

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCC2073 : CONTRACT AND ESTIMATING

TARIKH : 28 OKTOBER 2018

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TIGA BELAS (13)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : *Dimension Form / Sort Form*

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.

ARAHAN :

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

- (a) List **FIVE (5)** parties involved in a design team.

Senaraikan LIMA (5) pihak yang terlibat dalam kumpulan perekabentuk.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Turnkey contract is one of the procurement methods used in the construction industry.

Kontrak Turnkey merupakan salah satu daripada kaedah perolehan yang digunakan dalam industri pembinaan.

- i. Identify **TWO (2)** characteristics of this contract

Kenalpasti DUA (2) ciri-ciri kontrak ini

- ii. Discuss **TWO (2)** factors why this contract was introduced.

Bincangkan DUA (2) faktor kenapa kontrak ini diperkenalkan.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C2

(c) Differentiate domestic sub-contractor and nominated sub-contractor in terms of
Bezakan sub-kontraktor domestik dan sub-kontraktor dinamakan dalam terma:

i. The contractual relationship

Hubungan kontraktual

[2.5 marks]

[2.5 markah]

ii. Progress Payment to sub-contractor

Bayaran kemajuan kepada sub- kontraktor

[2.5 marks]

[2.5 markah]

iii. Appointments of sub-contractor

Pelantikan sub-kontraktor

[2.5 marks]

[2.5 markah]

iv. The responsibilities of the main contractor regarding payment

Tanggungjawab kontraktor utama terhadap pembayaran

[2.5 marks]

[2.5 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Define the differences of tender and quotation in the construction industry.

Tentukan perbezaan tender dan sebutharga dalam industri pembinaan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Open a tender is one of the tendering methods in selecting a suitable contractor for a project. Identify the characteristics, advantages and disadvantages of open tender.

Tawaran terbuka adalah satu kaedah tawaran bagi memilih kontraktor yang sesuai untuk sesuatu projek. Kenalpasti ciri-ciri, kelebihan dan kelemahan tawaran terbuka.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C2

- (c) Tender evaluation is the stage in selecting the eligible contractor for a project. Describe FIVE (5) criteria to be considered in selecting the an eligible contractor.

Penilaian tender adalah peringkat dalam memilih kontraktor yang layak untuk dianugerahkan dan menerima sesuatu projek. Terangkan LIMA (5) kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam memilih kontraktor yang berkeelayakan.

[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) State **FIVE (5)** importance of preliminary estimation to a client.
Nyatakan LIMA (5) kepentingan taksiran awalan kepada klien.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Ministry of Education proposed to build a school in Seremban 2, Negeri Sembilan. Based on the following data in **Table B1 (b)**, estimate the construction cost of a new school which can accommodate 2000 students. Construction will start in February 2018 (taking into consideration that there will be additional 25% cost for changes in material and Goods and Service Tax).

Kementerian Pendidikan Malaysia memutuskan untuk membina sebuah sekolah di Seremban 2, Negeri Sembilan. Berdasarkan data dalam Jadual B1 (b), anggarkan kos pembinaan bagi sebuah sekolah baru yang boleh menampung seramai 2000 pelajar. Pembinaan akan bermula dari Februari 2018 (mengambil kira pertambahan kos perubahan harga bahan, barang dan cukai barang perkhidmatan sebanyak 25%).

[10 marks]

[10 markah]

Table B1(b)/Jadual B1(b):

Construction cost of other schools /Kos Pembinaan sekolah-sekolah lain

School /Sekolah	Construction Cost / Kos pembinaan (RM)	No. Of Student/ Bil. pelajar
A	4,900,000	2000
B	4,700,500	1750
C	4,550,000	1500

- (c) Based on Figure B1 (c), calculate the cost of the building using the Floor Area Method. Given the price rate is RM525.00/m² and wall thickness is 115mm. All the dimensions are measured center line to center line.

CLO2
C3

Berdasarkan *Rajah B1 (c)*, korekan kos bangunan dengan menggunakan Kaedah *Keluasan Lantai*, Diberi kadar harga adalah RM525.00/m² dan tebal dinding ialah 115mm. Semua ukuran adalah dari garis tengah ke tengah.

