

SPESIFIKASI KERJA.

Nota : Rekabentuk dalam lukisan adalah spesifikasi asas dan segala perubahan perlulah mendapat kebenaran dari pegawai penguasa. Pegawai penguasa berhak menolak rekabentuk dan bahan binaan yang tidak mematuhi spesifikasi asas yang telah di beri.

1.0 Kerja-kkerja Awalan dan menyedia tapak binaan.

Kerja-kkerja merombak struktur binaan sedia ada bagi memberi laluan dan ruang untuk membina struktur berbumbung yang baru di tapak yang sama, Kerja-kkerja merombak hendaklah dilakukan dengan berhati-hati kerana bahan yang sama akan di gunakan untuk di pasang semula di lokasi lain yang akan di tentukan oleh pegawai penguasa.

- 1.1 Kerja ini hendaklah meliputi semua kerja berkaitan pembinaan yang dikehendaki di dalam lingkungan had kerja. Ianya termasuk kerja membekal, membina, membuang dan mengemas yang mematuhi pelan-pelan dan spesifikasi kerja ini.
- 1.2 Keseluruhan tapak binaan hendaklah dibersihkan sehingga kehad sepertimana yang ditunjukkan dalam pelan yang berkenaan. Kerja pembersihan ini hendaklah termasuk membersihkan, meroboh, memecah dan membuang semua pokok, semak-semak, tunggul-tunggul dan lain-lain yang menghalang kerja-kkerja pembinaan di dalam lingkungan tapak binaan. Kesemua tanah buang dan sampah sarap hendaklah dialihkan dan di buang mengikut sepertimana yang di luluskan oleh pegawai penguasa.

2.0 Kerja-kkerja Awalan, penggalian dan binaan tapak konkrit

- 2.1 Kerja ini hendaklah meliputi semua kerja berkaitan pembinaan yang dikehendaki di dalam lingkungan had kerja. Ianya termasuk kerja membekal, membina, membuang dan mengemas yang mematuhi pelan-pelan dan spesifikasi kerja ini.
- 2.2 Tapak asas (footing) dan sebagainya hendaklah digali setakat ukuran panjang, dalam dan lebar seperti yang di tunjukkan dalam pelan-pelan lukisan dengan tepinya dirapikan dan bahagian bawahnya diratakan seperti dikehendaki. Kerja-kkerja pembinaan acuan konkrit hendaklah disediakan sepertimana yang dikehendaki dan diluluskan oleh pegawai penguasa.

- 2.3 Kontraktor hendaklah melaporkan kepada pegawai penguasa apabila penggalian telah siap sedia untuk dituang konkrit dan konkrit tidak boleh dituang sehingga penggalian telah diperiksa dan diluluskan oleh pegawai penguasa.
- 2.4 Sebahagian dari tanah yang digali hendaklah dikambus di sekeliling kawasan kerja secara dilonggok, diselerak atau diratakan di sekitar tapak binaan.
- 2.5 Semasa kerja tanah dijalankan, kontraktor hendaklah mengambil segala langkah yang perlu untuk mengelakkan sebarang sekatan dan halangan untuk memastikan pengaliran yang bebas kepada longkang-longkang, parit-parit dan sebagainya yang sedia ada.

3.0 Acuan Konkrit.

- 3.1 Acuan konkrit hendaklah dibina dari kayu yang baik, mempunyai kualiti dan kekuatan yang boleh memastikan keteguhan sepenuhnya semasa konkrit dituang, dipadat dan semasa konkrit diselaras. Acuan konkrit hendaklah diketatkan secukupnya untuk menahan pengaliran cecair dalam konkrit. Acuan konkrit hendaklah tepat mengikut jajaran dan bebas dari kecacatan di permukaannya dan penyambung diantara kepingan hendaklah dengan cara sempurna.
- 3.2 Semua acuan hendaklah di periksa oleh pegawai penguasa selepas penyediaannya sebelum konkrit dituang dan konkrit dilarang untuk di tuang sehingga acuan konkrit tersebut telah di periksa oleh pegawai penguasa.
- 3.3 Kontraktor hendaklah memberitahu pegawai penguasa dan mendapatkan kelulusannya terlebih dahulu sebelum menanggalkan sebarang acuan konkrit, tetapi sebarang kelulusan yang diberi tidak melepaskan kontraktor dari tanggungjawabnya.
- 3.4 Semua permukaan konkrit hendaklah dibiarkan sepertimana selepas acuan konkrit di tanggalkan. Sebarang kecacatan kepada konkrit hendaklah dibiarkan tanpa gangguan sehingga pemeriksaan dibuat oleh pegawai penguasa dan kecacatan tersebut hendaklah diperbaiki dengan cara mana yang diluluskan oleh pegawai penguasa,

