

SULIT



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

JABATAN PERDAGANGAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022 / 2023

DPB50133 : OPERATIONS MANAGEMENT

TARIKH : 13 DISEMBER 2022

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** 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 question. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

- (a) State **SIX (6)** objectives of layout decision.

*Nyatakan **ENAM (6)** objektif dalam membuat keputusan susun atur.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

- (b) Layout is one of the key decisions that determines the long run efficiency of operations. Explain the layout patterns below:

Susun atur ialah satu kunci utama dalam menentukan kecekapan operasi pada jangka masa panjang. Terangkan corak susun atur di bawah:

- i. Fixed position layout

Susun atur kedudukan tetap

[3 marks]

[3 markah]

- ii. Product layout

Susun atur produk

[3 marks]

[3 markah]

- iii. Process layout

Susun atur proses

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- (c) Process strategy concerns with the ability of an organization to use the resources available to produce outputs. Provide an explanation of **FOUR (4)** process strategies that can be applied in an organization.

*Strategi proses berkaitan dengan kemampuan organisasi menggunakan sumber yang ada untuk menghasilkan pengeluaran. Berikan penjelasan mengenai **EMPAT (4)** strategi proses yang boleh diaplikasikan di dalam sesebuah organisasi.*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO2
C2

- (a) ABC company produces tomato sauce. The company intends to expand its operations to three different locations which are Ipoh, Arau, and Jitra. The following table are annual operating cost (RM'000).

Syarikat ABC mengeluarkan sos tomato. Syarikat ini berhasrat untuk mengembangkan lagi operasi di lokasi yang berbeza iaitu Ipoh, Arau dan Jitra. Jadual berikut ialah kos operasi tahunan (RM'000).

Tangible Factor / Location	Labor / <i>Buruh</i> RM'000	Raw Materials / <i>Bahan mentah</i> RM'000	Transportation/ <i>Pengangkutan</i> RM'000
Ipoh	50	45	40
Arau	48	38	42
Jitra	52	47	45

You are required to choose the best location decision based on your calculation of tangible factors.

Anda dikehendaki untuk memilih keputusan lokasi terbaik berdasarkan pengiraan anda terhadap faktor ketara.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

- (b) Iman's Café believes that the cost of latte coffees influences demand. The information below was compiled by Iman using historical observations to illustrate how many of these coffees were sold over different prices values.

Kafe Iman mempercayai bahawa kos terhadap kopi latte mempengaruhi permintaan. Maklumat di bawah dikumpul oleh Iman dengan menggunakan kaedah pemerhatian bagi menggambarkan bilangan kopi yang dijual pada harga yang berbeza.

Price (RM)	11.50	11.90	12.90	10.90	14.50
Number sold	50	55	48	42	48

Determine the number of coffee to be sold based on trend projection (linear regression method) if the price per cup were RM9.90.

Tentukan bilangan kopi untuk dijual berdasarkan unjuran trend (kaedah regressi linear) sekiranya harga bagi secawan kopi ialah RM9.90.

[10 marks]

[10 markah]

- (c) Sales of tablet computers at RNZ electronic store in Taman Saikat, Ipoh over the past 10 weeks are shown below:

CLO2
C4

Jualan komputer tablet di Kedai Elektronik RNZ di Taman Saikat, Ipoh sepanjang 10 minggu adalah seperti di bawah:

Week/Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demand/Permintaan	22	20	27	35	26	28	35	20	24	26

You are required to explore the forecast for week 11 by using method of:

Anda di kehendaki untuk meneroka ramalan bagi minggu ke 11 dengan menggunakan kaedah:

- i. Naïve approach
Pendekatan Naive

[1 mark]

[1 markah]

- ii. 4 weeks Moving Average

Purata bergerak 4 minggu

[3 marks]

[3 markah]

- iii. Exponential smoothing using $\alpha = 0.5$. Given the initial forecast for week 6 is 25.

Pelincinan eksponen dengan menggunakan $\alpha = 0.5$. Diberi ramalan bagi minggu ke 6 ialah 25.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C2

- (a) The data in the following table represents a time study observation for an assembly process at RKY toy factory. The factory allows workers to have 30 minutes of personal time, 10% process allowance and 30 minutes for contingency. Assume 8-hour workday and 5 days of work per week.

Data di dalam jadual berikut mewakili pemerhatian kajian masa bagi proses pemasangan di kilang mainan RKY. Polisi kilang membenarkan pekerja untuk menggunakan 30 minit masa untuk hal peribadi, 10% elaun proses dan 30 minit untuk keadaan kontigensi. Andaikan masa bekerja ialah 8 jam sehari dan 5 hari seminggu.

Element	Performance Rating (%)	Observation (minutes)				
		1	2	3	4	5
1	110	1.8	1.2	1.4	6.2	1.5
2	95	2.4	2.3	2.6	2.8	2.9
3	120	1.8	2.3	2.6	2.2	2.7
4	98	3.6	3.3	9.6	3.7	3.1

Based on the information above, you are required to simplify the calculation of:

Berdasarkan maklumat di atas, anda dikehendaki untuk permudahkan pengiraan bagi:

- i. The allowance factors

Faktor elaun

[3 marks]
[3 markah]

- ii. The normal time for each element

Masa biasa bagi setiap elemen

[5 marks]
[5 markah]

- iii. The standard time for the process

Masa standard untuk proses tersebut

[2 marks]
[2 markah]

CLO2
C3

- (b) Annual demand for a black pen at NHM Stationary Shop is 5000 units. NHM operates its business 300 days per year and finds that deliveries from its supplier generally takes 5 working days.

