**
- b) Maklumat Pra Pembinaan **(PCI)**
- c) Fail Keselamatan & Kesihatan **(SHF)**
- d) Pelantikan Pereka Bentuk Utama dan Kontraktor Utama
- e) Memastikan semua dokumen PD hasil kajian reka bentuk dan pelan tindakan Kawalan Risiko;
- f) Pelan Fasa Pembinaan (CPP) dari Kontraktor (c) atau PC;

139

PROSES PANDUAN DOKUMENTASI PEMEGANG TUGAS

- Klien memastikan
 1. PD menyemak atau menghasilkan CLB & PCI;
 2. PD menubuhkan SHF dan menjalankan Proses Semakan Reka Bentuk (DRP)
 3. PD mengemas kini SHF, berkomunikasi dan menyelaraskan Hasil DRP kepada semua pemegang tugas
 4. PD menjalankan tugasnya bersama-sama PC semasa Fasa Pra Pembinaan
 5. PC Rancangan Fasa Pembinaan (PCPP) disediakan kepada PD;
 6. PD menjalankan Semakan Reka Bentuk Pra Pembinaan bersama-sama PC dan mengemaskini SHF;
 7. PD menyerahkan SHF ke PC
 8. PC menjalankan tugasnya bersama-sama DH semasa Fasa Pembinaan
 9. PC menyerahkan SHF yang dikemaskinikan kepada CL
 10. SHF diserahkan kepada Operasi dan Penyelenggaraan (O & M)
 11. O & M menyerahkan SHF yang dikemaskinikan kepada CL apabila PENGHENTIAN TUGAS;

140

PROSES PANDUAN DOKUMENTASI PEMEGANG TUGAS

- Klien Menyediakan kepada PD (PD boleh diminta oleh CL untuk berbuat demikian)
 1. Ringkasan Klien (CLB)
 2. Maklumat Pra Pembinaan (PCI)
 3. Fail Keselamatan & Kesihatan (Untuk struktur sedia ada) (SHF)
 4. CL Menjalankan Penilaian Pelantikan sebelum melantik secara formal untuk Projek Pasukan termasuk PD & PC (surat pelantikan/ perjanjian)

141

KANDUNGAN RINGKASAN KLIEN

- a) Ringkasan Klien (CLB) CL berkemungkinan meminta PD untuk membantu dalam pembangunan CLB
 - Huraikan fungsi utama dan keperluan operasi bangunan atau struktur siap;
 - Gariskan motivasi anda untuk memulakan projek;
 - Beri jangkaan anda semasa projek;
 - Terangkan arah reka bentuk yang anda fikirkan;
 - Mewujudkan satu titik hubungan dengan pelanggan untuk sebarang pertanyaan atau perbincangan semasa projek;
 - Menetapkan tempoh masa dan bajet yang realistik.
- b) Maklumat Pra Pembinaan hendaklah memasukkan kandungan ringkas Klien

142

SENARAI SEMAK TUGAS KLIEN

NO	TUGAS KLIEN
	Tugas utama pelanggan di dalam semua projek pembinaan adalah :
1	Memastikan susunan pengurusan yang sesuai untuk projek disediakan
2	Pilih & lantik pereka bentuk utama yang cekap dan bersumber
3	Pilih & lantik kontraktor utama yang cekap dan bersumber.
4	Maklumkan kepada pihak kuasa berkenaan dengan projek notifikasi)
5	Memastikan masa dan sumber yang mencukupi untuk setiap peringkat projek.
6	Menyediakan maklumat pra pembinaan (PCI) kepada pereka bentuk dan kontraktor.
7	Mengesahkan kecukupan pelan fasa pembinaan (CPP) sebelum pembinaan dimulakan.
8	Mengesahkan bahawa kemudahan kebajikan yang sesuai disediakan sebelum pembinaan. dimulakan
9	Latihan kontraktor – Memastikan maklumat, arahan dan latihan yang diperlukan diterima dan penyeliaan bersesuaian diberikan untuk mematuhi peraturan.
10	Memastikan kerjasama dan penyelarasan antara pekerja dan kontraktor pelanggan dengan kontraktor projek di mana aktiviti kerja pelanggan bertindih dengan kerja pembinaan dan membolehkan orang lain melaksanakan tugas mereka.
11	Selepas menerima fail keselamatan dan kesihatan dari Pereka Prinsipal, mengekalkan maklumat terkini dan memberikan akses kepada mana-mana pihak yang perlu melihatnya untuk tujuan keselamatan dan kesihatan.

143

SENARAI SEMAK TUGAS KLIEN

NO	Klien Pra Pembinaan
1	Adakah anda jelas mengenai tanggungjawab anda ?
2	Sudahkah anda membuat pelantikan rasmi ?
3	Sudahkah anda menyemak bahawa pereka bentuk utama atau pereka bentuk mempunyai kebolehan dan kemahiran berkenaan, pengetahuan, latihan dan pengalaman untuk memenuhi tugas mereka ?
4	Sudahkah anda menyemak bahawa kontraktor utama atau kontraktor mempunyai kebolehan dan kemahiran berkenaan, pengetahuan, latihan dan pengalaman untuk memenuhi tugas mereka ?
5	Sudahkah anda menyemak yang pasukan projek mempunyai sumber yang mencukupi ?
6	Pernahkah projek atau pelanggan telah dikeluarkan kepada pasukan projek ?
7	Adakah pasukan projek telah menyediakan maklumat mengenai tapak sedia ada atau struktur (maklumat pra pembinaan) ?
8	Adakah anda mempunyai akses kepada nasihat projek-khusus keselamatan dan kesihatan ?
9	Mempunyai pengaturannya yang sesuai disediakan untuk mengurus keselamatan dan kesihatan sepanjang projek?
10	Mempunyai jadual aktiviti utama projek telah disediakan ?
11	Mempunyai masa yang mencukupi untuk melengkapkan aktiviti utama?
12	Pernahkah anda menyemak bahawa pelan fasa pembinaan telah dibangunkan secukupnya sebelum kerja bermula di tapak
13	Adakah anda berpuas hati yang kemudahan kebajikan yang sesuai telah disediakan sebelum kerja di tapak bermula ?
14	Sudahkah anda bersetuju dengan format dan kandungan fail keselamatan dan kesihatan ?

144

PERTIMBANGAN RINGKASAN KLIEN

NO	PERINGKAT PRA TAWARAN
1	Adakah kandungan projek yang dicadangkan didatangkan dalam mana-mana takrif untuk kerja pembinaan?
2	Adakah pasukan projek mengenal pasti siapa yang akan menjadi pelanggan? (Sekumpulan pelanggan boleh memilih salah seorang daripada mereka untuk diperlakukan sebagai pelanggan.)
3	Adakah anda perlu melantik mana-mana pereka dan / atau Pereka <u>Utama</u> (PD)? - Adakah Klien yang ditetapkan telah dimaklumkan mengenai keperluan untuk menyediakan RINGKASAN KLIEN dan Maklumat Pra Pembinaan kepada Pereka Utama
4	Adakah pemegang tugas kompeten, i.e. pereka bentuk dan / atau Pereka Utama (PD), dilantik untuk projek yang dicadangkan?
5	Adakah anda memberi maklumat kepada pereka dan / atau PD mengenai projek terlebih dahulu sebelum kerja-kerja dijalankan?
6	Adakah anda melibatkan diri seberapa banyak yang mungkin dalam pertemuan dengan pereka dan atau PD untuk kerja reka bentuk?
8	Pernahkah anda menjalankan Analisis Bahaya Awal (PHA) atau Pengenalan Bahaya (HAZID) yang dijalankan?
9	Adakah anda telah menyediakan Ringkasan Bahaya dan Kesan?

NO	PERINGKAT PRA PEMBINAAN
10	Adakah sistem pengurusan pelanggan mampu memberi maklum balas sekiranya terdapat sebarang pindaan untuk reka bentuk / kerja pembinaan?
12	Pernahkah anda mengumpulkan maklumat pra-pembinaan dalam simpanan anda setelah membuat carian dan pertanyaan yang sesuai termasuk: <ul style="list-style-type: none"> • Apa-apa maklumat mengenai atau menjejaskan tapak atau pembinaan? • Apa-apa maklumat mengenai penggunaan struktur yang dicadangkan? • Sebarang maklumat mestilah terkandung di dalam ringkasan pelanggan untuk PD • Masa yang diperuntukkan untuk pra-pembinaan sebelum kerja pembinaan dimulakan? • 'File Keselamatan & Kesihatan' sedia ada berkenaan struktur?
11	Adakah anda menerima nasihat daripada pemegang tugas dan memberikan masa dan sumber mencukupi untuk menjalankan projek?
12	Adakah anda telah mengenal pasti pelantikan untuk kontraktor dan / atau Kontraktor Utama (PC)?

