
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2007/2008

April 2008

RAG 265 – Pembinaan Bangunan 2
(Building Construction 2)

Masa: 3 jam
(Duration: 3 hours)

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

*Please check that this examination paper consists of **FIVE** pages of printed material before you begin the examination.*

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia sahaja.

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia only.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja. **DUA** dari **Bahagian A** dan **DUA** dari **Bahagian B**.

*Answer **FOUR** questions. **TWO** from **Section A** and **TWO** from **Section B**.*

BAHAGIAN A
SECTION A

1. Pilih **Tiga (3)** dari istilah di bawah dan bincangkan dengan bantuan lakaran maksud dan penggunaannya:

*Choose **Three (3)** of the definitions below and discuss with the help of sketches their meaning and usage:*

- (a) Acuan gelangсар/ *Slip forming*
- (b) Struktur 'pneumatic'/ *Pneumatic structures*
- (c) Struktur kerangka ruang/ *Space frame structures*
- (d) Cerucuk keping keluli/ *Steel sheet piles*

(20 markah/marks)

2. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan dinding penahan dan bincangkan faktor-faktor yang perlu diambil kira dalam merekabentuk dinding penahan.

What is meant by retaining walls and discuss the factors to be considered in designing retaining walls.

(8 markah/marks)

- (b) Dengan bantuan lakaran jelaskan **Tiga (3)** jenis dinding penahan yang lazim digunakan dalam kerja tanah.

*With the help of sketches describe **Three (3)** types of retaining walls commonly used in earthworks.*

(12 markah/marks)

- 3 -

3. (a) Lakarkan satu keratan menegak yang menunjukkan perincian sambungan dinding tirai konkrit pra-tuang ke struktur konkrit tetulang bangunan. Perincian mesti menunjukkan:

- (i) Sambungan antara panel-panel konkrit pratuang;
- (ii) Cara panel-panel ini disambungkan ke struktur rasuk spandrel konkrit tetulang tuang di situ;
- (iii) Cara penyambungan ini mengatasi masalah kemasukan air, masalah penyebaran api dan asap, dan masalah penjajaran.

Sketch a vertical section which shows detail of a precast concrete curtain wall connection to a reinforced concrete building structure. The detail must show:

- (i) *The joints between the panels;*
- (ii) *How the panels are connected to the cast in-situ reinforced concrete spandrel beam;*
- (iii) *How the connections overcome the problems of water penetration, the spread of fire and smoke and the problem of alignment.*

(12 markah/marks)

- (b) Huraikan dengan bantuan lakaran sistem dinding tirai pasangsiap jenis lekat.

Describe with the aid of sketches a prefabricated curtain wall assembly using the stick system.

(8 markah/marks)

BAHAGIAN B SECTION B

4. Sebuah kilang yang mempunyai rentangan lebar 30m dan panjang 80m akan dibina di atas tapak yang mempunyai strata tanah yang lemah. Pilih sistem yang sesuai dan terangkan dengan bantuan lakaran komponen berikut:

- (a) Asas atau sub struktur
- (b) Jenis kerangka super struktur
- (c) Struktur bumbung dan kemasam

A factory with a 30m span and 80m length will be constructed on a site with weak earth strata. Choose a suitable system and explain with the help of sketches the components below:

- (a) *Foundation or sub-structure*
- (b) *Type of super structure frames*
- (c) *Roof structure and finishes*

(30 markah/marks)

...4/-

- 4 -

5. Penggunaan 'Industrialized Building System' (IBS) dalam industri pembinaan disyorkan oleh Kerajaan Malaysia bagi menangani isu-isu kekurangan tenaga buruh tempatan dan mengawal mutu pembinaan bangunan. Bincangkan dan jelaskan dengan bantuan lakaran aspek-aspek berikut:

- (a) Kebaikan dan keburukan
- (b) Jenis klasifikasi komponen
- (c) Penyambungan antara lantai konkrit tetulang pasang siap bagi aras satu dengan tiang pasang siap konkrit bertetulang

The use of Industrialised Building Systems (IBS) is recommended by the Malaysian Government in the construction industry to tackle the issues on the lack of local labour and quality control in construction. Discuss and describe with help of sketches the following aspects:

- (a) *Advantages and disadvantages*
- (b) *Type of components classification*
- (c) *Joints between a first floor level precast reinforced concrete floor and a precast reinforced concrete column*

(30 markah/marks)

6. Sebuah bangunan pejabat 24 tingkat dengan 2 tingkat tempat letak kereta bawah tanah akan dibina di kawasan bandar dikelilingi oleh bangunan berhampiran. Dengan mengambil kira faktor kos dan kesesuaian kaedah pembinaan, bincangkan dengan bantuan lakaran dan justifikasi, pilihan yang sesuai bagi perkara berikut:

- (a) Jenis dan pembinaan struktur bawah tanah
- (b) Jenis sistem lantai
- (c) Jenis kemas dinding luar

An office building of 24 stories with 2 stories basement car park is to be constructed in an urban area surrounded by neighbouring buildings. Bearing in mind the cost and methods of construction, discuss with the help of sketches and justifications, the suitable choice for the following items:

- (a) *Type and the construction of the basements*
- (b) *Type of floor systems*
- (c) *Type of external wall finishes*

(30 markah/marks)

- 7 (a) Jelaskan dengan bantuan lakaran perbezaan antara dinding tanggung beban, dinding pelapisan konkrit pra-tuang dan dinding tirai. Sokong jawapan anda dengan memberi kebaikan dan keburukan jenis-jenis dinding ini dan memberi keadaan di mana ia paling sesuai digunakan sebagai enklosur bangunan.

Explain with the aid of sketches the distinction between a loadbearing wall, a precast concrete wall cladding and a curtain wall. Support your answers by giving the advantages and disadvantages of these types of walls and the conditions in which they are best used as enclosures to buildings.

(15 markah/marks)

- (b) Huraikan dengan bantuan lakaran, **Tiga (3)** kaedah penyambungan untuk menghindarkan air memasuki ke dalam bangunan yang menggunakan enklosur dinding konkrit pratuang.

*Describe with the aid of sketches, **Three (3)** methods of joints to avoid water from penetrating into the building of a precast concrete wall enclosure.*

(15 markah/marks)