

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

ATP 204 - Pengurusan Pengeluaran

Masa : [3 jam]

-----  
**ARAHAN**  
-----

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEBELAS** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan. Jawab soalan 1 dan 2 (**WAJIB**). Jawab **TIGA** soalan yang lain.

1. (a) Apakah pengurusan pengeluaran/operasi? Nyatakan peranannya kepada masyarakat.
- (b) Berikan penerangan ringkas tentang sejarah perkembangan pengurusan pengeluaran/operasi.
- (c) Sila nyatakan input, proses transformasi dan output produktif sistem bagi setiap organisasi berikut:
  - (i) Perpustakaan Universiti;
  - (ii) Hotel;
  - (iii) Firma pengilang bersaiz kecil.
- (d) Berikan penerangan ringkas mengenai aktiviti-aktiviti dalam sistem pengeluaran yang mempunyai kaitan dengan bidang kerja seorang pengurus pengeluaran/operasi.

[20 markah]

...2/-

2. Seorang pengurus restoran ingin mengkaji kaedah terbaik bagi membakar 3 keping roti menggunakan satu mesin pembakar berjenis lama. Mesin ini boleh membakar 2 keping roti pada satu-satu masa (kerana terdapat 2 ruang pembakar pada mesin) tetapi bagi setiap keping roti hanya satu bahagian sahaja yang dapat dibakar (roti itu perlu dibalikkan untuk membakar bahagian yang lagi satu). Bagi membalikkan sekeping roti tadi, operator mesin perlu menekan satu suis pada mesin tersebut (terdapat 2 suis pada mesin) dan ini boleh dilakukan dengan satu tangan sahaja. Jadi kedua-dua keping roti boleh dibalikkan pada masa yang sama. Bagi memasuk dan mengeluarkan setiap keping roti akan memerlukan kedua-dua tangan.

Masa yang diperlukan bagi membakar kedua-dua keping roti bagi kedua-dua bahagian menggunakan kaedah ini adalah seperti berikut:

Masa yang diambil untuk membakar setiap keping roti

Membakar (satu bahagian)	30 saat
Membalik	2 saat
Membakar (bahagian lagi satu)	30 saat
Mengeluar	3 saat
Memasuk	3 saat

Pengurus restoran telah menyediakan satu carta pekerja-mesin (lihat Lampiran A) memperihalkan kaedah membakar ketiga-tiga keping roti dengan menggunakan mesin tersebut. Ia mendapati jumlah masa yang diperlukan untuk menyiapkan tugas ini adalah selama 139 saat. Oleh kerana satu bahagian daripada mesin tidak diguna semasa roti yang ketiga sedang dibakar, ia merasakan kaedah ini boleh diperbaiki lagi (jumlah masa pusingan operasi boleh dipendekkan).

Pada pendapat anda bolehkah masanya dipendekkan? Kalau boleh sila sediakan satu carta pekerja-mesin yang baru bagi menerangkan kaedah yang anda cadangkan dan apakah masa pusingan operasi baru anda? Jika tidak, nyatakan alasan-alasan anda

...3/-

ATP 204

Operator	Masa (saat)	Mesin 1 (ruang 1)	Mesin 1 (ruang 2)
Masukkan roti #1	3	Roti #1 dimasukkan	Tunggu
Masukkan roti #2	3	Bahagian A siap dibakar	Roti #2 di- masukkan
Tunggu	27		
Balikkan roti #1	2	Roti #1 dibalikkan	Bahagian A siap dibakar
Tunggu	1		
Balikkan roti #2	2	Bahagian B siap dibakar	Roti #2 di- balikkan
Tunggu	27		
Keluarkan roti #1	3	Roti #1 dikeluarkan	Bahagian B siap dibakar
Keluarkan roti #2	3	Tunggu	Roti #2 di- keluarkan
Masukkan roti #3	3	Roti #3 dimasukkan	
Tunggu	30	Bahagian A siap dibakar	
Balikkan roti #3	2	Roti #3 dibalikkan	Tunggu (tidak diguna)
Tunggu	30	Bahagian B siap dibakar	
Keluarkan roti #3	3	Roti #3 dikeluar- kan	

Jumlah masa pusingan = 139 saat.

[20 markah]

...4/-

3. (a) Senaraikan dan huraikan secara ringkas kaedah meramal permintaan secara kualitatif dan secara kuantitatif.

[6 markah]

- (b) Apakah peranan ramalan di dalam proses perancangan agregat?

[2 markah]

- (c) Bagaimanakah pemilihan (alfa) dibuat dalam kaedah pelinciran eksponen?