[10 marks]

[10 markah]

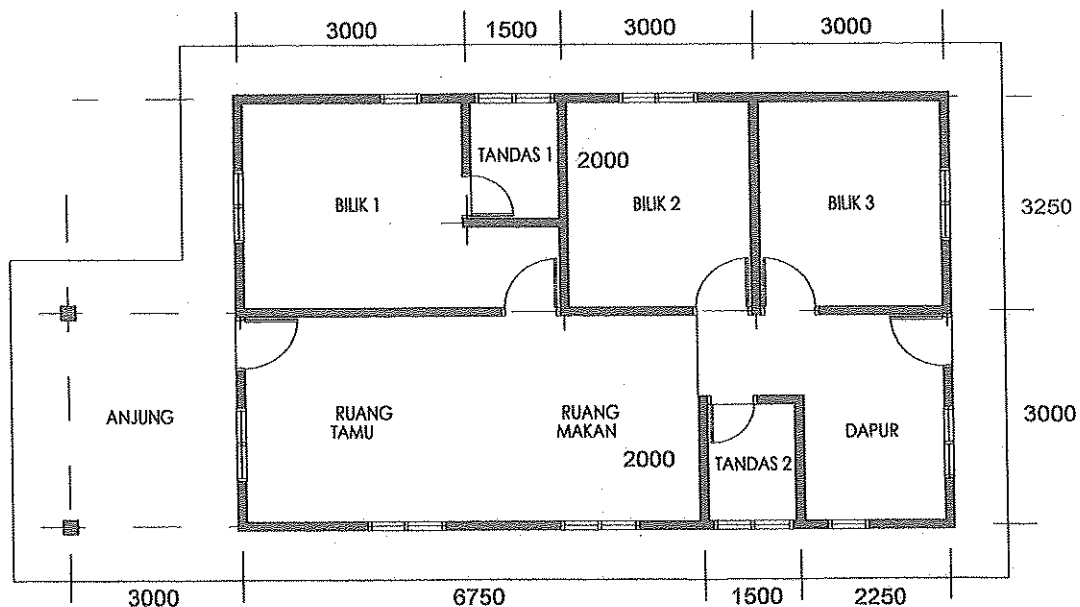


Figure B1 (c) /Rajah B1 (c): Floor Plan /Pelan lantai

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C1

- (a) List FIVE (5) expenditures included in management cost.

Senaraikan LIMA (5) perbelanjaan yang ditanggung didalam kos pengurusan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Based on Table B2 (b), calculate the price rate/m
- ³
- for excavation work by hand.
-
- Type of soil is ordinary soil.

Berdasarkan Jadual B2(b), kirakan kadar harga rate/m³ untuk kerja penggalian dengan tangan. Jenis tanah adalah tanah biasa.

Table B2 (b) / Jadual B2 (b).

Labour Output / Output buruh	
Excavation soil/Penggalian tanah	3.0 hours / m ³
Dispose soil/Pembuangan tanah	1.5 hours / m ³
Backfill soil/Penambakan tanah	1.2 hours / m ³
Others / Lain-lain	
Labour wages /Upah buruh (Unskilled labour/general labour)	RM 70 / day
Profit & overhead Cost / Keuntungan & Pengurusan	15%

[10 marks]

[10 markah]

CLO2
C3

- (c) Based on the information given in Table B2(c) and Figure B2(c), calculate construction cost for concrete work (1:2:4 -20mm agg.) mixed by hand.

Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam Jadual B2(c) dan Rajah B2(c), kirakan kos pembinaan untuk kerja konkrit (1:2:4 – 20mm agg.) yang dibancuh menggunakan kaedah manual.

