

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

DCC20073 : CONTRACT AND ESTIMATING

TARIKH : 18 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LIMA BELAS (15)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (2 soalan)

Bahagian B: Subjektif (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Borang Dimensi

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. Answers **ALL** questions.

ARAHAN :

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) In a construction project, several key parties work together to ensure successful completion. Identify **FIVE (5)** parties involved in a construction team.
- Dalam projek pembinaan, beberapa pihak utama bekerjasama untuk memastikan kejayaan pelaksanaannya. Kenal pasti **LIMA (5)** pihak yang terlibat dalam pasukan pembinaan.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Subcontractors are essential to the successful completion of construction projects, offering specialized skills and expertise for completing different tasks. Explain the comparison between domestic subcontractors and nominated subcontractors.
- Subkontraktor memainkan peranan penting dalam kejayaan projek pembinaan dengan menyediakan kemahiran dan kepakaran khusus untuk melaksanakan pelbagai tugas. Terangkan perbandingan antara subkontraktor domestik dan subkontraktor yang dinominasi.*
- [10 marks]
[10 markah]

- CLO1 (c) A Lump Sum Contract is a type of construction agreement where the contractor agrees to complete a project for a fixed price. This price is agreed upon before the work starts, regardless of the actual costs incurred. Interpret **THREE (3)** advantages and **TWO (2)** disadvantages of the Lump Sum Contract.

*Kontrak Jumlah Tetap merupakan sejenis perjanjian pembinaan di mana kontraktor bersetuju untuk menyiapkan projek dengan harga tetap yang dipersetujui sebelum kerja bermula, tanpa mengira kos sebenar yang ditanggung. Huraikan **TIGA (3)** kelebihan dan **DUA (2)** keburukan Kontrak Jumlah Tetap.*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Quotation and tender refer to processes used to estimate costs and secure contracts for projects in the construction industry. Explain briefly quotation and tender.
- Sebutharga dan tender merujuk kepada proses yang digunakan untuk menganggar kos dan mendapatkan kontrak bagi projek dalam industri pembinaan. Terangkan secara ringkas mengenai sebutharga dan tender.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) An open tender is a procurement method in which a project or contract is publicly advertised, inviting all interested and eligible bidders to submit their proposals. Identify **THREE (3)** advantages and **TWO (2)** disadvantages of an open tender.
- Tender terbuka merupakan satu kaedah perolehan di mana projek atau kontrak diiklankan secara umum untuk mengundang semua pihak yang berminat dan layak menghantar cadangan mereka. Kenal pasti **TIGA (3)** kelebihan dan **DUA (2)** kekurangan Tender Terbuka.*
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO1 (c) Tender rejection is a part of the procurement process and serves to ensure that only those bids that comply with the terms and standards are considered for awarding the contract. Determine **FIVE (5)** reasons of tender rejection.
- Penolakan tender adalah sebahagian daripada proses perolehan dan berfungsi untuk memastikan hanya bidaan yang mematuhi syarat dan piawaian yang akan dipertimbangkan untuk pemberian kontrak. Kenal pasti **LIMA (5)** sebab penolakan tender.*
- [10 marks]
[10 markah]

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

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

ARAHAN :

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO2 (a) Based on Figure B1(a), estimate the building cost using the Floor Area Method, with the price rate set at RM 450.00/m².

Berdasarkan Rajah B1(a), anggarkan kos pembinaan menggunakan Kaedah Luas Lantai, dengan kadar harga ditetapkan pada RM 450.00/m².

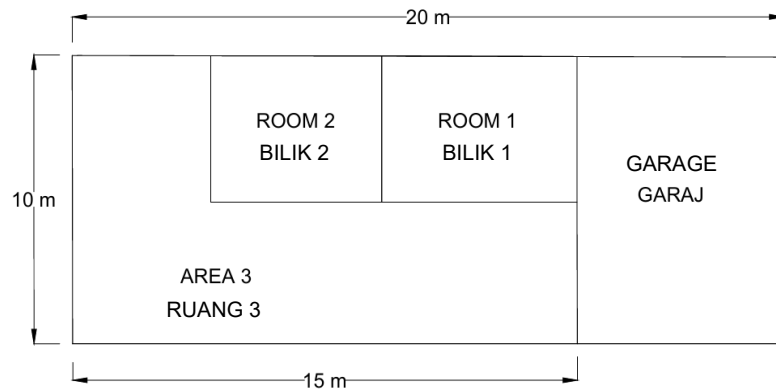


Figure B1(a)/ *Rajah B1(a)*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO2 (b) The Ministry of Education has proposed a new secondary school in Batu Pahat district due to the increasing population in the area. The proposal for construction is in the year 2025 with capacity of 900 tables. Calculate the school construction cost by increasing the rate of 7% per annum. Table B1(b) below shows the school's construction data in the year 2017.

