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 I : 2023/2024

DCC20073 : CONTRACT & ESTIMATING

TARIKH : 21 DISEMBER 2023
MASA : 08.30 PG - 10.30 PG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LIMA BELAS (15)** halaman bercetak.
Bahagian A: Struktur (2 soalan)
Bahagian B: Esei (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Borang Ukur Kuantiti

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SECTION A : 50 MARKS

BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1 (a) There are seven activities involved in construction. Describe any **TWO (2)** of the activities.

*Terdapat tujuh aktiviti yang terlibat dalam pembinaan. Huraikan mana-mana **DUA (2)** aktiviti.*

[5 marks]

[*5 markah*]

CLO1 (b) To carry out a construction project, the contractors and the clients must adhere to the principles of contract to reduce problems that arise during the construction. Explain any **FIVE (5)** principles of a contract in Contract Act 1950.

*Bagi menjalankan projek pembinaan, kontraktor dan klien mestilah mematuhi prinsip-pronsip kontrak bagi mengurangkan masalah yang timbul semasa projek pembinaan dilaksanakan. Terangkan mana-mana **LIMA (5)** prinsip kontrak dalam Akta Kontrak 1950.*

[10 marks]

[*10 markah*]

CLO1

(c) Refer to the situation below, explain the characteristics of the contract that has been used in the construction project.

"Layar Utara Sdn. Bhd. is a contractor company that has been awarded with the 'Proposed Construction Project of Bukit Jelutong Police Station, Selangor'. The contractor has to manage the project starting from the design process, approval, and construction process until its' completion."

Merujuk kepada situasi di bawah, terangkan ciri-ciri kontrak yang digunakan dalam projek pembinaan tersebut.

"Layar Utara Sdn. Bhd. merupakan sebuah syarikat kontraktor yang telah dianugerahkan 'Cadangan Projek Pembinaan Balai Polis Bukit Jelutong, Selangor'. Kontraktor tersebut perlu menguruskan projek tersebut bermula daripada proses rekabentuk, kelulusan dan proses pembinaan sehingga selesai."

[10 marks]

[*10 markah*]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1 (a) Identify **FIVE (5)** contents of document tender.
*Kenal pasti **LIMA** **(5)** kandungan tender dokumen.*

[5 marks]
[*5 markah*]

CLO1 (b) You are required to issue an attractive tender advertisement to offer contractor to carry out the work of supplying food in canteen. Prepare a tender advertisement that meets **TEN (10)** specifications of an advertisement that will be advertised in a local newspaper.

*Anda dikehendaki mengeluarkan satu iklan tender yang menarik bagi memanggil kontraktor untuk melaksanakan kerja perbekalan makanan kantin sekolah. Sediakan satu kenyataan iklan yang memenuhi **SEPULUH (10)** spesifikasi sesebuah iklan yang akan diiklankan dalam surat khabar tempatan.*

[10 marks]
[*10 markah*]

CLO1 (c) The tender selection process will go through several stages of evaluation by the evaluator. Explain **FOUR (4)** criteria for a tender evaluation.
*Proses pemilihan tender akan melalui beberapa peringkat penilaian oleh penilai. Terangkan **EMPAT (4)** kriteria untuk penilaian tender.*

[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

CLO2 (a) Based on Figure B1(a), estimate the cost of building using the Floor Area Method. Given the price rate is RM 550.00/m^2.

Berdasarkan Rajah B1(a), anggarkan kos bangunan tersebut menggunakan kaedah Keluasan lantai. diberi kadar harga adalah RM550.00/m^2.