145

PERTIMBANGAN RINGKASAN KLIEN

NO	PERINGKAT PRA PEMBINAAN
13	Adakah anda menilai kecekapan kontraktor sedemikian?
14	Adakah anda memastikan bahawa kontraktor yang telah, atau mungkin dilantik oleh anda, diberikan maklumat pra-pembinaan?
15	Pernahkah anda membuat peruntukan dalam dokumentasi projek untuk yang dilantik oleh anda, disediakan dengan maklumat pra-pembinaan?
16	Adakah anda telah menyediakan dalam dokumentasi projek keperluan dan peruntukan untuk penyelarasan dengan anda dan pihak lain?
17	Adakah anda memastikan kontraktor mempunyai kebajikan yang sesuai, mis. tandas, air dan tempat berehat sebelum kerja bermula?
18	Adakah anda memastikan bahawa kontraktor telah membuat peruntukan untuk mematuhi keperluan tawaran?
19	Adakah terdapat bahaya atau risiko tertentu yang perlu dimasukkan dalam pelan peringkat pembinaan?
20	Pernahkah anda mengambil semua langkah yang munasabah untuk memastikan bahawa pengaturan untuk menguruskan kerja pembinaan adalah sesuai untuk memastikan tidak ada risiko kepada keselamatan dan kesihatan mana-mana pihak?
21	Adakah anda telah mengambil semua langkah yang munasabah untuk memastikan bahawa syarat-syarat dipatuhi untuk semua orang yang menjalankan kerja pembinaan?
22	Adakah anda memastikan bahawa kontraktor sudah mengemaskini fail keselamatan & kesihatan sedia ada?

146

PERTIMBANGAN MAKLUMAT PRA PEMBINAAN

Klien mesti menyediakan Maklumat Pra Pembinaan (PCI) secepat yang dapat dilaksanakan kepada setiap pereka dan kontraktor yang dilantik (atau dipertimbangkan) untuk projek

Nota:

- 1) PCI - adalah maklumat dalam kepemilikan klien atau yang diperoleh secara munasabah oleh atau bagi pihak pelanggan, yang relevan dengan kerja pembinaan dan tahap terperinci yang sesuai dan bersekadar dengan risiko yang terlibat.
- 2) PCI termasuk A) maklumat mengenai - i) projek; ii) perancangan dan pengurusan projek; iii) bahaya keselamatan dan kesihatan; dan B) maklumat dalam mana-mana fail keselamatan dan kesihatan sedia ada.
- 3) PCI perlu dikumpulkan dan ditambah sebagai perkembangan proses reka bentuk.

PROJEK	
Adakah pelanggan menyediakan satu ringkasan projek?	
Jika ya, lampirkan salinan atau nyatakan di mana diadakan	
Apakah tarikh utama fasa pembinaan?	
Adakah terdapat maklumat lain mengenai projek yang harus dimasukkan dalam PCI?	
PERANCANGAN DAN PENGURUSAN PROJEK	
Apakah sumber dan masa yang diperuntukkan untuk setiap peringkat projek?	
Apakah pengaturan untuk memastikan terdapat kerjasama antara pemegang tugas dan kerja yang diselarasakan?	
Adakah terdapat maklumat lain mengenai perancangan dan pengurusan projek yang perlu dimasukkan dalam PCI?	

147

BAHAYA KESELAMATAN DAN KESIHATAN	
Apakah bahaya kesihatan dan keselamatan reka bentuk dan pembinaan (di tapak)? (Contoh asbestos seperti yang diungkapkan oleh tinjauan, lokasi perkhidmatan sedia ada dan lain-lain)	
Bagaimanakah mereka menangani bahaya ini?	
Adakah terdapat perkara lain yang berkaitan dengan bahaya kesihatan atau keselamatan reka bentuk dan pembinaan yang harus dimasukkan dalam PCI? (mis. lukisan struktur)	
MAKLUMAT DI DALAM MANA-MANA FAIL KESELAMATAN & KESIHATAN (SHF)	
Adakah SHF sedia ada disediakan di bawah Garis Panduan pada OSHCI (M) 2017? Jika ya, lampirkan salinan atau nyatakan di mana ia dapat dilihat	
Apakah maklumat relevan yang terdapat di dalam SHF sedia ada yang perlu dimasukkan dalam PCI?	
MAKLUMAT LAIN	
Adakah terdapat maklumat lain yang perlu dimasukkan didalam PCI?	

148

MAKLUMAT KESIHATAN, KESELAMATAN DAN ALAM SEKITAR PRA-PEMBINAAN

- PROJEK: Penghapusan Horden
- LOKASI: Land off Kilburn Drive, Seaview Industrial Estate Near Peterlee, County Durham
- KLIEN: Pihak Berkuasa Arang Batu
- TARIKH: September 2012



<https://data.gov.uk/data/contracts-finder-archive/download/758269/514908a7-bc52-4062-b69d-e16ce5e9f274>

149

MAKLUMAT KESIHATAN, KESELAMATAN DAN ALAM SEKITAR PRA-PEMBINAAN

1. HURAIAN PROJEK
 - 1.1 Penerangan Projek
 - 1.2 Butiran Klien, Penyelaras CDM & Kontraktor Lain
 - 1.3 Jarak & Lokasi daripada Rekod & Pelan yang Sedia Ada
2. KEPERLUAN PERTIMBANGAN & PENGURUSAN KLIEN
 - 2.1 Merancang dan Mengurus Kerja Pembinaan Termasuk Matlamat Keselamatan untuk Projek
 - 2.2 Keperluan Kesihatan & Keselamatan Pekerja / Lain-lain Klien yang terlibat dalam Projek

150

MAKLUMAT KESIHATAN, KESELAMATAN DAN ALAM SEKITAR PRA-PEMBINAAN

3. SEKATAN ALAM SEKITAR & RISIKO TAPAK SEDIA ADA
 - 3.1 Bahaya Keselamatan
 - 3.2 Bahaya Kesihatan
4. KEPENTINGAN BAHAYA REKA BENTUK DAN PEMBINAAN
 - 4.1 andaian reka bentuk, urutan dan Langkah Kawalan
 - 4.2 Pengaturan untuk Penyelarasan Kerja Reka Bentuk berjalan
 - 4.3 Maklumat mengenai Risiko Penting Dikenal pasti semasa Reka Bentuk
 - 4.4 Bahan Pembinaan yang memerlukan Langkah berjaga-jaga Khusus
5. ALAM SEKITAR
6. FAIL KESIHATAN DAN KESELAMATAN
7. PELAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN FASA PEMBINAAN

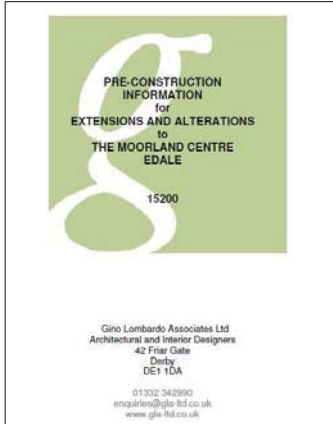
151

Hornden Minewater Treatment Plant Decommissioning Works Information & Plant Description



152

MAKLUMAT PRA PEMBINAAN



PCI EXAMPLE



PCI CONTENT EXAMPLE

153

FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN

- Fail ini harus mengandungi semua maklumat penting berkaitan projek
- Sebarang keputusan berkaitan rekabentuk perlu disimpan disini
- Kandungan fail termasuk lah
 - Rekod kerja-kerja penyelenggaraan, pembersihan, pengubahsuaian atau perobohan.
 - penerangan ringkas tentang kerja yang dijalankan;
 - data tapak bersejarah
 - apa-apa bahaya yang tidak dihapuskan
 - maklumat tinjauan tapak dan fasa pra dan pasca pembinaan;

154

SAMPEL

KONSEPTUAL/PELAN PEMBANGUNAN AKHIR.

DRANESVILLE DISTRICT, FAIRFAX COUNTY 2/21/2014 (Website)

