

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022/2023

DCQ30122 ESTIMATING 1

TARIKH : 29 DISEMBER 2022

MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

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

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Esei (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)** structure questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) Explain the bulking factors in preparing build up rate for excavation works.

Terangkan faktor pengemburan dalam penyediaan bina kadar untuk kerja penggalian.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (b) Contractor can obtain a plant or machinery by purchasing or renting. Determine the reason for renting as the most appropriate method to obtain that plant or machineries for contractor's company.

Kontraktor boleh mendapatkan loji atau jentera dengan cara membeli atau menyewa. Tentukan alasan sewaan adalah kaedah pemilikan jentera yang paling sesuai bagi syarikat kontraktor tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) Contractors are expecting a successful and profitable project every time they enter a tender. Thus, many factors should be considered in order to ensure all projects meet the desired profit. In order to gain maximum profit, the contractor has to manage materials properly. Interpret the impact of efficient material management.

Kontraktor mengharapkan projeknya berjaya dan menguntungkan setiap kali menyertai tender. Oleh itu, banyak faktor yang perlu diambil kira untuk memastikan semua projek memenuhi keuntungan yang diinginkan. Bagi mendapatkan

keuntungan yang maksimum kontraktor hendaklah menguruskan bahan binaan dengan baik. Tafsirkan impak pengurusan bahan yang berkesan.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) Describe the term of tender pricing.

Terangkan istilah menghargakan tender.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (b) Pricing in the document tender depend on the type of tender document. There are two types of documents which is based on bill of quantities and drawing and specification. Explain the process of tender pricing for document tender based on bills of quantities.

Menghargakan dokumen tender bergantung kepada jenis dokumen tender. Terdapat dua jenis dokumen tender iaitu tender berdasarkan senarai kuantiti dan lukisan dan spesifikasi. Terangkan proses menghargakan tender bagi dokumen tender berdasarkan senarai kuantiti.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) In the process of document tender pricing, error can be found in some situation. Tenderers have to check the bills of quantities that they have been priced to ensure that there is no calculation error. Identify the calculation errors commonly happened in tender pricing process.

Dalam proses menghargakan tender, kesilapan boleh didapati dalam beberapa situasi. Petender hendaklah menyemak senarai kuantiti yang telah dihargakan bagi

memastikan tiada kesipalan pengiraan. Tafsirkan kesilapan pengiraan yang biasa berlaku dalam proses menghargakan tender.

[10 marks]

[10 markah]

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

This section consists of **FOUR (4)** essay question. Answer **TWO (2)** question only.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C3

- (a) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m³ excavate soil not exceeding 150mm depth using an excavator.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m³ pengorekan tanah berkedalaman tidak melebihi 150mm menggunakan jentera pengorek.

Data:

Excavator output	9m ³ /hour
<i>Daya pengeluaran pengorek</i>	
Average working day for excavation per year	200 days
<i>Purata hari bekerja jentera pengorek</i>	
Machine output	9m ³ /hour
<i>Pengeluaran jentera</i>	
Capital cost	RM 200,000.00
<i>Kos modal</i>	
Interest on capital for 5 years	10%
<i>Kadar faedah 5 tahun</i>	
Maintenance of excavator for 5 years	15%
<i>Penyelenggaraan jentera pengorek untuk 5 tahun</i>	
Transportation of excavator to site for 5 years	10%
<i>Pengangkutan jentera ke tapak untuk 5 tahun</i>	
Deduct sell back value	RM 20,000.00
<i>Nilai jual balik</i>	

Operator	1 person
<i>Pengendali jentera</i>	
Operator wages	RM 80.00/day
<i>Upah pengendali jentera</i>	
Diesel usage	7 litre /hour
<i>Penggunaan diesel</i>	
Diesel cost	RM 2.15
<i>Kos diesel</i>	
Lubricants usage	0.5 litre /day
<i>Penggunaan diesel</i>	
Lubricants cost	RM 15.00 /litre
<i>Kos minyak pelincir</i>	
Profit and overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[12 marks]

[12 markah]

CLO1
C3

- (b) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m³ concrete 1:2:4 - 20mm aggregate mixed by hand for a foundation not exceeding 150mm thick.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m³ konkrit 1:2:4 – 20mm batu baur dibancuh menggunakan tangan untuk asas tidak melebihi 150mm tebal.