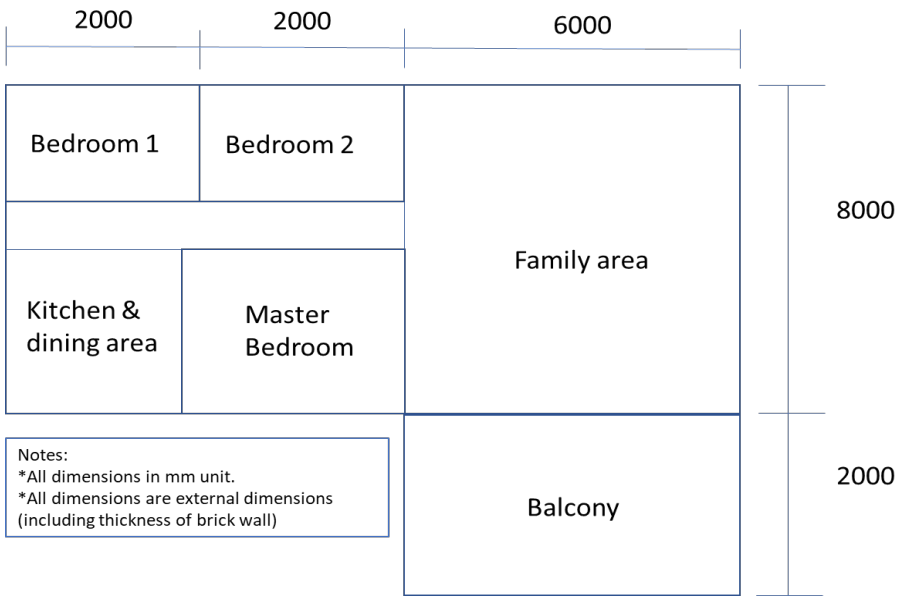


Figure B1(a)/ *Rajah B1(a)*

[5 marks]

[*5 markah*]

CLO2 (b) Malaysia Education Department has proposed a new secondary school in Bukit Beruntung district due to the increasing population in the area. The proposal for construction is in 2025 with a capacity of 800 chairs. Calculate the school construction cost by considering the increasing rate of 6.5 % per annum. Table B1(b) shows the cost of school construction data in 2015.

Kementerian Pendidikan Malaysia telah mencadangkan pembinaan sebuah sekolah menengah baharu di kawasan Bukit Beruntung berikutan peningkatan populasi penduduk di kawasan tersebut. Cadangan pembinaan adalah pada tahun 2025 dengan capasiti 800 kerusi. Kirakan kos pembinaan sekolah tersebut dengan mengambilkira peningkatan kos tahunan adalah sebanyak 6.5%. Jadual B1(b) menunjukkan data kos pembinaan sekolah pada tahun 2015.

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

School/ *Sekolah*	Construction cost/ *Kos Pembinaan* (RM)	No. of chair/ *Bilangan kerusi* (Number)	Location / *Lokasi*
A	1 800 000.00	550	Rasa
B	2 100 000.00	660	Serendah
C	2 800 000.00	770	Rawang

[10 marks]
[*10 markah*]

CLO2 (c) Refer Figure B1(c), calculate the cost for the building using the Building Volume Method. Assume the cost rate is RM650.00/m^3.

Merujuk kepada Rajah B1(c), *kirakan kos bangunan menggunakan Kaedah Isipadu Bangunan. Andaikan kos adalah RM650/m^3.*