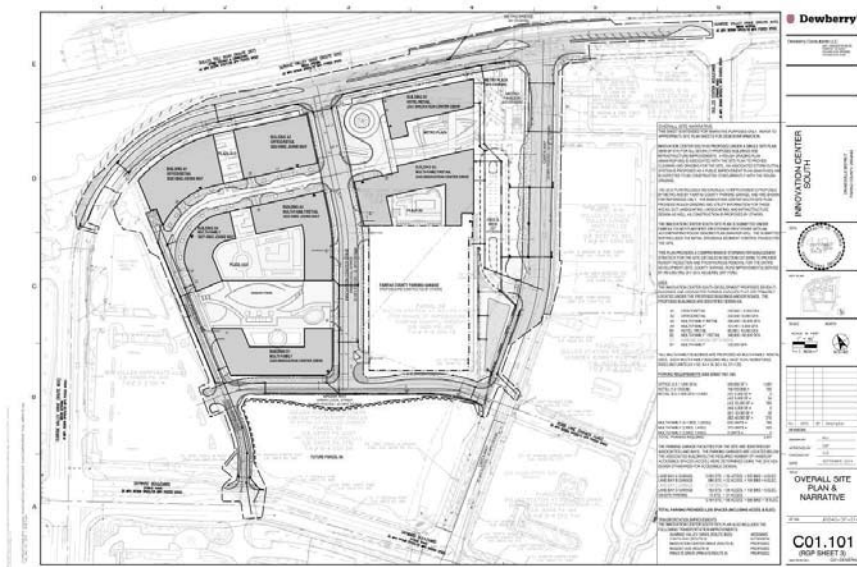


155



KEADAAN SEDIA ADA

156



PELAN KESELURUHAN TAPAK DAN NARATIF

159

FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN

- d) Laporan dan rekod siasatan;
- e) rekod fotografi elemen penting tapak;
- f) pernyataan falsafah reka bentuk, prinsip-prinsip struktur utama
 - (contohnya, pengambilan, sumber tenaga tersimpan yang besar - termasuk ahli pra-atau pasca-tegangan) dan beban kerja yang selamat untuk lantai dan bumbung, pengiraan dan piawai reka bentuk yang berkaitan;
- g) lukisan dan pelan yang digunakan sepanjang proses pembinaan, termasuk lukisan yang disediakan untuk tujuan tawaran;
- h) lukisan rekod dan pelan struktur siap yang menunjukkan, jika sesuai, cara akses yang selamat kepada kekosongan perkhidmatan;
- i) bahan yang digunakan dalam mengenal pasti struktur, khususnya bahan berbahaya
 - (sebagai contoh, cat utama dan pelapis khas), termasuk lembaran data yang disediakan dan dibekalkan oleh pembekal dan maklumat yang diberikan oleh pelanggan;

160

FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN

- j) maklumat mengenai pengendalian dan / atau pengendalian bersama-sama dengan manual penyelenggaraan yang berkaitan, dengan khusus untuk penghapusan atau pembongkaran loji dan peralatan yang dipasang
 - (contohnya, sebarang aturan khas untuk mengangkat peralatan tersebut);
- k) maklumat keselamatan dan kesihatan mengenai peralatan yang disediakan untuk membersihkan atau menyelenggara struktur;
- l) hasil pemeriksaan atau ujian beban;
- m) keputusan ujian pentauliahan;
- n) sifat, lokasi dan tanda-tanda perkhidmatan penting, termasuk kabel bawah tanah;
- o) peralatan bekalan gas atau bahan api;
- p) ciri keselamatan yang dibina, contohnya sistem kecemasan api kecemasan dan peranti yang selamat;
- q) maklumat dan lukisan bangunan yang dibina, loji dan peralatannya
 - (sebagai contoh, cara akses yang selamat ke dan dari lompang perkhidmatan dan pintu api).

161

SAMPEL DOKUMEN DAN TEMPLAT CDM



FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN model 1

Link to APS Website

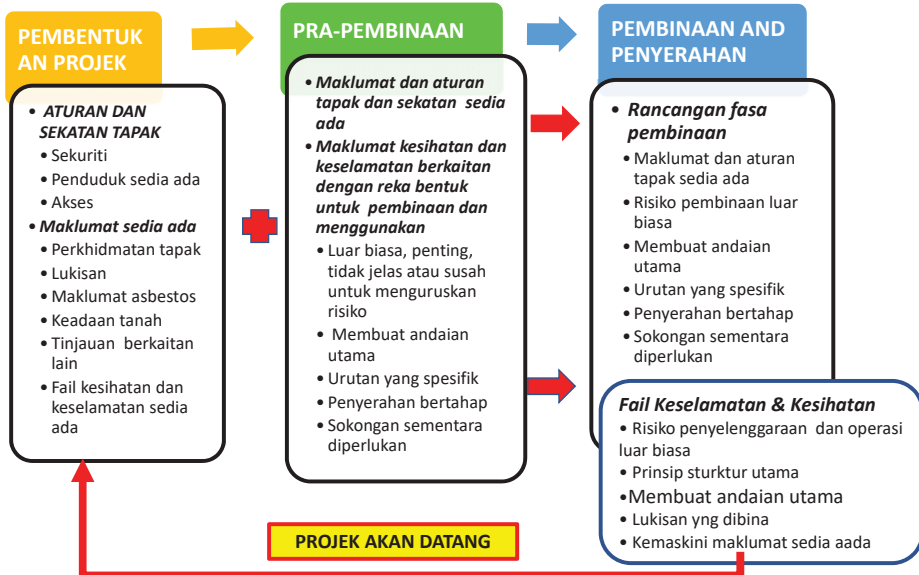
162

SAMPEL FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN



163

FAIL KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEMBANGUNAN & PENGGUNAAN



164

PELANTIKAN RASMI KLIEN

• PASUKAN PROJEK

- Pereka bentuk
- kontraktor

• PEMEGANG TUGAS OSHCIM

- Pereka bentuk utama
- Kontraktor utama

• PENILAIAN PRA PELANTIKAN

- Penilaian kontraktor am
- Penilaian PD & PC

• SKOP & PERJANJIAN PELANTIKAN RASMI

- Pertimbangan
- Sampel surat/perjanjian pelantikan



165

RUJUKAN PENERBITAN

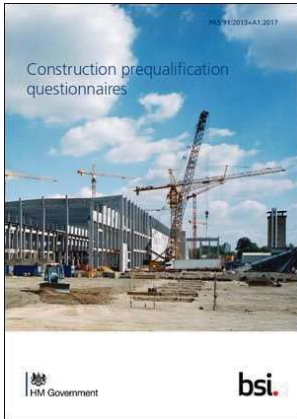


166

PAS 91:2013+A1:2017.

Construction Pre-qualification questionnaires.

Published Date: 30/11/2017 Status: Current



167

RUJUKAN PELANTIKAN PD & PC

PEREKA BENTUK UTAMA

1. panduan PD pada kecekapan
2. Soal Selidik Kompetensi Pereka
3. Cadangan Pelantikan PD;
4. Surat Pelantikan Sampel PD

KONTRAKTOR UTAMA

1. Templat Surat Pelantikan PC;
2. Sampel Surat Pelantikan PC



168

SIAPAKAH PEREKA BENTUK

- Pereka adalah organisasi atau individu, yang dalam kursus atau **penerusan** perniagaan:
 - menyediakan atau mengubah reka bentuk untuk projek pembinaan (termasuk reka bentuk kerja sementara);
 - atau mengatur, atau mengarahkan orang lain di bawah kawalan mereka untuk berbuat demikian,
- Istilah 'reka bentuk' termasuk: -
 - lukisan, butiran reka bentuk, spesifikasi, bil kuantiti dan pengiraan yang disediakan untuk tujuan reka bentuk.
- Pereka termasuk: -
 - arkitek, ahli teknologi arkitek, jurutera perunding, juru ukur kuantiti, pereka dalaman, jurutera kerja sementara, juru ukur bertauliah, juruteknik atau sesiapa sahaja yang menentukan atau mengubah reka bentuk

169

MENGAPA PEREKA MEMPUNYAI PERANAN PENTING DALAM KESELAMATAN & KESIHATAN

1. Pereka bentuk mempunyai peranan utama dalam OSHCIM 2017 kerana mereka berada dalam kedudukan yang unik untuk mengurangkan risiko yang timbul semasa kerja pembinaan.
 - Semakin awal keputusan yang dibuat oleh mereka, semakin besar kesannya kepada kesihatan dan keselamatan pembinaan serta pengaruh pilihan reka bentuk kemudian.
 - Adalah penting untuk mempertimbangkan kesihatan dan keselamatan dalam proses reka bentuk dari awal.
2. Pereka kerap mempertimbangkan kesihatan dan keselamatan dalam reka bentuk mereka dengan menggunakan 'Hierarki Kawalan Risiko' semasa proses reka bentuk.
 - Proses ini membolehkan mereka menghapuskan atau mengurangkan risiko kepada kesihatan dan keselamatan dalam reka bentuk mereka.
 - Sekiranya sukar untuk menghapuskan risiko tertentu, maklumat tentangnya mesti dihantar kepada Kontraktor Utama untuk dimasukkan ke dalam Pelan Fasa Pembinaan.

170

MENGAPA PEREKA MEMPUNYAI PERANAN PENTING DALAM KESELAMATAN & KESIHATAN

3. Untuk mencapai keputusan reka bentuk mengenai risiko, pereka boleh mengambil kira kos menghapuskan, atau termasuk, ciri reka bentuk.
 - Kos ini boleh dikira bukan hanya dari segi kewangan tetapi, misalnya, dalam estetika, kebolehgunaan, kecergasan bertujuan, dan kesan alam sekitar.
4. Tanggungjawab pereka melangkaui fasa reka bentuk.
 - Mereka perlu menimbangkan keselamatan orang-orang yang menjaga, membersihkan, membaiki dan akhirnya merobohkan struktur mereka.



