

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2016**

**DCC2073: CONTRACT AND ESTIMATING**

**TARIKH : 27 OKTOBER 2016**

**MASA : 11.15 AM - 1.15 PM (2 JAM)**

---

**Kertas ini mengandungi EMPAT BELAS (14) halaman bercetak.**

**Bahagian A: Struktur (2 soalan)**

**Bahagian B: Struktur (4 soalan)**

**Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN**

**(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)**

**SULIT**

**SECTION A : 50 MARKS****BAHAGIAN A : 50 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions in this section.

**ARAHAN :**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan pada bahagian ini.*

**QUESTION 1**CLO1  
C1**SOALAN 1**

- a) State **FIVE (5)** parties involved in construction industry.  
*Nyatakan LIMA (5) pihak yang terlibat dalam industri pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- b) Table Tender Document is very important during the tendering process. Identify **FOUR (4)** characteristics of Table Tender Document.  
*Dokumen Meja Tender sangat penting semasa proses tawaran. Kenalpasti EMPAT (4) ciri-ciri Dokumen Meja Tender.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C2

- c) Describe briefly the following procedures of tender:  
*Huraikan secara ringkas prosedur tender yang berikut:*

*i. Open Tender / Tender Terbuka*

*ii. Limited tender / Tender Terhad*

*iii. Table Tender Document / Dokumen Meja Tender*

[12 marks]

[12 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1  
C1

- a) Define contract in construction industry.  
*Definisikan kontrak dalam pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- b) Identify the terms below :  
*Kenalpasti terma-terma di bawah :*

- i. Domestic sub-contractor / *Sub Kontraktor Domestik*  
ii. Nominated sub-contractor / *Sub Kontraktor Dinamakan*  
iii. Turnkey contract / *Kontrak Turnkey*  
iv. Lump sum contract / *Kontrak Gumpalan*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1  
C2

- c) Explain the following principles of contracts :  
*Terangkan prinsip-prinsip kontrak yang berikut :*

- i. Offer / *Tawaran*  
ii. Acceptance / *Penerimaan*  
iii. Intention / *Niat*  
iv. Can be enforced / *Boleh dilaksanakan*

[10 marks]

[10 markah]

## SECTION B : 50 MARKS

## BAHAGIAN B : 50 MARKAH

## INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **TWO (2)** questions only.

## ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.

## QUESTION 1

## SOALAN 1

CLO2  
C1

- a) List **THREE (3)** advantages of unit valuation method.  
*Senaraikan **TIGA (3)** kebaikan kaedah penilaian unit.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- b) Based on **Table B1** below, the schools were constructed in year 2009. The proposed school will be constructed in Kuala Kubu Baru in year 2017. This school can accommodate 1 000 chairs. Calculate the school construction cost by taking the increasing rate of 6.5 % per annum.  
*Berdasarkan **Jadual B1** di bawah, sekolah telah di bina pada tahun 2009. Sebuah sekolah dicadangkan di Kuala Kubu Baru pada tahun 2017. Sekolah ini akan menampung 1 000 buah kerusi. Kirakan kos pembinaan sekolah dengan mengambil kira kadar peningkatan 6.5% setahun.*

Table B1/ *Jadual B1*

School/ <i>Sekolah</i>	Construction cost/ <i>Kos pembinaan</i>	No of chair/ <i>Bilangan kerusi</i>	Location/ <i>Lokasi</i>
A	RM 1 500 000	600	Serendah
B	RM 2 300 000	850	Batang Kali

