

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 I : 2024/2025

DJJ42022: INDUSTRIAL MANAGEMENT

TARIKH : 24 NOVEMBER 2024

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** 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 berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) List **FIVE (5)** major approaches to management.
Senaraikan LIMA (5) pendekatan utama pengurusan.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain the difference between goal, objective and policies in management.
Terangkan perbezaan antara matlamat, objektif dan dasar dalam pengurusan.
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO2 (c) i. Motion studies offer several advantages in production settings. Write **FOUR (4)** advantages of motion studies in production.
Kajian pergerakan menawarkan beberapa kelebihan dalam pengeluaran. Tuliskan EMPAT (4) kelebihan kajian pergerakan dalam pengeluaran.
- [4 marks]
[4 markah]

- ii. A manufacturing company is producing a new product and would like to determine the normal time and standard time for one of the assembly tasks. The total work content (TWC) for the task is 48 minutes. Performance rating for this task is 120%. The company has determined that an allowance of 10% of the normal time should be added to account for rest, fatigue, and delays. Calculate the Normal and Standard Time for this assembly task.

Sebuah syarikat pembuatan sedang mengeluarkan produk baharu dan ingin menentukan Masa Normal dan Masa Piawai untuk salah satu tugas pemasangan. Jumlah kandungan kerja (TWC) untuk tugas ialah 48 minit. Penilaian prestasi untuk tugas ini ialah 120%. Syarikat telah menetapkan bahawa elaun sebanyak 10% daripada Masa Normal perlu ditambah untuk mengambil kira rehat, keletihan dan kelewatan. Kira Masa Normal dan Masa Piawai untuk tugas pemasangan ini.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO2 (a) Explain **TWO (2)** purposes of inventory.
*Terangkan **DUA (2)** tujuan inventori.*
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO2 (b) Differentiate Economic Order Quantity (EOQ) and Economic Production Quantity model (EPQ).
Nyatakan perbezaan antara Kuantiti Pesanan Ekonomi dan (EOQ) dan Kuantiti Pengeluaran Ekonomi (EPQ).
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO2 (c) The demand for product A is 50 units. Each A unit needs 3 units of B and 2 units of C. Each B unit need 1 unit of D and 2 units of E. Each E unit needs 2 units of G and 1 unit of F. Each C unit needs 2 unit of D and 3 units of F. Determine:
Permintaan untuk produk A ialah 50 unit. Setiap unit A memerlukan 3 unit B dan 2 unit C. Setiap B memerlukan 1 unit D dan 2 unit E. Setiap E memerlukan 2 unit G dan 1 unit F. Setiap unit C memerlukan 2 unit D dan 3 unit F. Tentukan:
- i. The tree product Structure
Struktur produk pokok
- [3 marks]
[3 markah]
- ii. The Bill Of Material (BOM) for 50 units of A.
'Bil of Material (BOM) untuk 50 unit A.
- [6 marks]
[6 markah]

- iii. The time-phase structure of product A
Fasa masa produk A

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO2 (a) Discuss **FIVE (5)** benefits of scheduling.
Bincangkan LIMA (5) manfaat penjadualan.

[5 marks]

[5 markah]

- CLO2 (b) A manufacturing company has three machines and three tasks that need to be completed. The production cost (RM) for each task on each machine is given in the **Table 3(b)** below:

*Sebuah syarikat pembuatan mempunyai tiga mesin dan tiga tugas yang perlu diselesaikan. Kos pengeluaran (RM) untuk setiap tugas pada setiap mesin diberikan dalam **Jadual (b)** di bawah:*

Table 3(b)/ Jadual (b)

| | Machine 1 | Machine 2 | Machine 3 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| Task 1 | 10 | 15 | 20 |
| Task 2 | 20 | 25 | 30 |
| Task 3 | 15 | 10 | 25 |

Calculate using the Assignment Method/ Hungarian Method to optimize the production cost.

Kira dengan menggunakan Kaedah Tugas/ Kaedah Hungarian untuk mengoptimalkan kos pengeluaran .

[8 marks]

[8 markah]

CLO2

- (c) ABC Manufacturing has seven jobs to process on two machines in **Table 3(c)**. The processing time (in hours) for each job on machine 1 and machine 2 are as follows:

*ABC Manufacturing mempunyai tujuh tugas untuk diproses pada dua mesin dalam **Jadual 3(c)**. Masa pemrosesan (dalam jam) untuk setiap kerja pada mesin 1 dan mesin 2 adalah seperti berikut:*

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

| Job | Machine 1 | Machine 2 |
|-----|-----------|-----------|
| A | 2.58 | 3.47 |
| B | 1.66 | 5.84 |
| C | 2.71 | 2.41 |
| D | 5.52 | 1.99 |
| E | 3.38 | 7.62 |
| F | 5.22 | 1.73 |
| G | 2.89 | 1.11 |

By using Johnson's Rule:

- i. Determine Sequence chart.

Tentukan Carta jujukan.

[3 marks]

[3 markah]

- a. Calculate how many hours it takes to complete all the tasks on both machines.

Kirakan berapa jam yang diperlukan untuk menyelesaikan semua tugas bagi kedua-dua mesin?

[7 marks]

[7 markah]

- ii. Analyze the idle time for Machine 1 and Machine 2

Analisa masa melahu Mesin 1 dan Mesin 2

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Define the following terms:
Berikan maksud istilah berikut:
- i. Quality
Kualiti
- [2 marks]
[2 markah]
- ii. Total Quality Management
Pengurusan Kualiti Menyeluruh
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) Discuss **FIVE (5)** benefits of implementing Total Quality Management (TQM).
Bincangkan LIMA (5) kebaikan dalam melaksanakan Pengurusan Kualiti Menyeluruh.
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO1 (c) Write **FIVE (5)** key steps involved to ensure that the right people are recruited, trained, and managed effectively.
Tuliskan LIMA (5) langkah penting yang terlibat untuk memastikan orang yang bersesuaian direkrut, dilatih dan diuruskan secara efektif.
- [10 marks]
[10 markah]

SOALAN TAMAT

IMPORTANT FORMULA :

1. Work System Design:

Normal time = Observed time × rating factor

Standard time = Normal time / (1-Allowance)

@Standard Time = normal time × allowance factor

2. EOQ Equations:

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

Reorder Point, R = d . L

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

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

3. EPQ Equations:

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

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

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

4. Quantity Discount Model:

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

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IP}} \text{ or } Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Annual product cost: P*D

Annual ordering cost: (D/Q)*S

Annual holding cost: (Q/2)*IP

5. Priority Rule:

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

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

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

Critical ratio = due date / processing time

CR = time remaining / works day remaining