

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2019**

**DCB6202: CONTRACT & ESTIMATING FOR BUILDING SERVICES**

**TARIKH : 07 NOVEMBER 2019**

**MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (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.

**ARAHAN:**

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

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

- (a) List **FIVE (5)** examples of construction industry in general.

*Senaraikan LIMA (5) contoh industri pembinaan secara umum.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- (b) There are several types of tenders used to implement projects. The right selection of tender will benefit the client and ensure the success of the project. Explain in detail the **FOUR (4)** types of tenders.

*Terdapat beberapa jenis tender yang biasa digunakan untuk melaksanakan sesuatu projek. Pemilihan jenis tender yang tepat akan menguntungkan pihak klien dan seterusnya memastikan kejayaan sesuatu projek. Jelaskan secara terperinci EMPAT (4) jenis tender tersebut.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- (c) A construction contract is an agreement between two or more parties to execute the construction works as terms and conditions stipulated. There are many types of contracts used in construction.

*Kontrak pembinaan ialah persetujuan antara dua atau lebih pihak untuk melaksanakan kerja-kerja pembinaan mengikut terma dan syarat yang telah ditetapkan. Terdapat banyak jenis kontrak yang digunakan di dalam kerja-kerja pembinaan.*

- i. List **FOUR (4)** types of contract used in construction industry.

*Senaraikan EMPAT (4) jenis kontrak yang digunakan di dalam industri pembinaan.*

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Interpret each of the contracts listed above.

*Tafsirkan setiap jenis kontrak yang disenaraikan di atas.*

[8 marks]

[8 markah]

## QUESTION 2

### SOALAN 2

CLO1  
C1

- (a) Identify tender documents and tender notices.

*Kenalpasti dokumen tender dan notis tender.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- (b) Explain in detail the following terms used in JKR PWD 203A.

*Jelaskan dengan terperinci istilah-istilah berikut yang digunakan dalam borang JKR PWD 203A.*

Term	Explanation
S.O representative <i>Wakil pegawai penguasa</i>	
Contractor obligation <i>Tanggungjawab kontraktor</i>	
Payment to contractor <i>Bayaran kepada kontraktor</i>	
Termination on corruption <i>Penamatan kerja disebabkan rasuah</i>	

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

(c) A contract is a legally binding promise or a set of promises between two parties.

In order for a contract to be valid, the six principles of contract law must be met.

*Kontrak adalah ikatan janji yang sah atau satu set perjanjian antara dua pihak.*

*Untuk kontrak menjadi sah, enam prinsip undang-undang kontrak mesti dipenuhi.*

i. List **FOUR (4)** contractual principles that must be followed to produce a valid contract.

*Senaraikan EMPAT (4) prinsip kontrak yang perlu dipatuhi untuk menjadikan sesebuah kontrak itu sah.*

[4 marks]

[4 markah]

ii. Interpret each of the principles listed above.

*Tafsirkan setiap jenis prinsip yang disenaraikan di atas.*

[8 marks]

[8 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  
C2

- (a) Describe the importance of preliminary estimating methods.

*Huraikan kepentingan kaedah anggaran awal.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (b) By referring to **Figure 1(b)**, calculate the building cost using floor area method.

Given the rate price for 1m<sup>2</sup> is RM 300.00.

*Merujuk kepada **Rajah 1(b)** di bawah kirakan kos bangunan menggunakan kaedah keluasan lantai. Diberi kadar harga untuk 1m<sup>2</sup> ialah RM 300.00.*