171

TUGAS PEREKA BENTUK – SENARAI SEMAK

Tugas-tugas pereka pada semua projek pembinaan adalah untuk:

1. Memastikan pelanggan menyedari tugas pelanggan sebelum memulakan kerja reka bentuk.
2. Memastikan kakitangan yang diperuntukkan kepada pasukan reka bentuk mereka dari sumber dalaman adalah kompeten dan sumber yang mencukupi.
3. Memastikan mana-mana pereka atau kontraktor yang terlibat dalam projek itu adalah kompeten dan sumber yang mencukupi.
4. Memastikan reka bentuk dan tugas pereka dipatuhi oleh mana-mana pereka yang terlibat dengan mereka, termasuk mana-mana pereka yang berpusat di luar Malaysia

172

TUGAS PEREKA BENTUK – SENARAI SEMAK

Tugas-tugas pereka pada semua projek pembinaan adalah untuk:

5. Menghapuskan atau mengurangkan risiko keselamatan dan kesihatan kepada pembina, pengguna, penyelenggara, pembaiki, pesuruhjaya, penguji, pembersih, peroboh, dan sebagainya semasa menyediakan reka bentuk.
6. Bekerjasama dan berkomunikasi dengan pereka lain, termasuk pereka bentuk sementara, untuk memastikan penyelarasan reka bentuk yang mencukupi .
7. Memberi maklumat mengenai risiko yang tidak dapat diselesaikan secara memuaskan oleh reka bentuk mereka kepada klien, pereka dan kontraktor lain.

173

TUGAS PEREKA BENTUK – SENARAI SEMAK

Mengenai projek yang memerlukan PEMBERITAHUAN SAH tugas tambahan pereka adalah untuk:

1. Sahkan bahawa projek telah dimaklumkan dan bahawa Pereka Utama telah dilantik sejurus selepas reka bentuk awal atau saringan dimulakan.
2. Bekerjasama dengan Pereka Utama untuk pengesahan pematuhan reka bentuk dan pereka dan penyelarasan reka bentuk.
3. Sediakan sebarang maklumat yang diminta oleh Pereka Utama untuk fail kesihatan dan keselamatan.

174

SIAPAKAH PEREKA BENTUK UTAMA

- PD adalah pereka yang mempunyai kawalan ke atas fasa pra-pembinaan projek.
 - Ini adalah peringkat paling awal projek dari konsep reka bentuk melalui perancangan menjalankan kerja pembinaan.
- PD hendaklah dilantik secara bertulis oleh pelanggan untuk menjalankan tugas mereka.



175

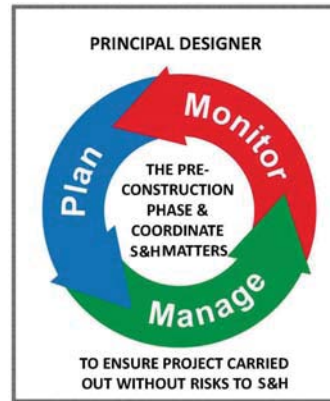
SIAPAKAH PEREKA BENTUK UTAMA

- PD adalah organisasi (atau pada projek yang lebih kecil, mereka boleh menjadi individu) yang mempunyai:
 - Pengetahuan teknikal industri pembinaan yang berkaitan dengan projek;
 - Pemahaman dan kemahiran untuk mengurus dan menyelaraskan fasa pra pembinaan, termasuk mana-mana kerja reka bentuk yang dijalankan selepas pembinaan bermula.
- Jika PD adalah organisasi, mereka harus mempunyai keupayaan organisasi untuk menjalankan peranan serta kemahiran, pengetahuan dan pengalaman yang diperlukan oleh pereka individu.

176

SIAPAKAH PEREKA BENTUK UTAMA

- PD mesti mempunyai pengetahuan dan kemahiran untuk menggunakan prinsip Pengurusan Risiko Reka Bentuk, dan
- mempunyai pengetahuan mengenai Garis Panduan OSHCI (M) 2017 dan perundangan Pembinaan OSH yang berkaitan, Kod Praktis & Garis Panduan;



177

TUGAS PEREKA BENTUK UTAMA

1. Merancang, mengurus, memantau dan menyelaraskan
2. Mengenalpasti, menghapuskan atau mengawal risiko yang boleh dijangka
3. Memastikan penyelarasan dan kerjasama
4. Memberi maklumat pra-pembinaan
5. Berhubung dengan kontraktor utama

RISK ASSESSMENT RATES - EXCAVATIONS									
Activity	Method	Pre Control Risk Ratings	Control	Post Control Risk Ratings	Comments				
		1*	2*	1+2					
Excavation	Ladder access to the excavation.	2*		1+2	Inspection Register to be completed as per CD Regs 2015 (Part 4), IS5979 regarding temporary works. See RA for Temporary Works. RA107 Fall Ladders				
	Planned provision of excavation equipment by contractor.	1*		1+2					
	Warning signs, adequate fencing or covering for excavations and excavations back filled as soon as practicable.								
	Materials to be stockpiled at suitable distance from the edge of the excavation.								
	Wheel stop								

178

PRINSIP PENGURUSAN RISIKO



179

16 TERATAS BAHAYA DI TAPAK PEMBINAAN

The 16 hazards identified are:

- Fire
- Unsafe Working at Height
- Open Shafts & Edges
- Unstable/Unsafe Structural Membranes
- Unstable Mobile Cranes
- Unstable Excavations
- Unsafe Working Platforms
- Unsafe Working at Height
- Unstable/Unsafe Structural Membranes
- Unstable Mobile Cranes
- Unsafe Electrical Equipment & Connections
- Unsafe Excavations
- Unsafe Lifting Operations
- Struck by Foreign Body
- Falling Objects
- Unsafe Access/Egress
- Unsafe Scaffolds
- Unpowered Machinery
- Overloaded Vehicles and Forklifts
- Unsafe Castways/Landing Platforms
- Overloaded Vehicles and Forklifts
- Unsafe Electrical Equipment & Connections
- Unsafe Excavations

www.sfm.gov.ae For more information call: 800 22 220

180

ANALISIS BAHAYA AWAL (Nota-nota Panduan HK OSHEC & DEVB 2010)

Significant Hazards and Designers' Action	Significant Hazards Identified During Design <i>(Tick (✓) applicable)</i>														KEY								
Design Areas and Construction / Maintenance Activities	Contamination	Fall From Height	Falling Objects	Site Traffic Jaks	Collapsing Structure	Manual Handling	Lifting Operations	Blind / Overhead Services	Intrusion With Others	Cut / Filling Concrete	Noise and Vibration	Deep Excavation	Subsidence	The Risks of Escape	Highway Traffic	Restricted Access	Access for Maintenance	Component Replacement	Confined Spaces	Working Over or Near Water	Temporary Works Required	Others	C=Comments/Qualification, I=Information required to assist design G=Guidance, summary of Principles of Prevention that MUST be applied to a significant risk when designing A=Avoidance (Design to avoid identified hazards but beware of introducing others) C=Control and Transfer (Design to provide acceptable safeguards or transfer the hazard with information)
Site Set Up Logistics																							
Access To Site																							
Site Offices and Compound																							
Site Surveys																							
Temp Services																							
Public / Highway Traffic Safety																							
Demolition and Dismantling																							
Design Areas and Associated																							
Construction Activities																							
Ground Excavation Works																							
Piling																							
Concrete Substructure																							
Stabs																							
Interfaces																							
Drainage and Utility Services																							
Superstructure Frame																							
Superstructure Flooring																							

Notes: The activities and hazards are listed for reference, other related should be considered depends on actual condition

181

FOKUS UTAMA RISIKO REKA BENTUK (BAHAYA)

Risiko sesuatu projek yang dapat dijangka boleh datang dari kumpulan bahaya yang luas. Senarai berikut boleh digunakan untuk membantu mengenal pasti bahaya dan mengawal risiko yang boleh diramalkan yang berkaitan dengan struktur reka bentuk sepanjang kitaran hayatnya.

Kerja tanah <ul style="list-style-type: none"> •Penggalian (contohnya, risiko dari runtuh tanah atau dibenami) •Lokasi kerja bawah tanah 	Keselamatan struktur <ul style="list-style-type: none"> •Pembentukan kerja keluli atau rangka konkrit •Memenuhi keperluan muatan •Kestabilan dan integriti struktur
Pergerakan orang dan bahan <ul style="list-style-type: none"> •Akses masuk dan keluar selamat, termasuk untuk orang kurang upaya •Pengurusan lalu lintas tapak dan tanjakan memuatkan Lintasan selamat Zon pengecualian Keselamatan tapak 	Tugas-tugas manual <ul style="list-style-type: none"> •Kaedah pengendalian bahan •Kebolehcapaian pengendalian bahan •Dok pemuatan dan kemudahan penyimpanan •Ruang tempat kerja dan susun atur untuk mengelakkan gangguan muskuloskeletal, termasuk memudahkan penggunaan bantuan mekanikal •pemasangan dan peleraian kelengkapan yang dibuat terlebih dahulu

