

SULIT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2024/2025

DCQ30122 : ESTIMATING 1

TARIKH : 13 DISEMBER 2024

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **DUA BELAS (12)** 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.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) Explain shrinkage, wastage and compaction in concrete.

Terangkan pengecutan, pembaziran dan pepadatan untuk konkrit.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Based on the data in **Table A1(b)**, prepare the built-up rates for a 1m³ excavation pit to receive a foundation with a maximum depth not exceeding 1.00m.

Berdasarkan data dalam Jadual A1(b), sediakan bina kadar harga bagi 1m³ pengorekan lubang untuk menerima asas dengan kedalaman maksimum tidak melebihi 1.00m.

Cost Data/Data Kos:

Table A1(b)/Jadual A1(b)

Excavator 1/2m ³ rental rate <i>Kadar sewa jengkaut 1/2m³</i>	RM 500.00/day
Excavator output <i>Output jengkaut</i>	12m ³ /hour
Operator <i>Pengendali</i>	RM 120.00/day
Diesel (6 litre per hour) <i>Disel (6 liter per jam)</i>	RM 3.15/litre

Lubricant (0.25 litre per hour) <i>Minyak pelincir (0.25 liter per jam)</i>	RM 30.00/litre
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	20%

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

- (c) Based on the data in **Table A1(c)**, prepare the built-up rate for 1m³ of concrete Grade 25 (1:1.5:3 – 20mm aggregate) mixed by hand.

Berdasarkan data dalam Jadual A1(c), sediakan bina kadar harga bagi 1m³ konkrit Gred 25 (1:1.5:3 – 20mm batu baur) dibancuh menggunakan tangan.

Cost Data/Data Kos:

Table A1(c)/ Jadual A1(c)

Cement <i>Simen</i>	RM 20.00 / bag
1m ³ cement <i>1m³ simen</i>	28 bags
1m ³ sand <i>1m³ pasir</i>	RM 30.00/m ³
1m ³ aggregate <i>1m³ batu baur</i>	RM 45.00/m ³
Labour output for mixing <i>Output buruh bagi kerja membancuh</i>	2 hours/m ³
Labour output for moving, depositing and vibrating concrete <i>Output buruh mengangkat, meletak dan memampatkan konkrit</i>	4 hours/m ³
Unskilled labour rates <i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	RM 70.00/day
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	20%

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1

- (a) Explain the work involved in calculating labour costs for painting wood surfaces.

Jelaskan kerja-kerja yang terlibat dalam mengira kos buruh untuk mengecat permukaan kayu.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Based on the data in **Table A2(b)**, prepare the built-up rate for 1kg of 12mm diameter reinforcement bar in a ground slab including cutting, bending, and placing on site.

Berdasarkan data dalam Jadual A2(b), sediakan bina kadar harga bagi 1kg bar bertetulang saiz 12mm diameter di dalam lantai bawah termasuk kerja memotong, membengkok dan memasang di tapak.

Cost Data/Data Kos:

Table A2(b)/Jadual A2(b)

12mm diameter reinforcement bar <i>12mm diameter bar tetulang</i>	RM 2,900.00/tonne
Wastage & spacer block <i>Pembaziran dan blok peruang</i>	5%
Tying wire <i>Dawai pengikat</i>	RM 6.00/kg
Quantity for tying wire <i>Kuantiti dawai pengikat</i>	10 kg/tonne
Barbender <i>Tukang bar</i>	RM 120.00/day
General labour <i>Buruh am</i>	RM 80.00/day
Labour output for unloading <i>Buruh untuk memunggah</i>	1.5 hours/tonne
Labour output for cutting and bending <i>Output buruh untuk memotong dan melentur</i>	30 hours/tonne
Labour output for placing bars <i>Output buruh untuk meyunun bar</i>	30 hours/tonne

Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	15%
--	-----

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

- (c) Based on the data in **Table A2(c)**, prepare the built-up rate for 1m² for 20mm thick plastering works (1:3) cement and sand to wall.

Berdasarkan data dalam Jadual A2(c), sediakan bina kadar harga bagi 1m² untuk 20 mm tebal melepa (1:3) simen dan pasir ke permukaan dinding.