Kementerian Pendidikan telah mencadangkan pembinaan sebuah sekolah menengah baru di daerah Batu Pahat berikutan peningkatan populasi di kawasan tersebut. Cadangan pembinaan adalah pada tahun 2025 dengan kapasiti 900 meja. Kirakan kos pembinaan sekolah dengan peningkatan kadar sebanyak 7% setahun. Jadual B1 (b) di bawah menunjukkan data pembinaan sekolah pada tahun 2017.

Table B1(b)/ *Jadual B1(b)*

School/ <i>Sekolah</i>	Construction cost/ <i>Kos Pembinaan (RM)</i>	No. of table/ <i>Bilangan Meja</i>	Location/ <i>Lokasi</i>
A	1 500 000.00	600	Sri Gading
B	2 000 000.00	750	Parit Raja
C	2 300 000.00	800	Yong Peng

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (c) The cubic content method is the most accurate method in preliminary estimating. By referring to Figure B1(c), calculate the cost of the building by using the cubic content method, assuming the price rate is RM550.00/m³.

Kaedah isipadu adalah kaedah yang paling tepat di dalam anggaran awalan. Merujuk Rajah B1(c), kirakan kos bangunan dengan menggunakan kaedah isipadu, dengan anggaran kadar harga adalah RM550.00/m³.

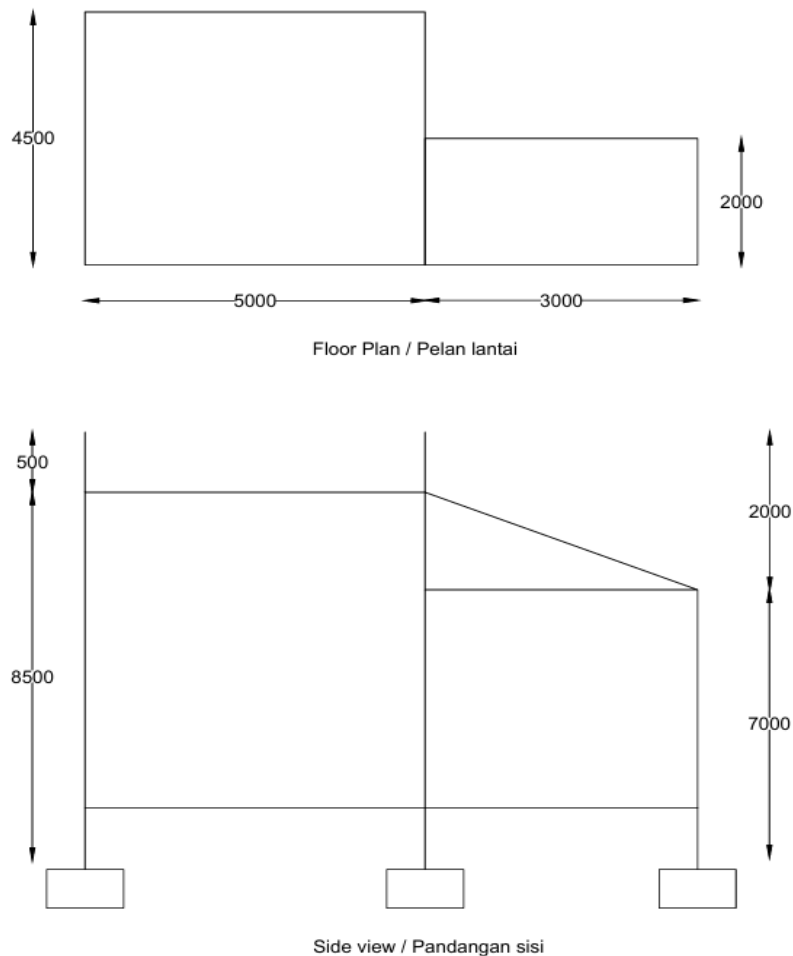


Figure B1(c)/ Rajah B1(c)

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO2 (a) In construction, overhead costs include both direct and indirect expenses that are essential for running a business. Identify **FIVE (5)** expenses in overhead cost.