4.0 Kerja-kerja Membekal dan Memasang Tiang Keluli, Konkrit Rasuk Tanah, Konkrit Lantai serta longkang konkrit.

- 4.1 Simen yang hendak digunakan hendaklah simen dari pembuat yang diluluskan dan disimpan di dalam stor yang diluluskan supaya selamat dari gangguan cuaca.

- 4.2 Semua batu pecahan kuari (crusher run) 20mm hendaklah dari jenis yang kuat, tahan lama, bersih, tidak berselaput dan tidak mengandungi bahan-bahan perosak yang cukup untuk member kesan buruk kepada kekuatan dan ketahanan konkrit dan tetulang
- 4.3 Pasir yang hendak digunakan untuk kerja-kerja konkrit adalah dari pasir sungai yang bersih dan bebas dari segala kotoran, akar-akar dan sebagainya.
- 4.4 Air untuk kerja konkrit hendaklah bersih dan bebas dari unsur-unsur yang memudaratkan dan hendaklah dari sumber yang diluluskan oleh pegawai penguasa. Kontraktor hendaklah mengatur pembekal dan menyimpan air secukupnya di tapak binaan untuk kegunaan membancuh dan mengawit konkrit.
- 4.5 Tetulang keluli sederhana (M.S Bar) hendaklah digunakan dalam semua segi mematuhi dan mendapat kelulusan pegawai penguasa.
- 4.6 Sebelum sebarang keluli dibawa ke tapak binaan, kontraktor hendaklah menyerahkan kepada pegawai penguasa untuk kelulusan. Jika keluli bar tidak menepati kehendak pegawai penguasa, pegawai penguasa boleh menolak seluruh kelompok bekalan dan mengarahkan kelompok tersebut dikeluarkan dari tapak binaan.
- 4.7 Tetulang hendaklah bersih bebas dari keruping hasil proses pengilangan dan serpihan karat sebelum dipasang pada tempat yang di kehendaki dan hendaklah bebas dari minyak, gris atau lain-lain benda yang merosakkan semasa konkrit di tuang.
- 4.8 Tetulang hendaklah dibengkokkan dengan alat pembengkok yang di luluskan tanpa menggunakan haba.
- 4.9 Tetulang hendaklah di letakkan di dalam acuan dan di lapik sandal dan diikat supaya tidak beralih dengan menggunakan blok kecil tuang dulu. Bar-bar tetulang dikehendaki bersentuhan apabila bersilang antara satu sama lain dan di ikat teguh dengan dawai pengikat di tempat pertemuan. Dawai pengikat hendaklah dari dawai lembut setebal 1.63mm. semua hujung dawai pengikat hendaklah di bengkokkan ke dalam permukaan acuan dan ianya tidak boleh dibiarkan terkeluar dari bar tetulang. Tetulang hendaklah diperiksa dan diluluskan oleh pegawai penguasa sebelum konkrit di tuang ke dalam acuan. Tebal pelindung tetulang yang tepat hendaklah dipastikan, apabila tetulang di pasang dan hendaklah dikekalkan semasa konkrit di tuang. Kontraktor hendaklah memastikan supaya tetulang tidak bergajak semasa konkrit di tuang dan di padatkan.
- 4.10 Campuran konkrit hendaklah sepertimana yang ditunjukkan di dalam pelan iaitu dari konkrit tuang di situ bertetulang (1:2:4-20mm) dan diluluskan oleh pegawai penguasa.