[2 markah]

- (d) Berikut adalah permintaan yang telah diramalkan oleh sebuah syarikat pengeluaran dan ia sedang memikirkan beberapa strategi pengeluaran tulin dalam langkah memenuhinya. Grafkan ramalan tersebut dan kirakan kos bagi setiap strategi.

Permintaan diramal

Suku tahun	Unit
1	600
2	1000
3	800
4	400

Strategi 1 (menukar tahap tenaga kerja)

Setiap perubahan 200 unit output dalam setiap suku tahun akan menambahkan kos buruh sebanyak \$2000.00.

Strategi 2 (lebih masa dan masa terbiar)

Gunakan tenaga kerja yang stabil yang dapat mengeluarkan 700 unit output setiap suku tahun dan gunakan lebih masa (\$5/unit) dan masa terbiar (\$20/unit).

...5/-

Strategi 3 (pesanan tertangguh)

Keluarkan output pada kadar 600 unit setiap suku tahun dan terima pesanan tertangguh dalam bilangan terhad bila permintaan melebihi 600. Kos kehabisan stok ialah \$20/unit.

Strategi 4 (Inventori)

Ubah tahap inventori tetapi gunakan tenaga kerja yang stabil yang mampu mengeluarkan pada kadar "purata keperluan" tanpa melibatkan sebarang lebihan masa atau masa terbiar. Kos penyimpanan seunit output bagi setiap suku tahun adalah \$10/- dan syarikat ini boleh menyediakan inventori pada tahap yang diperlukan sebelum suku tahun pertama tanpa melibatkan sebarang kos tambahan.

[10 markah]

4. (a) Jelaskan hubungkait antara perancangan keupayaan dan perancangan lokasi dengan menggunakan satu contoh perniagaan.

[5 markah]

- (b) Beri dua kaedah yang mungkin diguna oleh organisasi-organisasi berikut dalam menghadapi permintaan harian atau mingguan yang sering berubah-ubah:

- (i) Perkhidmatan Penerbangan Malaysia (MAS);
- (ii) pengilang kereta;
- (iii) restoran;
- (iv) perkhidmatan guaman;
- (v) perkhidmatan membaiki kereta.

[5 markah]

...6/-

ATP 204

- (c) Sebuah syarikat pengeluar mempunyai permintaan jangkaan bagi 2 jenis model produknya untuk 6 bulan yang akan datang seperti berikut:

<u>Pesanan dalam negeri</u>	<u>Permintaan jangkaan</u>					
	1	2	3	4	5	6
Model A	200	300	400	180	280	200
Model B	30	-	40	100	80	60

<u>Pesanan luar negeri</u>	1	2	3	4	5	6
Model A	50	100	220	40	120	80
Model B	-	-	-	120	60	100

<u>Ramalan (penggantian)</u>	1	2	3	4	5	6
Model A	-	150	200	300	150	50

<u>Data tambahan</u>	<u>Inventori awal</u>	<u>Saiz lot</u>	<u>Stok keselamatan</u>
Model A	440	900	50
Model B	150	200	100

Syarikat ini mempunyai keupayaan 110 jam sehari dan hari bekerja sebulan ialah 22. Masa pengeluaran seunit model A ialah 4 jam dan model B pula 5 jam.

- (i) Berdasarkan maklumat di atas bentuk satu jadual induk bagi kedua-dua model tersebut.
- (ii) Berapakah nisbah 6 bulan muatan kepada 6 bulan keupayaan.

[10 markah]

5. (a) Berikan huraian ringkas tentang kaedah am bagi pemilihan sesuatu lokasi untuk pembinaan sebuah kilang.

[5 markah]

...7/-

- (b) Andaikan anda sedang mencari sebuah lokasi yang sesuai untuk pembinaan kilang baru anda. Dalam penganalisaan awal anda, terdapat hanya 2 lokasi yang berpotensi. Melalui kaedah penilaian kualitatif yang anda lakukan ke atas kedua-dua lokasi, didapati lokasi A adalah lebih baik daripada lokasi B. Tetapi, keputusan dari penilaian kuantitatif pula memihak kepada lokasi B.

Dalam keadaan seperti ini, bagaimanakah anda akan menentukan lokasi yang paling sesuai untuk kilang anda.

[2 markah]

- (c) Nyatakan sebab-sebab mengapa pelabur-pelabur asing masa kini banyak mendirikan kilang-kilang baru mereka di Malaysia dibandingkan dengan negara-negara lain di rantau ini seperti di Singapura atau Filipina.

