

**SULIT**



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

**JABATAN PERDAGANGAN**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI II : 2021 / 2022**

**DPB50133: OPERATION MANAGEMENT**

**TARIKH : 06 JULAI 2022**

**MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (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**

**STRUCTURE: 100 MARKS**

**STRUKTUR: 100 MARKAH**

**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) Identify **THREE (3)** need of layout decision

*Kenal pasti **TIGA (3)** keperluan sesuatu keputusan susun atur.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C2

(b) Discuss **THREE (3)** basic layout patterns with appropriate example.

*Bincangkan **TIGA (3)** asas corak susun atur dengan contoh yang sesuai.*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1  
C3

(c) Ascertain **FOUR (4)** classification of process strategies with appropriate example for each.

*Kenalpasti **EMPAT (4)** pengelasan proses strategi dengan contoh yang sesuai untuk setiap satu.*

[10 marks]

[10 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO2  
C2

- (a) Outline **FIVE (5)** factors to be considered in making location decision.  
*Senaraikan LIMA (5) faktor yang perlu dipertimbangkan dalam membuat keputusan pemilihan lokasi.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C4

- (b) As a manager of a company that produces components for handphone OPPO, Miss Rania needs to make a trend analysis of number of units demanded for each year. This will help the company to decide whether a purchase of a new equipment is required. The following data was gathered from the years 2014 - 2021.

*Sebagai pengurus sebuah syarikat yang mengeluarkan komponen untuk telefon bimbit OPPO, Cik Rania perlu membuat analisis bilangan unit yang diminta untuk setiap tahun. Ini akan membantu syarikat memutuskan sama ada perlu pembelian peralatan baharu. Data berikut dikumpul dari tahun 2014 - 2021.*

**Table 1/Jadual 1**

<b>Year/ Tahun</b>	<b>Units Produced ('000)/ Pengeluaran Unit ('000)</b>
2014	15
2015	19
2016	20
2017	24
2018	23
2019	19
2020	25
2021	22

Using the linear regression method, find the estimated number of units produced in 2022.

*Menggunakan kaedah regresi linear, cari anggaran bilangan unit yang dihasilkan pada tahun 2022.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2  
C4

- (c) Farm Fresh Sdn. Bhd. is a leading producer of fresh milk in Malaysia. The operation manager wants to expand the operation by locating another branch in Northern Malaysia. He wants to investigate the relationship between the production cost per litre and the number of litre sold to determine the demand for fresh milk and thus the size of new branch. The following data have been collected. Correlate the correlation coefficient ( $r$ ) and comment your answer.

*Farm Fresh Sdn Bhd adalah pengeluar utama susu segar yang terkemuka di Malaysia. Pengurus Operasi ingin mengembangkan operasi ke cawangan yang lain di utara Malaysia. Beliau ingin menyiasat hubungkait antara kos produksi per liter dan bilangan liter terjual bagi mengenalpasti permintaan untuk susu segar dan saiz cawangan yang baru. Berikut adalah data yang telah dikutip. Hubungkaitkan pekali korelasi ( $r$ ) dan komen jawapan anda.*

<b>Branch/ Cawangan</b>	<b>Cost per Thousand Liters / Kos per Ribu Liter</b>	<b>Thousands of Liters Sold/ Ribu Liter Terjual</b>
1	RM101	41
2	RM97	47
3	RM104	25
4	RM100	37
5	RM106	23
6	RM96	25
7	RM98	27

[10 marks]

[10 markah]

**QUESTION 3****SOALAN 3**CLO2  
C2

- (a) Explain
- FIVE (5)**
- importance of work measurement.

