
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Feb / Mac 2004

**JNG 481/4 – PENGURUSAN PENGELUARAN DAN
SISTEM PEMBUATAN**

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **TUJUH (7)** mukasurat dan **SATU (1)** halaman lampiran dan **ENAM (6)** soalan yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Sila jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Calon boleh menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia. Jika calon ingin menjawab dalam Bahasa Inggeris sekurang-kurangnya **SATU (1)** soalan perlu dijawab dalam Bahasa Malaysia.

Lampiran 1 :

Data Bagi Carta Kawalan

[1 mukasurat]

Setiap soalan mestilah dimulakan pada mukasurat yang baru.

Serahkan **KESELURUHAN** soalan dan jawapan kertas peperiksaan ini kepada Ketua Pengawas di akhir sidang peperiksaan. Pelajar yang gagal berbuat demikian akan diambil tindakan disiplin.

KETUA PENGAWAS : Sila pungut :

- (a) **KESELURUHAN** kertas soalan ini (tanpa diceraikan mana-mana muka surat) dan mana-mana kertas soalan peperiksaan ini yang berlebihan untuk dikembalikan kepada Bahagian Peperiksaan, Jabatan Pendaftar, USM.

Peringatan :

1. Sila pastikan bahawa anda telah menulis angka giliran dengan betul.

S1. [a] Terangkan dengan ringkas :

- (i) elemen rantaian bekalan
- (ii) faktor yang menentukan perancangan kapasiti yang berkesan
- (iii) kegunaan perancangan agregat
- (iv) kepentingan dan keperluan MRP
- (v) matlamat sistem JIT

Explain briefly the following :

- (i) *elements of supply chain*
- (ii) *factors which determine an effective capacity planning*
- (iii) *the usage of aggregate planning*
- (iv) *the importance and requirements of MRP*
- (v) *the goals of a JIT system*

(50 markah)

[b] Terangkan perbezaan antara strategi perancangan agregat berikut. Berikan contoh bagi setiap strategi.

Explain the differences between the following strategies of aggregate planning. Provide examples for each strategy.

(i) Pengeluaran aras

Level production

(ii) Pengeluaran chase

Chase production

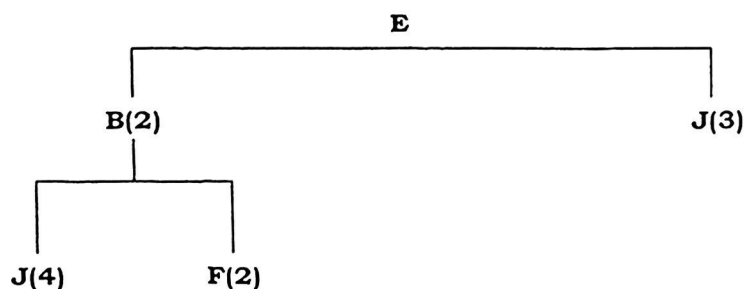
(iii) Strategi campuran

Mixed strategy

(50 markah)

S2. [a] Bangunkan MRP bagi komponen J bagi kes berikut :

Develop an MRP for component J for the following case:



1278

Sejumlah 80 item akhir E diperlukan pada awal minggu ke 6. Tiga kotak (30 unit kotak) J telah pun dipesan dan 1 kotak akan diterima pada minggu ke 3 dan 1 kotak akan diterima pada minggu ke 4 dan 1 kotak lagi diterima pada minggu ke 5. Terdapat 60 unit B dan 100 unit J dalam tangan. Masa mendulu ialah dua minggu bagi E dan B dan satu minggu bagi J. Nota : J mesti dipesan menurut kotak dan B mesti dihasilkan dalam bilangan 120 unit.

A total of 80 units of end item E are needed at the beginning of week 6. Three cases (30 units per case) of J have been ordered and one case is scheduled to arrive in week 3, one case will be received in week 4 and one case will be received in week 5. There are 60 units of B and 100 units of J on hand. Lead times are two weeks for E and B, and one week for J. Note: J must be ordered by the case and B must be produced in multiples of 120.

(60 markah)

- [b] (i) Terangkan konsep sistem *push* dan sistem *pull* bagi sistem Kanban.

Explain the concepts of push and pull for a Kanban system.

(15 markah)

- (ii) Kegunaan di pusat kerja ialah 300 bahagian sehari, dan bekas piawai memegang 25 bahagian. Ianya mengambil masa 0.12 hari bagi bekas tersebut menyempurnakan suatu litar dari masa kad kanban diterima sehingga bekas kosong. Kira bilangan kad kanban yang diperlukan jika $X = 0.20$, dimana X ialah pembolehubah yang diset oleh pihak pengurusan.

Usage at work center is 300 parts per day, and a standard container holds 25 parts. It takes an average of 0.12 day for a container to complete a circuit from the time a kanban cards is received until the container is returned empty. Compute the number of kanban cards (containers) needed if X is 0.20 where X is the variable set by the management.

(25 markah)

- S3. [a] Terangkan ciri-ciri penting dan kegunaan pelbagai jenis carta kawalan bagi data pembolehubah dan data atribut.

Explain the essentials and usage of control charts for variable and attribute data.

