



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2011/2012**

NAMA KURSUS : ANGGARAN KOS BINAAN

KOD KURSUS : BPD 3103 / BPD 31003

PROGRAM : 3 BPC

TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2012

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : BAHAGIAN A
JAWAB **SEMUA** SOALAN

BAHAGIAN B
JAWAB **DUA** SOALAN DARIPADA
TIGA SOALAN YANG DISEDIAKAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LAPAN (8) MUKA SURAT

BAHAGIAN A (60 markah)**SECTION A (60 marks)**

Arahan : Gunakan maklumat berikut untuk menjawab S1 hingga S3. Andaian boleh dibuat sebagai maklumat tambahan jika diperlukan.

Instruction: Use information below to answer Q1 until Q3. Any other assumptions can be made if no data given.

Maklumat kerja anggaran**A. Bahan Binaan**

Kos 1 beg simen (50 kg)	= RM 18.00
Kos 1 tan pasir	= RM 120.00
Kos 1 tan batu baur	= RM 150.00
Kos 1 m ³ mortar (1:3)	= RM 380.00
Kos 1 m ³ mortar (1:6)	= RM 340.20
Kos 1 m papan	= RM 2.40
Kos 1 keping jubin	= RM 0.90
Kos 1 kg paku	= RM 4.50
Kos 1 m ² campuran berwarna simen dan pasir	= RM 1.00
Keperluan mortar (termasuk pembaziran) bagi 1 m ² kerja kemasan	= 0.015 m ²
Jumlah paku yang diperlukan bagi 1 m	= 0.032 kg
Jumlah penggunaan jubin untuk 1 m ²	= 41 keping

B. Mesin dan Kelengkapan

Kos sewa mesin penggaul untuk 1 hari	= RM 150.00
Kos diesel bagi mesin penggaul untuk 1 hari	= RM 24.00
Kos minyak pelincir bagi mesin penggaul untuk 1 hari	= RM 11.20

C. Buruh

Upah pekerja untuk 1 hari	
- Pekerja mahir	= RM 60.00
- Buruh biasa	= RM 40.00
- Tambahan bagi perletakan campuran simen berwarna dan pasir	= RM 3.00
Kos pemunggaan bagi 1 beg simen	= RM 1.00
Output buruh:	
- Meletakkan 1 m papan	= 6.00 jam
- Masa henti perletakan dan penyusunan jubin dalam per m ²	= 3 minit

D. Peratusan Pertambahan Terhadap Pengecutan dan Pembaziran

Kerja konkrit	= 50%
Kerja kayu	= 10%
Penggunaan paku	= 10%
Kerja kemasan	= 5%
Peratusan keuntungan dan overhead	= 10%

Information for Estimating Works**A. Materials**

Cost of cement per bag (50 kg)	= RM 16.00
Cost of 1 tonne sand	= RM 30.00
Cost of 1 tonne aggregate	= RM 28.00
Cost of 1 m ³ mortar (1:3)	= RM 380.00

<i>Cost of 1 m³ mortar (1:6)</i>	= RM 340.20
<i>Cost of 1 m board</i>	= RM 2.40
<i>Cost of 1 piece of tile</i>	= RM 0.90
<i>Cost of 1 kg of nail</i>	= RM 4.50
<i>Cost of 1 m² colour mixed cement and sand</i>	= RM 1.00
<i>Mortar required per 1 m² (inclusive wastage) for finishes works</i>	= 0.015 m ²
<i>Total use of nails for 1 m</i>	= 0.032 kg
<i>Total use of tiles for 1 m²</i>	= 41 pieces

B. Machine and Equipment

<i>Cost of rent mixer for 1 day</i>	= RM 150.00
<i>Cost of diesel to mixer for 1 day</i>	= RM 24.00
<i>Cost of lubrication oil to mixer for 1 day</i>	= RM 11.20

C. Labour

<i>Worker wages for 1 day:</i>	
- <i>Skilled workers</i>	= RM 60.00
- <i>Unskilled workers</i>	= RM 40.00
- <i>Additional for placing colour cement and sand</i>	= RM 3.00
<i>Cost of unloading 1 bag of cement</i>	= RM 1.00
<i>Labour output:</i>	
- <i>Placing of 1 m block</i>	= 6.00 hour
- <i>Labour off loading and stacking per m²</i>	= 3 minutes

D. Additional Percentage of Shrinkage and Wastage:

<i>Concrete work</i>	= 50%
<i>Wood work</i>	= 10%
<i>Use of nails</i>	= 10%
<i>Finishes works</i>	= 5%
<i>Percentage of profit and overhead</i>	= 10%

S1 Konkrit terhasil daripada campuran simen, pasir, batu baur dan air.

