

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DCQ30122 : ESTIMATING 1

TARIKH : 21 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

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

Bahagian A: Subjektif (2 soalan)

Bahagian B: Subjektif (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)** subjective questions. Answer **all** the questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan subjektif. Jawab semua soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO 1 (a) By referring to Table A1(a), explain the Multiplication Factor considered in the built-up rate calculation for excavation works.

Dengan merujuk kepada Jadual A1(a), jelaskan Faktor Pendaraban yang diambilkira dalam pengiraan kadar harga untuk kerja pengorekan.

Table A1(a) / *Jadual A1(a)*

Type of Soil / <i>Jenis Tanah</i>	Multiplication Factor / <i>Faktor Pendaraban</i>
Sand / <i>Tanah</i>	x 0.75
Clay / <i>Tanah liat</i>	x 1.50
Soft Rock / <i>Batu lembut</i>	x 3.00
Rock / <i>Batu</i>	x 6.00

[5 marks]

[5 markah]

- CLO 1 (b) By referring to the given cost data in Table A1(b), calculate the cost of 1m³ reinforced in-situ concrete Grade 30 in a ground slab exceeding 300mm thick (mixing and placing by hand).

Dengan merujuk kepada data kos yang diberikan dalam Jadual A1(b), kira kos 1m³ konkrit tuang disitu bertetulang Gred 30 di dalam lantai aras tanah dengan ketebalan melebihi 300mm (dibancuh dan meletakkan menggunakan tangan).

Table A1(b) / *Jadual A1(b)*
Cost Data / *Data Kos*

Cement (28 bags)/ <i>Simen (28 beg)</i>	RM 22.40/ bag (50kg)
Sand/ <i>Pasir</i>	RM 45.00/ m ³
Aggregate/ <i>Batu baur</i>	RM 38.00/ m ³
Mixing ratio / Nisbah bancuhan	1:1:2
Shrinkage and wastage/ <i>Pengecutan dan pembaziran</i>	50%
Labour for mixing and placing concrete / <i>Buruh untuk membancuh dan meletakkan konkrit</i>	RM 115.00 /day
Output labour for placing concrete/ <i>Output buruh untuk meletak konkrit</i>	2 hours / m ³
Output labour for placing concrete/ <i>Output buruh untuk meletak konkrit</i>	5 hours / m ³
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[10 marks]

[10 markah]

- CLO 1 (c) By referring to the cost data given in Table A1(c), calculate the built-up rate for 1m² half brick wall in common brick plastered with cement lime mortar (1:1:6).

Dengan merujuk kepada data kos yang diberikan pada Jadual A1(c), kira kadar harga untuk 1m² dinding setengah bata dilepa dengan simen kapur mortar (1:1:6).

Table A1(c) / *Jadual A1(c)*
Cost Data / *Data Kos*

Brick (63pieces)/ <i>Bata (63 ketul)</i>	RM 0.29/piece
Mortar (0.025 m ³ /m ²)/ <i>Mortar (0.025m³/m²)</i>	RM175.00/m ³
Exmet (3.50m/m ²)/ <i>Exmet (3.50m/m²)</i>	RM3.50 / m
Bricklayer/ <i>Tukang bata</i>	RM155.00/day
General labour/ <i>Buruh am</i>	RM115.00/day
Bricklayer output/ <i>Output tukang bata</i>	1.00hr / m ²
General Labour output/ <i>Output buruh am</i>	0.35hr / m ²
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION**SOALAN 2**

CLO 1

- (a) Briefly explain wastage and overlap in preparing the built-up rate for reinforcement work.

Jelaskan dengan ringkas pembaziran dan pertindihan dalam menyediakan kadar harga untuk kerja besi tetulang.

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Calculate the built-up rates for 1 kilogram of 20mm diameter reinforcement bar in staircase including cutting, bending, and placing on site by referring to the data given in Table A1(b) below.

Kira kadar harga bagi 1 kilogram bar tetulang saiz 20mm diameter di dalam tangga termasuk memotong, membengkok dan memasang di tapak dengan merujuk kepada data pada Jadual A1(c) di bawah.

Table A1(b) / *Jadual A1(b)*
Cost Data / *Data Kos*

20mm diameter reinforcement bar/ <i>20mm ukur lilit tetulang bar</i>	RM 2,926.00/1000kg
Wastage of reinforcement bar/ <i>Pembaziran bar tetulang</i>	5%
Tying wire/ <i>Dawai pengikat</i>	RM 5.50/kg
Quantity for tying wire/ <i>Kuantiti dawai pengikat</i>	6 kg for 1 tonne
Barbender rate/ <i>Kadar tukang bar</i>	RM 145.00/day
General labour rate/ <i>Kadar Buruh am</i>	RM 115.00/day
Labour output for unloading / <i>Output buruh untuk memunggah</i>	1.50hr/tonne
Labour output for cutting and bending/ <i>Output buruh untuk memotong dan melentur</i>	20hr/tonne

Labour output for placing bars/ <i>Output buruh untuk meyunun bar</i>	35hr/tonne
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[10 marks]

[10 markah]

- (c) By referring to the cost data given in Table A2(c), calculate the built-up rates for 1m³ excavating a trench to receive a foundation with a maximum depth not exceeding 2.00m.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberikan dalam Jadual A2(c), kira bina kadar harga untuk 1m³ pengorekan parit untuk menerima asas dengan kedalaman maksimum tidak melebihi 2.00m.