You are required to calculate the reorder point for the black pen.

Permintaan tahunan untuk pen berdwat hitam di NHM Alat tulis ialah 5000 unit. Perniagaan kedai alat tulis NHM beroperasi 300 hari setahun dan didapati penghantaran daripada pembekal mengambil masa 5 hari bekerja. Anda dikehendaki untuk mengira titik pesanan semula bagi pesanan pen hitam.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) Blue Chip Computers Company purchases 32,000 units of component Z per annum. The ordering cost is RM35 per order and the annual carrying cost is 15% of the unit price. Rich Bell Manufacturing Inc decides to offer price dealings to attract larger orders. The price structure is shown in the table.

Syarikat Blue Chip Komputer membeli 32,000-unit komponen Z setahun. Kos pesanan ialah RM35 bagi setiap pesanan dan kos dibawa tahunan ialah 15% daripada harga seunit. Rich Bell Manufacturing Inc memutuskan untuk membuat penawaran harga bagi menarik pesanan yang lebih banyak. Struktur harga yang baru ditunjukkan didalam jadual.

Quantity Purchased/ <i>Kuantiti belian</i> (unit)	Price per unit / <i>Harga per unit</i> (RM)
1-1999	9.8
2000-2999	9.5
3000 and above	8.9

Compute the order quantity that will minimize the annual inventory cost.

Kirakan kuantiti pesanan yang akan mengurangkan kos inventori tahunan.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO2
C2

- (a) In order to make sure that facilities and equipment are in good operating order, maintenance is required.

Explain **FIVE (5)** importance of maintenance.

*Untuk memastikan kemudahan dan peralatan berada dalam keadaan yang baik, penyelenggaraan diperlukan. Terangkan **LIMA (5)** kepentingan penyelenggaraan.*

[10 marks]
[10 markah]

CLO2
C3

- (b) Malaiqa is developing a program in supply chain management certification for managers. Malaiqa has listed several activities that must be completed before a training program could be conducted. The activities are described by the following table.

Malaiqa sedang membangunkan program dalam pensijilan pengurusan rantaian bekalan untuk pengurus. Malaiqa telah menyenaraikan beberapa aktiviti yang perlu diselesaikan sebelum sesuatu program latihan dapat dijalankan. Aktiviti tersebut telah diringkaskan di dalam jadual berikut.

Activity/ <i>Aktiviti</i>	Activity before/ <i>Aktiviti sebelum</i>	Time (Days)
A		2
B		5
C		1
D	B	8
E	A, D	5
F	C	6
G	E, F	5
H	G	4
I	G	3
J	H, I	5

You are required to draw an appropriate PERT network.

Anda dikehendaki untuk lukiskan rangkaian PERT.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

(c) Based on the answer in (b), you are required to determine:

Berdasarkan jawapan (b), anda dikehendaki untuk menentukan:

i. The earliest event time and latest time for the project

Tentukan masa aktiviti yang paling awal dan masa aktiviti yang terkini dalam projek tersebut

[9 marks]

[9 markah]

ii. The completion time for the project

Tentukan masa untuk menyiapkan projek

[1 marks]

[1 markah]

SOALAN TAMAT

FORMULA OPERATIONS MANAGEMENT

$$F_{t+1} = \frac{A_t + A_{t-1} + A_{t-2} + \dots + A_{t-n+1}}{n}$$

$$F_{t+1} = W_1 A_t + W_2 A_{t-1} + W_3 A_{t-2} + \dots + W_n A_{t-n+1}$$

$$F_{t+1} = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$$y = a + bx$$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

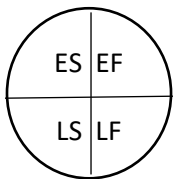
$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$AOT = \frac{\text{Sum of observed time}}{\text{number of observation}}$$

$$BNT = \frac{AOT \times \text{observed rate}}{\text{Standard Rate}}$$

$$ST = \frac{BNT}{(1-AF)} \text{ or } ST = BNT (1 + AF)$$

$$t = \frac{a + 4m + b}{6}$$



$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{IC}$$

$$TAIC = \left[\left(\frac{D}{Q} \right) (C_o) \right] + \left[\left(\frac{Q}{2} \right) (Ch) \right]$$

$$TAIC + SS = \left[\left(\frac{D}{Q} \right) (C_o) \right] + \left[\left(\frac{Q}{2} \right) + ss (Ch) \right]$$

$$TAIC \text{ discount} = PD + \left[\left(\frac{D}{Q} \right) (C_o) \right] + \left[\left(\frac{Q}{2} \right) (Ch) \right]$$

$$PD + \left[\left(\frac{D}{Q} \right) (C_o) \right] + \left[\left(\frac{Q}{2} \right) + ss (Ch) \right]$$

$$N = \frac{D}{Q}$$

$$ROP = d \times L$$

$$ROP + ss = (D \times L) + ss$$

$$d = \text{Annual demand}$$

$$\text{No of working day}$$

$$T = \frac{\text{No of working day}}{\text{No of order placed}}$$

$$\text{No of order placed}$$