Cost Data/Data Kos:

Table A2(c)/ Jadual A2(c)

Cement <i>Simen</i>	RM 22.00 / bag
1m ³ cement <i>1m³ simen</i>	28 bags
1m ³ sand <i>1m³ pasir</i>	RM 40.00
Wastage <i>Pembaziran</i>	33.33%
Plasterer rates <i>Kadar upah tukang lepa</i>	RM 100.00/day
Unskilled labour rates <i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	RM 70.00/day
Labour output for mixing <i>Output buruh bagi kerja membancuh</i>	2 hours
Plasterer output <i>Output tukang lepa</i>	0.5 hour/m ²
General labour output <i>Output buruh biasa</i>	0.5 hours/m ²
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	20%

[10 marks]

[10 markah]

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

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) Contractors expect a successful and profitable project every time they submit a tender. Thus, many factors must be considered in order to ensure that all projects meet the desired profit. In order to gain maximum profit, the contractors have to manage materials properly. Interpret **SIX (6)** impacts 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 ENAM (6) impak pengurusan bahan yang berkesan.

[12 marks]

[12 markah]

CLO1

- (b) Based on data in **Table B1(b)**, prepare the built-up rate for constructing 1m² of formwork to sides of column.

Berdasarkan data dalam Jadual B1(b), sediakan bina kadar harga bagi 1m² acuan konkrit sisi tiang.

Cost Data/Data Kos:

Table B1(b)/Jadual B1(b)

Plywood 2.40m x 1.20m x 12mm thick <i>Papan lapis</i>	RM 40.00/piece
Supporter wood <i>Kayu penyokong</i>	RM 400.00/m ³

Supporter wood usage for 1m ² formwork <i>Kayu penyokong untuk 1m² acuan</i>	0.02m ³
Formwork usage <i>Penggunaan acuan</i>	4 times
Nail rate <i>Harga paku</i>	RM 4.50/kg
Nail usage <i>Penggunaan paku</i>	0.35kg/m ²
Carpenter output to prepare and install formwork <i>Output tukang kayu untuk sediakan dan pasang acuan</i>	1.5 hour
General labour output to prepare and install formwork <i>Output buruh biasa untuk sediakan dan pasang acuan</i>	0.75 hour
Labour output to open, disassembling and storing <i>Output buruh menanggalkan dan menyimpan</i>	0.75 hours
Carpenter wages <i>Upah tukang kayu</i>	RM 100.00/day
General labour wages <i>Upah buruh am</i>	RM 70.00/day
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Based on data in **Table B2(a)**, prepare the built-up rate for a 1 m² half brick wall in clay brick with (1:3) mortar with brick reinforcement at every fourth course, in a non-load-bearing wall.

Berdasarkan data dalam Jadual B2(a), sediakan bina kadar harga bagi 1 m² dinding setengah bata, bata tanah liat (1:3) mortar dengan tetulang bata setiap empat lapisan, dinding tidak tanggung beban.

Cost Data/Data Kos:

Table B2(a)/Jadual B2(a)

Brick per 100pcs <i>Bata per 100 nos</i>	RM 50.00
Brick usage (including wastage) <i>Bilangan bata yang digunakan</i>	63 nos
Mortar cost <i>Kos mortar</i>	RM 230.00/m ³
Mortar usage <i>Mortar yang digunakan</i>	0.025m ³ /m ²
Brick reinforcement usage <i>Tetulang bata yang digunakan</i>	3.60 meter/m ²
Brick reinforcement <i>Tetulang bata</i>	RM 0.90/m
Bricklayer output <i>Output tukang bata</i>	1 hours
Unskilled labour output <i>Output buruh tidak mahir</i>	0.35 hour
Bricklayer rates <i>Kadar upah tukang bata</i>	RM 100.00/day
Unskilled labour rates <i>Kadar upah buruh tidak mahir</i>	RM 60.00/day
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	20%

[12 marks]

[12 markah]

- CLO1 (b) Based on the data in **Table B2(b)**, prepare the built-up rate for 1 m² of 250mm x 250mm x 8mm thick white glazed wall tile, bedded and jointed in cement paste, and pointed with white cement to the wall on a screeded backing.

Berdasarkan data dalam Jadual B2(b), sediakan bina kadar harga bagi 1 m² jubin kaca dinding 250mm x 250mm x 8mm tebal yang dilikat dengan pelekat simen ke dinding pada permukaan kasar.