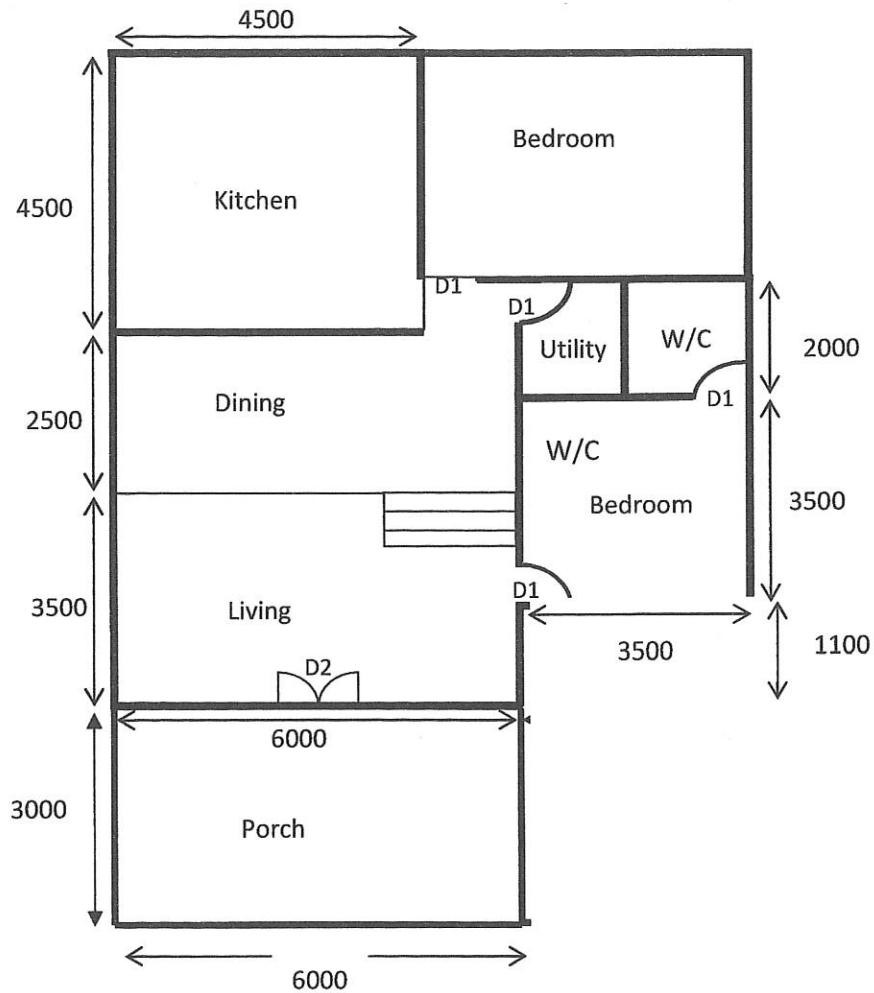
[10 marks]

[10 markah]

CLO2  
C3

Based on **Figure B1**, calculate the cost of the building using the floor area method. Given the rate per unit is 480.00/ m<sup>2</sup>

Berdasarkan **Rajah B1**, kira kos bangunan menggunakan kaedah keluasan lantai. Diberi kadar kos pembinaan adalah 480.00/ m<sup>2</sup>



**Figure B1/Rajah B1: Floor Plan / Plan Lantai**

[10 marks]  
[10 markah]

**QUESTION 2**

**SOALAN 2**

CLO2  
C1

a) List **FIVE (5)** cost incurred by the contractor when buying machinery. Senaraikan **LIMA (5)** kos yang ditanggung oleh kontraktor apabila membeli jentera.

[5 marks]  
[5 markah]

CLO2  
C3

b) Based on **Table B2** and the information below, built up cost excavation work by hand for pad foundation F1 and F2. Berdasarkan **Jadual B2**, binakan kadar harga kerja penggalian menggunakan tangan untuk asas pad F1 dan F2.

[10 marks]  
[10 marks]

CLO2  
C3

c) Based on **Table B2** and the information below, built up cost concreting work by hand for pad foundation F1 and F2. Berdasarkan **Jadual B2**, binakan kadar harga kerja konkrit menggunakan tangan untuk asas pad F1 dan F2.

[10 marks]  
[10 marks]

**Table B2/Jadual B2**

Footings/ Asas	Size (M)/ Saiz	Depth (M)/ Kedalaman	Nos/ Bilangan
F1	1.20 X 1.20 X 0.23	1.4	5
F2	1.05 X 1.05 X 0.15	1.2	3

## Data given:

Materials

- Cement : RM 12.50 / camp
- Sand : RM 20.00 / m<sup>3</sup>
- Aggregate : RM 45.00 / m<sup>3</sup>

Concrete Mixer

- Machinery rental cost : RM 80.00/ hour
- Machine output : 6m<sup>3</sup> / hour
- Diesel usage : 15.00 litre / day ; RM 1.60/ litre
- Lubricant usage : 4.50 litre/ day ; RM 8.00/ litre
- Operator : 1 person
- Assistant : 2 person