- i. Pad footing
Asas Pad
- ii. Column stump
Tiang asas

Table B2(c) / Jadual B2 (c)

Footing / Tapak asas			
Type / Jenis	Size / Saiz (L X W X T)	Depth (D) / Kedalaman	Nos / Bilangan
F1	1.50m x 1.50m x 0.30m	1.80 m	10
F2	1.20m x 1.20m x 0.30m	2.10 m	6
Material / Bahan		Cost / Kos	
Cement / <i>Simen</i>		RM20/ bag	
Sand / <i>Pasir</i>		RM35/m ³	
Aggregate / <i>Batu baur</i>		RM45/m ³	
Labour Output / Angkatap Buruh			
Mixing concrete / <i>Membancuh konkrit</i>		2.5 hours / m ³	
Placing concrete / <i>Menuang Konkrit</i>		1.5 hours / m ³	
Compacting concrete / <i>Memadat Konkrit</i>		1.0 hours / m ³	
Others / Lain-lain			
Labour wages / <i>Upah buruh (Unskilled labour/general labour)</i>		RM 80 / day	
Profit & overhead Cost / <i>Keuntungan & Pengurusan</i>		20%	
1 m ³ cement		28.7 begs	
1 m ³ simen		28.7 kampak	

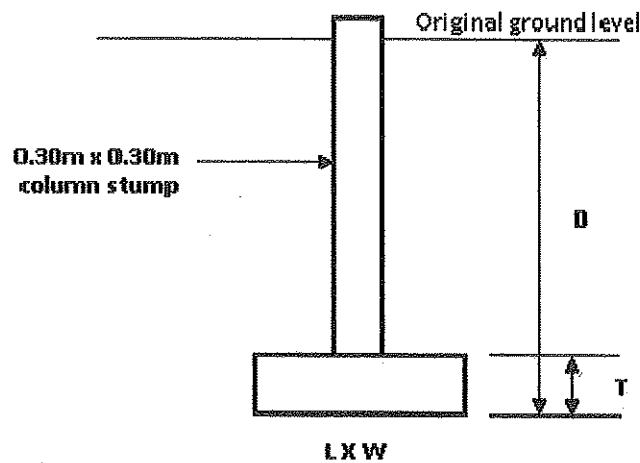


Figure B2(c)/Rajah B2 (c)

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO2
C1

- (a) The Bill of quantities is often used in contract document for large construction projects. Describe TWO (2) functions of Bill of Quantities (BoQ).

Senarai kuantiti seringkali digunakan di dalam dokumen kontrak bagi projek pembinaan berskala besar. Jelaskan DUA (2) fungsi Senarai Kuantiti.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Based on the Figure B3 (b), show the calculation of earthwork by using triangle method.

Berdasarkan Rajah B3 (b), tunjukkan pengiraan bagi kerja tanah menggunakan kaedah segitiga

- i. Area of site / *Keluasan tapak*
- ii. Average height for cut and fill / *Purata ketinggian untuk pemotongan dan penambakan*
- iii. Total volume for earthwork / *Jumlah isipadu kerja tanah*

Data given / *Data diberi* :

Interval is 14.00 m

Sela adalah 14.00 m

Formation level is 151.00m

Aras pembentukan adalah 151.00m

Excavate topsoil is 150 mm

Penggalian tanah permukaan adalah 150 mm

	A	B	C	D
1	152.00	151.50	150.35	151.45
2	151.30	151.20	153.52	150.50
3	151.40	150.20	149.62	150.85

Figure B3(b) / Rajah B3(b)

[10 marks]

[10 markah]

- (c) Referring to the information data and piling layout plan in **Figure B3(c)**, carry out taking-off the quantities for the following piling works.

CLO2
C3

Berdasarkan data yang diberi dan pelan susun atur kerja cerucuk Rajah B3(c), sediakan pengukuran kuantiti untuk kerja cerucuk yang berikut:

- i. Supply initial pile / *Membekalkan cerucuk utama*
- ii. Supply extension pile / *Membekalkan cerucuk sambungan*