182

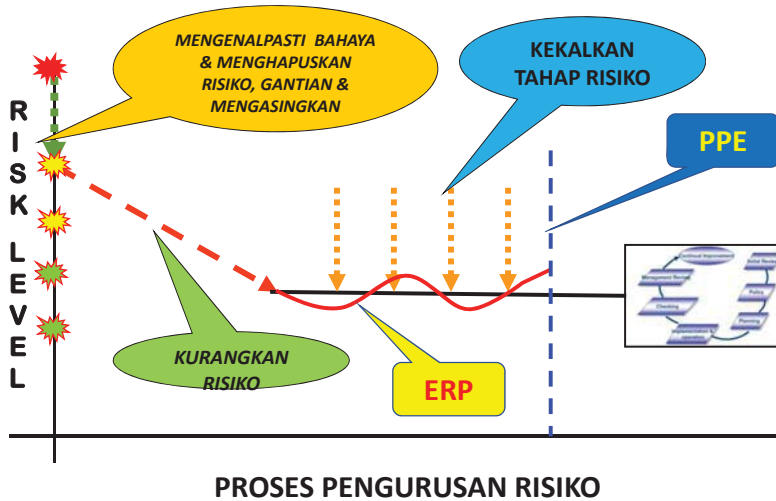
<p>Keselamatan Elektrik</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pembumian pemasangan elektrik •lokasi kabel kuasa bawah tanah dan overhead •perlindungan nombor petunjuk / kabel dan lokasi titik kuasa 	<p>pendedahan bunyi</p> <ul style="list-style-type: none"> •pendedahan kepada bunyi bising dari loji atau dari kawasan sekitarnya
<p>Tapak</p> <ul style="list-style-type: none"> •menara kren lokasi, memuat dan memunggah •Beban kren bergerak di atas papak •pelan dan jentera dipasang di bangunan atau struktur •Bahan pengendalian tapak dan peralatan •Akses penyelenggaraan kepada loji dan peralatan •penjagaan loji dan jentera •Pemasangan lif 	<p>bahan-bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> •pendedahan kepada bahan dan bahan berbahaya termasuk penebat dan bahan hiasan •pendedahan kepada sebatian organik yang meruap dan mengalir melalui penggunaan produk kayu komposit atau cat •pendedahan kepada debu dan asap beracun / toksik •penyimpanan dan penggunaan bahan kimia berbahaya, termasuk produk pembersihan

183

<p>Kemudahan</p> <ul style="list-style-type: none"> •akses ke kemudahan seperti bilik penyimpanan, bilik pertolongan cemas / bilik sakit, bilik rehat, tempat makan dan penginapan serta air minuman <p>Kebakaran dan kecemasan</p> <ul style="list-style-type: none"> •risiko kebakaran •pengesanan kebakaran dan kebakaran •laluhan kecemasan dan keluar •akses untuk dan keupayaan struktur untuk menjalankan tender api •kemudahan kecemasan lain 	<p>Risiko khusus</p> <ul style="list-style-type: none"> •pendedahan kepada radiasi, sebagai contoh, radiasi elektromagnetik •pendedahan kepada bahaya biologiikal •keletihan •bekerja sorang diri •penggunaan bahan peledak •Ruang tertutup •di atas dan di bawah kerja air, termasuk memandu dan bekerja di kaisan dengan bekalan udara termampat 	<p>Persekitaran kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> •pengudaraan untuk keselesaan haba dan kualiti udara umum dan keperluan pengudaraan khusus untuk premis •suhu •lampu termasuk bilik plant •sifat akustik dan kawalan bunyi, contohnya, pengasingan bunyi, penebat dan penyerapan •tempat duduk •permukaan lantai untuk mengelakkan tergelincir dan tersadung •penghuni ruang
	<p>Pencegahan jatuh</p> <ul style="list-style-type: none"> •Rel penghadang •ketinggian tingkap dan pembersihan •platform untuk penyelenggaraan dan pembersihan bangunan •akses kepada ruang kerja untuk pembinaan, pembersihan, penyelenggaraan dan pembaikan •perancah •platform kerja sementara •bahan bumbung dan ciri permukaan seperti kerapuhan, rintangan slip dan cecerunan 	

184

ALARP - HIERARKI KAWALAN



185

RUJUKAN PENGURUSAN RISIKO REKA BENTUK

Pereka
Pengurusan Risiko Reka Bentuk

1. Borang Penilaian Risiko Kosong APS
2. Borang Penilaian Risiko Kualitatif Kosong
3. Contoh Penilaian Risiko Reka Bentuk
4. Hierarki Kawalan RAG Senarai
5. Contoh Penilaian Risiko Semi Kuantitatif

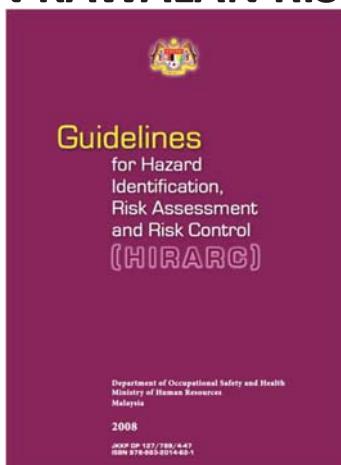


186

QUALITATIVE RISK ASSESSMENT EXAMPLE FOR DESIGN REVIEW							
Design Review Rule1/Rule2/Rule3.							
Design Discipline:				Prepared By:		Checked By:	
* Persons at Risk: (1) Construction workers (2) Members of the Public (3) Maintenance workers							
** Action by: Principal Designer – include in the pre-construction health and safety plan / safety and health file							
Principal Contractor – manage risk during the construction phase							
Designer – take into consideration when preparing their designs							
Client – pass information to designers / planning supervisor							
Ref.	Activity	Hazard	Persons at Risk(s)	Design Measures taken, or being taken to eliminate or reduce the hazard	Information on the Residual Risk	Date Issue Raised	Action Required by:
#R1-1	Installation of equipment at height on existing / new structures	Possible injury through falling, overstretching, dropping of items.	(1) (2) (3)	Maximise pre-assembly / installation of infrastructure prior to site installation to minimise any requirement to use a MEWP. Maximise pretesting of equipment to eliminate faults following installation (eg: soak testing). Provide appropriate means of edge protection to prevent falls from height. Maximise use of remote monitoring facilities to obviate the need for attendance at site during installation and commissioning phase of the works for fault diagnosis and rectification. The scheme designer is required to consider the access arrangements to all features to minimise / eliminate requirements in this regard.	Possible injury through falling, overstretching, dropping of items. The frequency and likelihood of occurrence will be reduced by the amount of pre-testing and preassembly that can be achieved prior to arrival at the site. This therefore needs to be maximised.	November 2018	PD,D,PC,C

187

GARIS PANDUAN DOSH UNTUK PENGENALPASTIAN BAHAYA, PENILAIAN RISIKO DAN KAWALAN RISIKO (HIRARC) 2008



188

Kebarangkalian	Contoh	RATING
Kemungkinan besar	Berkemungkinan besar hasil dari bahaya / kejadian sudah disedari	5
Mungkin	Mempunyai peluang yang baik untuk berlaku dan tidak normal	4
berkemungkinan	Mungkin berlaku pada masa akan datang	3
terpencil	Tidak diketahui berlaku selepas bertahun-tahun	2
Tidak berkemungkinan	Mustahil dan tidak pernah berlaku	1

kekeraan (SEV)	Contoh	RATING
Bencana	Banyak kematian, kerosakan harta benda dan produktiviti yang tidak dapat dipulihkan	5
Maut	Kira-kira satu kematian kerosakan harta utama jika bahaya disedari	4
Serius	Kecederaan tidak membawa maut, kecacatan kekal	3
Minor	Melumpuhkan tetapi tidak cedera kekal	2
Diabaikan	Lecet kecil, lebam, luka, kecederaan jenis pertolongan cemas	1

189

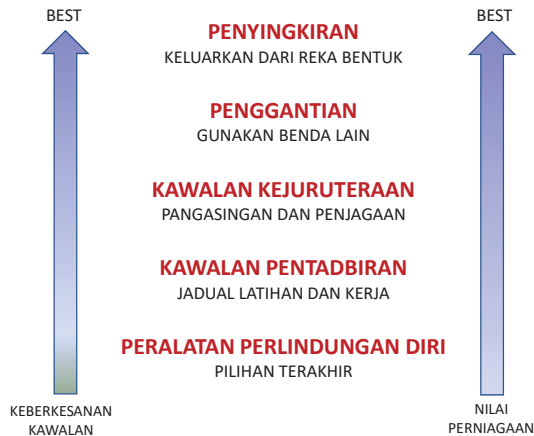
JADUAL MATRIK RISIKO

Likelihood (LLH)	Severity (SEV)				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

RISIKO	DESKRIPSI	TINDAKAN
15-25	HIGH	risiko tinggi memerlukan tindakan segera untuk mengawal bahaya yang terperinci dalam hierarki kawalan. tindakan yang diambil mesti didokumenkan pada borang penilaian risiko termasuk tarikh untuk bahaya penyelesaian seperti yang terperinci dalam hierarki kawalan. Tindakan yang diambil mestilah didokumenkan pada borang penilaian risiko termasuk tarikh siap
5-12	MEDIUM	risiko sederhana memerlukan pendekatan yang dirancang untuk mengawal bahaya dan menggunakan langkah sementara jika diperlukan. Tindakan yang diambil mestilah didokumenkan pada borang penilaian risiko termasuk tarikh siap
1-4	LOW	risiko yang dikenal pasti sebagai rendah mungkin dianggap sebagai boleh diterima dan pengurangan selanjutnya mungkin tidak diperlukan. Walau bagaimanapun, jika risiko dapat diselesaikan dengan cepat dan cekap, langkah kawalan harus dilaksanakan dan direkodkan