Data:

Cement	RM 15 / bag
<i>Simen</i>	
1m ³ cement	28 bags
<i>1m³ simen</i>	
1m ³ sand	RM 30
<i>1m³ pasir</i>	
1m ³ aggregate	RM 60
<i>1m³ batu baur</i>	
Unskilled labour rates	RM40/day

Kadar upah buruh tidak mahir

Labour output for mixing 2.50 hours

Angkatap buruh bagi kerja membancuh

Labour output for removal, placing and compact concrete 2.50 hours

Angkatap buruh mengangkat, meletak dan memampatkan konkrit

Profit and overhead 20%

Keuntungan dan overhed

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C3

- (a) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1kg of 16mm diameter reinforcement bar in building foundation including cutting, bending and placing on-site.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1kg besi tetulang 16mm diameter di dalam asas bangunan termasuk kerja-kerja memotong, membengkok dan memasang di tapak.

Data:

1 tonne reinforcement (16mm diameter) RM 3800/tonne

1 tan tetulang (16mm diameter)

Wastage and spacers 5%

Pembaziran dan peruang

Tying wire (6kg) RM 5.00/kg

Dawai pengikat (6kg)

Skilled labour rates RM80/hour

Kadar upah buruh mahir

Unskilled labour rates RM 50/hour

Kadar upah buruh tidak mahir

Labour output for unloading	1.5 hours
<i>Angkatap buruh untuk memunggah</i>	
Labour output for cutting, bending 1000kg reinforcement	20 hours
<i>Angkatap buruh memotong dan membengkok 1000kg tetulang</i>	
Labour output for fixing and placing 1000kg reinforcement	25 hours
<i>Angkatap buruh pasang meletakkan 1000kg tetulang</i>	
Profit & overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[12 marks]

[12 markah]

CLO1
C3

- (b) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m² formwork to floor slab.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m² acuan konkrit ke lantai.

Data:

Plywood 2.40m x 1.20m x 12mm thick	RM 60.00/piece
<i>Papan lapis</i>	
Timber rate	RM 700.00/m ³
<i>Harga kayu</i>	
Supporter wood usage for 1m ² formwork	0.06m ³
<i>Kayu penyokong untuk 1m² acuan</i>	
Nail rate	RM 6.00/kg
<i>Harga paku</i>	
Nail usage	0.35kg/m ²
<i>Penggunaan paku</i>	
Formwork usage	4 times
<i>Penggunaan acuan</i>	
Wastage	10%
<i>Pembaziran</i>	

Carpenter output to prepare and install formwork	1 hour
<i>Output tukang kayu untuk sediakan dan pasang acuan</i>	
General labour output to prepare and install formwork	0.75 hour
<i>Output buruh biasa untuk sediakan dan pasang acuan</i>	
Labour output to open disassembling and storing	0.75 hours
<i>Output buruh menanggalkan dan menyimpan</i>	
Carpenter wages	RM 70.00/day
<i>Upah tukang kayu</i>	
General labour wages	RM 50.00/day
<i>Upah buruh am</i>	
Profit & overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C3

- (a) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m² half brickwall in common brick (1:6) mortar with brick reinforcement at every fourth course, non-load bearing wall.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m² dinding setengah bata, bata biasa (1:6) mortar dan tetulang bata setiap empat lapisan, dinding tidak tanggung beban.

Data:

Brick per 100pcs	RM 50.00
<i>Bata per 100 no</i>	
Brick usage	63 nos
<i>Bilangan bata yang digunakan</i>	
Mortar cost	RM 130.00/m ³
<i>Kos mortar</i>	

Mortar usage	0.025m ³ /m ²
<i>Mortar yang digunakan</i>	
Brick reinforcement usage	3.50 meter/m ²
<i>Tetulang bata yang digunakan</i>	
Brick reinforcement	RM 1.00/m
<i>Tetulang bata</i>	
Bricklayer output	1 hour
<i>Angkatap tukang bata</i>	<i>1 jam</i>
Unskilled labour output	0.5 hour
<i>Angkatap buruh tidak mahir</i>	<i>0.5 jam</i>
Bricklayer rates	RM 70.00/day
<i>Kadar upah tukang bata</i>	<i>RM 70.00/hari</i>
Unskilled labour rates	RM 50.00/day
<i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	<i>RM 50.00/hari</i>
Profit and overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[12 marks]

[12 markah]

CLO1
C3

- (b) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m² for 25mm thick plastering works (1:1:6) cement and sand to ceiling surface.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m² untuk 25mm tebal melep (1:3) simen dan pasir ke permukaan siling.