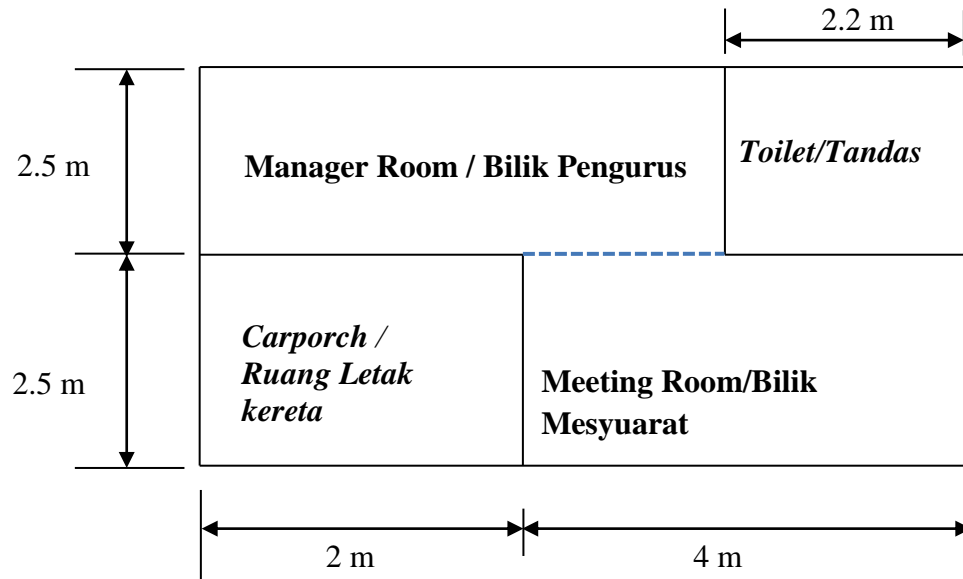


Figure 1(b) / Rajah 1(b)

[8 marks]

[8 markah]

- CLO2 (c) Based on the **Table 1 (c)** below, 3 schools were built in 1991. Another school will  
C3 be built in Mukah in 1998. This school can accommodate 800 seats. Calculate:  
*Berdasarkan Jadual 1 (c) di bawah, 3 buah sekolah telah dibina pada tahun 1991. Sebuah sekolah lagi dibina di Mukah pada tahun 1998. Sekolah tersebut akan memuatkan 800 kerusi. Kirakan:*

School	Number of Chairs/Tables	Location	Construction Cost	Year Built
E	800	Kuching	RM 6,000,000.00	1991
D	900	Miri	RM 9,000,000.00	1991
M	400	Sri Aman	RM 5,000,000.00	1991

Table 1 (c) / Jadual 1 (c)

- i. cost per unit for school E and D.  
*kos per unit untuk sekolah E dan D.*

[4 marks]

[4 markah]

- ii. the estimated cost of a new school given the increase in construction costs by 5% per annum.

*Harga anggaran pembinaan sekolah baru tersebut dengan mengambilkira kenaikan kos pembinaan 5% setahun.*

[8 marks]

[8 markah]

## QUESTION 2

### SOALAN 2

CLO2  
C2

- (a) Differentiate the types of preliminary estimating methods between Unit Valuation Method and Floor Area Method.

*Bezakan jenis kaedah anggaran awal antara Kaedah Penilaian Unit dan Kaedah Keluasan Lantai.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (b) Calculate the cost of digging for a cubic metre for slab foundation exceeding 1.5 m deep. The digging is made by hand and disposed of as far as 50 metres from the digging area by using the wheelbarrow. The type of land is ordinary soil.

*Kirakan kos kerja pengorekan untuk satu meter padu bagi asas papak melebihi 1.5 m dalam. Pengorekan dibuat dengan tangan dan dibuang sejauh 50 meter dari tempat pengorekan dengan menggunakan kereta sorong. Jenis tanah ialah tanah biasa*

#### INFORMATION/MAKLUMAT :

1. Digging by hand should not exceed 1.5 m in 2.30 hr/m<sup>3</sup>

*Pengorekan dengan tangan tidak melebihi 1.5 m dalam 2.30 jam/m<sup>3</sup>*

2. Hand digging exceeding 1.5 m in but not exceeding 3 m in 3.40 hr/m<sup>3</sup>

*Pengorekan dengan tangan melebihi 1.5m dalam tetapi tidak melebihi 3m dalam 3.40 jam/m<sup>3</sup>*

3. Filling the ground that has been dug into the wheelbarrow 1.10 hr/m<sup>3</sup>  
*Pengisian tanah yang telah dikorek kedalam kereta sorong. 1.10 jam/m<sup>3</sup>*
4. Carrying out the ground that has been dug using a wheelbarrow 0.43 hr/m<sup>3</sup>  
*Mengangkut keluar tanah yang telah dikorek menggunakan kereta sorong 0.43 jam/m<sup>3</sup>*
5. Labor wages per day RM 35.00  
*Upah buruh sehari RM 35.00*
6. Profit 10%  
*Keuntungan 10%*
7. Percentage of land development 25%  
*Peratus pembangunan tanah 25%*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2  
C3

- (c) The data given below is about concrete mixer machinery used for mixing 1 m<sup>3</sup> of concrete with its mixing ratio (1: 2: 4 - 19mm brick). Given:

*Data yang diberi di bawah adalah mengenai jentera penggaul konkrit yang digunakan untuk menggaul 1 m<sup>3</sup> konkrit dengan nisbah bancuhan (1:2:4 – 19mm batu baur).*