Cost Data/Data Kos:

Table B2(b)/Jadual B2(b)

Glazed tile Jubin kaca	RM 2.50/pcs
Cement Simen	RM 25.00 / bag
1m ³ cement 1m ³ simen	28 bags
Tiles & cement paste wastage Pembaziran Jubin & pekatan simen	5%
Cement paste usage Penggunaan pekatan simen	0.02 m ³
Tiler wages Upah tukang jubin	RM 100.00/day
Unskilled labour rates Upah buruh biasa	RM 60.00/day
Tiler output Output tukang jubin	1 hour/m ²
General labour output Output buruh biasa	0.35 hour/m ²
General labour output for mixing cement paste Output buruh biasa untuk membancuh simen	2 hour/m ³
Profit and overhead Keuntungan dan overhed	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Based on the data in **Table B3(a)**, prepare the built-up rate for 1m² of fabric reinforcement A10 with 150mm side and end laps in a suspended floor slab.

Berdasarkan data dalam **Jadual B3(a)**, sediakan bina kadar harga bagi 1m² tetulang jejaring A10 dengan 150mm pertindihan ditepi dan hujung, di dalam lantai atas.

Cost Data/Data Kos:

Table B3(a)/ Jadual B3(a)

Fabric reinforcement A10 size 6.0 m x 2.2 m <i>Tetulang jejaring A10</i>	RM 150/piece
Wastage <i>Pembaziran</i>	5%
Lapping <i>Pertindihan</i>	12%
Tying wire and spacer <i>Dawai pengikat dan blok peruang</i>	10%
General labour <i>Buruh am</i>	RM 70.00/day
Labour output for unloading <i>Output buruh untuk memunggah</i>	0.15 hours/m
Labour output for cutting and placing <i>Output buruh untuk memotong dan meletakkan</i>	0.2 hours/m
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	15%

[12 marks]

[12 markah]

CLO1

- (c) Based on the data in **Table B3(b)**, prepare the built-up rate for 1m² of painting with one undercoat and two finishing coats of acrylic weather resistant emulsion paint on plastered wall surfaces and columns.

Berdasarkan data dalam **Jadual B3(b)**, sediakan bina kadar harga bagi kerja mengecat 1 m² dengan satu lapisan cat alas dan dua lapisan kemas cat emulsi tahan cuaca akrilik kepada permukaan dinding dan tiang yang dilepa.

Cost Data/Data Kos:

Table B3(b)/Jadual B3(b)

Under coat <i>Cat alas</i>	RM 70.00 / tin 5 litre
Finish coat <i>Cat kemas</i>	RM 100.00 / tin 5 litre

<u>Quantity required for 100m² to plastered wall surface</u> <u>Kuantiti yang diperlukan untuk 100m² permukaan lepa dinding</u>	
Under coat <i>Cat alas</i>	8 litres
Finish coat <i>Cat kemas</i>	8 litres
<u>Labour output for 100m²</u> <u>Output buruh untuk 100m²</u>	
Prepare surface <i>Menyediakan permukaan</i>	2 hours
Applying under coat <i>Menyapu cat alas</i>	8 hours
Applying Finish coat <i>Menyapu cat kemas</i>	9 hours
Painter wages <i>Upah tukang cat</i>	RM 80/day
Allowance for brush usage <i>Peruntukan untuk berus</i>	5%
Profit and overhead <i>Keuntungan dan overhed</i>	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Tender price refers to the amount of money that a contractor is willing to accept for completing a project. Interpret the process of tender pricing for tender documents based on drawings and specifications.

Harga tender merujuk kepada jumlah wang yang sedia diterima oleh kontraktor bagi menyiapkan sesuatu projek. Takrifkan proses menghargakan tender bagi dokumen tender yang berdasarkan lukisan dan spesifikasi.

[12 marks]

[12 markah]

CLO1

- (b) Form of tender is a formal acknowledgement that the tenderer understands and accept the terms and conditions of the project. Determine the important items that should be completed by the tenderers in the Form of Tender.

Borang tender adalah borang perakuan formal yang menunjukkan petender memahami dan menerima terma-terma dan syarat-syarat projek. Tentukan item penting yang perlu dimasukkan oleh petender di dalam borang tender.

[13 marks]

[13 markah]

SOALAN TAMAT