*Dalam pembinaan, kos overhead merangkumi kedua-dua perbelanjaan langsung dan tidak langsung yang penting untuk menjalankan perniagaan. Kenal pasti **LIMA (5)** perbelanjaan dalam kos overhead.*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO2 (b) Based on Table B2(b), calculate the price rate/m³ for excavation work by hand. The type of soil is ordinary soil.

Berdasarkan Jadual B2(b), kirakan kadar harga/m³ bagi kerja-kerja pengorekan dengan tangan. Jenis tanah adalah tanah biasa.

Table B2(b) / Jadual B2(b)

Item/Perkara	
Labour Output / Angkatap Buruh	
Excavation soil / Penggalian tanah	4.5 hours/m ³ / 4.5 jam/m ³
Disposal soil / Pembuangan Tanah	1.5 hours/ m ³ / 1.5 jam/m ³
Backfill soil / Penambakan Tanah	1.2 hours/ m ³ / 1.2 jam/m ³
Percentage of soil increasing / Peratus pertambahan tanah	25%
Others /Lain-lain	
Labour wages / Upah buruh	RM70.00/ day
General labour/ Buruh am	RM70.00/ hari
Profit & Overhead cost/ Keuntungan & Kos pengurusan	12%

[10 marks]

[10 markah]

- CLO2 (c) Using the details provided in Table B2(c), calculate the construction cost for 1m^3 of concrete (1:2:4 - 20mm aggregate) when mixed manually.

Menggunakan maklumat yang diberikan dalam Jadual B2(c), kirakan kos pembinaan untuk 1m^3 konkrit (1:2:4 - 20mm agregat) yang dicampur secara manual.

Table B2(c)/ *Jadual B2(c)*

Material/ <i>Bahan</i>	Cost/ <i>Kos</i>
Cement / <i>Simen</i>	RM 32 / bag
Sand / <i>Pasir</i>	RM 38 / m^3
Aggregate / <i>Batu Baur</i>	RM 48 / m^3
Labour Output / <i>Angkatap Buruh</i>	
Mixing concrete / <i>Membancuh konkrit</i>	2.5 hours/ m^3 / 2.5 jam/ m^3
Placing concrete / <i>Menuang konkrit</i>	2.0 hours/ m^3 / 2.0 jam/ m^3
Compacting concrete / <i>Memadat konkrit</i>	1.5 hours/ m^3 / 1.5 jam/ m^3
Other / <i>Lain-lain</i>	
Labour wages / <i>Upah buruh</i>	RM 125 / day
General labour / <i>Buruh am</i>	RM 125 / hari
Profit & Overhead cost / <i>Keuntungan & Kos pengurusan</i>	15%
1m^3 cement / <i>1m^3 simen</i>	28.7 bags/28.7 kampak

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO2 (a) The Bill of Quantity outlines the materials and methods to be used in construction projects. Explain **TWO (2)** purposes of the Bill of Quantity.
- Senarai Kuantiti menggariskan bahan dan kaedah yang akan digunakan dalam projek pembinaan. Jelaskan **DUA (2)** tujuan Senarai Kuantiti.*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO2 (b) Megah Holding Sdn. Bhd. is completing the earthworks for the Jalan Sentosa road's upgrading project. By referring to the grid layout in Figure B3(b), calculate the quantity of soil by using the Square Method.
- Megah Holding Sdn. Bhd. sedang menyiapkan kerja-kerja tanah bagi projek penaiktarafan jalan di Jalan Sentosa. Dengan merujuk kepada susun atur grid pada Rajah B3(b), kirakan kuantiti tanah dengan menggunakan Kaedah Segi Empat Sama.*

Given / Diberi:

Interval / Selang = 5.00 m

Formation Level / Aras laras = 70.00 m

A1	63.42	B1	66.10	C1	62.67	D1	67.40
A2	63.30	B2	65.10	C2	62.60	D2	65.50
A3	61.25	B3	64.10	C3	62.67	D3	66.50

Figure B3(b) / Rajah B3(b)

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (c) Cahaya Mata QS Sdn. Bhd. is preparing an order for a piling supplier for the initial pile and jointing pile for a client. By referring to the piling layout plan in Figure B3(c) and the provided data, calculate the quantities for the supply of the initial pile and jointing of pile.

Cahaya Mata QS Sdn. Bhd. sedang menyediakan pesanan kepada pembekal cerucuk bagi cerucuk permulaan dan penyambungan cerucuk untuk pelanggan. Dengan merujuk kepada pelan susun atur cerucuk dalam Rajah B3(c) dan data yang diberikan, kirakan kuantiti untuk kerja membekal cerucuk permulaan dan cerucuk sambungan.

