



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2008/2009**

NAMA MATA PELAJARAN : PENGURUSAN PENGELUARAN
DAN OPERASI

KOD MATA PELAJARAN : BPB 3113

KURSUS : 3 BPB

TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL 2009

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : JAWAB **EMPAT (4)** SOALAN
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)
SOALAN.

- S1 Jadual S1(a) di bawah menunjukkan maklumat bagi produk A dan F. Nombor dalam () mewakili bilangan item yang diperlukan. Andaian dibuat terhadap saiz pesanan yang dibenarkan bagi $A = 1$, $F = 1$ dan $R = 30$. Terdapat 15, 50 dan 225 unit bagi produk A, F dan komponen R dalam stok. 30 unit komponen R dijangka tiba pada minggu pertama. Permintaan kasar produk A dan F sepanjang 8 minggu ditunjukkan dalam Jadual S1(b) dan Jadual S1(c).

Jadual S1(a) : Maklumat bagi produk A dan F

Bapa	A, LT = 1	F, LT = 2
Komponen	R(1), LT = 1 P(2), LT = 4	R(2), LT = 1 S(1), LT = 3

Jadual S1(b) : Permintaan kasar bagi produk A

Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8
Permintaan Kasar	0	50	80	10	0	60	10	25

Jadual S1(c) : Permintaan kasar bagi produk F

Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8
Permintaan Kasar	25	15	120	0	60	0	15	0

- (a) Bentukkan *Bill of Material* (BOM) bagi produk A dan F. (6 markah)
- (b) Hitung jadual perancangan keperluan bahan bagi produk A, F dan komponen R. (19 markah)

- Q1 Table Q1(a) shows information for product A and F. Number inside the () represent number of item needed. Assuming lot sizes of $A = 1$, $F = 1$ and $R = 30$. There are currently $A = 15$, $F = 50$ and $R = 225$ units available with the additional scheduled receipts of 30 units of component R in period 1. The gross requirement for the product A and F over the next eight weeks shown by the following Table Q1(b) and Table Q1(c).

Table Q1(a) : Information for produk A and F

Parent	A, LT = 1	F, LT = 2
Component	R(1), LT = 1 P(2), LT = 4	R(2), LT = 1 S(1), LT = 3

Table Q1(b) : Gross requirement for product A

Period	1	2	3	4	5	6	7	8
Gross Requirement	0	50	80	10	0	60	10	25

Table Q1(c) : Gross requirement for product F

Period	1	2	3	4	5	6	7	8
Gross Requirement	25	15	120	0	60	0	15	0

- (a) Develop Bill of Material (BOM) for product A and F. (6 marks)
- (b) Calculate the material requirement planning for product A, F and component R. (19 marks)

- S2 Alia & Zara Sdn Bhd merupakan pengusaha batik yang memerlukan perancangan agregat dari Julai hingga Disember. Syarikat telah mengumpulkan beberapa data. Jadual S2 menunjukkan permintaan bagi batik.

Jadual S2 : Permintaan bagi Batik

Bulan	Julai	Ogos	September	Oktober	November	Disember
Permintaan	400	500	550	700	800	700

Informasi tambahan;

Kos Pegangan	RM 8 / helai / bulan
Kos Subkontrak	RM 80 / helai
Kadar upah biasa	RM 10 / jam
Kadar upah kerja lebih masa	RM 16 per jam / pekerja / hari
Kos mengambil pekerja	RM 40 / pekerja
Kos membuang pekerja	RM 80 / pekerja
Tenaga Kerja	15 orang
Masa bekerja / helai	4 jam
Bilangan hari bekerja sebulan	20 hari
Inventori awalan	Tiada

Hitung kos pengeluaran dengan menggunakan strategi pekerja sedia ada dengan berubah-ubah dari segi kerja lebih masa dan inventori.

(25 markah)

- Q2 Alia & Zara Sdn Bhd needs an aggregate plan for July to December. The company has gathered the data as shown in Table Q2 for batik demand.

