

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 : 2025/2026

DJJ42022: INDUSTRIAL MANAGEMENT

TARIKH : 09 DISEMBER 2025

MASA : 08.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** 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. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) List **FOUR (4)** types of organizational structure in industries.
Senaraikan EMPAT (4) jenis struktur organisasi dalam industri.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Explain the difference among objective, policies and goals in management.
Terangkan perbezaan antara objektif, dasar dan dan matlamat dalam pengurusan.
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO2 (c) A time study was conducted on a worker performing a repetitive task. The following data were recorded:
Satu Kajian Masa telah dijalankan ke atas seorang pekerja yang melakukan tugas yang berulang. Data berikut telah direkodkan:
- Observed Time per cycle: 10.5 minutes
Masa pemerhatian setiap kitaran: 10.5 minit
 - Performance Rating: 120%
Kira Masa Piawai untuk tugas itu : 120%
 - Allowance Factor: 18%
Faktor Keizinan: 18%

- i. Calculate Normal Time for the task
Kira Masa Normal untuk tugas itu
- [3 marks]
[3 markah]
- ii. Calculate Standard Time for the task.
Kira Masa Piawai untuk tugas itu.
- [3 marks]
[3 markah]
- iii. If the company wants to reduce the Standard Time by 10%, compute the new Observed Time be (assuming the same performance rating and allowance).
Jika syarikat ingin mengurangkan Masa Piawai sebanyak 10%, kirakan Masa Pemerhatian yang baru (dengan mengandaikan penarafan prestasi dan keizinan yang sama).
- [9 marks]
[9 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO2

- (a) Inventory control is the practice of monitoring and managing stock in line with established standards such as economic order quantity for purchasing or production, safety stock, minimum and maximum levels, as well as reorder points. Explain **THREE (3)** objectives of inventory control.

*Kawalan inventori ialah amalan memantau dan mengurus stok selaras dengan piawaian yang ditetapkan seperti kuantiti pesanan ekonomi untuk pembelian atau pengeluaran, stok keselamatan, tahap minimum dan maksimum, serta tahap pesanan semula. Terangkan **TIGA (3)** objektif kawalan inventori.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

- (b) In the production of motorcycle parts, the annual demand (D) is 250 units. The carrying cost per unit (H) is RM1, and the setup cost per order (S) is RM20. Calculate Economic Order Quantity (EOQ) and total inventory cost if the order quantity is set at 150 units

Dalam pengeluaran alat ganti motosikal, permintaan tahunan (D) ialah 250 unit. Kos simpanan setiap unit (H) ialah RM1, dan kos penyediaan bagi setiap pesanan (S) ialah RM20. Kirakan:

[9 marks]

[9 markah]

CLO2

- (c) SpeedPro Industries (SPI) uses EOQ logic to determine the order quantity for its various exhaust products and is planning its component orders. Forecasted annual demand is 18,000 unit muffler. The setup costs associated with placing and receiving each muffler is RM12.00. It is estimated the cost to carry a muffler in inventory for a year is RM7.00. SPI operates 250 working days per year in 50 weeks. Delivery for an order takes 5 working days. Determine:

SpeedPro Industries (SPI) menggunakan logik EOQ untuk menentukan kuantiti pesanan bagi pelbagai produk ekzosnya dan sedang merancang pesanan komponennya. Permintaan tahunan yang diramalkan ialah 18,000 unit peredam. Kos persediaan yang berkaitan dengan meletakkan dan menerima setiap peredam ialah RM12.00. Dianggarkan kos untuk membawa seunit peredam dalam inventori selama setahun ialah RM7.00. SPI beroperasi 250 hari bekerja setahun dalam 50 minggu. Penghantaran untuk pesanan mengambil masa 5 hari bekerja. Tentukan:

- i. The optimal number order per year (N)

Bilangan pesanan optimum setahun (N)

[6 marks]

[6 markah]

- ii. The expected time between orders per year (T)

Jangka masa dijangka antara pesanan dalam setahun (T)

[2 marks]

[2 markah]

- iii. The reorder point (ROP)

Titik pesanan semula (Reorder Point - ROP)

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO 2 (a) Outline **SIX (6)** success factors that influence Scheduling in High-Volume System.
Gariskan ENAM (6) faktor kejayaan yang mempengaruhi Penjadualan dalam sistem berisipadu-tinggi.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO 2 (b) Six jobs are to be processed through a two-step operation. The first operation involves sanding process, and the second operation involves painting process. Processing times given in Table 3 (b).
Enam kerja perlu diproses melalui dua-langkah operasi. Operasi pertama melibatkan proses mengempelas dan operasi kedua melibatkan proses mengecat. Masa pemprosesan yang diberikan dalam Jadual 3 (b).

Table 3 (b) / Jadual 3 (b)

Job	Processing Time (Hours)	
	Operation 1	Operation 2
A	4	8
B	10	5
C	3	11
D	14	14
E	6	1
F	7	12

- i. Construct a sequence of jobs that will minimize the total completion time for this group of jobs.
Bina urutan kerja yang akan meminimumkan jumlah masa penyiapan untuk kumpulan kerja ini.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Calculate time to complete this job.

Kira masa untuk menyelesaikan kerja ini

[5 marks]

[5 markah]

- iii. Calculate idle time for Operation 1 and Operation 2.

Masa melahu untuk operasi 1 dan operasi 2.

[2 marks]

[2 markah]

CLO 2

- (c) Processing time and completion date for 6 CNC machine components to be processed at one workstation are given in table 3 (c). Based on SPT rules determine measure for each below:

Masa pemprosesan dan tarikh siap untuk 6 komponen mesin CNC yang akan diproses di satu stesen kerja diberikan dalam jadual 3 (c). Berdasarkan peraturan SPT tentukan keberkesanan bagi setiap langkah di bawah:

Table 3 (c) / Jadual 3(c)

Job / Component	Processing time (day)	Job due date (days)
A	2	7
B	8	16
C	4	4
D	10	17
E	5	15
F	12	18

- i. Analyse job sequence

Analisis urutan kerja

[1 mark]

[1 markah]

- ii. Determine average completion time and average work in station.

Tentukan purata masa siap dan purata kerja di stesen.

[6 marks]

[6 markah]

- iii. Determine average lateness.

Tentukan purata kelewatan.

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO 1 (a) List **FIVE (5)** benefit implementation of Total Quality Management. (TQM)
Senaraikan LIMA (5) faedah pelaksanaan Pengurusan Kualiti Menyeluruh (TQM).
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO 1 (b) Explain **FOUR (4)** basic components in Total quality Management (TQM)
Terangkan EMPAT (4) komponen asas Pengurusan kualiti menyeluruh (TQM)
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO 1 (c) Human Resource Management, or HRM, is the practice of managing people to achieve better performance. Meanwhile, Human resource planning allows companies to plan so they can maintain a steady supply of skilled employees. From this statement:
Pengurusan Sumber Manusia, atau HRM, ialah amalan mengurus orang untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Sementara itu, perancangan sumber manusia membolehkan syarikat merancang lebih awal supaya mereka dapat mengekalkan bekalan pekerja mahir yang stabil. Daripada kenyataan ini:
- i. Categories **FOUR (4)** general broad steps involved in Human resources Planning.
Kategorikan EMPAT (4) langkah umum yang terlibat dalam Perancangan Sumber Manusia
- [4 marks]
[4 markah]
- ii. Explain each step stated in the answer above.
Terangkan setiap langkah yang dinyatakan dalam jawaban di atas
- [8 marks]
[8 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