- 4.11 Konkrit hendaklah di bancuh didalam alat bancuhan yang mempunyai muatan cukup, yang memenuhi kehendak-kehendak pegawai penguasa

5.0 Kerja-kerja Membekal dan Memasang Bumbung dan Rasuk Bumbung.

5.1 Perkara Am

- 5.1.1 Semua bahan hendaklah mematuhi Piawai Malaysia atau Piawai British yang berkaitan.
- 5.1.2 Piawai yang setara boleh diterima dengan kelulusan P.P.
- 5.1.3 Semua rekabentuk, bahan dan mutu kerja struktur daripada keluli hendaklah mematuhi Spesifikasi Piawai JKR Untuk Kerja Keluli Struktur No.20600-0019-99. Kontraktor boleh mencadangkan komponen keluli struktur yang setara, tanpa apa-apa kos tambahan.
- 5.1.4 Mutu hasil kerja untuk segala aspek pemfabrikasian dan penegakan struktur hendaklah mematuhi Spesifikasi Piawai JKR untuk Kerja Keluli Struktur. Semua sisihan dan had terima yang dibenarkan untuk ketepatan kerja penegakan struktur hendaklah mematuhi sepenuhnya nilai yang ditentukan dalam Spesifikasi berkenaan. Semua kimpalan hendaklah dibuat melalui proses arka logam menurut BS 5135 dan BS 4570.
- 5.1.5 Semua permukaan keluli struktur hendaklah disediakan dan dirawat sepenuhnya menurut prosedur untuk penyediaan permukaan dan rawatan pelindung seperti yang ditentukan dalam Spesifikasi Piawai JKR untuk Kerja Keluli Struktur.

5.2 Membekal dan memasang Kekuda Bumbung Keluli.

- 5.2.1 Kekuda Bumbung Keluli hendaklah dibuat keluli 'Lightweight structure seperti lukisan mengikut kelulusan P.P.
- 5.2.2 Semasa pembinaan, semua beban yang dikenakan ke atas kekuda hendaklah diletakkan dengan berhati-hati supaya tidak melebihi keupayaan bawaan mana-mana gelegar, kekuda atau komponen lain.
- 5.2.3 Sokong penegak hendaklah disediakan untuk menghalang kekuda daripada tumbang atau menyebabkan kekuda lain turut tumbang semasa kerja memasang dijalankan.

- 5.2.4 Sokongan sementara hendaklah dibiarkan di tempatnya sehingga kekuda stabil berkekalan.
- 5.2.5 Kekuda hendaklah ditegakkan dengan satah webnya menegak dan selari dengan satu dengan yang lain dan ditempatkan tepat pada jarak rekabentuk yang dinyatakan dalam lukisan.
- 5.2.6 Langkah berhati-hati hendaklah diambil semasa penegakan kekuda untuk mengelakkan bengkokan mendatar.
- 5.2.7 Penambat rangka hendaklah disediakan mengikut kesesuaian dan kekuda mestilah ditambat dengan kukuh di titik galasnya.
- 5.2.8 Anggota kekuda tidak boleh dipotong tanpa kelulusan terlebih dahulu daripada perekabentuk.
- 5.2.9 Pengikatan rangka bumbung dengan dawai tidak dibenarkan dalam apajua keadaan.
- 5.3 Kerja-kerja membekal dan memasang perabung/gegulang bumbung keluli bergalvani berbentuk C (C-Purlin).
 - 5.3.1 Gegulang keluli (C-purling) hendaklah berukuran 4"x2" di pasang menggunakan 'bolt & nut' serta dikimpal pada kekuda bumbung.
 - 5.3.2 Anggota gegulang bumbung hendaklah dipasang tanpa sambungan pada keseluruhan panjangnya, kecuali sambungan sambat ditunjukkan dalam lukisan yang diluluskan.
- 5.4 Membekal dan memasang bumbung dek logam berombak (Metal Deck)
 - 5.4.1 Membekal dan memasang bumbung dek logam berombak untuk bumbung atau dinding termasuk semua peralatan tambahan dan hendaklah mematuhi sepenuhnya arahan pengilang (diukur mengikut luas yang ditutup sahaja).
Membekal dan memasang perabung dek logam
 - 5.4.2 Di mana bumbung dek logam hendak digunakan, kecuali jika selainnya dinyatakan, bumbung dek hendaklah terdiri daripada kepingan keluli G28 setebal 0.40mm TCT bersalut zink yang diluluskan. Bumbung dek hendaklah dipegang pada pencekak terselindung yang diskrukan pada gulung-gulung kayu dengan menggunakan skru yang dengan sendirinya boleh menggerudi dan menahan kemasukan air, kesemuanya mematuhi peraturan pembuat. Penggerudian selanjutnya dibumbung dek tidak dibenarkan kecuali untuk tujuan

pemasangan alat-alat kelengkapan bumbung dek hanya skru bersalut zink yang boleh menahan kemasukan air beserta sesendal neoprene hendaklah digunakan.