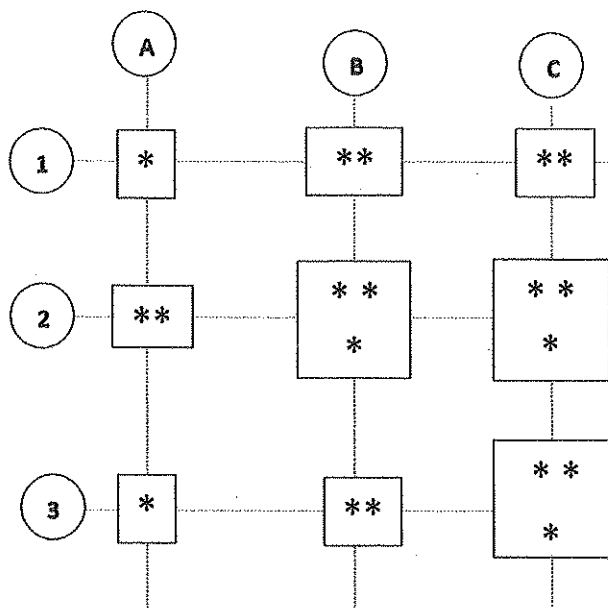


Figure B3(c)/Rajah B3(c) : Layout plan of piling

SPECIFICATION : PILING

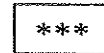
1. All pile is precast concrete pile
2. All pile shall be in 300mm x 300mm size
3. Supply length of pile shall be:
 - i. Starter pile : 12.00 m long
 - ii. Extension pile : 6.00 m long
4. Provisional depth of driven piles 23.0 m
5. Working load: 45 tonnes per pile
6. Allow 1 no of testing for each group and single pile
7. The test load twice working load shall be maintained for 48 hours
8. Legend:



P1 – pile cap with 1 point



P2 – pile cap with 2 points



P3 – pile cap with 3 points

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C1

- (a) State the taking off list for reinforced concrete column work.

Nyatakan senarai pengukuran kuantiti untuk kerja konkrit tetulang bagi tiang.

[5 marks]

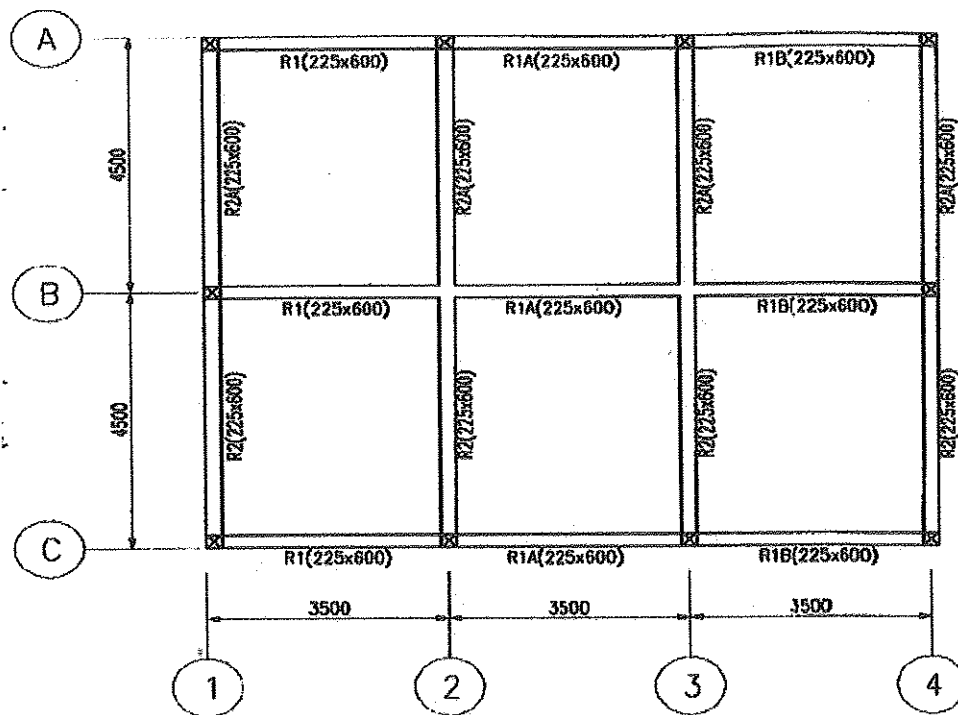
[5 markah]

