

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2021/2022

DJJ42022: INDUSTRIAL MANAGEMENT

TARIKH : 08 JULAI 2022

MASA : 8.30 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. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) List FIVE (5) objectives of Industrial Management.
Senaraikan LIMA (5) objektif Pengurusan Industri.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Tiszafured Corp is a company that implements various building construction projects led by a Director of Engineering, Currently the company is implementing 4 projects and each of these projects is led by a project manager. To help launch the projects, project managers will receive assistance and services from a Chief architect, M & E Chief engineer, C& S Chief engineer and a Chief Quantity surveyor. Based on the above scenario, explain by drawing a relevant organizational chart and name the type of organizational chart.

Tiszafured Corp merupakan sebuah syarikat yang melaksanakan pelbagai projek pembinaan bangunan yang di ketuai oleh seorang Pengarah Kejuruteraan, Pada ketika ini syarikat ini sedang melaksanakan 4 buah projek dan setiap satu projek ini diketuai oleh seorang pengurus projek. Bagi membantu melancarkan projek-projek tersebut, pengurus projek akan mendapat bantuan dan khidmat dari seorang Ketua arkitek , Ketua jurutera M&E , Ketua Jurutera C&S dan seorang Ketua juruukur bahan. Berdasarkan senario di atas, terangkan dengan melukis carta organisasi yang berkaitan serta namakan jenis carta organisasi tersebut.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) There are various problems that will be faced in implementing industrial management in an organization. Examine **FIVE (5)** problems faced in implementing Industry management.

*Terdapat pelbagai permasalahan yang akan dihadapi dalam melaksanakan pengurusan industri di dalam sesebuah organisasi. Teliti **LIMA (5)** masalah yang di hadapi dalam melaksanakan pengurusan Industri*

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 2
C2

- (a) Discuss how is a time study performed
Bincangkan bagaimana kajian masa dilaksanakan

[5 marks]

[5 markah]

CLO 2
C3

- (b) With the help of a sketch, draw a process layout diagram
Dengan bantuan lakaran, lukiskan diagram susunatur proses

[5 marks]

[5 markah]

CLO 2
C4

- (c) Table 2 (c) below is the line of work with time required to produce product J. The daily production rate is 720 minutes with daily production being 80 units.

Jadual 2(c) dibawah adalah garis kerja dengan masa yang diperlukan untuk menghasilkan produk J. Kadar pengeluaran harian adalah 720 minit dengan kuantiti pengeluaran harian adalah 80 unit.

Work	Time (min)	Work before
A	3	-
B	6	A
C	7	A
D	5	A
E	2	A
F	4	B,C
G	5	C
H	5	D,E,F,G

Table 2 (c) / Jadual 2 (c)

- i. Illustrate the production line balancing

Ilustrasikan garis seimbang produksi

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Analyze the production cycle time

Analisa kitaran masa produksi

[3 marks]

[3 markah]

- iii. Analyze the minimum number of workstations for the production
Analisa bilangan minimum stesen kerja produksi.

[2 marks]

[2 markah]

- iv. Group the workstations
Kumpulan bagi stesen kerja

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C2

- (a) Inventory control is the process by which inventory is measured and regulated according to predetermined norm such as economic lot size for order or production, safety stock, minimum level, maximum level, order level etc. Explain **FIVE (5)** objective of inventory control.

*Pengawalan inventori adalah proses di mana inventori diukur dan diatur mengikut norma yang telah ditentukan seperti ukuran lot ekonomi untuk pesanan atau pengeluaran, stok keselamatan, tahap minimum, tingkat maksimum, tahap pesanan dll. Terangkan **LIMA (5)** objektif kawalan inventori*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) CrossOver Engineering Workshop has four men available for work on four separate jobs. Only one man can work on any one job. The cost of assigning each man to each job is given in the following **Table 3(b)** below. The objective is to assign men to job such that the total cost of assignment is optimize. Calculate using Hungarian Method to optimize the production cost.