6.0 Kerja-kerja Membekal dan Memasang Dinding Konkrit, Tingkap dan Pintu.

Membekal dan mengikat dinding bata campuran pasir dan simen 100mm tebal di perkuat dengan tetulang 'exmet' dipasang di setiap barisan yang keempat (4). Melepa kasar bahagian luar dinding dari simen plaster biasa (1:3). Melepa halus bahagian dalam dinding dari simen plaster biasa (1:3). Memasang dinding tebar layar dari jenis dek logam (metal deck) no. 28 G. Membekal dan memasang pintu kayu berukuran 900mm x 2100mm lengkap dengan kunci dan alatan berkaitan. Membekal dan memasang 2400mm x 1250mm tingkap nako. Bata tanah liat yang hendak di gunakan hendaklah di rendam di dalam air satu jam sebelum digunakan, sementara bata campuran simen dan pasir tidak boleh di rendam tetapi di celup kedalam air sebelum di ikat. Dinding bata yang baru di buat hendaklah di lindungi dari cahaya matahari selama 24 jam. Harga dinding bata termasuk pembaziran dan segala upah seperti memotong, membuat lubang, lurah-lurah dan lain-lain lagi.

6.1 Membekal dan mengikat dinding bata campuran pasir dan simen 100mm tebal di perkuat dengan tetulang 'exmet' dipasang di setiap barisan yang keempat (4). Melepa kasar bahagian luar dinding dari simen plaster biasa (1:3). Melepa halus bahagian dalam dinding dari simen plaster biasa (1:3).

6.2 Memasang dinding tebar layar dari jenis dek logam (metal deck) no. 28 G.

6.3 Membekal dan memasang pintu kayu berukuran 900mm x 2100mm lengkap dengan kunci dan alatan berkaitan.

6.4 Membekal dan memasang 2400mm x 1250mm tingkap nako.

7.0 Kerja-kerja cat bangunan.

Membekal dan Menyapu dua (2) lapisan cat berasas simen pada permukaan dinding berlepa, bata atau konkrit. Menyapu satu lapisan cat emulsi pada permukaan dinding berlepa, bata atau konkrit. Membekal dan Menyapu satu (1) lapisan cat asas (primer) minyak pada struktur logam, Membekal dan Menyapu satu (1) lapisan cat penyudah pada struktur logam,

- 7.1 Semua cat yang akan digunakan hendaklah cat yang di bekalkan oleh pengilang yang diluluskan. Mutu cat minyak/enamel hendaklah mematuhi MS 125:1995, manakala mutu cat emulsi/akrilik hendaklah mematuhi MS 134.
- 7.2 Cat air berasaskan simen (cement base water paint) hendaklah seperti yang diluluskan.
- 7.3 Cat hendaklah digunakan betul-betul menurut arahan pengilang. Warna chat hendaklah dipilih oleh P.P dan cat asas, cat a;as (lapisan bawah) dan cat kemas hendaklah daripada warna yang berlainan yang diluluskan dan diperolehi daripada pengilang yang sama.
- 7.4 Permukaan berlepa/batu yang baru hendaklah dibiarkan betul-betul kering dan dibersihkan untuk membuang habuk, kotoran, percikan lepa dan sebagainya. Semua retakan dan kecacatan lain hendaklah di perbaiki.
- 7.5 Peralatan logam yang baru untuk di cat hendaklah bersih dan hendaklah bebas daripada karat, keruping, minyak, gris, kotoran dan habuk.
- 7.6 Permukaan kayu yang baru hendak di cat, semua buku kayu hendaklah di turap dan segala lubang paku, retak dan sebagainya hendaklah di tampal dengan campuran plumbum putih dengan dempul (1:3). Kerja kayu halus yang baru hendaklah di sapu primer sebelum di cantum atau di pasang.

