

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 MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2022/2023

DJJ42022: INDUSTRIAL MANAGEMENT

TARIKH : 12 JUN 2023

MASA : 8.30 PG – 10.30 PG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN :

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) State **FIVE (5)** objectives of industrial management.
*Nyatakan **LIMA (5)** objektif pengurusan industri.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain **FOUR (4)** differences between military organization and project organization.
*Terangkan **EMPAT (4)** perbezaan antara organisasi tentera dan organisasi projek.*
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO2 (c) A time study was conducted on a job that contains four elements. The observed times and performance ratings for six cycles are shown in Table 1 (c).
Kajian masa telah dijalankan ke atas pekerjaan yang mengandungi empat elemen. Masa yang diperhatikan dan penilaian prestasi untuk enam kitaran ditunjukkan dalam Jadual 1(c) berikut.

Table 1 (c)/ *Jadual 1(c)*

Element	Performance Rating (%)	OBSERVATIONS (minutes per cycle)					
		1	2	3	4	5	6
1	90	0.44	0.50	0.43	0.45	0.48	0.46
2	85	1.50	1.54	1.47	1.51	1.49	1.52
3	110	0.84	0.89	0.77	0.83	0.85	0.80
4	100	1.10	1.14	1.08	1.20	1.16	1.26

- i. Calculate the average cycle time for each element.

Tentukan purata masa kitaran bagi setiap elemen.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Calculate the normal time for each element.

Cari masa biasa untuk setiap elemen.

[4 marks]

[4 markah]

- iii. Assuming an allowance factor of 15% of job time, compute the standard time for this job.

Dengan mengandaikan faktor elaun sebanyak 15% daripada masa kerja, hitung masa standard untuk kerja ini.

[4 marks]

[4 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO2 (a) Inventory control is a process employed to maximize a company's use of inventory. Explain **TWO (2)** objectives of inventory control.
- Kawalan inventori adalah proses yang digunakan untuk memaksimumkan penggunaan inventori syarikat. Terangkan **DUA (2)** objektif daripada kawalan inventori.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Sketch a graph of Annual Cost versus Order Quantity. The graph should include Total Cost, Holding Cost and Setup Cost lines.
- Lakarkan satu graf kos tahunan melawan Kuantiti Pesanan di mana ia mengandungi lengkung Jumlah Kos, Kos Pegangan dan garisan Kos 'Setup'.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (c) Racing Beast Corp. uses EOQ logic to determine the order quantity for its various motorcycle racing components and to plan its Stand-Alone Racing ECU chip orders. Annual demand is forecasted at 10,000 units chips. The setup cost associated with placing and receiving each ECU chip is RM9.25. It is estimated that the carrying cost of an ECU chip is RM5.00 per year. RacingBeast operates on an average of 250 working days a year in 50 weeks and delivery of an order will take 5 working days. Determine:
- RacingBeast Corp. menggunakan logik EOQ untuk menentukan kuantiti pesanan untuk pelbagai komponen perlumbaan motosikal dan merancang untuk memesan cip untuk Stand Alone Racing ECU mereka. Diunjurkan bahawa permintaan tahunan adalah 10,000 unit cip. Kos 'setup' bersama dengan penerimaan dan penempatan setiap ECU cip adalah RM9.25. Dianggarkan 'Carrying Cost' sebuah ECU cip setahun ialah RM5.00. RacingBeast beroperasi 250 hari bekerja setahun dalam 50 minggu secara purata dan penghantaran setiap pesanan mengambil masa selama 5 hari. Tentukan:*

- i. The Reorder point (ROP)
Titik Memesan Semula
[3 marks]
[3 markah]
- ii. The expected time between orders per year (T)
Jangkaan masa antara pesanan per tahun
[9 marks]
[9 markah]
- iii. Annual total inventory cost
Kos Inventori Tahunan
[3 marks]
[3 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO2 (a) Explain **TWO (2)** factors affecting scheduling.
Terangkan DUA (2) faktor yang memberi kesan pada penjadualan.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Artcore MC Sdn Bhd will produce 5 helmet models in 5 different locations. Table 3 (b) shows the manufacturing cost per unit of the helmet in each location. Using the "assignment method", carry out matrix table a suitable location for each helmet model to achieve minimal manufacturing cost.
Artcore MC Sdn Bhd akan menghasilkan 5 Model Topi Keledar di 5 lokasi yang berlainan. Jadual 3(b) di bawah menunjukkan kos pembuatan per unit Topi Keledar di setiap lokasi . Dengan menggunakan "kaedah penugasan", dapatkan lokasi yang sesuai bagi setiap model topi keledar agar kos pembuatan adalah minimum.