Table Q2 : Batik demand

Month	July	August	September	October	November	December
Demand	400	500	550	700	800	700

Additional information;

<i>Holding Cost</i>	<i>RM 8 piece per month</i>
<i>Subcontracting</i>	<i>RM 80 per piece</i>
<i>Regular time labour</i>	<i>RM 10 per hour</i>
<i>Overtime labour</i>	<i>RM 16 per hour per worker per day</i>
<i>Hiring cost</i>	<i>RM 40 per worker</i>
<i>Layoff Cost</i>	<i>RM 80 per worker</i>
<i>Current workforce</i>	<i>15 people</i>
<i>Labour hours per piece</i>	<i>4 hours</i>
<i>Workdays per month</i>	<i>20 day</i>
<i>Beginning Inventory</i>	<i>Nil</i>

Determine the production cost for the planning horizon by using a constant workforce strategy by varying overtime and inventory.

(25 marks)

- S3 (a) Berikut merupakan lima tugas yang perlu dilakukan pada tiga stesen kerja di syarikat pencetak Kamil. Jujukan proses membuat buku adalah mencetak menjilid dan membungkus. Masa proses bagi setiap stesen kerja ditunjukkan dalam Jadual S3 (a).

Jadual S3 (a) : Masa proses

Proses	Tugas							
	A	B	C	D	E	F	G	H
M1	2	5	2	3	1	2	4	2
M2	4	1	3	5	5	6	2	1
M3	6	4	5	2	3	2	6	2

- (i) Nyatakan penjadualan jujukan proses yang paling optimum.
(3 markah)
- (ii) Bentukkan carta bagi tugas ini melalui dua mesin kerja.
(11 markah)
- (iii) Berdasarkan S3(b)(ii), nyatakan masa optimum yang diperlukan bagi menghasilkan produk tersebut.
(1 markah)
- (b) Syarikat JKL menerima 4 pesanan dari Universiti Teknologi Johor bagi menyediakan peralatan ICT. Masa memproses serta membekalkan peralatan yang diminta adalah seperti yang ditunjukkan di Jadual S3(b).

Jadual S3(b) : Masa memproses serta masa memproses yang tinggal

Tugas	Masa Pemrosesau	Masa memproses yang tinggal (Hari)
A	205	6
B	203	3
C	208	4
D	210	8

Dengan membuat andaian hari ini adalah hari yang ke 200 dalam jadual syarikat. Susun urutan tugas mengikut turutan peraturan berikut;

- (i) Masa Proses Terpendek (SPT) (2 markah)
- (ii) Masa Tamat Terawal (EDD) (2 markah)
- (iii) Masa Proses Terpanjang (LPT) (2 markah)
- (iv) Jelaskan peraturan yang merupakan pilihan terbaik bagi tugas tersebut. (4 markah)

- Q3 (a) *The following set of five jobs is to be processed through two work centers at Kamil's Printing Company. The sequence are printing, binding and packaging. Processing time at each of the work centers is shown in the following Table Q3(a).*

Table Q3 (a) : Processing time

Process	Job							
	A	B	C	D	E	F	G	H
M1	2	5	2	3	1	2	4	2
M2	4	1	3	5	5	6	2	1
M3	6	4	5	2	3	2	6	2

- (i) *State the optimal sequence for these jobs to be scheduled.* (3 marks)
- (ii) *Develop charts for these jobs through the two work centers.* (11 marks)
- (iii) *Base on S3(a)(ii), determine the total length of time of this optimal solutions.* (1 marks)

- (b) JKL company has just received 4 orders from the Johor International University to provide ICT accessories to them. The processing time and due date is as shown in the Table S3(b).

Table Q3(b) : Processing time and due date

Job	Processing Time	Due Date (Day)
A	205	6
B	203	3
C	208	4
D	210	8

Assuming today is day 200 on the company's schedule. In what sequence would the job be ranked according to the following decision rules:

- (i) Shortest Proses Time (SPT) (2 marks)
- (ii) Earliest Due Date (EDD) (2 marks)
- (iii) Longest Proses Time (LPT) (2 marks)
- (iv) Explain, which of the decision rules would be the best option for the job. (4 marks)

- S4 (a) Sesuatu barangan boleh dibeli dengan harga RM 25 per unit atau dihasilkan pada kadar 10, 000 unit per tahun dengan harga RM 23. Jika pembelian dibuat, kos pesanan adalah sebanyak RM5, dan RM 50 merupakan kos penyediaan bagi pembuatan. Permintaan tahunan bagi adalah 2500 unit dan kos pegangan ialah 10%.