8.0 Kerja-kerja membekal dan memasang pendawaian elektrik dan perkakasan elektrik yang berkaitan.

8.1 Kontraktor elektrik.

Kontraktor yang dilantik hendaklah mematuhi skop kerja Kontraktor Elektrik iaitu

- 8.1.1 Menyediakan rekabentuk elektrik yang sesuai mengikut piawaian industri dengan mendapat kelulusan agensi-agensi yang berkaitan.
- 8.1.2 Semua bahan yang diguna pakai adalah berkualiti dan memenuhi spesifikasi industry.
- 8.1.3 Memastikan keselamatan kerja-kerja pendawaian/pepasangan elektrik.
- 8.1.4 Memantau keperluan orang kompeten yang mengendalikan/membuat pendawaian.
- 8.1.5 Menentukan standard piawaian pendawaian di patuhi
- 8.1.6 Berdaftar dengan Suruhanjaya Tenaga (kategori A0, dan ke atas)
- 8.1.7 Mahir dalam kerja-kerja Pendawai Fasa Tiga dan Endorsan pengujian (PW4).

- 8.1.8 Mendapatkan sijil pentauliahan dan pemasangan dari agensi kerajaan yang berkaitan.
- 8.1.9 Kerja-kerja elektrik yang dijalankan hendaklah mematuhi Undang-Undang, Undang Undang Kecil, Peraturan-Peraturan, dan Pekeliling-Pekeliling yang dikeluarkan oleh :
- a. Suruhanjaya Tenaga.
 - b. Jabatan Keselamatan Pekerjaan Dan Kesihatan.
 - c. Jabatan Bomba Dan Penyelamat.
 - d. Suruhanjaya Komunikasi Dan Multimedia Malaysia
 - e. Pemegang Lesen Dan Pihak Berkuasa Bekalan Elektrik .
 - f. Pihak Berkuasa Tempatan.
- 8.1.10 Kerja-kerja elektrik yang dijalankan hendaklah juga mengikut bahagian-bahagian yang berkenaan dengannya di dalam :
- a. Spesifikasi Standard JKR Cawangan Elektrik
 - b. Akta Bekalan Elektrik 1990 (Akta 447) dan semasa
 - c. Undang-Undang Kecil Seragam Bangunan semasa
 - d. Peraturan-Peraturan Elektrik 1994
 - e. Edisi terbaru MS IEC 364;1996 / BS 7671 (IEE Wiring Regulation)
 - f. Standards and Codes of Practice' berkenaan yang dikeluarkan oleh SIRIM/Jabatan Standard.
- 8.2 Bahan-bahan Elektrik.
- 8.2.1 Semua bahan dan peralatan elektrik yang digunakan hendaklah yang baru (belum terpakai) dan sesuai kepada sistem bekalan tempatan.
- 8.2.2 Untuk bahan-bahan dan peralatan elektrik, hanya jenama-jenama, jenis-jenis dan model-model yang telah diluluskan oleh JKR akan diterima.
- 8.2.3 Kuantiti bahan hendaklah mengikut keperluan pemasangan dan keadaan ruang yang berkaitan yang akan di tentukan oleh pegawai P.P
- 8.3 Pengujian
- 8.3.1 Kerja-kerja elektrik hendaklah diuji mengikut Peraturan-peraturan yang telah ditetapkan dan semua keputusan ujian hendaklah diserahkan kepada Ketua Jurutera Elektrik berkenaan.

- 8.3.2 Kontraktor hendaklah berurusan dengan pihak Pemegang Lesen / Pihak Berkuasa Bekalan seperti Tenaga Nasional Berhad dan sebagainya untuk keperluan seperti pemeriksaan, pengujian, penyambungan bekalan elektrik, pemasangan meter dan lain-lain.
- 8.4 Kerja-kerja Pendawaian dan Pemasangan.
- 8.4.1 Kerja-kerja membekal dan memasang semua bahan pendawaian mengikut spesifikasi standart JKR secara pendawaian conduit permukaan dengan menggunakan kabel PKV lengkap dengan conduit /trunking PVC dan aksesori yang berkaitan. [Harga hendaklah termasuk kerja pembekalan kabel dari peti agihan (DB) dan trunking. Pendawaian di atas siling adalah didalam Konduit/trunking keluli bergalvani]
- 8.4.2 Menyediakan rajah dan pelan litar pendawaian elektrik yang lengkap bagi keseluruhan bangunan. Mengikut garis panduan pendawaian elektrik Suruhanjaya Tenaga, Malaysia