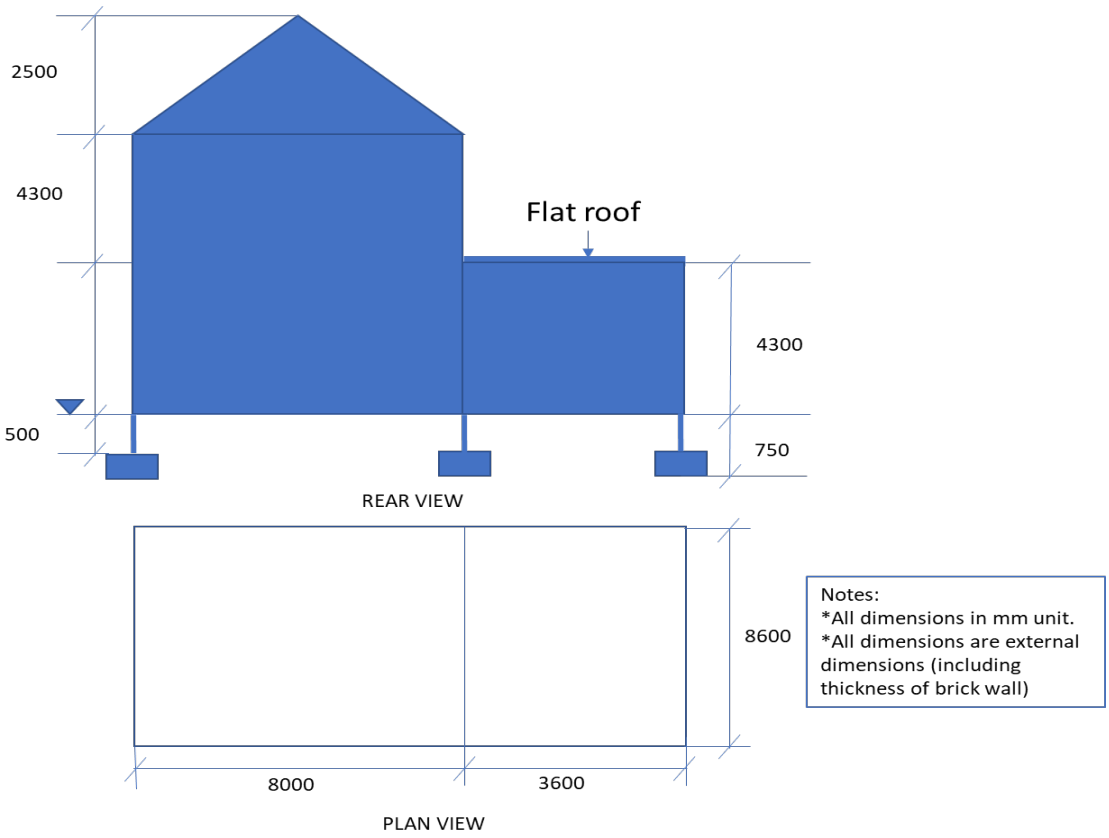


Figure B1(c)/ *Rajah B1(c)*

[10 marks]

[*10 markah*]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2 (a) Overhead is the cost of running a business. In construction, overhead includes both direct costs and indirect costs required to run a business. Identify **FIVE (5)** expenses included in overhead cost.

*Kos overhed adalah kos untuk menjalankan perniagaan. Dalam pembinaan, overhed adalah termasuk kos secara langsung dan kos tidak langsung yang diperlukan dalam menjalankan perniagaan. Kenal pasti **LIMA (5)** perbelanjaan yang dimasukkan dalam kos overhed.*

[5 marks]

[*5 markah*]

CLO2 (b) Based on the information given in Table B2(b), calculate the construction cost for 1m^2 concrete work (1:3:6 – 20mm aggregate) which mixed manually.

Berdasarkan maklumat yang diberi dalam Jadual B2(b), kirakan kos pembinaan untuk 1m^2 kerja-kerja konkrit (1:3:6 – 20mm batu baur) yang dibancuh secara manual.

Table B2(b)/ *Jadual B2(b)*

Item/ *Perkara*	**Cost / Kos**
Material / *Bahan*	
Cement / *Simen*	RM19.00 / m^3
Sand / *Pasir*	RM35.00 / m^3
Aggregate / *batu baur*	RM42.00 / m^3
Labour output/ *Angkatap Buruh*	
Mixing concrete / *membancuh konkrit*	2.5 hour / m^3
Placing concrete / *Menuang konkrit*	1.5 hour / m^3
Compacting concrete / *memampatkan konkrit*	1.0 hour/ m^3
Others / *lain-lain*	
Labour wages / *Upah buruh* (Unskill labour / *buruh tidak mahir*)	RM100 / day
Profit & overhead / *keuntungan dan kos overhed*	15%
1m^2 cement / *simen 1m^2*	28.7 bags

[10 marks]

[*10 markah*]

CLO2 (c) Based on the information given in Table B2(c), calculate the rate for 1 kg 12mm diameter high tensile steel reinforcement in a straight and bent bars in the column.

Berdasarkan maklumat yang diberi dalam Jadual B2(c), kirakan kadar untuk 1 kg tetulang keluli tegangan tinggi berdiameter 12mm dalam bar lurus dan bengkok dalam tiang.

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

Important information/ *Maklumat penting*	
Cost of 1 tonne 12mm diameter high tensile steel reinforcement *Kos bagi 1 tan tetulang keluli tegangan tinggi berdiameter 12mm*	RM2475.00/ tonne *RM2475.00/ tan*
Labour cost for skill workers (Bar bender) *Kos bagi buruh mahir (Tukang besi)*	RM120/day *RM120/hari*
Labour cost for general workers (Helper) *Kos bagi buruh am (Pembantu)*	RM100/day *RM100/hari*
Labour constant for cutting and bending of 50kg *Angkatap buruh untuk kerja memotong dan merengkoh 50 kg besi*	2 ½ hour *2 ½ jam*
Labour constant for remove and placing of 50kg *Angkatap buruh bagi kerja memunggah dan menyusun 50 kg besi*	2 ½ hour *2 ½ jam*
Overhead and profit *Overhed dan keuntungan*	15% *15%*

[10 marks]

[*10 markah*]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO2 (a) The Bill of Quantity is a document for construction projects which contains a list of building items and their quantity. Describe **TWO (2)** functions of the Bill of Quantity.

