
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2013/2014 Academic Session

December 2013 / January 2014

**RBG 351 – Senggaraan Bangunan
(*Building Maintenance*)**

Duration: 3 hours
(*Masa: 3 jam*)

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

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

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

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

Answer **FIVE** questions only.

*Jawab **LIMA** soalan sahaja.*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

1. (a) The Building Maintenance Fund (BMF) are money collected by the Joint Management Body (JMB) and it is maintained in an account. The source of money in a Building Maintenance Fund (BMF) would come from the following (Sections 4,5,6 and 7 under Building And Common Property (Maintenance And Management) ACT 2007):
- Maintenance charges imposed by the Joint Management Body (JMB)
 - Monies received from the sale or disposal or lease of assets belong to the Joint Management Body (JMB)
 - Balance of monies in the Building Maintenance Account (BMA) which was maintained by the developer.
 - All monies received legally by the Joint Management Body (JMB), including any interest, donations or trust

Explain the usage of the building Maintenance Fund in accordance with sections 8, 9 and 10 of the Building and Common Property (Maintenance and Management) Act 2007.

Kumpulan Wang Penyelenggaraan Bangunan adalah wang yang dikumpul oleh Badan Pengurusan Bersama dan ia dikekalkan dalam Akaun Penyelenggaraan Bangunan. Sumber kewangan dalam Kumpulan Wang Penyelenggaraan Bangunan adalah daripada yang berikut (Seksyen 4,5,6 dan 7 di bawah Akta Bangunan dan Harta Bersama (Penyelenggaraan Dan Pengurusan) 2007:

- *Bayaran Penyelenggaraan yang dikenakan oleh Badan Pengurusan Bersama.*
- *Wang yang diterima daripada penjualan atau pelupusan atau pajakan aset milik kepada Badan Pengurusan Bersama.*
- *Baki wang dalam Akaun Penyelenggaraan Bangunan yang dikendalikan oleh pemaju.*
- *Semua wang yang diterima secara sah oleh Badan Pengurusan Bersama, termasuk apa-apa kepentingan, derma atau amanah.*

Terangkan penggunaan Kumpulan Wang Penyelenggaraan bangunan mengikut seksyen 8, 9 dan 10 Akta Bangunan dan Harta Bersama (Penyelenggaraan Dan Pengurusan) 2007.

(14 marks/markah)

- (b) What is the difference between Building Maintenance Account (BMA) and Building Management Fund (BMF) in accordance with the Building and Common Property (Maintenance and Management) Act 2007?

Apakah perbezaan di antara Akaun Penyelenggaraan Bangunan dan Kumpulan Wang Pengurusan Bangunan mengikut Akta Bangunan dan Harta Bersama (Penyelenggaraan dan Pengurusan) 2007?

(6 marks/markah)

2. (a) A cooling tower at HBP building is not functioning well. As a maintenance manager, you are requested to advise the building owner whether to repair or replace the cooling tower. Cooling tower information as shown in Table 1.0. Please decide whether to repair or replace a cooling tower.

Sebuah menara penyejuk pada bangunan HBP tidak berfungsi dengan baik. Sebagai pengurus penyelenggaraan, anda diminta untuk menasihatkan pemilik bangunan sama ada untuk membaiki atau menggantikan menara penyejukan tersebut. Maklumat menara penyejukan seperti ditunjukkan dalam Jadual 1.0. Anda diminta untuk membuat keputusan sama ada untuk membaiki atau menggantikan menara penyejukan.

Table 1.0 : Cooling Tower Information
Jadual 1.0 : Maklumat Menara Penyejukan

Description Penerangan	New cooling tower Menara penyejukan baru	Existing cooling tower Menara penyejukan sediada
Initial cost/ <i>Kos awalan</i>	RM 35,000.00	RM 10,200.00
Expected life cycle <i>Jangkaan kitaran hayat</i>	15 years / <i>tahun</i>	7 years / <i>tahun</i>
Investment Interest rate <i>Kadar faedah pelaburan</i>	6% per annum / <i>setahun</i>	

(12 marks/markah)

- (b) If purchase price of cooling tower is RM22,000.00, interest rate is 5% per annum and installment period is 10 years. What is the monthly installment that you need to pay? Calculate payment for monthly installment by using flat rate and balance outstanding.