CLO2
C3

- (b) By referring to **Figure B4 (b)**, carry out the quantity measurement Beam R2 for:

Dengan merujuk **Rajah B4(b)**, sediakan pengukuran kuantiti Rasuk R2 bagi:

- i. Reinforced concrete for beam
Konkrit tetulang untuk rasuk
- ii. Formwork to sides and soffit of beam
Kotak bentuk untuk rasuk



- Notes:
1. Concrete cover shall be 25 mm thick
 2. Reinforced concrete shall be in Grade 25
 3. Column 225mm x 225mm
 4. All dimension in mm
 5. All dimension NOT TO SCALE

Schedule Of Beam		
Main Bar	Top	2Y25
	Bottom	2Y20
Stirrup	R8- 250	

Figure B4 (b)/ Rajah B4(b)

[10 marks]

[10 markah]

CLO2
C3

- (c) Referring Figure B4 (c), carry out the quantity measurement for floor finishes of :
- i. Bedroom 1
 - ii. Living

All the dimensions are measured from center-line to center-line of wall. Wall thickness is 230mm.

- Data:
- Bedroom – Cement render
 - Living – Ceramic Tiles
 - Kitchen – Mosaic tiles
 - Door 1 – Size 900mm x 2100mm

Door 2 – Size 1800mm x 2100mm

Dengan merujuk **Rajah B4(c)**, sediakan pengukuran kuantiti untuk kerja kemasan lantai.

- i. Bilik Tidur 1
- ii. Ruang Tamu

Semua dimensi diukur daripada garis tengah ke garis tengah dinding. Ketebalan dinding adalah 230mm.

Data:

Bilik Tidur – Lepaan Simen

Ruang Tamu – Jubin Seramik

Dapur – Jubin mozek

Pintu 1 – Saiz 900mm x 2100mm

Pintu 2 – Saiz 1800mm x 2100mm

[10 marks]

[10 markah]

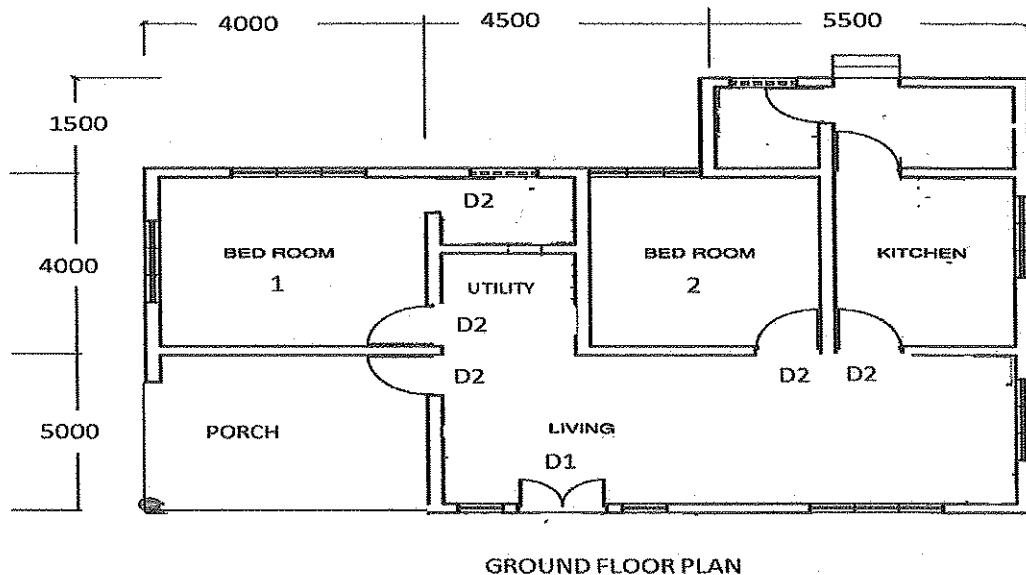


Figure B4 (c)/ **Rajah B4(c)**

SOALAN TAMAT

DCC2073-Contract & Estimating

Job:	Bill No:	Element No:	Slip No:
Heading:			
Description:			Unit:
			Quantity: