

# PANDUAN PEMERIKSAAN LAPANGAN (PPL)

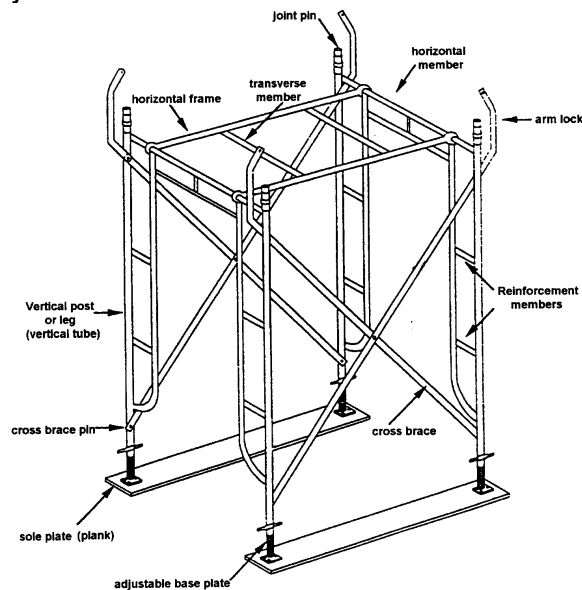
## HAD PENGGUNAAN KOMPONEN PERANCAH KERANGKA KELULI SEBAGAI PENYANGGA (*FALSEWORK*)

### Pengenalan

1 Acuan dan penyangga adalah struktur sementara yang digunakan bagi menyokong atau membolehkan pembinaan struktur kekal. Situasi di tapak bina di negara ini banyak menggunakan komponen perancah kerangka keluli atau **A-Frame** seperti yang difabrikasi mengikut standard **MS 1462-1 Metal scaffolding – Part 1: Prefabricated scaffolds – Specification for steel frame scaffolding** sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan.

### Contoh Komponen Perancah Kerangka Keluli

2 Perancah kerangka adalah perancah prefabrikasi yang komponennya telah direka bentuk mengikut konfigurasi atau geometri yang tetap. Di Malaysia, perancah kerangka keluli hendaklah difabrikasi menepati standard **MS 1462-1** seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Contoh perancah kerangka keluli (*frame scaffold*) (**MS 1462-1**)

### Penggunaan Komponen Perancah Kerangka Keluli sebagai Penyangga atau Penyokong Pembinaan Struktur Acuan

*This Malaysian Standard applies to steel frame working scaffoldings used as temporary structures on which persons work and which provide support for the materials used in building, construction, maintenance, repair and demolition works. This standard does not cover the usage of steel frame scaffoldings as structural shoring.*

MS 1462-1: Scope

3 **MS 1462-1** menetapkan bahawa perancah kerangka keluli tidak mencakupi penggunaannya sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan. Oleh itu, komponen perancah kerangka keluli tidak sesuai digunakan sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan.

### Aspek Perundangan

*(1) Formwork and reshores shall be certified structurally safe by a Professional Engineer and shall be properly braced or tied together so as to maintain position and shape.*

*(2) Where the formwork structure is of two or more tiers it shall have sufficient cat-walks and other secure access for inspection purpose.*

BOWECS: Regulation 28

4 Peraturan 28(1), Peraturan-Peraturan Kilang dan Jentera (Kendalian Bangunan dan Kerja Pembinaan Kejuruteraan) (Keselamatan) 1986 menghendaki struktur acuan termasuklah penyangga, perambat atau tupang-tupang lain dan penyangga semula hendaklah diperakui sebagai binaan yang selamat oleh Jurutera Profesional dan hendaklah dirembat atau diikat sekali dengan sempurnanya supaya dapat mengekalkan kedudukan dan bentuknya. Oleh itu, struktur acuan termasuklah penyangga, perambat atau tupang-tupang lain dan penyangga semula hendaklah direka bentuk dengan merujuk standard yang berkaitan seperti BS 5975 *Code of practice for temporary works procedures and the permissible stress design of falsework*. Walau bagaimanapun, komponen perancah kerangka keluli yang difabrikasi mengikut MS 1462-1 dinyatakan dengan jelas tidak mencakupi penggunaannya sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan.

5 Peraturan 28(2), Peraturan-Peraturan Kilang dan Jentera (Kendalian Bangunan dan Kerja Pembinaan Kejuruteraan) (Keselamatan) 1986 pula menghendaki struktur acuan termasuklah penyangga, perambat atau tupang-tupang lain yang mempunyai dua tettingkat atau lebih hendaklah mempunyai titi samping (*cat-walk*) yang mencukupi dan akses-akses lain yang selamat bagi tujuan pemeriksaan.