*Senarai Kuantiti merupakan sebuah dokumen untuk projek pembinaan yang mengandungi item bangunan dan juga kuantitinya. Huraikan **DUA (2)** fungsi Senarai Kuantiti.*

[5 marks]

[*5 markah*]

CLO2 (b) Figure B3(b) shows **the** Grid Contour, calculate the quantity of earthwork for cut and fill by using Square Method.

Rajah B3(b) menunjukkan Kontur Grid, kirakan kerja tanah bagi pemotongan dan penambakan dengan menggunakan kaedah Segiempat.

Given/ *Diberi*:

Interval/ S*ela* = 5m Formation level / *Aras pembentukan*= 65m

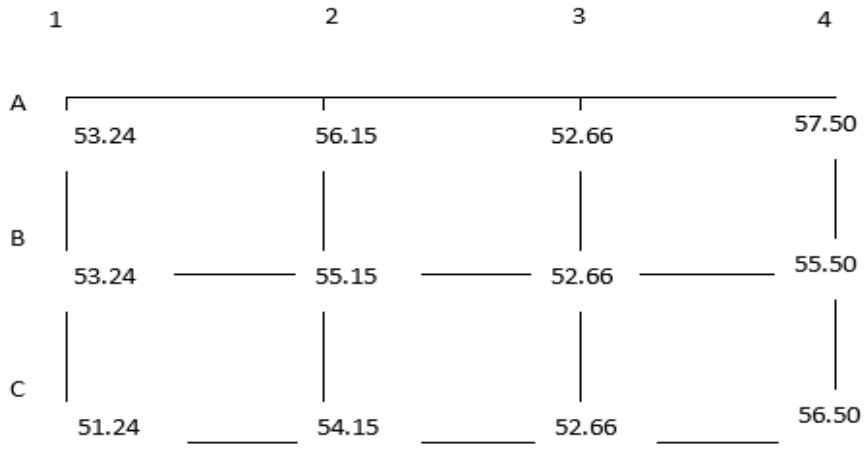


Figure B3(b)/*Rajah B3(b)*

[10 marks]

[*10 markah*]

CLO2 (c) Figure B3(c) shows the Piling Layout Plan of the "Proposed Construction Project of Destina Maju Supermarket." Refer to the plan and Table B3(c), calculate the quantities for supply initial pile and jointing of pile.

Rajah B3(c) menunjukkan pelan susunatur cerucuk bagi "Cadangan membina Pasaraya Destina Maju." Merujuk kepada pelan dan Jadual B3(c), kirakan pengukuran kuantiti untuk kerja membekal cerucuk permulaan dan cerucuk sambungan.