Table 3 (b) / *Jadual 3 (b)*

Lokasi	Model				
	Retro	Module	Pilot	Armor	Classic
Shah Alam	30	50	40	80	20
Klang	90	40	30	50	70
Alor Gajah	110	60	80	100	90
Ipoh	60	100	40	120	50
Gambang	30	50	60	40	90

[8 marks]

[8 markah]

- CLO2 (c) A motorcycle shop is unable to be in operation until all the motorcycles have been repaired, so the plant manager is developing a schedule to minimize the use of power supply and has authorized a round-the clock operation until all the motorcycles have been repaired. The estimated repair time for each motorcycle is shown in Table 3(c). By using Johnson's Rule method, determine:

Sebuah bengkel motosikal tidak dapat digunakan sehingga semua motosikal yang ada dibaiki, jadi pengurus bengkel tersebut telah membangunkan jadual yang meminimumkan penggunaan alat pembekal kuasa dan juga telah membenarkan pengendalian sehingga motosikal diperbaiki. Masa anggaran untuk membaiki setiap motosikal ditunjukkan dalam Jadual 3 (c). Dengan menggunakan kaedah Peraturan Johnson, tentukan:

Table 3 (c) / *Jadual 3 (c)*

Motor	Time (hr)	
	Workshop 1	Workshop 2
M1	12	22
M2	4	5
M3	5	3
M4	15	16
M5	10	8

- i. Optimum work sequence chart
Carta Jujukan Kerja Optimum
- [2 marks]
[2 markah]
- ii. Time-phased diagram
Gambar rajah fasa-masa
- [7 marks]
[7 markah]
- iii. Idle time for Workshop 1 and Workshop 2.
Masa melahu untuk Bengkel 1 dan Bengkel 2.
- [3 marks]
[3 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) List **FIVE (5)** types of quality standards required in an industry.
*Senaraikan **LIMA (5)** jenis standard kualiti yang diperlukan di industri.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Total quality management (TQM) is the continual process of defecting and reducing or eliminating errors in manufacturing. Explain what is TQM and the **THREE (3)** benefits of implementing TQM.
- Pengurusan kualiti keseluruhan (TQM) adalah proses berterusan mengesan dan mengurangkan atau menghapuskan kesilapan dalam pembuatan. Terangkan apa itu TQM dan **TIGA (3)** kelebihan melaksanakan TQM.*
- [10 marks]
[10 markah]

CLO1

- (c) Motivation represents an unsatisfactory need which creates a state of tension or disequilibrium causing the individual to move in a goal directed pattern towards resorting a state of equilibrium by satisfying the need. Write **FIVE (5)** characteristics of motivation.

*Motivasi mewakili keperluan yang tidak memuaskan yang menimbulkan ketegangan atau ketidaksamaan yang mengakibatkan individu bergerak dengan matlamat ke arah corak yang menggunakan keadaan keseimbangan dengan memenuhi keperluan. Tuliskan **LIMA (5)** ciri-ciri bagi motivasi.*

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT

IMPORTANT FORMULA :

1. Line Balancing:

$$\text{Cycle time} = \frac{\text{Production time}}{\text{Production volume}}$$

$$\text{Minimum no. of work station} = \frac{\text{Sum of task times}}{\text{Cycle time}}$$

$$\text{Efficiency, } \eta_n = \frac{\text{Sum of task times} \times 100\%}{\text{No. of workstations} \times \text{Cycle time}}$$

$$\text{Balance Delay} = 1 - \text{Assembly Line Efficiency}$$

2. EOQ Equations:

$$Q_{\text{OPT}} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\text{Reorder Point, } R = d \cdot L$$

$$\text{No. of order, } N = \frac{\text{Demand}}{\text{Order Quantity}}$$

$$\text{Total Cost} = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

3. EPQ Equations:

$$EPQ = \sqrt{\frac{2DS}{H\left(1 - \frac{d}{p}\right)}}$$

$$I_{\text{MAX}} = Q\left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$TC_{\text{EPQ}} = \left(\frac{D}{Q}S\right) + \left(\frac{I_{\text{MAX}}}{2}H\right)$$

4. Quantity Discount Model:

$$\text{Total Cost} = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H + PD$$

5. Priority Rule:

$$\text{Average completion time} = \frac{\text{flow time}}{\text{no. of job}}$$

$$\text{Average number of job at the work center} = \frac{\text{flow time}}{\text{processing time}}$$

$$\text{Average job lateness} = \frac{\text{late time}}{\text{no. of job}}$$

$$\text{Critical ratio} = \frac{\text{due date}}{\text{processing time}}$$
$$\text{CR} = \frac{\text{time remaining}}{\text{works day remaining}}$$