

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/92

Oktober/November 1991

RMK 351 Ekonomi Bangunan 2

Masa : (3 Jam)

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

Jawab EMPAT soalan sahaja. Soalan 1 adalah WAJIB

1. Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan bercadang membina bangunan tambahan baru untuk menampung pertumbuhan dan perkembangan aktiviti pusat pengajian dalam Rancangan Malaysia Ke Enam.

Sebagai pakar ekonomi bangunan anda dikehendaki menyediakan satu 'brief' yang dapat dimajukan kepada Naib Canselor bagi membolehkan belanjawan projek diputuskan dan proses rekabentuk dapat dimulakan.

Anda diberikan maklumat berikut yang dirasakan perlu untuk tujuan penyediaan 'brief' tersebut.

- (a) Jangkamasa pelunjuran keperluan 1996.
- (b) Enrolmen pelajar 450 orang dengan pertambahan 10% setiap tahun.
- (c) Enrolmen tenaga pengajar ialah bernisbah 1 : 8 pada tahun 1996.
- (d) Enrolmen kakitangan pentadbiran dan teknikal ialah bernisbah 1 : 20 pada tahun 1996.
- (e) Keperluan ruang adalah seperti berikut:-
 - pelajar - 10m²/pelajar
 - pengajar - 10m²/pensyarah
 - kakitangan - 7.5m²/kakitangan
- (f) Pusat pengajian sekarang mempunyai ruang sedia ada berjumlah 6000m².

(g) Berdasarkan kepada ruang sedia ada pecahan ruang adalah seperti berikut:-

Jenis Ruang	Luas (M ²)	Pecahan (%)
Makmal	2364	39.4
Studio	1998	33.3
Pejabat Am	132	2.2
Bilik Pensyarah	534	8.9
Dekan/TD	102	1.7
Bilik Mesyuarat	102	1.7
Bilik Penyelidikan	-	0.0
Tandas	102	1.7
Sirkulasi	666	11.1
Jumlah	6000	100.0

Sediakan satu laporan ringkas yang menyatakan:-

(i) Keperluan ruang tambahan untuk pelunjuran sehingga tahun 1996. Cara pengiraan ruang tambahan ini perlu ditunjukkan.

(10 Markah)

(ii) Senarai pecahan ruang-ruang tersebut dengan berpandukan kepada pecahan ruang sedia ada (anda boleh membuat perubahan kepada pecahan tersebut sekiranya difikirkan perlu).

(15 Markah)

(iii) Cadangkan had kos kepada bangunan tersebut berdasarkan kepada anggaran kasar \$950/m² dan jelaskan dengan ringkas jenis bangunan yang dapat dibina dalam hal kos tersebut.

(15 Markah)

2. Berdasarkan kepada Soalan 1, jelaskan perbezaan dan faktor-faktor yang mempengaruhi sekiranya bangunan tersebut perlu dibina di Kampus Cawangan Ipoh, ketinggian tingkat dinaikkan ke 4 meter dari 3.5 meter dan bangunan tersebut mesti mempunyai lif. Disamping keadaan tapak di Kampus Cawangan Ipoh memerlukan pembinaan cerucuk tanpa mengira ketinggian bangunan tersebut.

222

(20 Markah)

3. Satu formula yang boleh digunakan untuk mengukur keberkesanan kos sesuatu bentuk bangunan ialah:-

$$g + \sqrt{(g^2 - 16r)}$$

$$g - \sqrt{(g^2 - 16r)}$$

di mana g = jumlah ukur keliling setiap tingkat dibahagi bilangan tingkat.

r = keluasan lantai kasar setiap tingkat dibahagi bilangan tingkat

(a) Dengan menggunakan formula di atas kirakan indeks plan/bentuk bangunan yang diberikan di bawah.

(10 Markah)

Bangunan	T i n g k a t					
	1		2		3	
	p	a	p	a	p	a
A	140	1000	160	960	180	900
B	171	2133	137	1365	103	768
C	51	113	34	50	17	13

di mana:-

p = ukur keliling tingkat

a = keluasan lantai kasar tingkat

$g = \frac{\sum p}{n}$ $r = \frac{\sum a}{n}$

(b) Jelaskan perbezaan yang wujud dalam indeks tersebut dan kesan kepada kos bangunan.

(10 Markah)

4. Terangkan konsep perancangan dan pengawalan kos berpandukan kepada aktiviti rekabentuk RIBA. Gunakan pengetahuan anda berkenaan aktiviti-aktiviti berkenaan dan hubungkan dengan keperluan perancangan dan pengawalan kos.

(20 Markah)

5. Pengkosan kitar hayat adalah penting kepada pemilik bangunan untuk menentukan implikasi kos keseluruhan hayat bangunan. Andaikan anda adalah pakar dalam bidang ini, sediakan satu ringkasan berkenaan dengan konsep pengkosan kitar hayat dan kepentingannya kepada klien anda yang akan membina bangunan pejabat yang disewakan setinggi 25 tingkat.

(20 Markah)

6. Huraikan sistem maklumat kos yang diperlukan untuk membolehkan perancangan dan pengawalan kos dapat dilakukan dengan lebih jitu.

(20 Markah)

-ooo00ooo-

- (b) (i) Rumuskan jawapan yang didapati di bahagian (a).
- (ii) Berikan DUA (2) sebab penggunaan Kaedah Kehidupan Kohort.

(10 Markah)

4. Anda ditugaskan untuk menentukan beberapa projek pembinaan kilang di sekitar bandar B. Bandar B ini berupaya menampung seberapa banyak pembinaan kilang asalkan kosnya tidak melebihi \$610,000.00.

(Nota: Setiap kilang yang akan dibina, dijangka akan menghasilkan pencemaran).

Data-data kos dan manfaat adalah sebagai yang tertera di dalam Jadual berikut:-

K O S				
Kilang	Tanah	Pembinaan	Pencemaran	Manfaat
1	50	100	70	300
2	70	100	50	260
3	80	100	85	360
4	120	100	100	400
5	40	100	40	220
6	20	100	30	200

(a) Berdasarkan maklumat yang diberi, kirakan:

jumlah kos dan manfaat (Bersih) serta nisbah manfaat (bersih) ke atas kos.

Apakah rumusan yang anda perolehi?

(15 Markah)

(b) Bincangkan penggunaan analisis kos-manfaat ini di dalam bidang-bidang yang mempunyai kos dan manfaat sosial atau kos dan manfaat yang sukar diukur dengan nilai matawang. (Gunakan satu contoh sahaja).

(10 Markah)