

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1995/96

April 1996

MSG372 - Teknik Kuantitatif untuk Pengurusan I

Masa : [3 jam]

Jawab SEMUA soalan

1. (a) Syarikat ABC menyimpan 10 jenis barangan stok. Kos seunit dan kegunaan tahunan bagi setiap jenis barangan stok ditunjukkan di bawah:

Barangan Stok	Kegunaan tahunan (unit)	Kos per unit (RM)
M602	31,000	0.10
W101	5,200	10.00
F310	1,500	0.65
H884	100,000	0.14
F400	60	255.00
D277	400	3.35
R802	800	2.40
D780	600	0.36
M029	30,000	1.18
B150	60,000	0.25

Dengan menggunakan analisis "ABC", tentukan barangan stok yang akan dikelaskan sebagai kelas A, kelas B dan kelas C. Senaraikan barangan stok yang perlu diberikan kawalan yang ketat.

(20/100)

..... /2

- (b) Pertimbangkan suatu model inventori berketentuan berikut:

Tempoh ke-i	1	2	3	4
Permintaan, D_i	10	5	17	20
Kos Pesanan, K_i	8	5	6	7
Kos Penangguhan seunit, h_i	1	1	1	1
Kos seunit, c_i	2	2	2	2

Andaikan bahawa kekurangan tidak dibenarkan. Jika inventori awal pada permulaan tempoh pertama ialah 5 unit dan sistem sorotan berkala digunakan, tentukan kuantiti pesanan optimum bagi setiap tempoh.

(50/100)

- (c) Pertimbangkan suatu model inventori berkebarangkalian tempoh tunggal tanpa kos pesanan. Katakan permintaan berlaku menurut fungsi ketumpatan kebarangkalian berikut:

$$f(D) = 0.01 e^{-0.01D} \quad D > 0$$

Kos pembelian barangan stok ialah RM2 per unit; kos penangguhan ialah RM1 seunit dan kos kekurangan adalah RM3 seunit. Apakah dasar inventori optimum?

Jika inventori awal ialah 2 unit, tentukan kuantiti pesanan optimum.

(30/100)

2. (a) Syarikat ABC menjual tiga jenis barangan stok dan sebanyak RM2,500 telah disediakan untuk tujuan ini. Data yang berkenaan adalah seperti berikut:

Barangan stok jenis ke-j	1	2	3
kos seunit, C_j	10	5	16
kos pesanan, K_j	50	45	80
permintaan, D_j	200	160	250
kos penangguhan, h_j	2	1	4

Andaikan bahawa kekurangan tidak dibenarkan, tentukan kuantiti pesanan optimum bagi setiap jenis barangan stok.

(40/100)

..... /3

- (b) Pertimbangkan suatu model inventori berkebarangkalian dua-tempoh tanpa kos pesanan. Andaikan bahawa pesanan boleh dibuat pada permulaan setiap tempoh dan masa lopor ialah sifar. Permintaan di dalam setiap tempoh itu berlaku menurut fungsi ketumpatan kebarangkalian

$$f(D) = 0.05 \quad 0 \leq D \leq 20$$

Kos pembelian seunit = RM100, kos penanguhan seunit = RM100 dan kos kekurangan seunit = RM300 untuk setiap tempoh. Jika faktor pendiskaan kos ialah 80%, tentukan dasar inventori optimum.

(60/100)

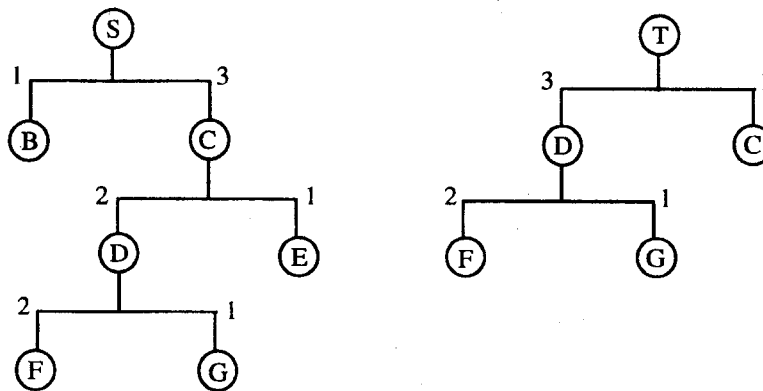
3. (a) Pertimbangkan suatu model inventori tempoh tunggal berkebarangkalian. Kos pembelian seunit = RM100, kos penanguhan seunit = RM50, dan kos kekurangan seunit = RM400. Jika kos pesanan = RM500 dan permintaan berlaku menurut fungsi ketumpatan kebarangkalian berikut:

$$f(D) = 0.1 \quad 0 \leq D \leq 10$$

Tentukan dasar inventori optimum.