Jika harga pembelian menara penyejukan adalah RM22,000.00, kadar faedah 5% setahun dan tempoh ansuran 10 tahun. Apakah ansuran bulanan yang perlu anda bayar? Kira bayaran ansuran bulanan dengan menggunakan kadar rata dan baki tertunggak.

(8 marks/markah)

3. (a) According to BS 3811:1984 maintenance is "The combination of all technical and associated administrative actions intended to retain an item in, or restore it to, a state in which it can perform its required function."

Explain what is the Retain and the Restore in the above definition.

Menurut BS 3811:1984 penyelenggaraan adalah "Gabungan semua tindakan pentadbiran dan teknikal yang berkaitan bertujuan untuk mengekalkan satu perkara di dalam, atau mengembalikan kepada, keadaan di mana ia boleh melakukan fungsi yang dikehendaki."

Terangkan apakah Mengekalkan dan Mengembalikan semula dalam definisi di atas.

(5 marks/markah)

- (b) Explain five (5) reasons of growth in the building maintenance sector.

Jelaskan lima (5) sebab pertumbuhan dalam sektor penyelenggaraan bangunan.

(10 marks/markah)

- (c) Explain how maintenance cost is related to building's shape and form.

Jelaskan bagaimana kos penyelenggaraan yang berkaitan dengan bentuk bangunan dan bentuk.

(5 marks/markah)

4. (a) Select a full planning activity for the maintenance of a part of the School of HBP. Accordingly, decompose the selected maintenance work in to 15-20 activities, then determine the sequence of the activities, required resources and duration of the activities.

Pilih aktiviti perancangan penuh bagi penyelenggaraan sebahagian daripada Pusat Pengajian PBP. Oleh itu, kerja-kerja penyelenggaraan mengurai yang dipilih dalam 15-20 aktiviti, kemudian menentukan urutan aktiviti-aktiviti, sumber yang diperlukan dan tempoh aktiviti.

(10 marks/markah)

- (b) A need to reduce the cost and environmental impacts of the existing buildings has been considered as a critical issue in many countries. In this regard, GBI for Existing Building in Malaysia has been referenced for sustainable building maintenance in the country. Explain eight (8) special maintenance considerations for existing buildings toward more sustainability.

Satu keperluan untuk mengurangkan kos dan alam sekitar kesan daripada bangunan-bangunan yang sedia ada telah dianggap sebagai satu isu kritikal di banyak negara. Dalam hal ini, GBI untuk bangunan sedia ada di Malaysia telah dirujuk untuk penyelenggaraan bangunan mampan di negara ini. Jelaskan lapan (8) pertimbangan penyelenggaraan khas untuk bangunan yang sedia ada ke arah yang lebih mampan.

(10 marks/markah)

5. (a) Briefly discuss four (4) common reasons for the presence of rising damp within a wall.

Bincangkan secara ringkas empat (4) sebab umum kehadiran lembapan menaik di dalam dinding.

(8 marks/markah)

- (b) Building and their component parts are deteriorating from the time they are produced. However, a common defects of building can be avoided at different stages of construction. Discuss, how defects are avoided at the design stage, construction stage and occupation stage.

Bangunan dan komponen akan mengalami kemerosotan dari masa ke semasa setelah di bina. Walaubagaimanapun, kerosakan pada bangunan boleh dielakkan pada peringkat pembinaan yang berbeza. Bincangkan, bagaimanakah kerosakan dapat dielakkan pada peringkat rekabentuk, pembinaan dan digunakan.

(12 marks/markah)

6. How budget and procurement of building maintenance are carried out to ensure value-for-money driven is achieved. Discuss.

Bagaimanakah bajet dan perolehan dibuat bagi sesebuah bangunan yang diselenggarakan untuk memastikan "value-for-money driven" dicapai. Bincangkan.

(20 marks/markah)