6 Penggunaan komponen perancah kerangka keluli sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan tidak sesuai kerana konfigurasi yang tetap dan tidak mempunyai ruang untuk dipasang tangga atau laluan untuk tujuan pemasangan dan pemeriksaan. Oleh itu, penggunaannya akan melanggar kehendak peraturan 28(2), Peraturan-Peraturan Kilang dan Jentera (Kendalian Bangunan dan Kerja Pembinaan Kejuruteraan) (Keselamatan) 1986.

**Seksyen 15. Kewajipan am majikan dan orang yang bekerja sendiri kepada pekerja mereka.**

(1) Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap majikan dan tiap-tiap orang yang bekerja sendiri untuk memastikan, setakat yang praktik, keselamatan, kesihatan dan kebajikan semasa bekerja semua pekerjanya.

(2) Tanpa menjejaskan keluasan makna subseksyen (1), perkara yang diliputi oleh kewajipan itu termasuklah terutamanya-

- (a) pengadaan dan penyenggaraan loji dan sistem kerja yang, setakat yang praktik, selamat dan tanpa risiko kepada kesihatan;
- (b) pembuatan perkiraan bagi menjamin, setakat yang praktik, keselamatan dan ketiadaan risiko kepada kesihatan berkaitan dengan penggunaan atau pengendalian, penanganan, penyimpanan dan pengangkutan loji dan bahan;
- (c) pengadaan maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan sebagaimana yang perlu untuk memastikan setakat yang praktik, keselamatan dan kesihatan pekerjanya yang sedang bekerja;
- (d) setakat yang praktik, berkenaan dengan mana-mana tempat kerja di bawah kawalan majikan atau orang yang bekerja sendiri, penyenggaraannya dalam keadaan yang selamat dan tanpa risiko kepada kesihatan dan pengadaan dan penyenggaraan cara masuk ke dalamnya dan keluar darinya yang selamat dan tanpa risiko sedemikian; dan
- (e) pengadaan dan penyenggaraan persekitaran pekerjaan bagi pekerja-pekerjanya yang, setakat yang praktik, selamat, tanpa risiko kepada kesihatan, dan memadai berkenaan dengan kemudahan bagi kebajikan mereka yang sedang bekerja.

**Seksyen 17. Kewajipan am majikan orang yang bekerja sendiri kepada orang-orang selain daripada pekerja mereka.**

(1) Adalah menjadi kewajipan tiap-tiap majikan dan tiap-tiap orang yang bekerja sendiri untuk menjalankan pengusahaannya dengan cara memastikan, setakat yang praktik, bahawa dia dan orang-orang lain, yang bukan pekerjanya, yang mungkin tersentuh oleh perusahaan itu tidak terdedah kepada risiko kepada keselamatan atau kesihatan mereka oleh sebab perusahaan itu.

(2) ...

AKKP 1994: Seksyen 15 & 17

7 Seksyen 15 dan Seksyen 17, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 menghendaki setiap majikan untuk memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerja di tempat kerja. Jika penggunaan komponen perancah kerangka keluli sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan boleh mendatangkan risiko keselamatan dan kesihatan kepada pekerja atau orang lain disebabkan penggunaannya semasa aktiviti kerja pembinaan, ianya melanggar kehendak Seksyen 15 dan Seksyen 17 (rujuk Jadual 1).

8 Kegagalan majikan untuk memastikan penyangga untuk aktiviti kerja konkrit adalah stabil dan kukuh boleh mewujudkan "risiko kecederaan personal yang serius" dan boleh menyebabkan kematian atau kecederaan badan yang serius seperti yang dinyatakan di dalam Peraturan 5(1), Peraturan-Peraturan Keselamatan Kesihatan Pekerjaan (Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan

Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan 2004). Kebarangkalian untuk berlaku insiden ini adalah seperti Jadual 1.

Jadual 1: Matriks risiko untuk pegawai di lapangan mengeluarkan notis larangan (NOP) atau notis perbaikan (NOI)

Akibat	Justifikasi Akibat	Kebarangkalian			
		<i>Probable</i>	<i>Possible</i>	<i>Remote</i>	<i>Nil/ neg.</i>
Risiko kecederaan personal yang serius	Kegagalan struktur kekal yang belum mampu menyokong bebannya sendiri ( <i>self support</i> ) disebabkan kekurangan penyangga kerangka <i>A-Frame</i> .	Konfigurasi dan geometri kerangka adalah tetap menyebabkan jarak antara tiang penyangga tidak boleh disusun mengikut keperluan beban reka bentuk.	N/A	N/A	N/A
	Kegagalan struktur penyangga <i>A - Frame</i> disebabkan bahan, reka bentuk dan pemasangan.	Beban reka bentuk <i>A-Frame</i> tidak sesuai untuk menyokong struktur kekal kerana komponen <i>A -Frame</i> tidak dibina mengikut standard (maka tidak diketahui kekuatan sebenar), penggunaan komponen yang bercampur-campur atau rosak. <i>(Nota: Pegawai perlu menilai keadaan di lapangan)</i>  Konfigurasi dan geometri kerangka adalah tetap menyebabkan ia tidak dapat mencapai ketinggian yang dikehendaki dan memerlukan sambungan beberapa komponen lain untuk memastikan kestabilannya.			
	Jatuh dari tempat tinggi disebabkan reka bentuk dan pemasangan struktur penyangga <i>A-Frame</i> yang tidak sempurna.	Konfigurasi <i>A-Frame</i> tidak sesuai untuk dipasang tangga dan titi samping sebagai akses untuk tujuan pemasangan dan pemeriksaan boleh menyebabkan pekerja terjatuh dari tempat tinggi.			