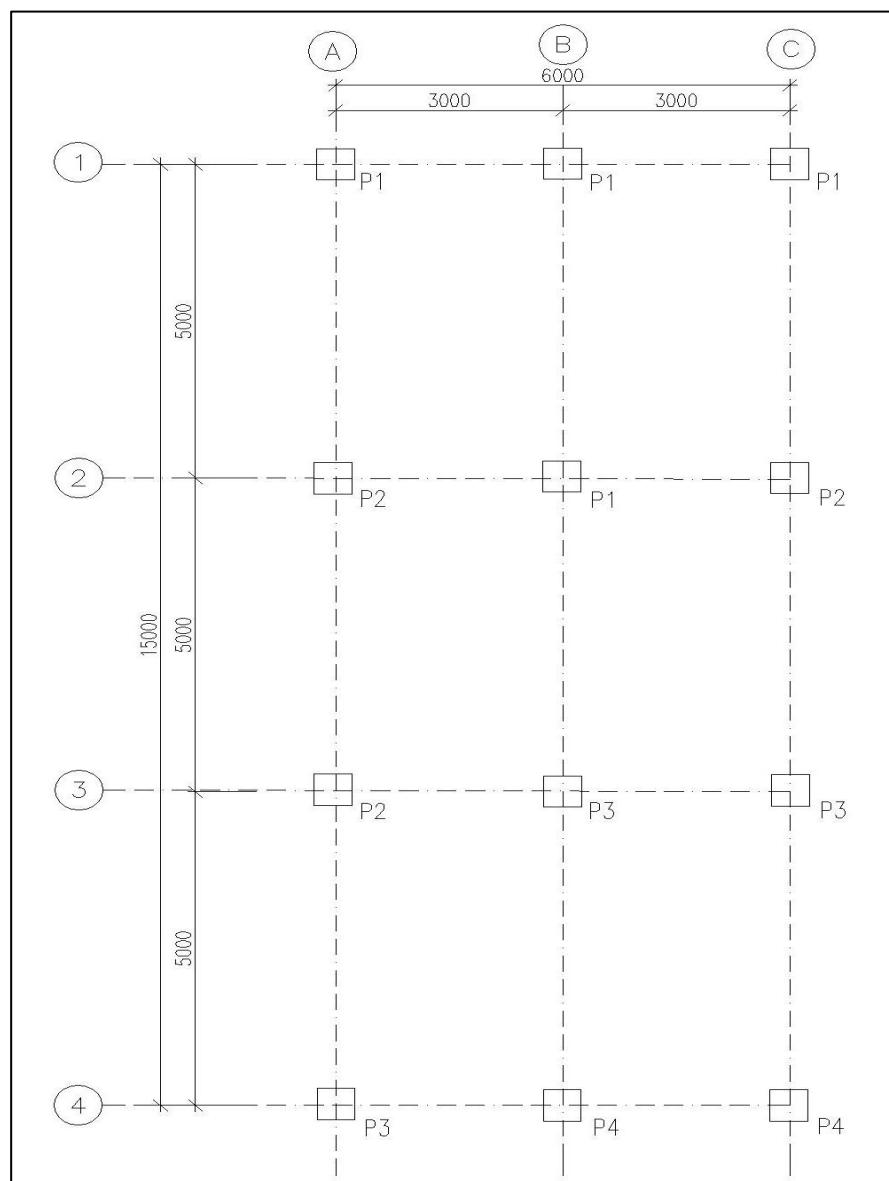


Figure B3(c) / Rajah B3(c)

Legend / *Petunjuk*: -

- a. P1 - Pile cap with 1 point / *Tetopi cerucuk dengan 1 point*
- b. P2 - Pile cap with 2 point / *Tetopi cerucuk dengan 2 point*
- c. P3 - Pile cap with 3 point / *Tetopi ceruck dengan 3 point*
- d. P4 - Pile cap with 4 point/ *Tetopi ceruck dengan 4 point*

Notes / *Nota*:

- i. All piles are precast reinforced concrete piles.
Semua cerucuk adalah jenis cerucuk konkrit pratulang bertetulang.
- ii. All piles should be 300mm x 300mm size.
Semua cerucuk bersaiz 300mm x 300mm.
- iii. Supply length of pile shall be: -
Panjang cerucuk yang dibekalkan adalah: -
 - a. Starter pile / *cerucuk permulaan* : 6.00m long/ *6.00 panjang.*
 - b. Extension pile / *cerucuk sambungan* : 6.00m long/ *6.00 panjang.*
- iv. The estimated penetration depth is 22.00 meters.
Anggaran kedalaman penembusan tanah ialah 22.00 meter.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO2 (a) Identify **FIVE (5)** types of structure element in substructures.
Kenal pasti LIMA (5) jenis elemen struktur dalam substruktur.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Pad footing is one of the elements in substructures. Based on Figure B4(b), calculate the taking off quantity for:
Papak asas adalah salah satu elemen dalam substruktur. Merujuk kepada Rajah B4(b), kirakan pengukuran kuantiti bagi:
- i. Reinforced concrete for pad footing.
Konkrit bertetulang untuk papak asas.
- ii. Formwork for pad footing.
Kotakbentuk untuk papak asas.

Given/ Diberi:

All measurements are in mm and the units are not to scale.

Semua ukuran adalah dalam unit mm dan tidak mengikut skala.

1. All concrete covers shall be 25mm thick.

Penutup konkrit adalah dalam 25mm tebal.

2. Reinforce concrete shall be in Grade 25.

Konkrit bertetulang adalah dari Gred 25.

