

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022/2023

DCQ50212 CONSTRUCTION MANAGEMENT

TARIKH : 20 DISEMBER 2022

MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Esei (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
C2

- (a) Construction management involves several activities that need to be carried out in a certain period. Identify **FIVE (5)** processes required for construction management.

Pengurusan pembinaan melibatkan beberapa aktiviti yang perlu dilaksanakan dalam tempoh tertentu. Kenalpasti LIMA (5) proses yang diperlukan bagi pengurusan pembinaan.

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C3

- (b) The construction management process is the detailed steps required to complete the construction project. Explain **FOUR (4)** phases/stages involved in the construction management process.

Proses pengurusan pembinaan ialah langkah-langkah terperinci yang diperlukan untuk menyiapkan projek pembinaan. Terangkan EMPAT (4) fasa/peringkat yang terlibat dalam proses pengurusan pembinaan.

[8 marks]
[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Based on the information given in **Table A1**, construct a project planning network using Arrow Diagram Method and identify the critical path for this project.

*Berdasarkan data yang diberi dalam **Jadual A1**, bina rangkaian perancangan projek menggunakan Keadah Gambarajah Anak Panah dan kenalpasti laluan kritikal untuk projek ini.*

Table A1 / Jadual A1

Activity <i>Aktiviti</i>	Event <i>Peristiwa</i>	Duration (Weeks) <i>Tempoh (Minggu)</i>
A	1-2	2
B	2-3	3
C	2-4	4
D	3-5	5
E	4-5	5
F	4-6	6
G	5-7	4
H	5-8	9
I	7-8	0
J	6-8	7

[12 marks]
[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) Staffing involves filling the positions needed in the organization structure where each position has a specific role. Give **FIVE (5)** examples of professional staff required in construction industry.

*Perjawatan melibatkan pengisian posisi yang diperlukan dalam struktur organisasi di mana setiap posisi mempunyai tugas yang spesifik. Berikan **LIMA (5)** contoh pekerja profesional yang diperlukan dalam industri pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (b) Basically, the employer has a great legal responsibility to manage the safety and health risk of construction project. Determine the **FOUR (4)** responsibilities of the employer in ensuring the safety of workers during the use of plant at construction site.

*Secara asasnya majikan mempunyai tanggungjawab yang besar untuk menguruskan risiko keselamatan dan kesihatan bagi projek pembinaan. Tentukan **EMPAT (4)** tanggungjawab majikan dalam memastikan keselamatan pekerja semasa penggunaan jentera di tapak pembinaan.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Based on information given in **Table A2**, produce a planning bar chart and actual bar chart for this project.

*Berdasarkan data yang diberi dalam **Jadual A2**, hasilkan carta bar perancangan dan carta bar sebenar untuk projek ini.*

[12 marks]

[12 markah]

Table A2 / *Jadual A2*

Activity <i>Aktiviti</i>	Duration <i>Tempoh</i>	Start time <i>Tempoh mula</i>	Actual start time <i>Masa mula sebenar</i>	Actual Finish time <i>Masa siap sebenar</i>
Preliminaries	1	9.11.2022	9.11.2022	11.11.2022
Earthwork	2	10.11.2022	12.11.2022	15.11.2022
WBGFF	4	14.11.2022	14.11.2022	19.11.2022
Frame	5	18.11.2022	20.11.2022	25.11.2022
Brick Work	3	21.11.2022	23.11.2022	26.11.2022
Finishing work	2	24.11.2022	27.11.2022	29.11.2022

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

This section consists of **FOUR (4)** essay questions. Answer **Two (2)** questions only.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C3

- (a) There are **FOUR (4)** types of plans include strategic, tactical, operational, and contingency. Explain the application of each plan in a construction project.

Terdapat EMPAT (4) jenis perancangan termasuk strategik, tektikal, operasi dan kontigensi. Jelaskan penggunaan setiap jenis perancangan dalam projek pembinaan.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C4

- (b) Based on the information given in **Table B1**, illustrate a project planning using Critical Path Method, identify the floating activity and the critical path for this project.

Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam Jadual B1, ilustrasikan perancangan projek menggunakan Kaedah Laluan Kritikal, kenalpasti aktiviti apungan dan laluan kritikal untuk projek ini.

[15 marks]
[15 markah]

Table B1/Jadual B1

ID <i>ID</i>	Activity <i>Aktiviti</i>	Predecessor <i>Aktiviti Sebelum</i>	Duration (week) <i>Tempoh masa (Minggu)</i>
A	Section 1	-	1
B	Section 2	A	2
C	Section 3	A	1
D	Section 4	B, C	6
E	Section 5	C	5
F	Section 6	E	1
G	Section 7	F	4
H	Section 8	E	3
I	Section 9	D, H	3
J	Section 10	I, G	2

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C3

- (a) Megah Holding has been carrying out construction works for 15 years using functional organizational chart. They plan to expand their business into three sectors namely construction, construction material supply and construction machinery rental. Organize a new organizational structure that is more suitable to their business plan.