- (a) Terangkan ciri-ciri simen, pasir dan batu baur yang digunakan untuk menghasilkan konkrit.

(6 markah)

- (b) Merujuk **Jadual S1** di Lampiran I, hitung anggaran per m³ bagi kerja konkrit yang dibancuh sendiri di tapak bina menggunakan mesin dengan output sebanyak 14/10 bagi konkrit Gred 30 (1:4:8-40 mm batu baur) pada tukup cerucuk. Kerja konkrit tersebut dapat menghasilkan sebanyak 3.50 m³ konkrit dalam masa 1 jam.

(16.5 markah)

Q1 *Concrete is produced from the mixture of cement, sand, aggregate and water.*

(a) *Explain characteristics of cement, sand and aggregate to produce concrete.*
(6 marks)

(b) *Refer to **Table S1** in Appendix I, calculate build up rates per m^3 for in-situ concrete Grade 30 (1:4:8-40 mm aggregate) in pile cap using machine with output of 14/10. This produces approximately $3.50 m^3$ of mixed concrete in 1 hour.*
(16.5 marks)

S2 *Kayu berketam kebiasaannya dijual dalam unit tan atau meter padu (m^3).*

(a) *Jelaskan **EMPAT (4)** faktor yang mempengaruhi kos kayu.*
(8 markah)

(b) *Hitungkan anggaran kos per m bagi 50mm x 100mm kayu berketam yang dirawat dari gred B bagi kayu kasau pada bumbung curam.*
(7 markah)

Q2 *Basically, sawn timber is sold in unit of tonne or cubic metre (m^3).*

(a) *Describe **FOUR (4)** factors affecting the cost of timber.*
(8 marks)

(b) *Calculate build up rates per m for 50mm x 100mm sawn pressure treated S.G. B timber trusses in pitched roof.*
(7 marks)

- S3** Kerja kemas dinding dan lantai diharga secara berasingan di dalam dokumen tender. Secara umumnya, semua jenis kemas diukur dalam unit meter persegi (m^2).
- (a) Jelaskan faktor penyebab pengukuran terhadap kerja kemas boleh diukur dalam unit yang berlainan daripada m^2 .
(2 markah)
- (b) Merujuk **Jadual S3** di Lampiran I, hitung anggaran kos per m^2 bagi kerja kemas dinding dan lantai seperti berikut:
- (i) Lepaan berketebalan 20 mm dengan nisbah campuran simen dan pasir (1:6) untuk permukaan dinding, rasuk dan tiang.
(11 markah)
- (ii) Jubin homogeneous berukuran 200 mm x 200 mm x 8 mm dilekap dan disambung dengan nisbah campuran simen dan pasir (1:3) serta dikemaskan dengan menggunakan campuran simen berwarna dan pasir untuk kemas lantai.
(9.5 markah)

- Q3** *Wall and floor finishes are priced separately in tender document. Generally, all finishes are measured in square metre (m^2).*
- (a) *Describe factors that cause finishes can be measured in different unit apart from m^2 .*
(2 marks)
- (b) *Refer to **Table Q3** in Appendix I, calculate build up rates per m^2 for wall and floor finishes based on description as follows:*
- (i) *20 mm thick cement and sand (1:6) plaster with an approved plasticiser as specified to surface of wall, exposed beams and columns.*
(11 marks)
- (ii) *Approved 200 mm x 200 mm x 8 mm thick homogenous tiles bedded, jointed in cement and sand mortar (1:3) as specified and pointed in matching colour cement and sand backing screed as specified to floor slab.*
(9.5 marks)