(40/100)

- (b) Diberi senarai bahan berikut:



..... /4

Masa lopor dan aras inventori awal bagi setiap barangan stok ialah seperti berikut:

Barangan stok	S	T	A	B	C	D	E	F	G
Masa lopor	1	1	2	5	2	1	3	3	2
Aras inventori awal	0	0	100	400	50	1000	25	1000	500

Selain daripada itu, 60 unit T akan diterima di dalam tempoh pertama, 100 unit C dan 5,000 unit F akan diterima di dalam tempoh ke-2.

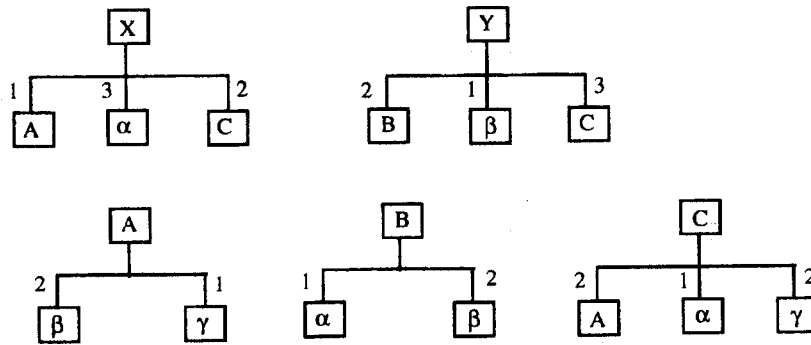
Permintaan untuk S dan T ialah seperti berikut:

Tempoh	8	9	10	11
S	100	200	150	100
T	225	180	210	250

Gunakan teknik MRP untuk menyelesaikan masalah ini.

(60/100)

4. (a) Syarikat EZ mengeluarkan dua jenis barangan siap, X dan Y. Struktur keluaran untuk setiap barangan siap ialah seperti berikut:



Permintaan untuk barangan siap ialah

Barangan siap	X	Y
Permintaan (unit)	40	10

..... /5

Tentukan

- (i) Matriks senarai bahan.
- (ii) Vektor permintaan bersandaran terus untuk barangan siap X dan Y.
- (iii) Matriks keperluan keseluruhan.

(45/100)

- (b) Permintaan harian bagi sejenis barangan stok ialah 100 unit. Apabila suatu pesanan dibuat, kos tetap sebanyak RM50 dikenakan. Kos penangguhan harian per unit barangan stok ialah RM0.01. Jika masa lopor ialah 14 hari, tentukan kuantiti pesanan optimum dan titik pesanan semula.

Jika diketahui bahawa permintaan harian bertaburan normal dengan min 100 unit dan sisihan piawai 5, tentukan stok penimbal yang perlu diadakan supaya kebarangkalian kehabisan stok semasa masa lopor tidak melebihi 5%.

(20/100)

- (c) Pertimbangkan masalah penskedulan pengeluaran berikut:

Tempoh ke-i	1	2	3	4	5
Kadar pengeluaran, a_{Ri}	115	80	125	70	120
Kadar pengeluaran semasa lebihmasa, a_{Ti}	65	100	115	60	100
Kos pengeluaran seunit, c_i	2	2	3	2	3
Kos pengeluaran seunit semasa lebihmasa, d_i	3	3	4	4	4
Kos penangguhan seunit, h_i	1	1	1	1	1
Kos kekurangan seunit, g_i	2	2	2	2	2
Permintaan, b_i	150	300	150	130	200

Tentukan jadual pengeluaran optimum.

(35/100)

---ooo00000ooo---