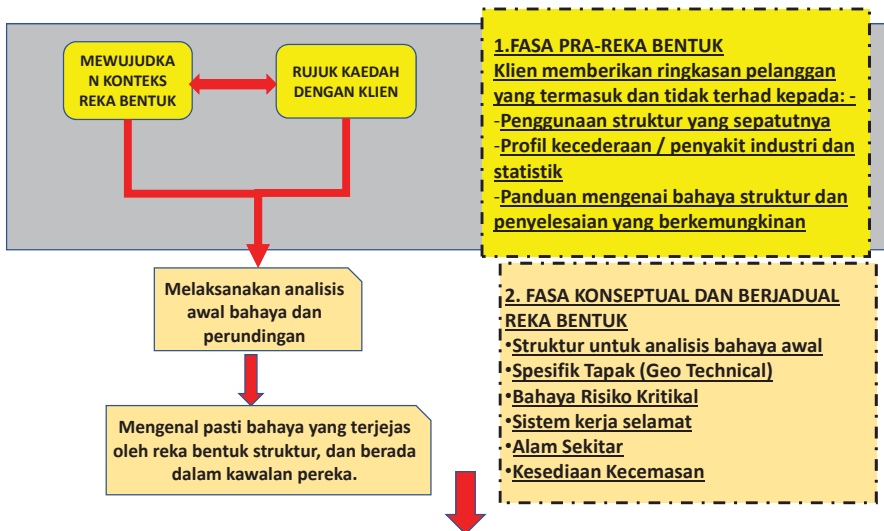
190

KAWALAN RISIKO (ALARP)

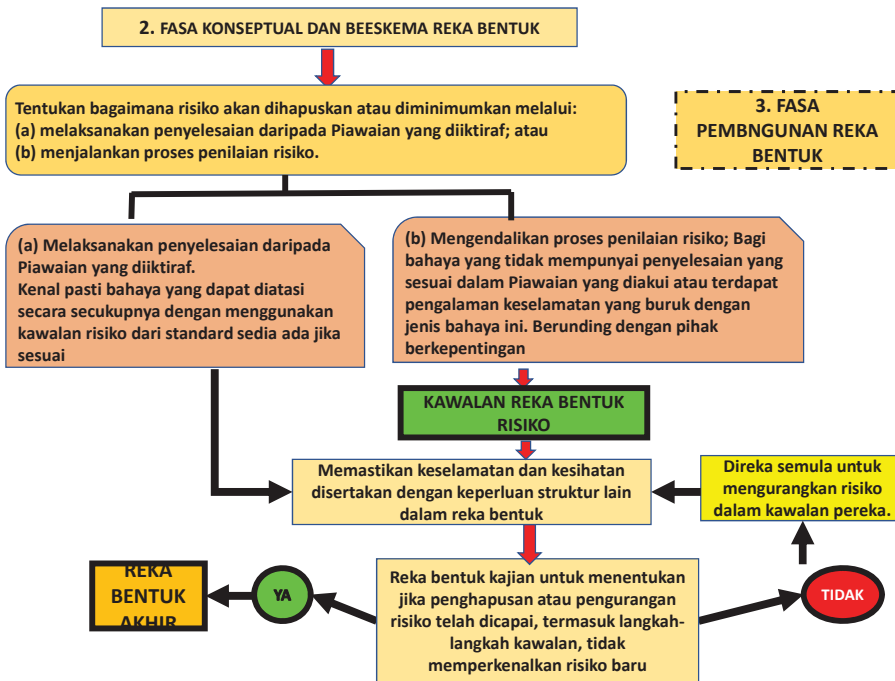


191

PRINSIP PENGURUSAN RISIKO DALAM OSHCI(M)



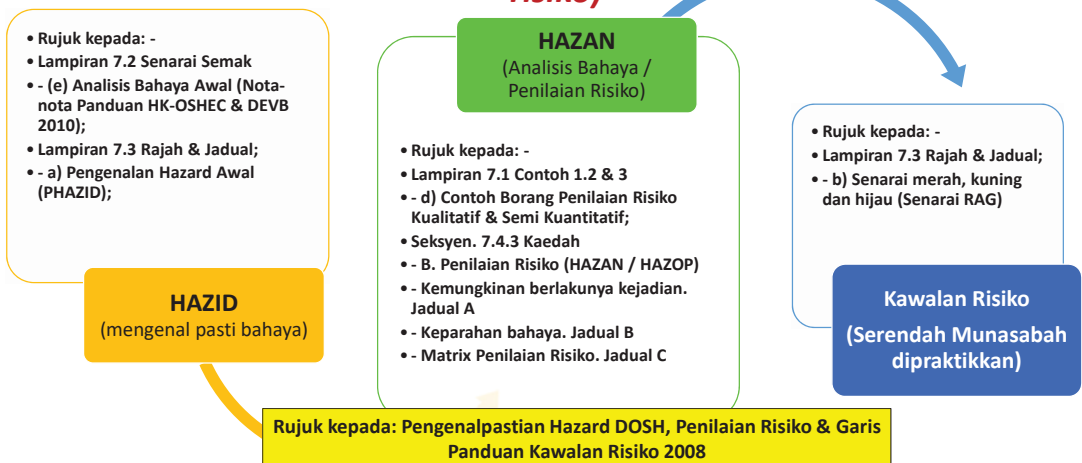
192



193

PENELITIAN KESELAMATAN PRA- PEMBINAAN REKA BENTUK

(pereka bentuk mengenalpasti dan meminimumkan risiko)



194

PROSES PENELITIAN REKA BENTUK

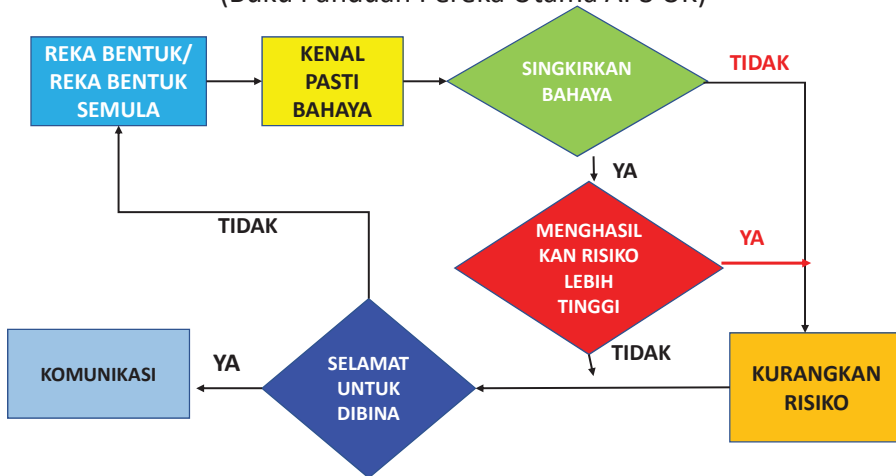


PROSES PENELITIAN REKA BENTUK



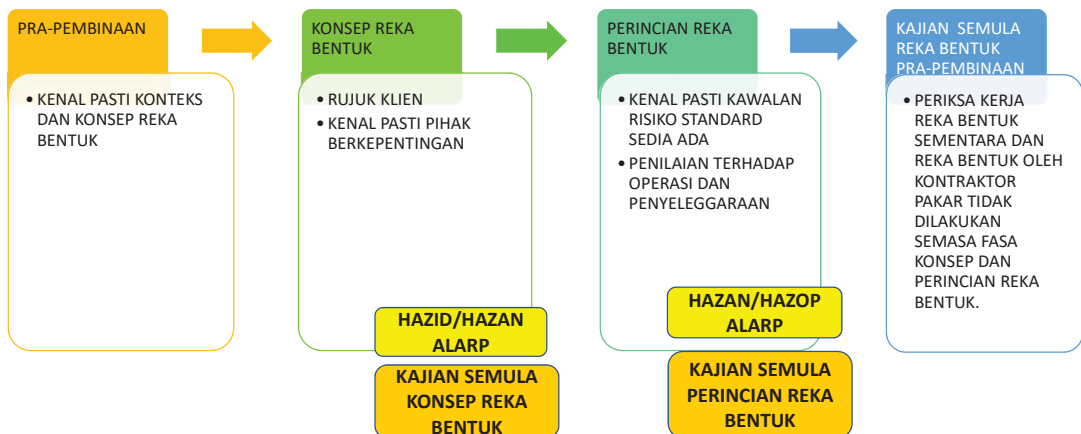
PROSEDUR PENGURUSAN RISIKO DALAM PRAKTIK

(Buku Panduan Pereka Utama APS UK)