Table A2(c) / *Jadual A2(c)*
Cost Data / *Data Kos*

Type of soil / <i>Jenis tanah</i>	Clay / <i>Tanah Liat</i>
Multiplication factor of excavator output for clay / <i>Faktor pendaraban output jengkaut untuk tanah liat.</i>	1.25
Excavator 3/8m ³ rental rate (Including diesel and lubricant) / <i>Kadar sewa jengkaut 3/8m³ Termasuk disel dan minyak pelincir)</i>	RM 1170/day
Operator rate/ <i>Kadar operator</i>	RM 135.00/ day
Excavator output/ <i>Output jengkaut</i>	9 m ³ /hour
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[10 marks]

[10 markah]

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

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO 1 (a) A construction company is preparing a cost estimate for a new residential project. As a Quantity Surveyor, determine **FOUR (4)** factors that influence the built-up rates for the construction project.

Sebuah syarikat pembinaan sedang menyediakan anggaran kos untuk projek kediaman baharu. Sebagai Juruukur Bahan, tentukan EMPAT (4) faktor yang mempengaruhi kadar harga untuk projek pembinaan tersebut.

[12 marks]

[12 markah]

- CLO 1 (b) By referring to the cost data given in Table B1(a), calculate the built-up rate for 1m² cement and sand (1:6) plaster (16mm thick) to a wall with a steel trowelled finish.

Dengan merujuk kepada data yang diberikan pada Jadual B1(a), kirakan kadar harga untuk 1m² simen dan pasir (1: 6) lepa (16mm tebal) ke dinding dikemaskan dengan besi kulir.

Table B1(a) / *Jadual B1(a)*
Cost Data / *Data Kos*

Cement (28 bags)/ <i>Simen (28 beg)</i>	RM 22.40/ bag (50kg)
Sand/ <i>Pasir</i>	RM 37.00/ m ³
Shrinkage and wastage/ <i>Pengecutan dan pembaziran</i>	50%
Plasterer rate/ <i>Kadar tukang lepa</i>	RM 152.00/ day
Concrete Mixer operator rate/ <i>Kadar operator pembancuh konkrit</i>	RM 120.00/ day
General labour rate/ <i>Kadar buruh am</i>	RM 115.00/ day
Labour output for plastering / <i>Output buruh untuk mengecat</i>	0.50 hour/m ²
Additional for narrow space / <i>Tambahan untuk ruang sempit</i>	25%
7/5 Concrete mixer rental rate/ <i>Kadar sewa pembancuh konkrit 7/5</i>	RM 550/ day
Output Concrete Mixer / <i>Output pembacuh konkrit</i>	(2.25m ³ /hour)
Diesel/ <i>Diesel</i>	RM3.13/litre (1.60 litre/hour)
Lubricant/ <i>Minyak pelincir</i>	RM17.00/litre (0.06 litre/hour)
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO 1 (a) By referring to the cost data given in Table B1(a), calculate the built-up rates for 1m^2 fabric reinforcement to B.S. 4483 Ref. A193 with 150mm side and end laps in suspended floor slab.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberikan dalam Jadual B1(a), kirakan kadar harga untuk 1m^2 tetulang fabrik kepada B.S. 4483 Ruj. A193 dengan pusingan sisi dan hujung 150mm dalam papak lantai terampai.

[12 marks]

[12 markah]

Table B1(a) / *Jadual B1(a)*
Cost Data / *Data Kos*

Fabric Reinforcement / <i>Tetulang fabrik</i>	RM 7.20/ m^2
Overlap / <i>Pertindihan</i>	12%
Wastage / <i>Pembaziran</i>	5%
Tying Wire and Spacer Block / <i>Dawai Pengikat dan Blok jarak</i>	10%
General labour rate/ <i>Kadar buruh am</i>	RM 115.00/ Day
Barbender rate / <i>Kadar Tukang besi</i>	RM 155.00/ Day
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

- CLO 1 (b) Based on the data given in Table B2(b), calculate the built-up rates for 1m² of 200mm x 250mm x 7mm thick white glazed wall tile bedded and jointed in cement paste and pointed in white cement to the wall on screeded backing.

Berdasarkan data kos yang diberikan pada Jadual B2(b), kirakan kadar harga untuk 1m² 200mm x 250mm x 7mm tebal jubin kaca dinding yang dilekat dengan pelekat simen ke dinding pada permukaan kasar.