Hitung sama ada item perlu di beli atau dihasilkan sendiri.

(17 markah)

- (b) Ladang yang membekalkan susu segar kepada FAMA menggunakan bahan sebanyak 2,000 kg sehari selama 250 hari setahun. Proses penghantaran susu selalunya mengambil masa hampir 50 hari. Oleh itu, pihak pengurusan mewujudkan stok keselamatan sebanyak dua hari bahan yang digunakan. Kos pesanan ialah RM40 per pesanan and kos memegang inventory adalah RM0.001 per kg sehari.

- (i) Hitung Kuantiti Pesanan Ekonomi.

(4 markah)

- (ii) Hitung aras pesanan semula.

(4 markah)

- Q4 (a) An item may be purchased for RM5 per unit or manufactured at a rate of 10,000 units per year for RM23. If purchased, the order cost will be RM5, compared to a RM50 setup cost for manufacture. The annual demand for the item is 2500 units, and the holding cost fraction is 10%.

Calculate whether item be purchased externally or produced internally.

(17 marks)

- (b) A dairy farm that supplies FAMA with fresh milk uses an ingredient at the rate of 2,000 kg a day, 250 days a year. Deliver is virtually constant and requires 50 days. A two-day usage of safety stock is set by management and cannot be changed. Ordering cost are RM40 per order and the cost of carrying inventory charge is RM0.001 per kg per day.

- (i) Calculate the economic production quantity.

(4 marks)

- (ii) Calculate the reorder point.

(4 marks)

- S5 Kedai JKL beroperasi 24 jam sehari selama 7 hari seminggu. Pada setiap akhir bulan mereka membuat pengiraan tentang bilangan purata mesin pendaftaran keluar yang perlu dibuka ketika shift pertama setiap hari. Jadual S5 menunjukkan bilangan pekerja yang diperlukan pada setiap hari operasi.

Jadual S5 : Bilangan pekerja yang diperlukan pada setiap hari operasi.

Hari	Isnin	Selasa	Rabu	Khamis	Jumaat	Sabtu	Ahad
Bilangan pekerja yang diperlukan	4	5	5	3	5	2	3

Bentukkan jadual yang merangkumi semua pilihan dengan memberi dua hari cuti berturut-turut.

(25 markah)

- Q5 The JKL store operates 24 hours per day, 7 days per week. At the end of the month, they calculated the average number of checkout registers that should be open during the first shift each day. Table S5 showed the number of worker needed.

Table Q5 : Number of worker needed for each day

Day	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
Number of worker needed	4	5	5	3	5	2	3

Develop a schedule that covers all requirements while giving two consecutive days off.
(25 marks)

- S6 Kos penyelenggaraan pencegahan untuk lima mesin ialah RM2 000. Jika salah sebuah mesin rosak di antara masa penyelenggaraan pencegahan dilakukan, kos penyelenggaraannya ialah sebanyak RM4 000. Jadual S6 menunjukkan rekod kerosakan mesin.

Jadual S6 : Rekod Kerosakan Mesin

Kekerapan Penyelenggaraan Pencegahan	1	2	3	4
Kebarangkalian Mesin Rosak	0.1	0.2	0.3	0.4

Hitung kekerapan penyelenggaraan pencegahan untuk meminimumkan kos kerosakan mesin dan kos penyelenggaraan pencegahan.

(25 markah)

- Q6 It costs RM2 000, to perform Preventive Maintenance on a group of five machines. If one of the machine malfunctions between Preventive Maintenance inspections, it cost RM4 000. Table S6 shown records indicates this breakdown history on the machines.

Table Q6 : Records breakdown history on the machines

Frequency of Preventive Maintenance	1	2	3	4
Probability of breakdown machine	0.1	0.2	0.3	0.4

Calculate how often should Preventive Maintenance be perform to minimize the expected cost of malfunctions and the cost of Preventive Maintenance.

(25 marks)