1. Concrete mixer machine price of RM6000.00  
*Harga mesin penggaul konkrit RM6000.00*
2. The rate of transport for the machine to the site for 5 years is 1/20 of the original price.  
*Kadar pengangkutan mesin ke tapak bina selama 5 tahun 1/20 dari harga asal*
3. Cost of machine engine repair for 5 years 10%  
*Kos membaiki mesin mesin selama 5 tahun 10%*



4. Number of days of machine used for one year 150  
*Jumlah hari penggunaan mesin untuk setahun 150*
5. Gasoline oil used 3.41 liters / hour @ RM2.70  
*Penggunaan minyak petrol 3.41 liter/jam @ RM2.70*
6. Lubricating oil used 0.50 liter / hour @ RM5.00  
*Penggunaan minyak pelincir 0.50 liter/jam @ RM5.00*

**Calculate:*****Kirakan:***

- i. The capital cost of machinery for 5 years  
*Kirakan kos modal bagi mesin selama 5 tahun.*

[4 marks]  
[4 markah]
- ii. The total cost of concrete mixer machinery used for mixing concrete.  
*Kirakan jumlah harga mesin pembancuh konkrit yang digunakan untuk membancuh konkrit*

[8 marks]  
[8 markah]

**QUESTION 3****SOALAN 3**

- CLO2  
C2 (a) Describe the purpose of built up rate.  
*Huraikan tujuan kaedah bina kadar.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO2  
C3 (b) Calculate built up rate for 1 m<sup>3</sup> of concrete Grade 20 (1:2:4-20) for a hand mixing work. Given:  
*Kirakan kadar harga bagi 1 m<sup>3</sup> konkrit gred 20 (1:2:4-20) untuk kerja menggaul menggunakan tangan.*
- |   |                    |
|---|--------------------|
| (a) Cement (28.7 bag)   | RM10.50/bag        |
| <i>Simen (28.7 beg)</i>   | <i>RM10.50/beg</i> |
| <br>(b) Price of 1m <sup>3</sup> sand                             | <br>RM15.00        |
| <i>Harga 1m<sup>3</sup> pasir</i>                                 | <i>RM15.00</i>     |
| <br>(c) Price of 1m <sup>3</sup> aggregate                        | <br>RM50.00        |
| <i>Harga 1 m<sup>3</sup> batu baur</i>                            | <i>RM50.00</i>     |
| <br>(d) Labour rate   | <br>RM80/day       |
| <i>Kadar buruh</i>  | <i>RM80/hari</i>   |
| <br>(e) Mixing of 1m <sup>3</sup> concrete                        | <br>2.5 hour       |
| <i>Menggaul 1 m<sup>3</sup> konkrit</i>                           | <i>2.5 jam</i>     |
| <br>(f) Placing and transporting using hand<br>for pad foundation | <br>1.5 hour       |
| <i>Meletak dan menggaul menggunakan<br/>tangan untuk asas pad</i> | <i>1.5 jam</i>     |
- [8 marks]  
[8 markah]

CLO2  
C4

(c) The data given below is about the excavation work using an excavator with an output of  $5\text{m}^3/\text{hour}$  for excavating and loading soil into the lorry. Given:

*Data yang diberi di bawah adalah mengenai kerja pengorekan yang dilakukan menggunakan mesin pengorek dengan hasil pengeluaran sebanyak  $5\text{m}^3/\text{jam}$  untuk kerja mengorek dan memuatkan tanah ke dalam lori. Diberi:*

1. Capital cost (purchase price) RM 37,000  
*Kos modal (harga beli) RM 37,000*
2. Residual value RM 6,000  
*Susut nilai RM 6,000*
3. Interest on capital 6% compound  
*Faedah ke atas modal 6%*
4. Life span 5 years  
*Jangka hayat 5 tahun*
5. Day work per annum 200 days  
*Hari bekerja setahun 200 hari*
6. Maintenance cost 10% of capital cost  
*Kos penyelenggaraan 10% dari kos modal*
7. Road license RM 200 per annum  
*Lesen pengangkutan RM 200 setahun*
8. Operator rate RM 50 per day  
*Kadar harga pengendali mesin RM 50 sehari*
9. Labour RM 40 / day  
*Buruh RM 40 sehari*

10. Fuel 5 litre/hr @ RM 3.00 / litre

*Minyak 5 liter/jam @ RM 3.00 / liter*

11. Lubricating oil 0.5 litre/hr @ RM 4.00 / litre

*Minyak pelincir 0.5 liter/jam @ RM 4.00 / liter*

12. Profit 15%

*Keuntungan 15%*

**Calculate:**

***Kirakan:***

i. Machinery cost of operation.