Megah Holding telah menjalankan kerja pembinaan selama 15 tahun menggunakan carta organisasi fungsi. Mereka merancang untuk mengembangkan perniagaan mereka kepada tiga sektor iaitu pembinaan, pembekalan bahan pembinaan dan penyewaan jentera pembinaan. Susun struktur organisasi baru yang lebih sesuai dengan perancangan perniagaan mereka.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C4

- (b) Based on the information given in **Table B2**, calculate the time estimate (T_e) for each activity and illustrate the project network using Precedence Diagram Methods.

*Berdasarkan maklumat pada **Jadual B2**, kirakan anggaran masa (T_e) untuk setiap aktiviti dan ilustrasikan rangkaian projek menggunakan Kaedah Gambarajah Keutamaan.*

[5 marks]
[5 markah]

Table B2/Jadual B2

ID	Activity	Predecessor	Minimum time	Maximum time	Average time	Time estimate
<i>ID</i>	<i>Aktiviti</i>	<i>Aktiviti Sebelum</i>	<i>Masa minimum (O)</i>	<i>Masa maksimum (P)</i>	<i>Masa purata (M)</i>	<i>Te</i>
A	Phase 1	-	2	8	5	
B	Phase 2	A	1	11	3	
C	Phase 3	B	3	15	6	
D	Phase 4	A	5	11	8	
E	Phase 5	C, D	4	20	9	
F	Phase 6	C	2	18	7	
G	Phase 7	D	8	28	15	
H	Phase 8	E, F, G	3	21	9	
I	Phase 9	F, H	6	28	11	
J	Phase 10	H, I	1	15	5	

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C3

- (a) Placement of plants at construction site are essential to avoid unexpected problems. Explain **FIVE (5)** factors to be considered while planning for plant placement on site.

Penempatan jentera di tapak pembinaan adalah penting bagi mengelakkan masalah yang tidak dijangka. Jelaskan LIMA (5) faktor yang perlu diambil kira semasa merancang penempatan jentera di tapak.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C4

- (b) Based on the formulas given below, complete the **Table B3** and illustrate the Line of Balance chart for this project.

*Berdasarkan formula yang diberikan di bawah, lengkapkan **Jadual B3** dan ilustrasikan carta Garisan Keseimbangan untuk projek ini.*

[15 marks]
[15 markah]

FORMULAS :

Buffer = 1 week

Slope = Duration / No. of gang

Start of unit n = start of unit 1 + (n-1) x Slope (S)

Start of unit 1 = start of unit n - ((n-1) x Slope (S))

Table B3/Jadual B3

Operation/ Operasi	Duration per unit/ Tempoh setiap unit (week/ Minggu)	No. Of Gang/ Bilangan ahli	Slope/ Slope	Start unit 1/ Mula unit 1	Finish unit 1/ Tamat unit 1	Start unit 11/ Mula unit 11	Finish unit 11/ Tamat unit 11
Foundations/ <i>Asas</i>	4	2					
Structure work/ <i>Kerja struktur</i>	6	4					
Brick work/ <i>Kerja bata</i>	4	2					
Doors and window/ <i>Pintu dan tingkap</i>	4	4					
Finishing work/ <i>Kerja kemas</i>	2	1					

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C3

- (a) Construction projects, particularly for large and complex projects, are increasingly depending on the construction plant. Explain **FIVE (5)** importance of plants for construction project.

Projek pembinaan, khususnya projek yang besar dan kompleks semakin bergantung kepada penggunaan jentera pembinaan. Jelaskan LIMA (5) kepentingan jentera-jentera kepada projek pembinaan.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (b) Based on the information given in **Table B4**, illustrate the S-curve of Cost vs Time for this project.

Berdasarkan maklumat yang diberi dalam Jadual B4, ilustrasikan Lengkuk-S untuk Kos lawan Masa bagi projek ini.

[15 marks]

[15 markah]

Table B4/Jadual B4

Activity Aktiviti	Duration Tempoh	Start time Masa Mula	Cost (RM) Kos (RM)
Phase A	2	19.11.2022	10,000.00
Phase B	4	20.11.2022	50,000.00
Phase C	6	22.11.2022	132,000.00
Phase D	9	25.11.2022	76,500.00
Phase E	4	2.12.2022	92,000.00
Phase F	3	5.12.2022	75,000.00
TOTAL COST (RM)			435,500.00

SOALAN TAMAT