(50 markah)

- [b] Diberi Jadual S3[b] di bawah, bangunkan carta kawalan yang sesuai. Berikan analisis mengenai carta yang dibangunkan. Gunakan lampiran yang disertakan dengan $n = 5$.

Given the data in Table Q3[b] below, develop an appropriate control chart. Provide analysis regarding the developed chart(s). Use the appendix provided with $n = 5$.

Jadual S3[b]
Table Q3[b]

No. Subkumpulan <i>No. of Subgroups</i>	$\bar{x}$	R
1	20.35	0.34
2	20.40	0.36
3	20.36	0.32
4	20.65	0.36
5	20.20	0.35
6	20.40	0.31
7	20.43	0.34
8	20.37	0.30
9	20.48	0.37
10	20.42	0.29

(50 markah)

- S4. [a] Tulis sekurang-kurangnya TIGA kebaikan “concurrent engineering”?

Write at least THREE advantages of concurrent engineering?

(15 markah)

- [b] Senaraikan sebab-sebab yang mengakibatkan pereka susunatur sebuah kilang menukar susunatur kemudahan pengeluaran mereka.

List the reasons for layout designers of a factory to redesign its production facilities.

(20 markah)

- [c] Menggunakan maklumat daripada Jadual S4[c], sila jawab soalan-soalan berikut.

By using the information from Table Q4[c], please answer the following questions.

Jadual S4[c]
Table Q4[c]

Kos membawa <i>Carrying Cost</i>	RM0.45/unit/tahun <i>RM0.45/unit/year</i>
Kos pesanan <i>Ordering Cost</i>	RM150/pesanan <i>RM150/order</i>
Permintaan <i>Demand</i>	8,000 units
Kadar Pengeluaran Harian <i>Daily Production Rate</i>	150 units
Kadar Permintaan Harian <i>Daily Demand Rate</i>	30 units
Anggap syarikat beroperasi 5 hari seminggu, 50 minggu setahun <i>Assume company operates 5 day per week, 50 weeks per year</i>	

- [i] **Apakah kuantiti optimum bagi satu larian pengeluaran?**

What is the optimum production run quantity?
(Round to nearest whole number)

- [ii] **Apakah jumlah kos inventori tahunan?**

What are the total annual inventory costs?

(65 markah)

- S5. [a] **Bincangkan langkah-langkah yang terlibat dalam proses ramalan.**

Discuss the steps involved in a forecasting process.

(30 markah)

- [b] **Dengan menggunakan peraturan Johnson, dapatkan turutan optimum untuk pemprosesan tugas-tugas yang ditunjukkan Jadual S5[b] menerusi dua mesin A dan B. Lukis Carta Gantt yang bersesuaian.**

Use Johnson's rule to obtain the optimum sequence for processing the jobs shown in Table Q5[b] through machines A and B. Draw the appropriate Gantt Chart.

(30 markah)

Jadual S5[b]
Table Q5[b]

Tugasan Job	Masa Pemprosesan (Jam) Processing Time (hour)	
	Mesin A	Mesin B
a	2.50	4.20
b	3.80	1.50
c	2.20	3.00
d	5.80	4.00
e	4.50	2.00

- [c] Jelaskan secara ringkas setiap satu daripada tiga jenis susunatur asas.

Briefly describe each of the three basic layout types.

(40 markah)

- S6. [a] Menggunakan kaedah “*exponential smoothing*” untuk membangunkan satu siri ramalan bagi data di dalam Jadual S6[a] dan kirakan Ralat = (Nilai sebenar – Nilai ramalan), untuk setiap tempoh.

Use exponential smoothing to develop a series of forecasts for the following data in Table Q6[a] and compute = Error (Actual Value – Forecasted value), for each period.

- (i) menggunakan “*smoothing factor*” 0.10

using “smoothing factor” 0.10

- (ii) menggunakan “*smoothing factor*” 0.40

using “smoothing factor” 0.40

- (iii) plot data sebenar dan kedua-dua set ramalan di atas satu graf

plot actual values and forecasted values for both forecast in one graph.

Jadual S6[a]
Table Q6[a]

Tempoh (t) <i>Period (t)</i>	Permintaan Sebenar <i>Actual Demand</i>
1	42
2	40
3	43
4	40
5	41
6	39
7	46
8	44
9	45
10	38
11	40
12	

(50 markah)

[b] Jelaskan maksud ‘pemilihan proses’.

Explain the meaning of “process selection”

(10 markah)

[c] Bincangkan mana-mana DUA jenis proses.

Discuss any TWO types of process.

(40 markah)

-oooOOOooo-

LAMPIRAN 1

Data Bagi Carta Kawalan

Bilangan Sampel <i>Sample Number</i> n	A ₂	D ₃	D ₄
2	1.88	0	3.27
3	1.02	0	2.57
4	0.73	0	2.28
5	0.58	0	2.11
6	0.48	0	2.00
7	0.42	0.08	1.92
8	0.37	0.14	1.86
9	0.34	0.18	1.82
10	0.31	0.22	1.78
11	0.29	0.26	1.74
12	0.27	0.28	1.72
13	0.25	0.31	1.69
14	0.24	0.33	1.67
15	0.22	0.35	1.65
16	0.21	0.36	1.64
17	0.20	0.38	1.62
18	0.19	0.39	1.61
19	0.19	0.40	1.60
20	0.18	0.41	1.59