*Kos kendalian bagi mesin.*

[4 marks]

[4 markah]

ii. The net rate of soil excavation per m<sup>3</sup> using an excavator.

*Kadar harga bersih pengorekan tanah per m<sup>3</sup> menggunakan mesin pengorek.*

[8 marks]

[8 markah]

**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO2  
C2

- (a) Taking off is a part of quantity measurement. Identify **FIVE (5)** uses of Taking off.

*Senarai kuantiti merupakan sebahagian daripada ukuran kuantiti. Senaraikan **LIMA (5)** kegunaan senarai kuantiti.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (b) The term ‘taking off’ refers to the process of identifying elements of construction works that can be measured and priced. Traditional taking off uses dimension paper which is made of a series of columns. Interpret in detail each of the column involved.

*Istilah senarai kuantiti merujuk kepada proses mengenal pasti unsur-unsur kerja pembinaan yang boleh diukur dan dihargakan. Senarai kuantiti secara tradisional menggunakan kertas dimensi yang dibuat daripada beberapa siri lajur. Tafsirkan secara terperinci setiap lajur yang terlibat.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2  
C4

- (c) Based on **Figure 4(c)** below, analyze the following item:

*Berdasarkan **Rajah 4(c)** di bawah, analisa data-data berikut:*

- i. ‘Taking off’ list for electrical supply system.

*Senarai kuantiti bagi sistem bekalan elektrik*

[4 marks]

[4 markah]

- ii. ‘Taking off’ for electrical supply system.

*Kerja pengukuran kuantiti untuk sistem bekalan elektrik.*

[8 marks]

[8 markah]

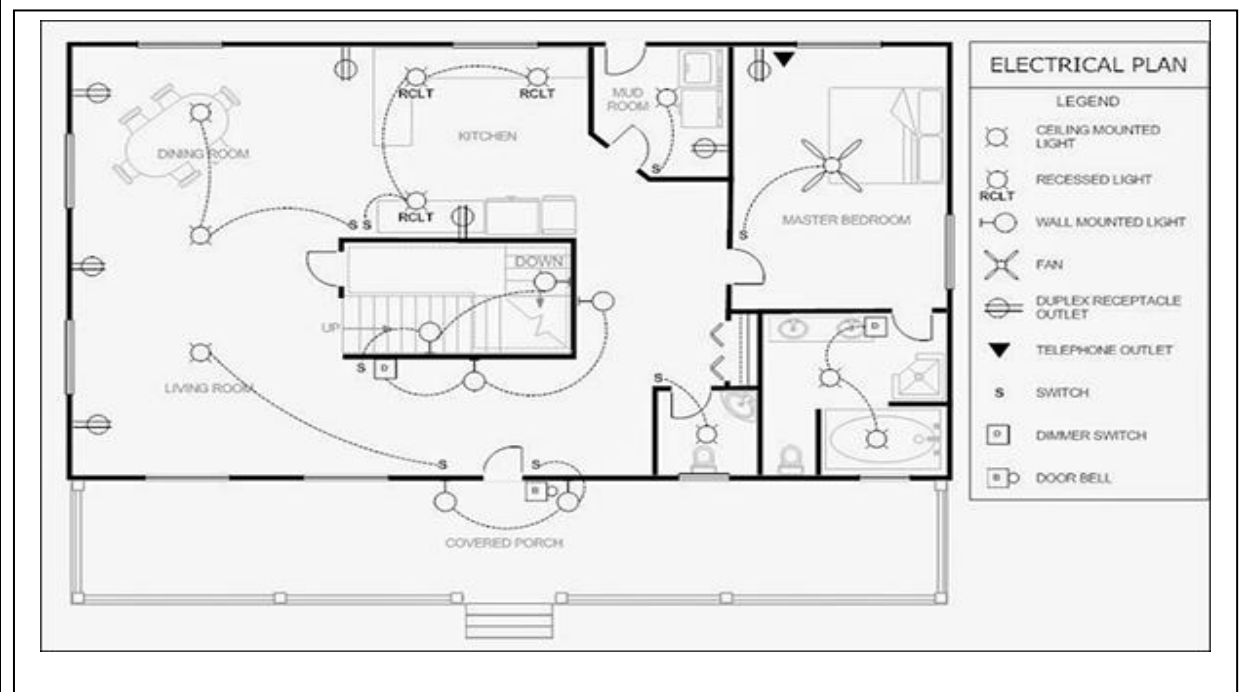


Figure 4(c) / Rajah 4(c)

SOALAN TAMAT