*Bengkel Kejuruteraan CrossOver mempunyai empat orang yang tersedia untuk bekerja untuk empat pekerjaan yang berasingan. Hanya seorang lelaki boleh bekerja dalam satu pekerjaan. Kos menugaskan setiap lelaki untuk setiap pekerjaan diberikan dalam **Jadual 3(b)** berikut di bawah. Objektifnya adalah untuk menugaskan lelaki ke pekerjaan sehingga jumlah kos tugas dapat dioptimumkan.*

Table 3(b)/ Jadual 3(b)

WORKER	JOBS			
	1	2	3	4
A	20	25	22	28
B	15	18	23	17
C	19	17	21	24
D	25	23	24	24

- i. Schedule an assignment table with its value

Jadualkan jadual tugas dengan nilainya

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Write the total cost

Tuliskan jumlah kos

[2 marks]

[2 markah]

CLO2
C4

- (c) The production of GR-GTS product in DRT Workshop involves five task that must be performed in the Machining Center 1 and Machining Center 2 respectively. **Table 3(c)** below shows the processing time for each job.

*Penghasilan produk GR-GTS di Worksyop DRT melibatkan lima tugas yang mesti dilakukan di Pusat Pemesinan 1 dan Pusat Pemesinan 2 masing-masing. **Jadual 3(c)** di bawah menunjukkan masa pemprosesan untuk setiap tugas.*

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

Task	Machining Center 1 (hour)	Machining Center 2 (hour)
A	6	8
B	11	6
C	7	3
D	9	7
E	5	10

By using Johnson's Rule . Determine:

Dengan menggunakan Johnson's Rule : Tentukan

- i. Sequence chart

Bina Carta jujukan

[3 marks]

[3 markah]

- ii. Time-phase diagram

Gambarajah Fasa-masa

[7 marks]

[7 markah]

- iii. Idle time for Machining Center 1 and Machining Center 2

Masa melahu Pusat Pemesinan 1 dan Pusat Pemesinan 2

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C1

- (a) Total Quality Management (TQM) is an enhancement to the traditional way of doing business. It is a proven technique to guarantee survival in world class competition. Only by changing the actions of management will the culture and actions of an entire organization be transformed. TQM is for the most part common sense. Identify **FIVE(5)** concept of TQM.

*Pengurusan Kualiti Menyeluruh (TQM) adalah peningkatan cara tradisional menjalankan perniagaan. Ini adalah teknik yang terbukti dapat menjamin kelangsungan hidup dalam pertandingan bertaraf dunia. Hanya dengan mengubah tindakan pengurusan, budaya dan tindakan seluruh organisasi akan berubah. TQM adalah untuk suatu yang masuk akal. Kenal pasti **LIMA (5)** konsep TQM.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Total Quality Management (TQM) is a participative, systematic approach to planning and implementing a constant organizational improvement process. Its approach is focused on exceeding customers' expectations, identifying problems, building commitment, and promoting open decision-making among workers. There are five major steps to TQM, and each are essential to successful implementation. Discuss those **FIVE (5)** steps to make TQM successful.

Total Quality Management (TQM) adalah pendekatan partisipatif dan sistematik untuk merancang dan melaksanakan proses peningkatan organisasi yang berterusan. Pendekatannya difokuskan pada melebihi harapan pelanggan, mengenal pasti masalah, membangun komitmen, dan mempromosikan pengambilan keputusan terbuka di kalangan pekerja. Terdapat lima langkah utama

untuk TQM, dan masing-masing sangat penting untuk berjaya dilaksanakan. Bincangkan LIMA (5) langkah tersebut untuk menjayakan TQM.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) Human resource management refers to the management of a company or organization's employees and operations. This involves the recruitment and hiring of employees, their management and the direction provided to these employees. There are many key functions and fundamentals in regard to human resource management. Write **FIVE (5)** fundamental of human resource management.

Pengurusan sumber manusia merujuk kepada pengurusan pekerja dan operasi syarikat atau organisasi. Ini melibatkan pengambilan dan pengambilan pekerja, pengurusan mereka dan arahan yang diberikan kepada pekerja ini. Terdapat banyak fungsi dan asas utama berkaitan dengan pengurusan sumber manusia. Tulis LIMA (5) asas pengurusan sumber manusia.

[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:

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

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

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

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