Labour Constant

- Soil Excavation : 1.5 hour/m<sup>3</sup>
- Removal of the excavated soil : 0.9 hour/m<sup>3</sup>
- Backfill & soil compacting : 1.1 hour/m<sup>3</sup>
- Remove and replace concrete : 0.75 hour/m<sup>3</sup>
- Compact concrete : 0.50 hour/m<sup>3</sup>

Others

- Operator wage : RM 8.00/ hour
- Assistant wage : RM 6.00/ hour
- Profit & overhead : 15%
- Concrete ratio : 1 : 2 : 4 – 19mm aggregate
- Type of soil is ordinary soil

(Assume 1m<sup>3</sup> concrete = 28.7 bags cement)

## Diberi data:

Bahan

- Simen : RM 12.50 / kampak
- Pasir : RM 20.00 / m<sup>3</sup>
- Aggregate : RM 45.00 / m<sup>3</sup>

Pembancuh konkrit

- Kos sewa mesin : RM 80.00/ jam
- Pengeluaran mesin : 6m<sup>3</sup> / jam
- Penggunaan diesel : 15.00 litre / hari ; RM 1.60/ litre
- Penggunaan pelincir : 4.50 litre/ hari ; RM 8.00/ litre
- Operator : 1 orang
- Pembantu : 2 orang

Upah buruh

- Penggalan tanah : 1.5 jam/m<sup>3</sup>
- Pengeluaran isi tanah : 0.9 jam/m<sup>3</sup>
- Isi semula dan pepadatan tanah : 1.1 jam/m<sup>3</sup>
- Pengeluaran dan penggantian konkrit : 0.75 jam/m<sup>3</sup>
- Pepadatan konkrit : 0.50 jam/ m<sup>3</sup>

Lain-lain

- Kos upah operator : RM 8.00/jam
- Kos upah pembantu : RM 6.00/jam
- Keuntungan dan overhead : 15%
- Nisbah konkrit : 1 : 2 : 4 – 19mm batu baur
- Jenis tanah adalah tanah biasa

(Anggarkan 1m<sup>3</sup> konkrit = 28.7 kampak simen)

## QUESTION 3

## SOALAN 3

CLO2  
C1

- a) Describe two usages of Bill of Quantities

*Jelaskan dua kegunaan senarai kuantiti*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- b) By referring to Figure B2 given, calculate the quantity of earthwork for cut & fill by using Square Method.

*Merujuk kepada Rajah B2, kirakan kuantiti kerja tanah untuk pengorekan dan penambakan menggunakan Kaedah Segiempat.*

Given / Diberi:

- (i) Interval / Sela = 5 m  
 (ii) Formation level / Aras Pembentukan = 58.30 m  
 (iii) Top soil / Tanah Permukaan = 150mm

[10 marks]

[10 markah]

	1	2	3	4
A	63.24	66.16	65.73	62.68
B	60.63	65.07	64.82	66.39
C	60.16	62.84	63.38	61.08

Figure B2/Rajah B2: Grid Contour/ Grid Kontur

- c) By referring Table B3 and the data given, calculate the quantity of initial pile, driven depth of pile, and pile extension.

*Merujuk kepada Jadual B3 dan nota yang diberikan di bawah, kirakan kuantiti bagi cerucuk awal, kedalaman penusukan cerucuk, dan sambungan cerucuk.*

[10 marks]

[10 markah]

Table C3/Jadual B3: Schedule of Pile Cap / Jadual Topi Cerucuk

Location	Types of pile cap		
	P1	P2	P3
1/A-C		1	2
2/A-C		2	
3/A-C	2		1
4/A-C		2	
5/A-C		1	2
6/A-C		2	

## NOTES:

- All pile is precast reinforced concrete pile/ Semua cerucuk adalah dari jenis cerucuk konkrit pratuang bertetulang.
- All pile should be in 300mm diameter/ semua cerucuk berdiameter 300mm
- Supply length of pile shall be/ Panjang Cerucuk yang dibekalkan adalah:
  - Starter pile/ Cerucuk permulaan: 6.00 m long
  - Extension pile / Cerucuk sambungan: 6.00 m long
- Estimated penetration depth is 35 meter/ Anggaran kedalaman kadar penembusan ialah 35

## QUESTION 4

## SOALAN 4

CLO2  
C1

- a) Give the function of the Bill of Quantities in **Figure B4(a)** that labeled with number 1 till 5.

