

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

EMG 470 - Pengurusan Pengeluaran &
Sistem Pembuatan

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LAPAN** muka surat dan **TUJUH** soalan yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan sahaja.

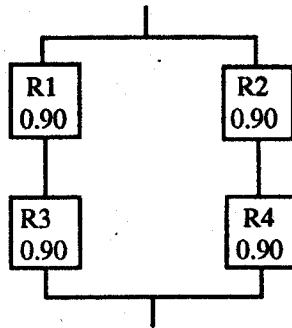
Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam bahasa Melayu.

...2/-

1. [a] Terangkan secara ringkas maksud fungsi pengeluaran.

(20 markah)

- [b] Sebuah sistem pemrosesan terdiri dari 4 komponen seperti di Rajah S1[b]. Nilai kebolehpercayaan setiap komponen tertera di rajah tersebut.



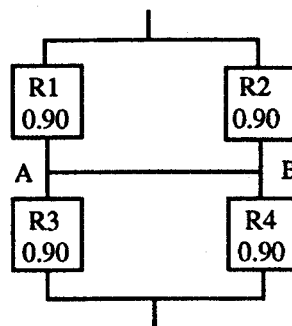
Rajah S1[b]

- [i] Cari nilai kebolehpercayaan sistem tersebut.

(20 markah)

- [ii] Jika satu cantuman dipasang antara A dan B (lihat Rajah S1[b][ii]), sebanyak manakah kebolehpercayaan sistem tersebut telah berubah?

(30 markah)



Rajah S1[b][ii]

- [c] Nyatakan perbezaan antara kertas perjalanan (route sheet) dengan kertas operasi (operation sheet).

(30 markah)

...3/-

2. [a] Apakah 3 jenis penyusunanatur loji yang asasi? Berikan sekurang-kurangnya satu contoh praktikal di mana setiap jenis susunatur boleh dilaksanakan.

(25 markah)

- [b] Kuota pengeluaran untuk sebuah garis pemasangan disetkan pada 2400 unit sehari. Syarikat tersebut beroperasi satu syif selama 10 jam sehari untuk empat hari seminggu. Dari data dijadual S2[b], imbangkan garis tersebut menurut teknik "Ranked Positional Weight" dan kirakan

- [i] jumlah minimum stesen kerja secara teori
- [ii] jumlah sebenar stesen kerja
- [iii] kecekapan (efficiency) maksimum yang boleh dicapai
- [iv] kecekapan (efficiency) sebenar yang boleh dicapai

(75 markah)

Elemen	Elemen Mendului (Immediate Predecessor)	Jangkamasa (Saat)
a	-	10
b	a	6
c	-	5
d	b, c	4
e	d	8
f	-	3
g	-	7
h	e, f, g	5
i	h	4
j	h	9
k	i, j	2

Jadual S2[b]

3. [a] Jadual S3[a] menunjukkan jumlah permintaan produk bagi 12 bulan yang terakhir. Firma tersebut bercadang sama ada mahu menggunakan kaedah 'purata bergerak 3 bulan' (3 month MA) atau kaedah EWMA berdasarkan $\alpha = 0.2$ untuk membuat ramalan. Lakukan pengiraan-pengiraan yang sewajarnya dan tentukan kaedah manakah yang memberi keputusan yang lebih baik. Untuk kaedah EWMA, andaikan nilai bulan 1 ialah 100 sebagai ramalan permulaan.

(80 markah)