BAHAGIAN B (40 markah)

SECTION B (40 marks)

- S4** Dokumen tender disediakan untuk proses pembidaan bagi sesebuah projek pembinaan.
- (a) Senaraikan **ENAM (6)** proses penyediaan dokumen tender. (6 markah)
 - (b) Jelaskan keperluan spesifikasi di dalam dokumen tender. (4 markah)
 - (c) Huraikan kehendak permulaan di dalam dokumen tender. (10 markah)
- Q4** *Tender document is prepared for bidding process of a construction project.*
- (a) List **SIX (6)** processes of tender document preparation. (6 marks)
 - (b) Describe the need of specification in tender document. (4 marks)
 - (c) Explain preliminaries in tender document. (10 marks)
- S5** Kerja mengecat dilakukan untuk melindungi sesuatu permukaan.
- (a) Terangkan **EMPAT (4)** faktor yang memberikan kesan terhadap kos mengecat bagi sesuatu permukaan. (8 markah)
 - (b) Bincangkan penyediaan kerja mengecat bagi permukaan plaster. (12 markah)
- Q5** *Painting is done to protect surfaces.*
- (a) Explain **FOUR (4)** factors affecting the cost of painting surfaces. (8 marks)
 - (b) Discuss preparation for painting work of plaster surfaces. (12 marks)

- S6** Cara menghargakan kerja di dalam dokumen tender adalah bergantung kepada jenis tender.
- (a) Huraikan Senarai Kuantiti di dalam dokumen tender. (10 markah)
- (b) Borang tender perlu diisi dengan jelas dan tepat oleh kontraktor.
Bincangkan pernyataan tersebut. (10 markah)
- Q6** *The way of pricing works in tender document is based on types of tender.*
- (a) *Explain Bills of Quantities (BQ) in tender document.* (10 marks)
- (b) *Form of tender need to fill in clear and right by contractor.*
Discuss the statement. (10 marks)

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

**PEPERIKSAAN AKHIR
FINAL EXAMINATION**

SEMESTER/SESI : II/2011/2012

PROGRAM

: 3 BPC

KURSUS : ANGGARAN KOS BINAAN

KOD MATA PELAJARAN : BPD 3103

/ BPD 31003

**Jadual S1: Output penggunaan mesin bagi kerja konkrit
Table Q1 : Machine output for concrete works**

Saiz mesin <i>Machine size</i>	Pekerja <i>Labour</i>	Output/jam <i>Output/hour</i> (m ³)	Diesel/jam <i>Diesel/hour</i> (liter)	Pelincir/jam <i>Lubrication/hour</i> (liter)
7 / 5	1 operator, 3 biasa <i>1 operator, 3 unskilled</i>	2.25	1.60	0.06
10 / 7	1 operator, 4 biasa <i>1 operator, 4 unskilled</i>	3.25	1.80	0.07
14 / 10	1 operator, 4 biasa <i>1 operator, 4 unskilled</i>	4.50	2.10	0.08
18 / 12	1 operator, 6 biasa <i>1 operator, 6 unskilled</i>	5.50	2.40	0.10

**Jadual S3 : Output buruh untuk kemas dinding dan lantai
Table Q3 : Labour output for wall and floor finishes**

Penerangan <i>Description</i>	1 Tukang Jubin/Plaster (jam/m ²) <i>1 Tiler/Plasterer</i> (hour/m ²)	1 Pekerja Biasa (jam/m ²) <i>1 Unskilled Worker</i> (hour/m ²)
Lepaan ke dinding sebagai kemas <i>Plaster to wall trowelled finish</i>	3.00	6.00
Penambahan bagi melicinkan lepaan kemas <i>Additional for smooth screeded trowelled finish</i>	2.50	5.00
Meletak jubin lantai ≥ 150 mm x 150 mm <i>Laying floor tiles ≥ 150 mm x 150 mm</i>	0.75	0.75
Meletak jubin lantai ≤ 150 mm x 150 mm <i>Laying floor tiles ≤ 150 mm x 150 mm</i>	1.90	1.90