[3 markah]

- (d) Berdasarkan maklumat berikut, jawab soalan-soalan di bawah:

(Masa dalam hari)

Aktiviti -----	Optimistik (a) -----	Paling mungkin (M) -----	Pesismistik (b) -----
1-2	2	4	8
1-3	1	2	3
3-2	2	3	5
2-4	4	6	10
3-4	3	5	8
4-5	1	2	3
4-6	2	3	4
5-6	2	4	8
6-7	4	5	6

...8/-

ATP 204

- (i) Lukis satu gambarajah PERT.
- (ii) Kira masa jangkaan bagi setiap aktiviti.
- (iii) Nyatakan jalur kritis dan masa jangkaan jalur tersebut.
- (iv) Apakah masa penyelesaian paling awal projek ini?
- (v) Apakah kebarangkalian siapnya projek ini dalam masa 23 hari?; melebihi daripada 25 hari?
- (vi) Nyatakan perbezaan antara PERT dengan CPM.

[10 markah]

6. (a) Apakah objektif utama penciptaan sistem JIT dan bagaimanakah cara untuk mencapainya?

[3 markah]

- (b) Mengapa sistem ini bermula di Jepun dan tidak di negara-negara lain?

[2 markah]

- (c) Apakah peranan kanban di dalam sistem JIT?

[2 markah]

- (d) Buat satu perbandingan antara sistem JIT dengan MRP (PKB).

[3 markah]

...9/-



(e) Sebuah pengilang roti memerlukan 60 kampil tepung setiap 3 bulan. Masa tunggu (garap) untuk memperolehi tepung tersebut ialah 1 bulan. Kos memesannya adalah \$12 bagi setiap pesanan dan kos menyimpan pula adalah 30% daripada harga sekampil tepung iaitu \$30. Syarikat ini mahu menyimpan 5 kampil tepung sebagai stok keselamatan.

(i) Berapakah kauntiti pesanan optimanya?

(ii) Berapa kali pesanan setiap tahun perlu dibuat?

(iii) Bilakah pesanan perlu dibuat?

(iv) Berapakah jumlah kos inventori setahun?

(v) Sekiranya diskaun sebanyak 6 peratus diberikan bagi setiap pembelian dalam jumlah 60 kampil atau lebih, patutkah syarikat ini mengambil peluang ini? Berikan alasan.

[10 markah]

7, (a) Apakah pengertian anda tentang kawalan mutu?

[4 markah]

(b) Bagaimanakah caranya untuk meningkatkan mutu barangan yang dikeluarkan di Malaysia?

[8 markah]

(c) Syarikat Fa mengeluarkan kayu pembaris. Dalam kajian untuk membentuk carta kawalan mutu 20 sampel bersaiz  $n = 40$  telah diuji. 60 keping kayu pembaris daripada sampel-sampel itu didapati tidak mengikut ukuran yang ditetapkan. Pengurus berpendapat sistem pengeluaran sekarang adalah memuaskan.

Sila kira batas kawalan atas, garis tengah dan batas kawalan bawah. Tunjukkan carta kawalan mutu yang diperlukan itu dalam satu rajah.

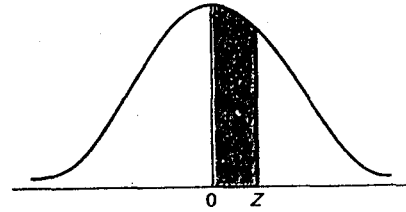
[8 markah]

...10/-

LAMPIRAN A

## AREAS UNDER THE NORMAL PROBABILITY DISTRIBUTION

Values in the table represent the proportion of area under the normal curve between the mean ( $\mu = 0$ ) and a positive value of  $Z$ .



Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2703	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

Source: From Paul G. Hoel, *Elementary Statistics*, 2d ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1966. Reproduced by permission of the publisher.

LAMPIRAN B

Factors for Computing Control Limits

<i>Sample Size</i> <i>n</i>	<i>Mean Factor</i> <i>A</i>	<i>Upper Range</i> <i>B</i>	<i>Lower Range</i> <i>C</i>
2	1.880	3.268	0
3	1.023	2.574	0
4	.729	2.282	0
5	.577	2.114	0
6	.483	2.004	0
7	.419	1.924	.076
8	.373	1.864	.136
9	.337	1.816	.184
10	.308	1.777	.223
12	.266	1.716	.284
14	.235	1.671	.329
16	.212	1.636	.364
18	.194	1.608	.392
20	.180	1.586	.414
25	.153	1.541	.459

Source: Adapted from "Quality Control Materials," Special Technical Publication 15-C, pp. 63, 72, American Society for Testing Materials, Philadelphia, 1951. Used with permission.

oooo000oooo