Berikan fungsi bagi Senarai Kuantiti dalam **Rajah B4(a)** yang dilabel dengan nombor 1 hingga 5.

DRAWING NO:	BILL NO:	ELEMENT: WBLFF	SLIP NO: 1
HEADING: Excavation works for pad footings of F1 and F2			
DESCRIPTION: Excavation pit for pad foundation at formation level n.e 1.5 m.			UNIT: M3
			1
Length <u>1400</u>			
Width <u>1400</u>			
Depth 1000 400 50 <u>1450</u>			
3	1.40 1.40 1.45	8.53	F1)
2	0.90 0.90 1.45	2.35 10.88	F2)
2			5
3			4
4			3

Figure B4(a)/ Rajah B4(a)

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- b) Measure the quantity of floor finishes for a living room (carpet) only based on **Figure B4(b)**.

Given:

- a. Thick of brick wall = 225 mm  
 b. Length door, D1 = 1000 mm  
 c. Length drop, DP2 = 1500  
 d. Thick of beds & backing = 19 mm  
 e. Drop = 100 mm  
 f. Skirting = 80 mm

Taking off list:

1. Screed to carpet - m<sup>2</sup>  
 2. Carpet - m<sup>2</sup>  
 3. Screed to ceramic tiles - m<sup>2</sup>  
 4. Ceramic tiles - m  
 5. Screed to drop - m  
 6. Ceramic tiles to drop - m  
 7. Screed to ceramic skirting - m  
 8. Ceramic skirting - m

Kirakan pengukuran kuantiti untuk kemasan lantai berpandukan **Rajah B4(b)** di bawah.

Di beri:

- a. Tebal dinding bata = 225 mm  
 b. Panjang pintu, D1 = 1000 mm  
 c. Panjang DP2 = 1500  
 d. Tebal katil dan sokongan = 19 mm  
 e. Panjang drop = 100 mm  
 f. Susur tepi = 80 mm

Senarai pengukuran kuantiti:

- 1. Panjang permaidani -  $m^2$
- 2. Permaidani -  $m^2$
- 3. Panjang jubin seramik -  $m^2$
- 4. Jubin seramik -  $m$
- 5. Panjang DP -  $m$
- 6. Jubin seramik -  $m$
- 7. Panjang susur tepi seramik -  $m$
- 8. Susur tepi seramik -  $m$