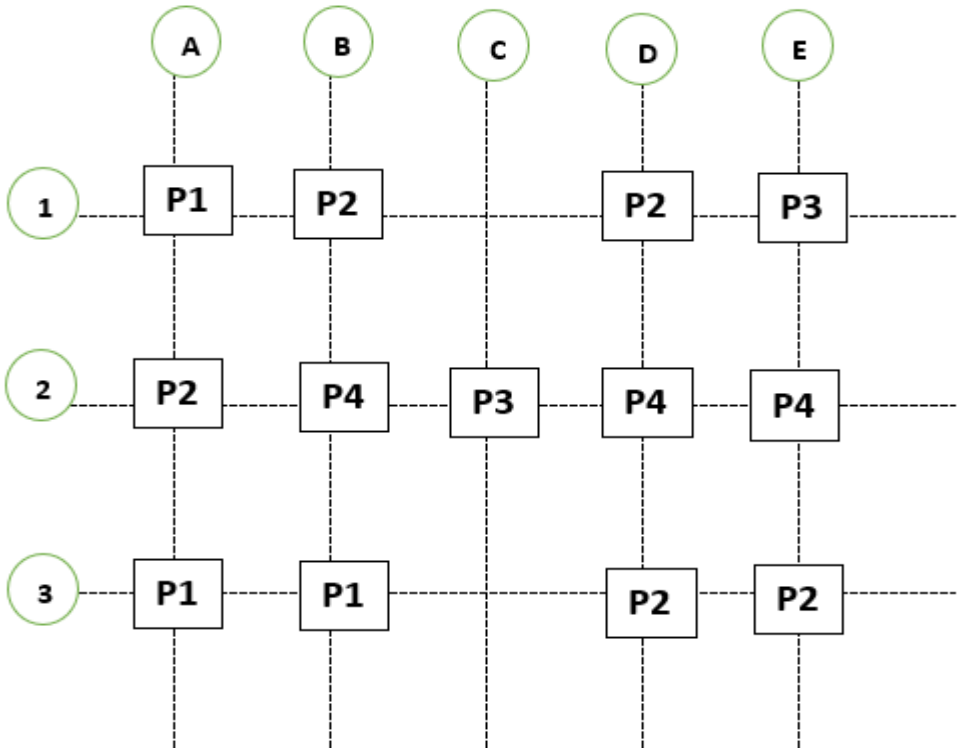


Figure B3(c)/ *Rajah B3(c)*

Table B3(c)/ *Jadual B3(c)*

Piling Specification/ *Spesifikasi Cerucuk*
1. All pile shall be 400mm x 400mm precast reinforced concrete pile *Semua cerucuk adalah dari jenis 400mm x 400mm cerucuk konkrit bertetulang pratuang*. 2. Supply length of pile shall be/ *Panjang cerucuk adalah:* - Starter pile/ *cerucuk permulaan: 12.00m long* - Extension pile/ *cerucuk sambungan: 12.00m long* 3. Estimated penetration depth is 38meter *Kedalaman penanaman cerucuk adalah 38m* 4. Working load: 45tonnes per pile *Beban kerja: 45tan per cerucuk* 5. Allow one(1) testing pile for each group and single pile *Satu(1) Ujian cerucuk dibenarkan untuk setiap kumpulan dan cerucuk tunggal* 6. The test load is twice working load shall be maintained for 48 hours. *Ujian beban cerucuk dikenakan dua kali dan dikekalkan selama 48 jam*. 7. Legend/ *simbol*: P1 – pile cap with 1 point*/ tetopi cerucuk dengan 1 point* P2 – pile cap with 2 points / *tetopi cerucuk dengan 2 point* P3 – pile cap with 3 points / *tetopi cerucuk dengan 3 point* P4 – pile cap with 4 points / *tetopi cerucuk dengan 4 point*

[10 marks]

[*10 markah*]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2 (a) Taking off list is a part of quantity measurement. Identify **FIVE (5)** functions of taking off list.

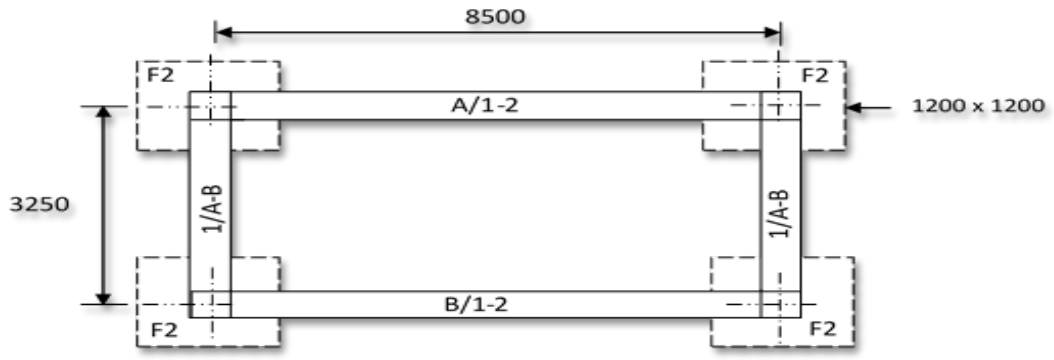
*"Taking off list" merupakan sebahagian daripada pengukuran kuantiti. Kenal pasti **LIMA (5)** fungsi "Taking off list"*

[5 marks]

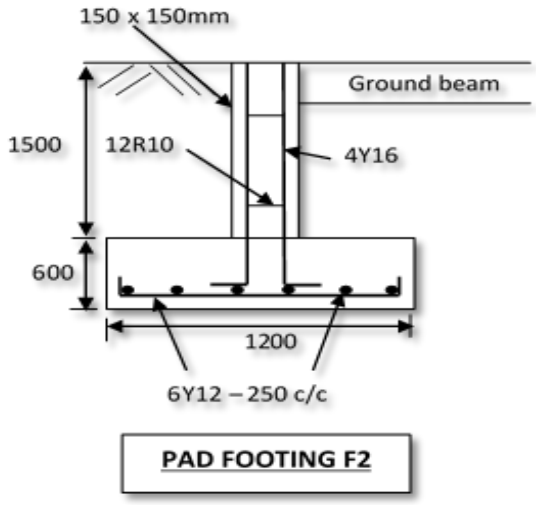
[*5 markah*]

CLO2 (b) Based on Figure B4(b): JKA/FOUNDATION, calculate the taking off quantity for lean concrete and vibrated reinforced concrete in pad foundation, F2.