Data:

Cement	RM 16.00 / bag
<i>Simen</i>	
1m ³ cement	28 bags
<i>1m³ simen</i>	
1m ³ lime	40 bags
<i>1m³ kapur</i>	
Lime	RM 5.00/bag
<i>Kapur</i>	

1m ³ sand	RM 40.00
<i>1m³ pasir</i>	
Wastage	33.33%
<i>Pembaziran</i>	
Plasterer rates	RM 70.00/day
<i>Kadar upah tukang lepa</i>	
Unskilled labour rates	RM 50.00/day
<i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	
Labour output for mixing	2 hours
<i>Angkatap buruh bagi kerja membancuh</i>	
Plasterer output	0.5 hour/m ²
<i>Angkatap tukang lepa</i>	
General labour output	0.5 hours/m ²
<i>Angkatap buruh biasa</i>	
Profit and overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C3

- (a) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m² of 300mm x 300mm x 7mm thick white glazed wall tile bedded and jointed in cement paste and pointed in white cement to wall on screeded backing.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m² dari 300mm x 300mm x 7mm tebal Jubin kaca dinding yang dilikat dengan pelekat simen ke dinding pada permukaan kasar.

Data:

<i>Glazed tile</i>	<i>RM 2.50/pcs</i>
<i>Jubin kaca</i>	

Cement	RM 16.00 / bag
<i>Simen</i>	
1m ³ cement	28 bags
<i>1m³ simen</i>	
<i>Tiles & cement paste wastage</i>	5%
<i>Pembaziran jubin & pekatan simen</i>	
Cement paste usage	0.02m ³
<i>Penggunaan pekatan simen</i>	
Tiler wages	RM 70.00/day
<i>Upah tukang jubin</i>	
Unskilled labour rates	RM 50.00/day
<i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	
Tiler output	2 hours
<i>Angkatap tukang jubin</i>	
General labour output	1 hours/m ²
<i>Angkatap buruh biasa</i>	
Labour output for mixing cement paste	2 hours
<i>Angkatap buruh bagi membancuh pekatan simen</i>	
Profit and overhead	20%
<i>Keuntungan dan overhed</i>	

[12 marks]

[12 markah]

CLO1
C3

- (b) By referring to the data cost given, build-up the rate for 1m² painting to a wood surface, knotting, stopping, one coat primer, one coat undercoat and two coats gloss finish to general surfaces of wood over 300mm girth internally.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberi bina kadar harga bagi 1m² mengecat ke permukaan kayu, termasuk knotting, stopping, satu lapisan primer, satu lapisan alas dan 2 lapisan kemas ke atas permukaan kayu melebihi 300mm ukur lilit dalam.

Data:

Shellac (0.75 liter for 100m ²)	RM 5/litre
<i>Syelek</i>	

Putty (2.00kg for 100m ²)	RM 8 / kg
<i>Dempul</i>	
Prime coat	RM 45 / tin 5 litre
<i>Cat asas</i>	
Under coat	RM 65 / tin 5 litre
<i>Cat alas</i>	
Gloss finish coat	RM 85 / tin 5 litre
<i>Cat kemas</i>	
Sandpaper	RM 0.50 / piece
<i>Kertas pasir</i>	

Quantity required for 100m² to wood surface

Kuantiti yang diperlukan untuk 100m² permukaan kayu

Prime coat	8 litres
<i>Cat asas</i>	
Under coat	7 litres
<i>Cat alas</i>	
Gloss finish coat	7 litres
<i>Cat kemas</i>	
Knotting	0.75 litre shellac
<i>Membersih buku kayu</i>	
Stopping	2kg putty
<i>Menyumbat buku kayu</i>	
Rubbing with sand paper	10 pieces
<i>Menggosok dengan kertas pasir</i>	

Labour output for 100m² to wood surface

Angkatap buruh untuk 100m² permukaan kayu

Knotting	3 hours
<i>Membersih buku kayu</i>	
Stopping	3 hours
<i>Menyumbat buku kayu</i>	
Rubbing with sandpaper	3 hours

Menggosok dengan kertas pasir

Applying prime coat

8 hours

Menyapu cat asas

Applying under coat

8 hours

Menyapu cat alas

Applying Gloss finish coat (9 hours x 2 coats)

18 hours

Menyapu cat kemas

Painter wages

RM 65/day

Upah tukang cat

Allowance for brush usage

3%

Peruntukan untuk berus

Profit and overhead

20%

Keuntungan dan overhed

[13 marks]

[13 markah]

SOALAN TAMAT