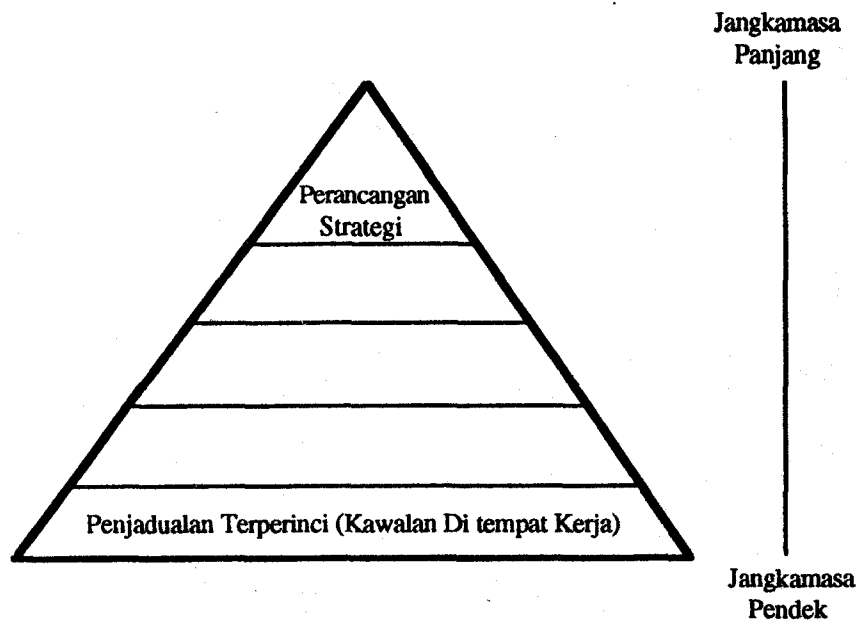
...4/-

Bulan	Permintaan	Bulan	Permintaan
1	93	7	100
2	105	8	101
3	114	9	81
4	111	10	118
5	106	11	103
6	116	12	114

Jadual S3[a]

- [b] Bagi kaedah perancangan dari atas ke bawah, perancangan dilakukan dalam lima peringkat. Rajah S3[b] memaparkan peringkat teratas dan terbawah. Lukis semula rajah tersebut ke dalam buku jawapan anda dan isikan peringkat-peringkat yang lain.

(20 markah)



Rajah S3[b]

4. [a] Jujukan (sequence) kerja-kerja yang disenaraikan dalam Jadual S4[a] mengikut peraturan-peraturan (rules) tarikh dikehendaki (due dates, DD), masa pemprosesan tersingkat (SPT), kelenduran (slack, S), dan menurut teknik nisbah kritikal (critical ratio).

(30 markah)

...5/-

Kerja	Masa Pemrosesan (hari)	Tarikh dikehendaki (hari dari sekarang)
A	10	3
B	7	9
C	2	7
D	6	4
E	5	2
F	4	1

Jadual S4[a]

- [b] Sebuah hospital membeli kain kasa pada saiz lot sebanyak 1500 kotak yang merupakan bekalan selama 6 bulan. Harga sekotak ialah RM10. Kos setiap pemesanan (ordering cost) ialah RM25 dan kos pengstoran dianggar sebanyak 25% nilai unit setahun. Berapakah kos total polisi inventori ini? Berapakah penjimatan diperolehi jika kaedah "Kuantiti Pesanan Berekonomi" (EOQ) dipergunakan untuk pembelian kain kasa? Apakah titik ulangan pemesanan (reorder point) jika masa mendulunya (lead time) ialah dua minggu?

(30 markah)

- [c] Jawab soalan-soalan berikut di dalam kontek pengsampelan terterima (acceptance sampling):

[i] Di keadaan-keadaan apakah sesuainya kaedah pengsampelan terterima?

(10 markah)

[ii] Bagaimanakah pelan pengsampelan tunggal berfungsi?

(10 markah)

[iii] Apakah lengkung OC dan bagaimanakah ianya berguna?

