

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

EMG 470 - Pengurusan Pengeluaran dan Sistem Pembuatan

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LAPAN (8) soalan dan TUJUH (7) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan: sekurang-kurangnya DUA (2) soalan dari Bahagian A dan sekurang-kurangnya DUA (2) soalan dari Bahagian B.

Semua soalan mestilah dijawab dalam bahasa Malaysia

BAHAGIAN A

1. [a] Definasikan sistem pengeluaran dan pembuatan

(20 markah)

- [b] Terbitkan suatu persamaan yang sesuai untuk mencari masa mendahulu pembuatan (MLT). Bincangkan faktor-faktor yang memberi kesan kepada MLT bagi pengeluaran massa dan pengeluaran jenis-aliran.

(40 markah)

- [c] Satu komponen tertentu adalah dihasilkan melalui 6 mesin dalam satu pengeluaran kelompok kilang. Masa mengeset dan masa operasi bagi setiap mesin adalah diberikan di dalam jadual berikut:

Mesin	Masa mengeset (jam)	Masa operasi (minit)
1	4	5.0
2	2	3.5
3	8	10.0
4	5	1.9
5	3	4.1
6	4	2.5

Saiz kelompok adalah 200 dan purata masa tak-pengeluaran per mesin adalah 12 jam.

Nyatakan

- [i] masa mendahulu pembuatan  
[ii] kadar pengeluaran bagi mesin ke 3.

(40 markah)

2. [a] Definasikan NC, CNC dan DNC

(15 markah)

- [b] Ceritakan perbezaan di antara CNC dan DNC

(15 markah)

..3/-

- [c] Apakah robot industri? Dengan bantuan gambarajah ceritakan secara kasar kegunaan sendi-sendi dan rangkai (link) yang digunakan dalam robot.  
(50 markah)
- [d] Apakah ciri-ciri persekitaran industri yang sesuai bagi penggunaan robot?  
(20 markah)
3. [a] Definasikan CAD, CAM dan CIM. Ceritakan secara kasar kegunaan CAD dan CAM.  
(50 markah)
- [b] Apakah kamu faham tentang perancangan proses berbantuan komputer (CAPP)? Terangkan tentang jenis-jenis sistem CAPP.  
(50 markah)
4. [a] Apakah maknanya istilah teknologi kelompok (GT)?  
(20 markah)
- [b] Empat mesin telah dikenalpasti mengikut turutan nombor dalam suatu GT sel mesin. Satu analisa bagi 50 komponen yang diproses oleh mesin-mesin tersebut didapati seperti dalam jadual Carta Daripada-Kepada (From-To).

Daripada	Kepada			
	1	2	3	4
1	0	5	0	25
2	30	0	0	15
3	10	40	0	0
4	10	0	0	0

Maklumat tambahan adalah 50 komponen memasuki pada mesin 3, 20 komponen meninggalkan selepas proses pada mesin 1, dan 30 komponen meninggalkan selepas mesin 4. Nyatakan nisbah Daripada-Kepada (From-To) dan cadangkan satu penyusunan mesin yang logik.

(30 markah)

- [c] Apakah yang kamu faham tentang FMS? Ceritakan komponen-komponen asasnya.

(30 markah)

- [d] Apakah faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan FMS?

(20 markah)

#### BAHAGIAN B

5. [a] Apakah konsep Tepat-Dalam-Masa (JIT)? Dalam cara apakah ia berbeza daripada konsep-konsep lazim bagi pengurusan pengeluaran.

(35 markah)

- [b] Satu syarikat pengeluaran barangan elektronik telah membuat keputusan untuk mengeluarkan satu keluaran baru. Satu kota pengeluaran bagi 650 unit per minggu, yang mempunyai 40 jam kerja, telah pun dibuat. Data pengeluaran yang berkenaan disenaraikan di bawah. Apakah masa kitaran? Apakah penyusunan stesyen yang mungkin jika keseimbangan garisan dilakukan dengan teknik berat kedudukan tersusun (ranked positional weight technique) digunakan. Apakah kecekapan garisan?

Unsur Kerja	Kedudukan terdekat	Masa prestasi (min)
a	-	3
b	a	2
c	b	5
d	b	1
e	c,d	3
f	-	4
g	e,f	2
h	-	3
i	-	1
j	g,h,i	4
k	i	1
m	j,k	2

(65 markah)

6. Foundri ABC bertahan dengan dayakerja yang stabil dan menggunakan inventori, lebih masa dan subkontrak bagi memenuhi keperluan. Ketiadaan stok (stockout) tidak dibenarkan, permintaan mestilah dipenuhi dengan pengeluaran sendiri atau disubkontrakkan. Data berikut adalah disediakan bagi empat bulan akan datang.

Bulan	Permintaan jangkaan (unit)	Keupayaan biasa (unit)	Keupayaan lebihmasa (unit)	Keupayaan subkontrak (unit)
Jan	960	630	210	260
Feb	510	500	160	250
Mac	720	540	160	250
April	810	585	150	250

Inventori pada permulaan Januari adalah 100 unit dan inventori yang diperlukan pada akhir April juga 100 unit. Kos yang berhubung adalah seperti berikut:

Kos biasa per unit	\$20.00
Kos lebih masa per unit	\$30.00
Kos subkontrak per unit	\$35.00
Kos inventori per unit-bulan	\$ 1.00

..6/-

Nyatakan perancangan pengeluaran yang boleh dipenuhi pada kos yang minimum dengan menggunakan program lurus (linear programming).

(100 markah)

7. [a] Ceritakan secara kasar aspek-aspek penting dalam merekabentuk produk.

(50 markah)

- [b] Seorang penjadual mempunyai empat kerja yang dapat dijalankan dalam sebarang empat pusat kerja. Kos per kerja adalah disenaraikan dalam jadual di bawah. Nyatakan peruntukan bagi kerja-kerja kepada pusat kerja yang menghasilkan keputusan kos yang minimum jika kerja tidak boleh dipecahkan.

Kerja	Pusat Kerja			
	#1	#2	#3	#4
A	19	13	16	17
B	12	15	18	19
C	16	21	14	13
D	18	20	21	16

(50 markah)

8. [a] Tuliskan suatu nota pendek berkenaan Perancangan Sumber Pembuatan (MRP-II).

(45 markah)

- [b] Berikan definisi bagi mutu seperti yang digunakan oleh kaedah Taguchi.

(15 markah)

- [c] Satu syarikat menggunakan plan sampel satu 100, 2 untuk pemeriksaan bagi setiap lot yang datang. Apakah peratus lot yang dijangkakan ditolak jika proses pengedar kerja pada satu pecahan kecacatan 0.02?

(20 markah)

..7/-

[d] Definasikan kebolehpercayaan. Apakah kesimpulan yang kamu boleh buat daripada pernyataan, "kebolehpercayaan bagi enjin ini adalah 0.99"?

(20 markah)

ooo0ooo