3. No. of Pad Footing = 7 nos.

Bilangan rasuk tanah = 7 unit

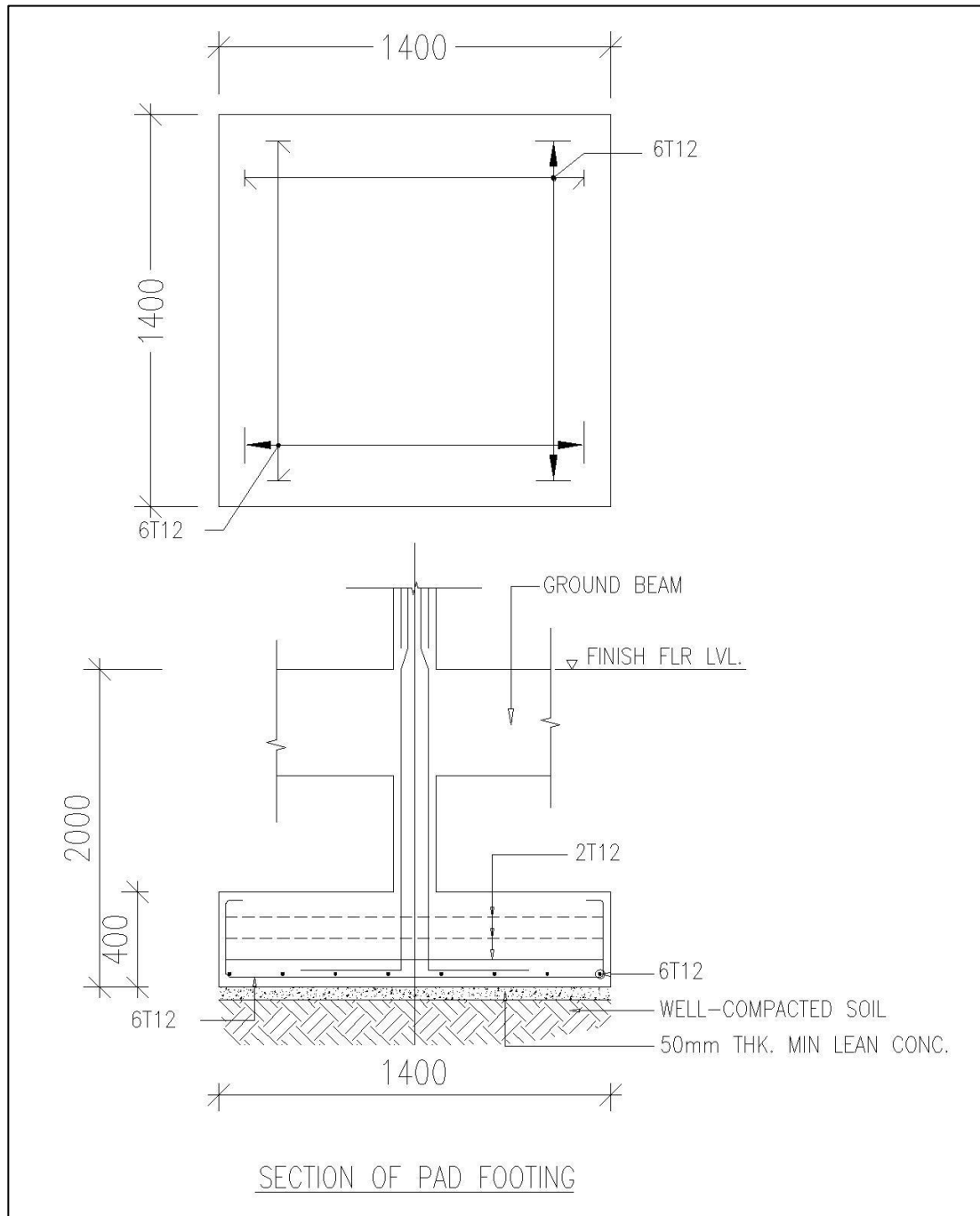


Figure B4(b) / Rajah B4(b)

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (c) Reinforcement is the most important item in construction. Based on Figure B4(c), calculate the quantities for the reinforcement (main bar: 4T12) and reinforcement (link: R6-200) in all beams (2B2):

Besi tetulang adalah item yang paling penting di dalam pembinaan. Berdasarkan Rajah B4(c), kirakan kuantiti bagi besi tetulang (bar utama: 4T12) dan besi tetulang (pengikat : R6-200) bagi semua rasuk tanah (2B2).

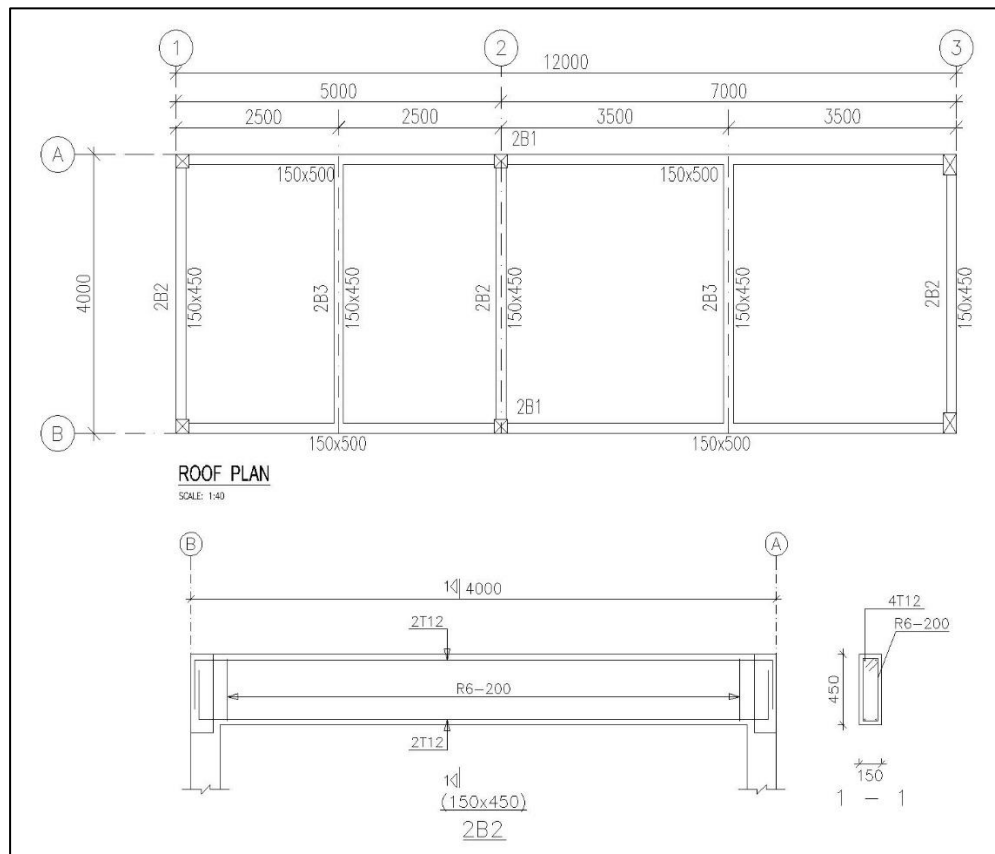


Figure B4(c) / Rajah B4(c)

Given/ Diberi:

All measurements are in mm and the units are not to scale.

Semua ukuran adalah dalam unit mm dan tidak mengikut skala.

1. All concrete covers shall be 25mm thick.

Penutup konkrit adalah dalam 25mm tebal.

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT