

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/95**

**APRIL 1995**

**RMK 455 - Ukur Bahan 2**

**Masa : 3 jam**

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang tercetak dan **TIGA** keping lukisan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Markah-markah akan diberikan kepada ketelitian dalam ukurkira, jelas serta sistematik dalam pengolahan dimensi-dimensi, cara pendekatan kepada penyelesaian dan kebolehan menghuraikan unsur-unsur.

Kerja hitungan hendaklah dibuat di tempat-tempat berkenaan di atas kertas ukuran.

Ukurkira hendaklah bersesuaian dengan Nota-Nota Penentuan yang diberi, dimana terdapat perincian yang tidak jelas penentuannya atau juga tidak ditunjukkan dengan terang dalam lukisan. Kaedah pembinaan yang lazim menggunakan bahan-bahan yang boleh dikatakan bermutu serta kajian yang baik bolehlah diandaikan.

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Daripada lukisan-lukisan yang diberikan;

(a) Ukurkira semua kerja-kerja untuk kemas bumbung termasuk alat-alat hujan.

( 30 markah )

(b) Ukurkirakan semua kerja untuk rangka bumbung keluli struktur.

( 70 markah )

## NOTA-NOTA PENENTUAN

### Penyediaan Konkrit

Semua konkrit yang digunakan hendaklah jenis kadar campuran 1:2:4. Jenis ukuran batu-bata pecahan adalah dari 5mm hingga 19mm. Kekuatan pecahan 28 hari setelah campuran sebagai dikehendaki, hendaklah sekurang-kurangnya 300 paun seinci persegi.

Kesemua konkrit di lantai-lantai, tiang-tiang dan rasuk-rasuk hendaklah digetarkan sepenuhnya untuk menghasilkan kepadatan yang secukupnya.

Semua tetulang jenis keluli yang digunakan hendaklah uji keluli jenis sederhana yang memenuhi kehendak Penentuan British 785 (B.S. 785) yang mempunyai tegasan mengalah minima bernilai 36,6000 paun seinci persegi.

Ukuran minima lapisan konkrit menutupi tetulang keluli hendaklah 12mm untuk tiang-tiang dan 25mm untuk rasuk-rasuk.

Semua acuan bentuk yang digunakan hendaklah dari jenis yang boleh dipotong, dibina dari kayu yang telah disesuaikan dengan baiknya atau bahan-bahan lain yang telah dipersetujui dari segi mutu dan kekuatan yang akan menentukan ketegaran yang sepenuhnya sepanjang penempatan, mengentak, penggetaran dan pembekuan konkrit.

### Besi Keluli Struktur

Semua kerja-kerja besi keluli struktur mestilah mematuhi kehendak Penentuan British B.S. 4360 dan B.S. 449 (Bahagian 1) dan disediakan sepertimana ditunjukkan dalam lukisan-lukisan.

### Tukang Logam

Semua pintu-pintu gelangsar keluli hendaklah dibina dengan 50 x 50 x 6, besi siku sebagai bingkai dan 38 x 38 x 6 besi siku sebagai rangka bersama 3mm tebal kepingan besi keluli.

Rangka-rangka untuk pintu ayun hendaklah 25 x 25 x 6 besi siku.

### Kerja Batu-Bata

Semua batu-bata yang digunakan hendaklah dari jenis keras, baik, dibakar dengan sempurna, bata tanah liat buatan mesin, mengikut ukuran-ukuran Penentuan British 3921 (B.S. 3921).

Simen untuk kerja-kerja bata hendaklah dari kadar 1:3 campuran simen-pasir.

Melainkan ianya tercatat, semua kerja-kerja bata hendaklah diatur secara ikatan stretcher.

Dinding hasil ikatan bata setengah dan dinding batas atas sisi hendaklah dikuatkan dengan jaringan keluli tetulang berjenis "Exmet", mengikut Penentuan British 1221 (B.S.), 63mm lebar, pada tiap-tiap empat lapisan.

...3/-

Bekalkan lapisan datar kalis lembap menyelurahi lebar bata dimana ianya terletak, campuran dari simen dan pasir (1:4), 12mm tebal dengan dua lapisan mengandungi tar, mengikut Penentuan British 743 (.S. 743), tiap lapisan dibenam dalam tar yang masih panas dan 150mm bertindihan pada titik sambungan.

Sediakan penghubung kepingan dari jenis besi yang ditempa. garis pusatnya berukuran 5mm pada tiap-tiap lapisan keempat dimana kerja-kerja bata bertemu tiang-tiang konkrit atau penegang-penegang.

Sediakan rangka-rangka pintu dan tingkap dengan pengejap besi yang ditempa berukuran 25mm x 3mm panjang 300mm terletak pada jarak 600mm antara pusat-pusat.

#### **Tukang Kayu**

Semua kayu-kayu di tingkat bawah dan kekuda bumbung hendaklah dari kayu jenis Gred "B". Semua kayu-kayu untuk pintu-pintu, tingkap-tingkap dan lain binaan menggunakan kayu adalah menggunakan kayu jenis Gred "A".

Semua kayu jenis Gred "B" adalah dikenakan dengan ubat-ubat pengawet yang dipersetujui dan diketarakan permukaan yang digergaji, kecuali sesuatu yang diuraikan sebagai permukaan yang diketam licin.

#### **Pengalas**

Bekalkan buruh dan bahan untuk semua alas-alas bahagian dalam sebagai yang ditunjukkan dalam lapiran untuk alas-alas bahagian dalam, atau dimana ditandakan di dalam lukisan-lukisan.

Semua alas-alas di bahagian luar dinding-dinding dan tiang-tiang hendaklah dari campuran simen dan pasir setebal 19mm.

#### **Tukang Kaca**

Bekalkan ram kaca berukuran 150mm lebar x 5mm tebal ke semua tingkap-tingkap.

#### **Pengecat**

Bekalkan kerja-kerja mengecat yang berkenaan ke semua permukaan-permukaan yang ketara.

(PENENTUAN BERAKHIR)

oooOOooo