Table B2(b) / *Jadual B2(b)*
Cost Data / *Data Kos*

200mm x 250mm x 7mm Glazed tile/ 200mm x 250mm x 7mm Jubin kaca	RM 3.00/piece
Number of tiles needed. <i>Bilangan jubin yang diperlukan</i>	20 pieces 20 keping
Cement/Simen	RM22.40/bag
Tiles & cement paste wastage/ <i>Jubin & pekatan simen</i>	5%
Cement paste usage/ <i>Penggunaan pekatan simen</i>	0.02m ³ /m ²
Tiler rate / <i>Kadar tukang jubin</i>	RM160.00/day
General labour / <i>Buruh am</i>	RM115.00/day
Labour output for mixing concrete / <i>Output buruh untuk membancuh konkrit</i>	2.00hours/m ³
Labour output for tile laying / <i>Output buruh untuk memasang jubin</i>	1.25hour/m ²
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO 1

- (a) By referring to the cost data in Table B3(a), construct the built-up rate for 1m² two coats of emulsion paint to general surfaces of plastered wall over 300mm girth internally.

Dengan merujuk kepada kos data pada Jadual B3(a), bina kadar harga untuk 1m² dua lapis cat emulsi untuk permukaan dalaman dinding lepa melebihi 300mm ukur lilit.

Table B3(a) / *Jadual B3(a)*Cost Data / *Data Kos*

Emulsion paint/ <i>Cat emulsi</i>	RM150.00/tin (5litre)
First layer coat/ <i>Lapisan cat pertama</i>	8 litres
Second layer coat/ <i>Lapisan cat kedua</i>	8 litres
Painter rate/ <i>Kadar tukang cat</i>	RM 140.00/day
Prepare surface/ <i>Menyedia permukaan</i>	2 hours/100m ²
Applying emulsion coat/ <i>Mengecat selapisan emulsi</i>	9 hours/100m ²
Brush Usage/ <i>Penggunaan berus</i>	10%
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[12 marks]

[12 markah]

CLO 1

- (b) By referring to the cost data given in Table B3(b), calculate the built-up rates for 1m^2 of formwork to the sides and bottom of beam.

Dengan merujuk kepada data kos yang diberikan pada Jadual B3(b), kira kadar harga bagi 1m^2 acuan untuk bahagian sisi dan bawah rasuk.

Table B3(b) / Jadual B3(b)
Cost Data / Data Kos

Plywood 2.40m x 1.20m x 12mm thick/ <i>Papan lapis 2.40m x 1.20m x 12mm tebal</i>	RM 57.00/sheet
Timber for strut/ <i>Kayu untuk tupang</i>	RM 1,020.00/ tonne (1.40m ³)
Strut needed for 1m ² formwork/ <i>Tupang yang diperlukan untuk 1m² acuan</i>	0.05m ³
Nail/ <i>Paku</i>	RM 4.50/kg
Nail usage for 1m ² formwork/ <i>Paku yang digunakan untuk 1m² acuan</i>	0.35kg
Usage of formwork/ <i>Penggunaan acuan konkrit</i>	4 times
General labour rate/ <i>Kadar buruh am</i>	RM115.00/day
Carpenter rate/ <i>Kadar tukang kayu</i>	RM148.00/day
Carpenter output for prepare and install/ <i>Output tukang kayu untuk menyediakan dan memasang</i>	1.50 hr/m ²
General Labour output for prepare and install/ <i>Output buruh am untuk menyediakan dan memasang</i>	0.75 hr/m ²
General Labour output for dismantle/ <i>Output buruh am untuk menanggalkan acuan</i>	0.75 hr/m ²
Wastage of material/ <i>Pembaziran bahan</i>	10%
Profit and overhead/ <i>Keuntungan dan perbelanjaan</i>	15%

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO 1 (a) Explain **THREE (3)** characteristics of tender pricing based on drawings and specifications, and **THREE (3)** characteristics of tender pricing based on Bill of Quantity.

*Terangkan **TIGA (3)** ciri menghargakan tender berdasarkan lukisan dan spesifikasi, dan **TIGA (3)** ciri menghargakan tender berdasarkan Senarai Kuantiti.*

[12 marks]

[12 markah]

- CLO 1 (b) Form of Tender is a standardized document within a tendering process that a potential supplier or contractor must complete and submit formally present their offer for a project. Determine **FIVE (5)** importance of Form of Tender used in tender document.

*Borang Tender ialah dokumen piawai dalam proses tender yang bakal pembekal atau kontraktor mesti melengkapkan dan mengemukakan secara rasmi tawaran mereka untuk sesuatu projek. Tentukan **LIMA (5)** kepentingan Borang Tender yang digunakan dalam dokumen tender.*

[13 marks]

[13 markah]

SOALAN TAMAT