Berdasarkan Rajah B4(b): JKA/ASAS*, kirakan pengukuran kuantiti bagi item konkrit alas dan konkrit terpadat bertetulang dalam papak asas, F2.*



Plan View/ *Pandangan Plan*



Given/ Diberi :

Concrete cover for pad footing and column stump: 25mm

Penutup konkrit bagi papak asas dan tiang asas:25 mm

Concrete blinding thickness for pad footing: 30mm

Ketebalan konkrit pemarasan bagi papak asas: 30mm

Figure B4(b) / JKA/FOUNDATION

Rajah B4(b): JKA/ASAS

[10 marks]

[*10 markah*]

CLO2

(c) Based on Figure B4(c): JKA/COLUMN STUMP, calculate the quantity for the reinforcement bar and stirrup in column stump.
Berdasarkan Rajah B4(c): JKA/TIANG TUNGGUL, kirakan kuantiti bagi tetulang konkrit dan teulang pengikat dalam tiang tunggul.

Given/ *Diberi* :

Concrete cover for pad footing and column stump: 25mm

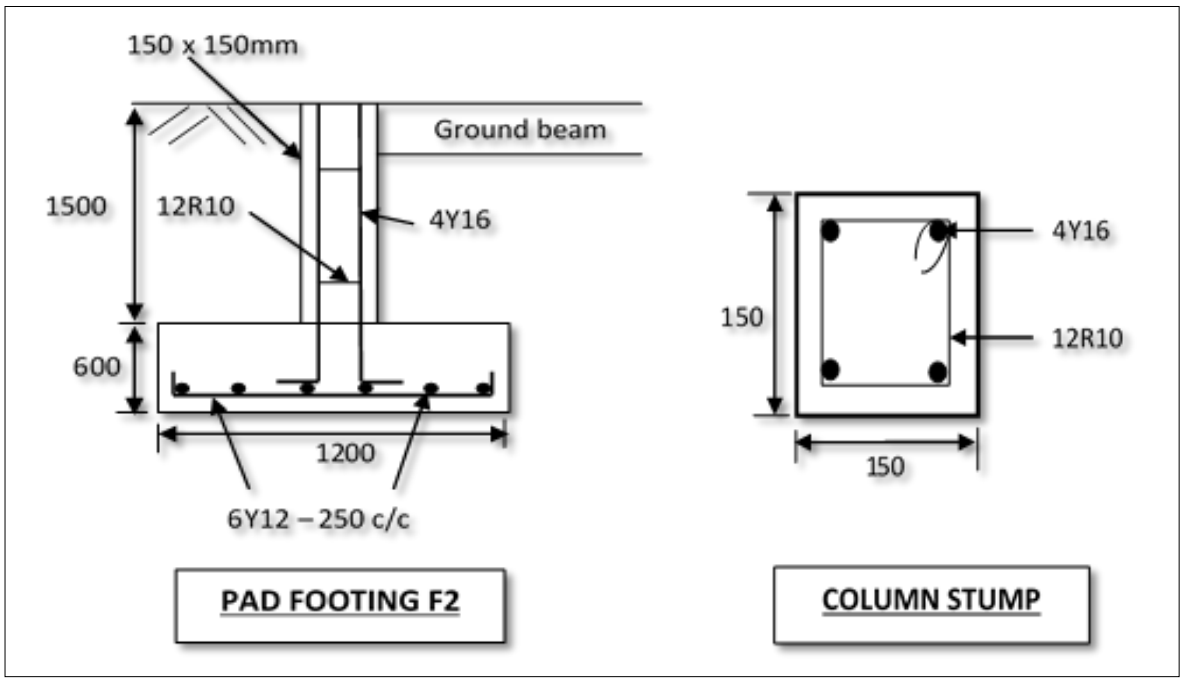


Figure B4(c): JKA/COLUMN STUMP /
Rajah B4(c): JKA/TIANG TUNGGUL

[10 marks]
[*10 markah*]

SOALAN TAMAT

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**

Drawing No.:	**Bill. No.:**	**Element:**	**Slip No.:** /
Heading:			**Unit:**
Description:			**Quantity:**