

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022 / 2023

DJJ42022: INDUSTRIAL MANAGEMENT

TARIKH : 14 DISEMBER 2022

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (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. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

a) Define:

Berikan definisi:

i) Industrial Engineering.

Pengurusan Industri.

[2 marks]

[2 markah]

ii) Organization Structure.

Struktur organisasi.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2b) Explain **FIVE (5)** importance of Industrial Management.*Jelaskan LIMA (5) kepentingan Pengurusan industri.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

c) There are two items that are emphasized in outlining the scope in Industrial Management which are designing of the system or product and analyzing and controlling the system.

Terdapat dua item yang diberi penekanan dalam menggariskan skop dalam Pengurusan Industri iaitu rekebentuk sistem atau produk dan menganalisis dan mengawal sistem.

i) Write the scope:

Tuliskan skop tersebut.

- a) Designing of the system
Rekabentuk sistem atau produk
- b) Analyzing and controlling the system
Menganalisis dan mengawal system

[5 Marks]

[5 markah]

ii) Write **FIVE (5)** activities involved in analyzing and controlling the industrial system.

*Tuliskan **LIMA (5)** aktiviti yang terlibat dalam mengawal dan menganalisis sistem di industri.*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C2a) Outline **FIVE (5)** approaches to work design. [5 marks]*Gariskan LIMA (5) pendekatan untuk rekebentuk kerja.* [5 markah]CLO2
C3b) Write **FIVE (5)** reasons why do we need to arrange facilities layout.*Tuliskan LIMA (5) sebab mengapa kita perlu menyusun susun atur kemudahan?*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

c) Azz Furniture Sdn. Bhd. produces all types of office furniture. The executive Secretary is a chair that has been designed using ergonomics to provide comfort during long work hours. The chair sells for RM130. There are 480 minutes available during the day and the average daily demand has been 50 chairs. There are eight tasks:

Azz Furniture Sdn. Bhd. mengeluarkan semua jenis perabot pejabat. Setiausaha eksekutif ialah kerusi yang telah direkabentuk menggunakan ergonomik untuk memberikan keselesaan semasa waktu kerja yang panjang. Kerusi itu dijual pada harga RM130. Terdapat 480 minit tersedia pada siang hari dan purata permintaan harian ialah 50 kerusi. Terdapat lapan tugasan:

Table 1(c) / Jadual 1(c)

WORK	TIME (minutes)	WORK BEFORE
A	7	-
B	7	-
C	6	A, B
D	5	C
E	6	D
F	7	E
G	8	E
H	6	F, G

- i. Transform the table into the precedence diagram [3 marks]
Tukarkan jadual ke dalam rajah keutamaan [3 markah]
- ii. Determine the cycle time [2 marks]
Hitungkan masa kitaran. [2 markah]
- iii. Determine the minimum number of workstations required [2 marks]
Tentukan bilangan stesen kerja minimum yang diperlukan [2 markah]
- iv. Determine the line balancing efficiency [2 marks]
Hitung kecekapan keseimbangan garis [2 markah]
- v. Group task to workstations to get a balance line [6 marks]
Kumpulkan stesen kerja untuk mendapatkan garis yang seimbang [6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C2

- a) Discuss the assumption needed to apply the Economic Production Quantity Model in Company.

Bincangkan andaian yang diperlukan untuk menggunakan Model Kuantiti Pengeluaran Ekonomi dalam Syarikat.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- b) An Aun lumberyard has four job orders, as shown in the following Table 3(b), today is day 205 on the yard's schedule.

Sebuah limbungan Aun mempunyai empat kerja mengikut pesanan, seperti yang ditunjukkan dalam jadual 3(b), hari ini ialah hari ke-205 dalam jadual halaman.

Table 3(b) / Jadual 3(b)

JOBS	Processing time (Days)	Due Date (Days)
A	212	6
B	209	3
C	208	3
D	210	8

- i) Construct the sequence of jobs, average completion time and lateness for each rule by using the priority of Earliest Due Date (EDD) and Shortest Processing Time (SPT).

Bina jujukan pekerjaan, purata masa siap dan kelewatan untuk setiap keutamaan dengan menggunakan keutamaan Tarikh Akhir Terawal (EDD) dan Masa Pemprosesan Tersingkat (SPT).

[6 marks]

[6 markah]

- ii) Show the best way and why

[2 marks]

Tunjukkan kaedah terbaik dan kenapa?

[2 markah]

CLO2
C4

- c) The MH Manufacturing Company is putting out four new electronic components. Each of MH's four plants have the capacity to add one more product to its current line of electronic parts. The unit manufacturing costs for producing the different parts at the four plants are shown in the table 3(a) below. How should MH assign the new products to the plants to minimize manufacturing costs?

Syarikat Pembuatan MH sedang mengeluarkan empat komponen elektronik baharu. Setiap satu daripada empat loji MH mempunyai kapasiti untuk menambah satu lagi produk pada barisan alat ganti elektronik semasanya. Kos pembuatan unit untuk menghasilkan bahagian yang berbeza di empat loji ditunjukkan dalam jadual 3(a) di bawah. Bagaimanakah MH harus menyerahkan produk baharu kepada kilang untuk meminimumkan kos pembuatan?

Table 3(a) / Jadual 3(a)

Component	Plant			
	A (RM)	B (RM)	C (RM)	D (RM)
CH	0.10	0.13	0.13	0.11
RT	0.05	0.06	0.04	0.08
WU	0.32	0.40	0.31	0.30
ZA	0.13	0.15	0.19	0.16

- i. As the manager, analyze the components in order to minimize the manufacturing cost.

Sebagai pengurus, analisis komponen untuk meminimumkan kos pembuatan.

[10 marks]

[10 markah]

- ii. Determine the minimum total cost for the arrangement.

Tentukan jumlah kos minimum bagi susunan tersebut.

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1
C1
- a) State **FIVE (5)** objectives in implementing Total Quality Management in industry.
*Nyatakan **LIMA (5)** objektif peraksanaan Pengurusan Kualiti Menyeluruh di industri.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2
- b) Explain **FIVE (5)** concepts involved in applying TQM in an organization.
*Terangkan **LIMA (5)** konsep yang terlibat dalam aplikasi TQM di organisasi.*
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO1
C3
- c) Company Y is a manufacturing company that produces product Z. The company experiences problems in terms of uncertainty in maintaining the quality of the products produced. The company proposes to apply Total Quality Management in the company's management system. To implement Total Quality Management, companies need to consider several key components. You as the responsible person, write the **FOUR (4)** basic components in Total Quality Management that the company should consider.
*Syarikat Y merupakan sebuah syarikat pembuatan yang menghasilkan produk Z. Syarikat mengalami masalah dari segi ketidaktentuan dalam menjaga kualiti produk yang dihasilkan. Syarikat mencadangkan untuk mengaplikasikan Pengurusan Kualiti Menyeluruh dalam sistem pengurusan syarikat. Untuk melaksanakan Pengurusan Kualiti Menyeluruh, syarikat perlu mengambil kira beberapa komponen utama. Anda sebagai orang yang bertanggungjawab, tuliskan **EMPAT (4)** asas komponen dalam Pengurusan Kualiti Menyeluruh yang perlu diambilberat oleh syarikat.*
- [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:

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

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

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

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