Nota: Rujuk Enforcement Uniformity Model (EUM)

## Tindakan Pegawai

9 Sekiranya pegawai mendapati semasa pemeriksaan di lapangan terdapat penggunaan komponen perancah kerangka keluli yang difabrikasi mengikut MS 1462-1 atau tidak mengikut mana-mana standard atau campuran keduanya sebagai penyangga atau penyokong pembinaan struktur acuan<sup>1</sup>, pegawai perlu mempertimbang untuk membuat tindakan penguatkuasaan seperti berikut:

- a) Jika arahan larangan serta merta boleh dilaksanakan dan perombakan struktur penyangga boleh dijalankan tanpa mendatangkan risiko yang lebih besar maka pegawai boleh menyampaikan notis larangan (NOP) dan perombakan hendaklah dibuat dengan serta merta; atau
- b) Jika struktur acuan telah disangga menggunakan perancah kerangka keluli tersebut dalam keadaan menanggung beban konkrit, maka pegawai hendaklah menyampaikan satu notis larangan (NOP) dan mengarahkan pihak majikan untuk mengambil langkah-langkah serta merta untuk memastikan struktur acuan tersebut disangga atau disokong sehingga selamat dan menghendaki majikan memperakukan bahawa binaan penyangga adalah selamat melalui pengesahan dan penyeliaan oleh seorang Jurutera Profesional. Seterusnya pegawai hendaklah menyampaikan notis perbaikan (NOI) dengan mengarahkan supaya aktiviti pembinaan struktur acuan seterusnya (akan datang) hendaklah mengikut kehendak perundangan dan standard berkaitan.

10 Pegawai hendaklah merujuk kepada pekeliling terkini Jabatan untuk tindakan penguatkuasaan yang lebih serius seperti tawaran kompaun atau tindakan pendakwaan di mahkamah untuk setiap pelanggaran undang-undang yang didapati semasa pemeriksaan di lapangan.

## Contoh Pengisian Notis Larangan (NOP) Yang Boleh Dikeluarkan Berdasarkan Matriks Risiko (Jadual 1)

- 11 Aktiviti kerja yang boleh diberikan notis larangan (NOP) adalah seperti berikut:
- a) Aktiviti kerja konkrit;
  - b) Aktiviti pemasangan struktur acuan yang termasukah penyangga, perembat atau tupang-tupang lain; atau
  - c) Aktiviti penyangga semula struktur kekal.

---

<sup>1</sup> Struktur acuan termasuklah penyangga, perembat atau tupang-tupang lain

**AKTA KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN 1994  
(AKTA 514)**

**NOTIS LARANGAN**  
(SEKSYEN 48, 49 DAN 50)

**BAHAGIAN A**

Kepada,

1. Saya, ..... Ketua Pengarah/Timbalan Ketua Pengarah/Pegawai \*  
Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan yang diberi kuasa untuk mengebarkan notis ini kepada pihak tuan  
berpendapat bahawa :

(a) tempat kerja/loji/bahan/proses \* iaitu

**Rujuk Kotak A**

(b) yang telah dijalankan oleh/di bawah kawalan \* pihak tuan di

(c) mungkin akan menyebabkan bahaya serta-merta kepada nyawa atau harta atas sebab-sebab seperti berikut-

**Rujuk Jadual 1**

(d) yang mengakibatkan/mungkin mengakibatkan\* pelanggaran peruntukan undang-undang di bawah-

2. Saya dengan ini mengarahkan bahawa tempat kerja/loji/bahan/proses\* yang tersebut di dalam notis ini tidak boleh digunakan atau dijalankan dan hendaklah dibentangkan serta-merta penggunaannya/tidak boleh disimpan sama sekali oleh pihak tuan\*, dan mengarahkan pihak tuan supaya mengambil langkah-langkah sewajarnya/langkah-langkah yang diperihalkan dalam Jadual yang dilampirkan bersama dengan notis ini \* untuk menghapuskan apa-apa bahaya atau kemungkinan bahaya serta-merta kepada nyawa dan harta yang

Rajah 2: Contoh notis larangan (NOP)

- a. Aktiviti kerja konkrit;
- b. Aktiviti pemasangan struktur acuan yang termasuklah penyangga, perembat atau tupang-tupang lain; atau
- c. Aktiviti penyangga semula struktur kekal.

**Kotak  
A**