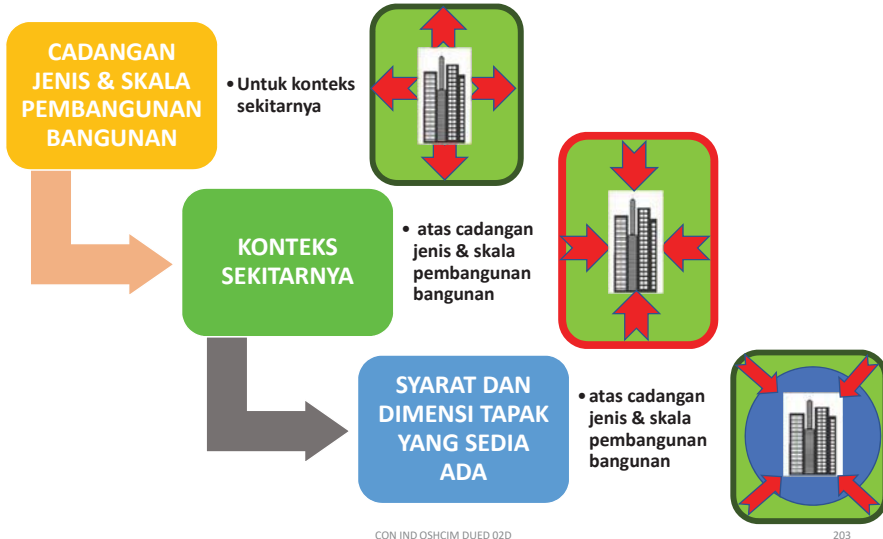
197

PENGURUSAN RISIKO BERSISTEMATK



198

KAJIAN SEMULA KONSEP REKA BENTUK KESAN RISIKO KESELAMATAN



PROSES PENELITIAN REKA BETUK

PERATURAN 1: PENELITIAN KONSEP REKA BENTUK

Kajian semula konsep reka bentuk akan melihat ke dalam perspektif keseluruhan projek terlibat tetapi tidak terhad kepada lokasi tapak, lalu lintas akses awam, dan jenis bangunan di persekitaran, landskap dan kekangan umum yang lain.

PERATURAN 2: PENELITIAN PERINCIAN REKA BENTUK, PENYELENGGARAAN DAN PEMBAIKAN

Kajian semula reka bentuk, operasi, penyelenggaraan dan pembaikan terperinci harus melihat reka bentuk seni bina dan struktur terperinci bangunan. Kajian ini harus menentukan risiko yang terlibat dalam kaedah pembinaan, akses dan jalan keluar, dan sama ada reka bentuk akan mewujudkan ruang terkurung atau bahaya lain. Risiko yang berkaitan dengan penyelenggaraan dan pembaikan bangunan, seperti kaedah pembersihan, juga perlu dikaji.

PERATURAN 3: PENELITIAN REKA BENTUK PRA-PEMBINAAN

Kajian semula reka bentuk pra-pembinaan harus memeriksa reka bentuk kerja sementara dan reka bentuk oleh kontraktor-kontraktor pakar yang tidak dilakukan semasa fasa konsep dan reka bentuk terperinci

R1- PENELITIAN KONSEP REKA BENTUK CONTOH



Walt Disney Concert Hall in Los Angeles : Oct
2003

Reka bentuk untuk pertimbangan Keselamatan:

- Jenis struktur bangunan dan bahan bangunan
- Kesan bahan binaan yang dipilih pada persekitaran dan orang awam

201

R1- PENELITIAN KONSEP REKA BENTUK (CDR) CONTOH

- Struktur inovatif ini mempunyai kulit keluli tahan karat yang digilap.
- Lengkung bumbungnya seperti cermin parabola, memantul sinar matahari di bangunan-bangunan berdekatan dan laluan pejalan kaki.
- Suhu melebihi 60°C di sesetengah tempat, dan pemandu dan pejalan kaki pula dibutakan oleh silau.
- Kesan ke atas keselamatan dan kesihatan kepada orang ramai, serta pekerja boleh dikenal pasti melalui proses CDR.



Walt Disney Concert Hall di Los Angeles.

Perbelanjaan tahun 2005 dilaporkan sebanyak \$ 90,000.

202

R2- PENELITIAN PERINCIAN REKA BENTUK (DDR) CONTOH

Penyelenggaraan koridor pada fasad luaran.

1. Bidang kesihatan dan keselamatan Kerja
 - Rutin kerja penyelenggaraan dan kerja penanaman di luaran bangunan.
 - Jatuh dari ketinggian
2. Kenal pasti masalah risiko khas
 - pekerja yang mengakses kawasan kerja dan menjalankan kerja mereka.
3. Penambahbaikan dalam reka bentuk
 - Koridor penyelenggaraan disediakan di lantai kebiasaan.
 - Koridor penyelenggaraan adalah luas
 - Akses yang selamat dan mudah bagi pekerja ke kawasan untuk mengekalkan landskap lembut atau
 - Peruntukan penghadang perlindungan untuk meminimumkan bahaya terjatuh.



203

R3 – PENELITIAN REKA BENTUK PRA- PEMBINAAN

**THE
Star
ONLINE**



Mimpi ngeri: Pemandu di sepanjang Lebuhraya Cheras-Kajang bergerak perlahan memasuki East-West Link dan Jalan Cheras yang sesak secara mendadak kerana pembinaan MRT. -

- Dalam menilai reka bentuk kerja sementara, pasukan kajian semula reka bentuk harus memastikan:
- Perancangan aktiviti kerja yang baik, lencongan jalan dan lain-lain, untuk mengurangkan kesan ke atas keadaan lalu lintas, dan yang paling penting keselamatan pekerja, orang awam dan pengguna jalan raya

204

PRINSIP KAWALAN RISIKO (ALARP)

Risiko Berbaki (Kepada PC & C(s) untuk ditangani)

- Apabila permohonan KAWALAN RISIKO yang dicadangkan, maklumat risiko berbaki hendaklah diisytiharkan kepada orang yang terlibat.
 - Orang terjejas adalah mereka yang terjejas oleh bangunan tersebut
 - termasuk orang-orang yang membina, mengubah, merobohkan, menduduki, atau menyelenggara bangunan, atau orang yang berkunjung atau berkemungkinan membina bangunan itu).
- Set berbeza orang terjejas ada di peringkat yang berbeza dalam kitaran pembangunan bangunan
 - iaitu pembinaan, penggunaan / penghunian / penyelenggaraan / perubahan, dan pembongkaran dan pembongkaran), dan setiap peringkat perlu dipertimbangkan untuk Kajian Reka Bentuk

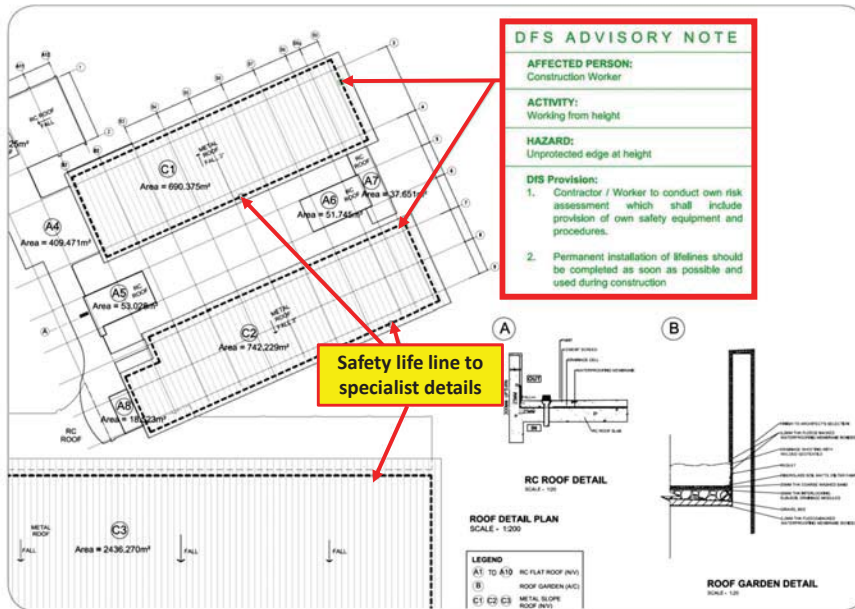
205

RISIKO BERBAKI

(KEPADA PC & C(S) UNTUK DITANGGANI)

- Maklumat ini hendaklah direkodkan dalam Fail Keselamatan & Kesihatan dan dokumen yang berkaitan; secara rasmi dibuat NOTIS PENASIHAT;
 - ini dilakukan dengan lebih berkesan dengan menambah 'nota penasihat' keselamatan kepada maklumat reka bentuk yang akan dirujuk orang-orang yang terlibat. Sebagai contoh:
 - 'Notis penasihat' untuk pekerja binaan paling bersepadu dalam lukisan kerja, lukisan kedai, spesifikasi, pernyataan kaedah, dan lain-lain yang mereka merujuk semasa menjalankan kerja mereka.
 - 'Notis penasihat' bagi kakitangan penyelenggaraan disepadukan dengan baik dalam lukisan dan / atau arahan prosedur operasi / petunjuk operasi dalam operasi & manual penyelenggaraan.

