
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

RAG 562 – Teknologi Binaan

Masa: 2 jam

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

Jawab **EMPAT** soalan sahaja. **BAHAGIAN A** adalah **WAJIB**. Jawab **DUA** soalan dari **BAHAGIAN B**.

BAHAGIAN A: (WAJIB)

1. Keadaan masakini negara kita dibebani dengan limpahan pekerja asing. Kementerian Tenaga Manusia memaklumkan jumlah pekerja asing akan meningkat kepada 5 juta orang dalam beberapa tahun akan datang dan sebahagian besar daripada mereka adalah di sektor pembinaan. Untuk mengatasi masalah ini, beberapa pihak seperti perbadanan industri binaan telah menyarankan supaya mengambil langkah-langkah yang sewajarnya, terutama sekali peranan teknologi digunakan sebagai satu pendekatan yang berkesan untuk mengoptimalkan sumber-sumber yang kita ada.

Anda sebagai seorang Arkitek, bahaskan perkara ini khusus dalam konteks industri pembinaan.

(25 markah)

2. (a) Pemilihan serta penyediaan Bahan Binaan untuk sebuah bangunan yang khusus, memerlukan pengetahuan terhadap "*performance*", ciri-ciri dan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan.

Nyata dan terangkan dengan ringkas apakah elemen-elemen yang dimaksudkan ini?

(25 markah)

ATAU

- (b) Terdapat banyak bahan komposit yang digunapakai untuk sampul bangunan-bangunan terutama kepada bangunan-bangunan korporat. Dengan mengambilkira akan kriteria keselamatan, daya ketahanan, ekonomi dan kemudahan penyelenggaraan, berikan **Tiga (3)** contoh dengan jelas bahan komposit yang lazim digunapakai di dalam pasaran pada masa ini.

(25 markah)

BAHAGIAN B: (Jawab DUA soalan sahaja)

3. Dari lawatan ke bangunan terpilih anda dikehendaki menilai aspek-aspek teknologi dalam reka bentuk bangunan tersebut. Berdasarkan pengamatan dan penerangan yang diperolehi, pilih satu bangunan dan bincangkan aspek-aspek utama teknologi yang digunakan dalam bangunan tersebut dan keberkesanan terhadap fungsi bangunan kepada pengguna.

(25 markah)

4. Sebagai seorang arkitek, reka bentuk bangunan tinggi mempunyai kompleksiti tersendiri dari aspek struktur dan integrasinya dengan sistem perkhidmatan bangunan. Bincangkan dengan bantuan lakaran integrasi yang baik dari pelbagai aspek termasuk perletakan komponen utama bagi sistem penghawa dingin, sistem lif, sistem bekalan air dan pencegahan kebakaran bagi bangunan tinggi.

(25 markah)

5. Setiap seorang daripada anda sedang dalam proses merekabentuk sebuah bangunan sebagai memenuhi keperluan tesis reka bentuk. Sekiranya bangunan ini akan didirikan ianya perlu mendapat kelulusan dari Majlis Tempatan dan Jabatan Bomba.

Bincangkan mengenai tesis reka bentuk anda dalam memenuhi aspek pencegahan kebakaran bagi memastikan bangunan anda mendapat kelulusan pihak Majlis dan Bomba.

(25 markah)

6. Budaya kerja dalam sebuah bangunan di era teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) mengalami satu anjakan yang ketara dan mempengaruhi rekabentuk bangunan yang perlu mempunyai tahap kepintaran tertentu bagi memberi keberkesanan dari aspek penjimatan tenaga, output dan produktiviti maksima, penambahan keuntungan, keselesaan pekerja dan sebagainya.

- (a) Bincangkan apa yang dimaksudkan dengan bangunan pintar yang **sebenar**.

(8 markah)

- (b) Huraikan sistem-sistem yang perlu diintegrasikan dalam sebuah bangunan pintar.

(17 markah)