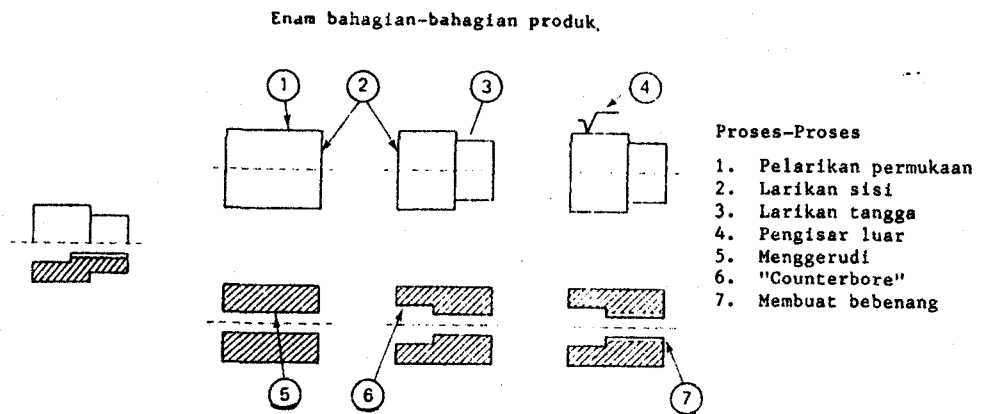
(10 markah)

[iv] Apakah yang dimaksudkan dengan AOQ dan AOQL?

(10 markah)

...6/-

5. [a] Mengapa perlu sistem pengkelasan dan pengkodan yang baik? (10 markah)
- [b] Apakah falsafah Teknologi Kumpulan (Group Technology) di sektor pengeluaran? Terangkan kebaikan yang boleh didapati ketika mengamalkan Teknologi Kumpulan dengan betul. (30 markah)
- [c] Terangkan masalah-masalah yang biasa dihadapi ketika menyusunatur mesin menurut kaedah Teknologi Kumpulan. Terangkan juga 3 kaedah yang biasa digunakan oleh Teknologi Kumpulan. (30 markah)
- [d] Bangunkan satu skema (scheme) pengkelasan dan pengkodan (tidak melebihi 4 angka) yang membolehkan pengeluaran kod yang unik untuk bahagian-bahagian di dalam Rajah S5[d]. Terangkan maksud tiap-tiap angka yang digunakan. Skema pengkodan cuma perlu mengambilkira bentuk dan saiz sahaja. (30 markah)



Rajah S5[d]

6. [a] Apakah yang dimaksudkan dengan istilah robot? Nyatakan 5 penggunaannya dalam sektor industri. (20 markah)

...7/-

- [b] Pergerakan robot tertakluk kepada keupayaannya melakukan tugas-tugas tertentu. Ianya tertakluk juga kepada rekabentuk anatominya.
- [i] Senaraikan 6 pergerakan asas robot.
(15 markah)
- [ii] Senaraikan 5 jenis penyambung (joint) yang terdapat pada robot.
(15 markah)
- [iii] Berdasarkan tatatanda (connotation) pada tatarajah (configuration) pengolahan robot, lakarkan robot-robot berikut:
- [A] TRT
[B] VROT
[C] RR:T
(30 markah)
- [c] [i] Terangkan perbezaan antara ketepatan (accuracy), kebolehulangan (repeatability) dan resolusi kawalan (control resolution) di dalam kontek robotik.
(20 markah)
7. [a] [i] Apakah perbezaan antara pembuatan dan pengeluaran?
(10 markah)
- [ii] Apakah yang dimaksudkan dengan "sistem"?
(10 markah)
- [iii] Terangkan asas-asas sistem pengeluaran atau sistem pembuatan.
(20 markah)
- [b] Sebuah komponen melalui 6 jenis proses memesis di sebuah kilang pengeluar yang berfungsi kelompok. Masa penyediaan (set up time) dan masa operasi untuk setiap mesin diberikan di bawah:

...8/-

No. Mesin	Masa Penyediaan (jam)	Masa Pemrosesan/Unit (min)
1	4	5.0
2	2	3.5
3	8	10.0
4	3	1.9
5	3	4.1
6	4	2.51

Saiz kelompok (batch) ialah 100 dan purata waktu tidak beroperasi untuk setiap mesin ialah 12 jam seminggu.

[i] Cari masa mendulu untuk pembuatan (manufacturs lead time).

[ii] Cari kadar pengeluaran bagi operasi mesin nombor 3

(30 markah)

[c] Apakah kefahaman anda berkenaan FMS? Terangkan komponen-komponen yang asas untuk FMS dan hubung-kait antara komponen-komponen tersebut.

(30 markah)

oooOOooo