*Terangkan LIMA (5) kepentingan pengukuran kerja.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (b) Kwa Thai Sdn Bhd a biscuits manufacturer needs 4,500 units of raw material in a year. Handling cost is 20% from its purchase price. The ordering cost is RM 100 while the purchase price for the material is RM 2.00 per unit. The management has decided to have a safety stock of 150 units. The delivery time for the order is 7 days with the assumption of working time is 50 weeks per annum.
- Compute Economy Order Quantity, Number of order per year dan Reorder Level.**

*Kwa Thai Sdn. Bhd. adalah sebuah pengeluar biskut memerlukan 4,500 unit bahan mentah setahun. Kos pegangan adalah 20% daripada harga belian manakala kos memesan untuk bahan mentah adalah RM2.00 seunit. Pihak pengurusan telah memutuskan untuk simpanan stok selamat adalah 150 unit. Masa menghantar adalah 7 hari dengan anggapan waktu bekerja 50 minggu setahun. Kirakan kuantiti pesanan ekonomik, bilangan pesanan setahun dan aras pesanan semula.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (c) RZS Sdn. Bhd. uses 10,000 units ballpoint pen per annum. The ordering cost is RM10 per order and the annual carrying cost is RM0.05 per unit. The supplier has decided to offer a new price structure to attract a larger order from the company. The new price structure is as shown:

*RZS Sdn. Bhd. menggunakan 10,000 unit pen setahun. Kos pesanan ialah RM10 bagi setiap pesanan dan kos pegangan tahunan adalah RM0.05 seunit. Pembekal telah memutuskan untuk menawarkan struktur harga baru untuk*

menarik lebih banyak pesanan daripada syarikat itu. Struktur harga baru adalah seperti yang ditunjukkan:

Quantity Purchased (unit) <i>Kuantiti Belian</i>	Price per unit (RM) <i>Harga per unit (RM)</i>
1 – 1,999	0.90
2,000 – 2,999	0.85
3,000 – 3,999	0.75
4,000 and above	0.65

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

*Kirakan kuantiti pesanan yang akan mengurangkan kos inventori tahunan.*

[15 marks]

[15 markah]

**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO2  
C2(a) Discuss **FIVE (5)** importance of maintenance in a factory.*Bincangkan LIMA (5) kepentingan penyelenggaraan di dalam sebuah kilang.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2  
C3

(b) The schedule below shows the activity and time for the project Y.

*Jadual di bawah menunjukkan aktiviti dan masa bagi sesuatu projek Y.*

Activity / Aktiviti	Activity before / Aktiviti Sebelum	Optimistic time / Masa Optimis	Most likely / Masa Mungkin	Pessimistic time / Masa Pesimis
A	-	15 weeks	16 weeks	23 weeks
B	A	13 weeks	14 weeks	21 weeks
C	A	28 weeks	30 weeks	38 weeks
D	B,C	19 weeks	22 weeks	25 weeks
E	B,C	19 weeks	21 weeks	29 weeks
F	C	14 weeks	15 weeks	16 weeks
G	B	12 weeks	14 weeks	22 weeks
H	G	35 weeks	40 weeks	45 weeks
I	D,G	16 weeks	18 weeks	20 weeks
J	E,F,H,I	19 weeks	20 weeks	33 weeks

Calculate the time (t) required for each activity.

*Kirakan masa (t) yang diperlukan bagi setiap aktiviti.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C4

- (c) Based on schedule question (b) you are required to illustrate the project network based on the critical path, slack time, completion time and the relationship between the activities to minimize the time and reduce the labor cost.

*Berdasarkan jadual soalan (b) anda dikehendaki untuk menggambarkan semula rangkaian projek berdasarkan laluan kritikal, masa kendur, masa selesai dan hubungan antara aktiviti untuk meminimumkan masa dan mengurangkan kos buruh*

[10 marks]

[10 markah]

### SOALAN TAMAT



## FORMULA OPERATIONS MANAGEMENT

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

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

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

$$y = a + bx$$

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

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

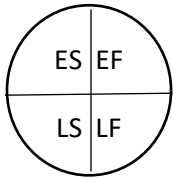
$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

$$ROP = d \times L$$

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

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

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

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

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