206



207

SIAPAKAH KONTRAKTOR

- Sesiapa sahaja yang mengupah atau melibatkan pekerja pembinaan atau menguruskan pembinaan adalah kontraktor.
- Kontraktor termasuk subkontraktor, mana-mana individu, peniaga tunggal, pekerja bergaji, atau perniagaan yang menjalankan, menguruskan atau mengawal kerja pembinaan sebagai sebahagian daripada perniagaan mereka.
 - Ini juga termasuk syarikat-syarikat yang menggunakan tenaga kerja mereka sendiri untuk melakukan kerja-kerja pembinaan di premis mereka sendiri.
 - Tugas-tugas kontraktor diguna pakai sama ada pekerja di bawah kawalan mereka adalah pekerja, pekerja sendiri atau pekerja agensi.
- Di mana kontraktor terlibat dalam kerja reka bentuk, termasuk untuk kerja-kerja sementara, mereka juga mempunyai tugas sebagai pereka

208

TUGAS KONTRAKTOR

- Kontraktor mempunyai beberapa tugas tertentu. Ini termasuk keperluan:
 - sesiapa yang melantik seorang pereka atau kontraktor (seperti kontraktor yang melantik subkontraktor) untuk memastikan pereka atau kontraktor mempunyai kemahiran, pengetahuan dan pengalaman dan, di mana yang berkaitan, keupayaan organisasi untuk menjalankan kerja yang diberikan; dan
 - untuk bekerjasama dengan pemegang tugas lain

209

TUGAS KONTRAKTOR

1. Membuat pelanggan sedar tentang tugas mereka;
2. Merancang, mengurus dan memantau kerja pembinaan;
 - 2.1 Umum
 - 2.2 Perancangan
 - 2.3 Mengurus
 - 2.4 Pemantauan

210

TUGAS KONTRAKTOR

3. Mengenai projek yang melibatkan lebih daripada satu kontraktor, sebagai sebahagian daripada tugas untuk bekerjasama dengan pemegang tugas lain
 - kontraktor perlu menyediakan kontraktor utama dengan apa-apa maklumat yang relevan yang berpunca dari pemantauan mereka sendiri supaya kontraktor utama dapat memantau pengurusan keselamatan dan kesihatan di peringkat projek menyeluruh.
4. Mematuhi arahan dan pelan fasa pembinaan
 - Bagi projek yang melibatkan lebih daripada satu kontraktor,
 - Kontraktor perlu mematuhi sebarang arahan untuk memastikan keselamatan dan keselamatan yang diberikan kepada mereka oleh pereka utama atau kontraktor utama
 - Mereka juga dikehendaki mematuhi bahagian-bahagian pelan fasa pembinaan yang berkaitan dengan kerja mereka, termasuk peraturan tapak.
5. Menulis pelan fasa pembinaan
 - Untuk projek kontraktor tunggal,
 - kontraktor mesti memastikan pelan fasa pembinaan dibuat secepat mungkin sebelum tapak pembinaan dibangunkan.

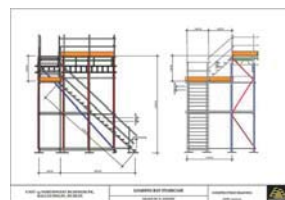
211

RUJUKAN REKA BENTUK KERJA SEMENTARA (Forum KERJA SEMENTARA UKM)

Prinsip untuk pengurusan beban sementara, keadaan sementara dan kerja sementara semasa proses pembinaan.



Peraturan Pembinaan (Reka Bentuk & Pengurusan) 2015
Pereka Utama: Panduan Kerja Sementara



212

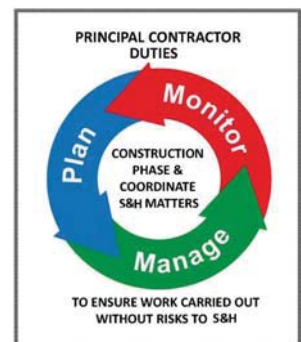
RUJUKAN REKA BENTUK KERJA SEMENTARA (Forum KERJA SEMENTARA UKM)



213

SIAPAKAH KONTRAKTOR UTAMA?

- KONTRAKTOR UTAMA adalah organisasi atau orang yang menyelaraskan kerja fasa pembinaan sesuatu projek yang melibatkan lebih daripada satu kontraktor, maka ia dilakukan dengan cara yang menjamin keselamatan dan kesihatan.
- Mereka dilantik oleh pelanggan dan
 - harus memiliki kemahiran, pengetahuan dan pengalaman, dan (jika organisasi) keupayaan organisasi untuk melaksanakan peranan mereka dengan berkesan memandangkan skala dan kerumitan projek dan jenis risiko keselamatan dan kesihatan yang terlibat.



214

TUGAS KONTRAKTOR UTAMA- SENARAI SEMAK

- **KONTRAKTOR UTAMA MESTI:**
- **Memastikan keselamatan dan kesihatan semasa fasa pembinaan**
- **Mempunyai tugas untuk**
 - merancang,
 - mengurus,
 - memantau
 - dan menyelaraskan fasa pembinaan
 - mengambil kira prinsip am pencegahan
- **Memastikan aktiviti pembinaan tanpa risiko kesihatan atau keselamatan kepada pekerja.**
- **Menyediakan Pelan Fasa Pembinaan**

215

TUGAS KONTRAKTOR UTAMA- SENARAI SEMAK

- **Penyelarasan pelaksanaan keperluan undang-undang projek**
- **Latihan kontraktor**
- **Kerjasama dengan pihak lain**
- **Rangka dan laksanakan peraturan tapak**
- **Kebajikan pekerja**

216

TUGAS KONTRAKTOR UTAMA- SENARAI SEMAK

- Berkomunikasi dengan PD dan intipati SHF dan CPP
- Kemaskini Fail Keselamatan & Kesihatan
- Tapak Induksi
- Akses tidak dibenarkan



217

TUGAS KONTRAKTOR UTAMA- SENARAI SEMAK

- Kerjasama tenaga kerja
- Perundingan tenaga kerja
- Komunikasi tenaga kerja
- Paparkan pemberitahuan projek di tapak pembinaan



218

MENYEDIAKAN KEMUDAHAN KEBAJIKAN

- PC mesti memastikan kemudahan dan kebajikan pekerja.
 - Sesuai
 - Mencukupi
 - Saiz
 - Kemudahan disediakan sebelum kerja pembinaan bermula
- Kemudahan minimum
 - Kemudahan kebersihan
 - Kemudahan basuh
 - Air minuman
 - Bilik pembersihan dan loker
 - Kemudahan untuk berehat



Washing up
A purpose-built block contains toilet and shower facilities.

219

RUJUKAN HSE UK

HSE

Health and safety in construction

This is a free-to-download, web-friendly version of HSG150 (Third edition, published 2006). This version has been adapted for online use from HSE's current printed version.

You can buy the book at www.hsebooks.co.uk and most good bookshops.

ISBN 978 0 7176 6182 2

This is the third edition of *Health and safety in construction*. It has been updated and expanded in the light of new legislation, in particular the *Work at Height Regulations 2005*. It also features new information on recent advances and examples of good practice in the construction industry.

This book is aimed at the small contractor but also applies to everyone involved in construction. It provides help and assistance on how to work safely on most tasks you will encounter. It will also help to identify the main causes of accidents and ill health and explains how to eliminate hazards and control risks. The guidance is simple but comprehensive. The solutions are straightforward and easy to adopt.

The first two editions sold over 250 000 copies, making it one of the most popular guides to construction health and safety.

HSE

Provision of welfare facilities on construction work

HSE information sheet

220

CONTOH PELAN FASA PEMBINAAN

Construction Phase

Redevelopment – 11

Contract Name	Redevelopment
Contract Address	1111 Red Hillside
Available	10/10/2020
Date	11/11/2020



NOBLE

Site Name: Project Name:

1111 Red Hillside 1111 Red Hillside

Contents

1. Introduction	1
2. Project details	2
2.1 Location	2
2.2 Scope of works	2
2.3 Nature of project team	2
2.4 Program	2
2.5 Existing services and plans	2
2.6 Management of the work	2
2.7 Management structure	2
2.8 Management responsibilities	2
2.9 Health & safety plan for the project	2
2.10 Client project objectives	2
2.11 Interpretation of the building and system of health & safety performance	2
2.12 Regular liaison between construction and client	2
2.13 Consultation with the building	2
2.14 Site safety information	2
2.15 Induction and control of construction	2
2.16 Site security	2
2.17 Site induction and safety training	2
2.18 Health & safety	2
2.19 Reporting and investigation of accidents and near misses	2
2.20 Risk assessment and site systems of work	2
2.21 Site rules	2
2.22 Fire and emergency procedures	2
2.23 Location of awarded contract and emergency deployment	2
2.24 Management for controlling health and safety risks	2
2.25 Delivery and removal of materials for site	2



Construction Phase Plan

For
Whalley Road,
Hurst Green
Ribble valley