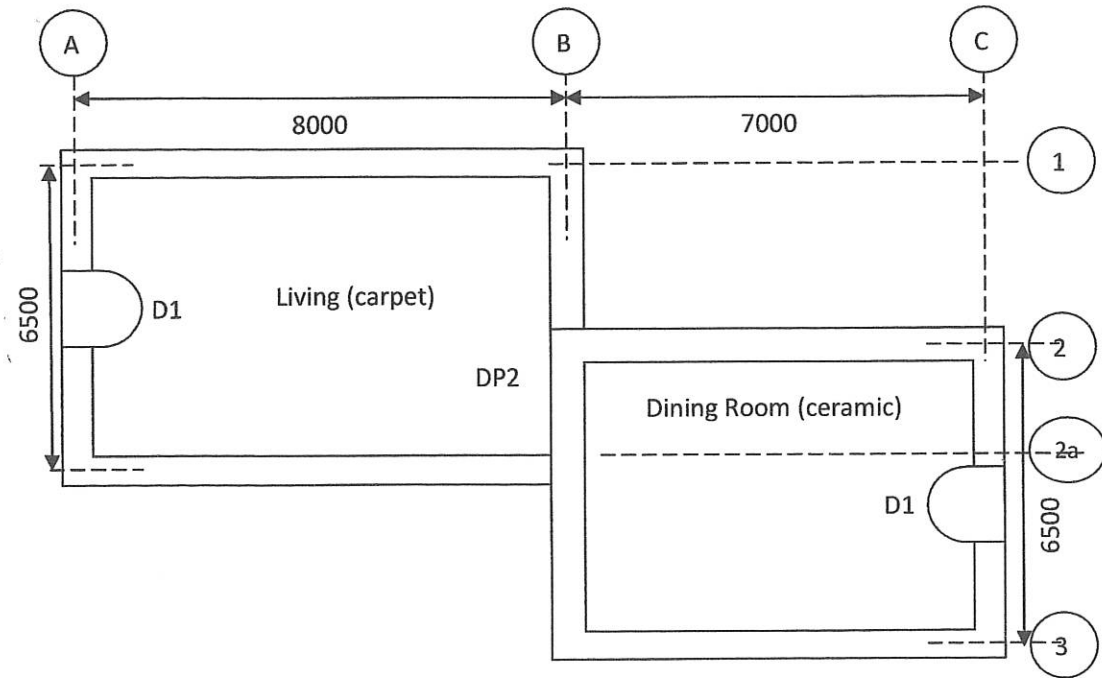


Figure B4(b)/ Rajah B4(b)

[10 marks]

[10 markah]

c) Based on Figure B4(c), prepare a "taking off" for pad footing:

Merujuk kepada Rajah B4(c), sediakan ukur kuantiti bagi pad footing:

Taking off lists: Concrete and Reinforcement bar.

Pengukuran kuantiti: Konkrit dan Bar tetulang

Data Given/Maklumat diberi:

Concrete grade : Grade 25/ Gred Konkrit: Gred 25

Concrete cover : 25 mm/ Penutup konkrit: 25mm

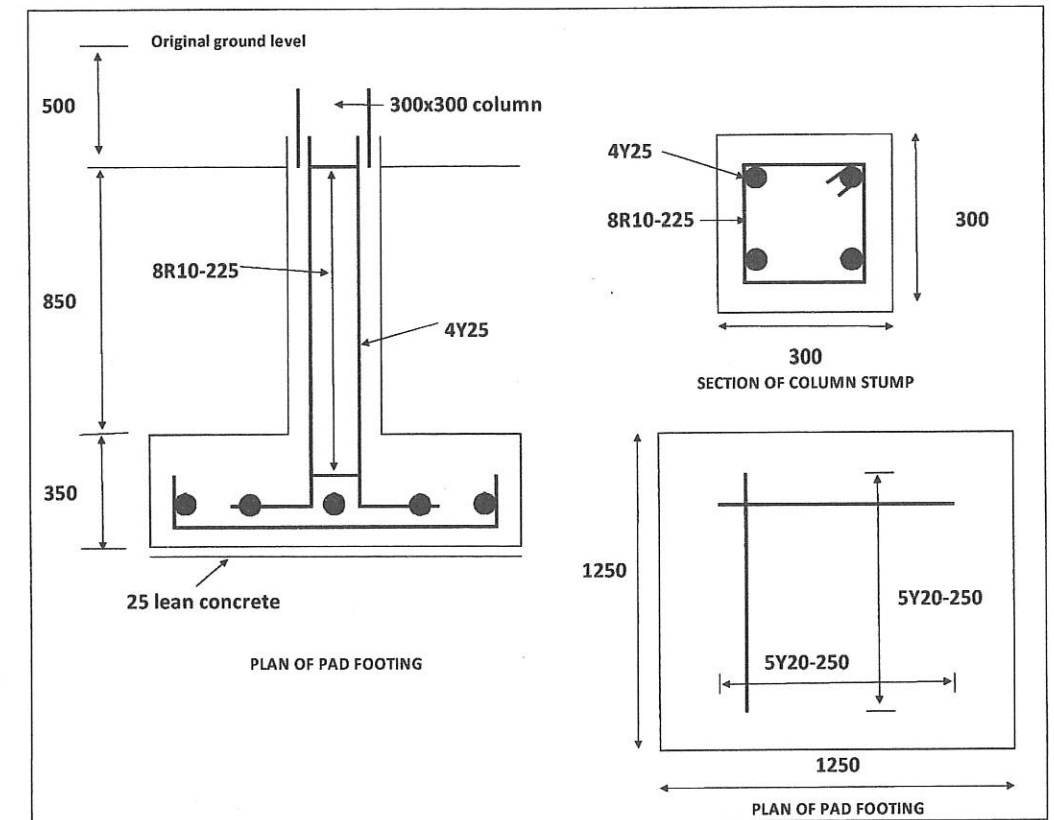


Figure B4(b)/ Rajah B4(b)

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT