



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN  
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2008/2009**

NAMA MATA PELAJARAN : PENJADUALAN DAN PERANCANGAN  
BINAAN

KOD MATA PELAJARAN : BPD 3113

KURSUS : 3 BPC

TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL 2009

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : BAHAGIAN A  
JAWAB **SEMUA** SOALAN

BAHAGIAN B  
JAWAB **DUA (2)** SOALAN SAHAJA  
DARIPADA TIGA (3) SOALAN

SILA KEPILKAN LAMPIRAN I  
HINGGA LAMPIRAN V BERSAMA  
KERTAS JAWAPAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 12 MUKA SURAT

**BAHAGIAN A (60 markah)**

- S1 Kesan perubahan pada penjadualan satu projek boleh dianggarkan dengan memahami perhubungan masa-kos projek berkenaan.
- (a) Terangkan secara ringkas maksud jenis kos yang berikut:
- (i) Kos langsung (3 markah)
- (ii) Kos tidak langsung (3 markah)
- (b) Terangkan secara ringkas mengenai kaedah *crashing* yang sering digunakan oleh seorang perancang projek bagi tujuan menyiapkan projek mengikut tempoh tertentu. (6 markah)
- (c) Dalam proses menjalankan kaedah *crashing* beberapa andaian dibuat apabila menggunakan model masa-kos bagi satu projek. Nyatakan **TIGA (3)** andaian utama tersebut. (3 markah)
- (d) Dengan mengambilkira bahawa kaedah *crashing* digunakan bagi tujuan menyelesaikan masalah menyiapkan projek berikut mengikut tempoh tertentu, sila jawab S1 (d) (i)-(iii) berasaskan **Jadual S1** di bawah:

**Jadual S1 : Informasi projek**

Aktiviti	Di dahului	Tempoh Biasa	Kos Biasa (RM)	Tempoh <i>Crash</i> (hari)	Kos <i>Crash</i> (RM)
a	-	3	200	2	300
b	a	5	300	3	500
c	a	4	500	2	800
d	a	7	400	4	850
e	c	6	700	4	1,100
f	b,e	2	600	1	1,000
g	c	5	300	4	400
h	d	4	500	3	700
i	h	3	400	1	800
j	f,g	4	200	2	400

- (i) Bina rajah rangkaian projek. (6 markah)
- (ii) Tentukan aliran genting (critical path) dalam rajah rangkaian projek di S1 (i). (2 markah)

- (iii) Sediakan rajah rangkaian serta jadual informasi projek bagi tujuan *crash* projek supaya projek dapat disiapkan dalam tempoh 15 hari.  
(12 markah)

S2 Maklumat tentang aktiviti bagi menyelenggara projek tertentu adalah seperti di **Jadual S2**.

**Jadual S2: Data Projek**

Aktiviti	Di dahului:	Di diikuti:	Jangka masa (minggu)	Kos seminggu (RM)
A	Tiada	B, C, D, E	2	10 000
B	A	F	3	5 000
C	A	F	5	3 000
D	A	G	4	2 000
E	A	H	7	5 000
F	B, C	J	8	4 000
G	D	I	7	2 000
H	E	K	4	8 000
I	G	J	12	3 000
J	F, I	L	6	3 000
K	H	L	8	2 000
L	J, K	Tiada	4	4 000

- (a) Lukiskan gambarajah kaedah laluan genting (CPM) bagi projek ini dengan menggunakan kertas di Lampiran I.  
(5 markah)
- (b) Sila rujuk **Jadual I** yang disertakan dalam Lampiran II bagi menjawab soalan berikut:
- (i) Hitungkan jangka masa tamat projek (masa yang paling singkat projek boleh disiapkan).  
(2 markah)
- (ii) Catatkan masa awal mula (ES), awal tamat (EF), lewat mula (LS), lewat tamat (LF), jumlah apungan keseluruhan (TF) bagi semua aktiviti serta tandakan laluan genting dalam bentuk jadual.  
(5 markah)
- (c) Andaikan aktiviti **E** dilewatkan tiga minggu, aktiviti **H** dilewatkan empat minggu dan aktiviti **K** dilewatkan tiga minggu.
- (i) Gunakan kertas Lampiran III untuk melukis gambarajah kaedah laluan genting (CPM) bagi penjadualan projek yang terkini.  
(5 markah)
- (ii) Nyatakan jangka masa baru bagi penamatan projek.  
(2 markah)

- (iii) Catat masa awal mula (ES), awal tamat (EF), lewat mula (LS), lewat tamat (LF), jumlah apungan keseluruhan (TF) bagi semua aktiviti serta tandakan laluan genting dalam bentuk jadual. Gunakan Jadual II dalam Lampiran IV.  
(4 markah)
- (iv) Hitung kos projek mengikut jangka masa baru penamatan projek.  
(2 markah)

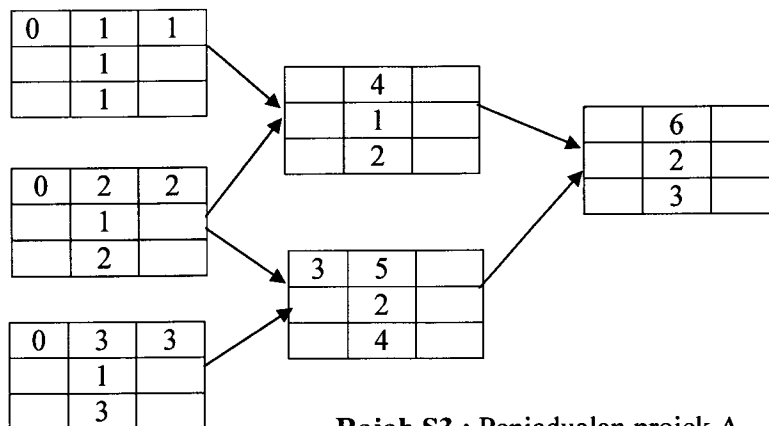
**BAHAGIAN B (40 markah)**

S3 Projek biasanya dikategorikan sebagai kekangan-masa atau kekangan-sumber. Penjadualan projek jenis kekangan-masa berfokus pada penggunaan sumber. *Heuristics* (garis panduan kasar) digunakan bagi memudahkan penjadualan sumber.

- (a) Nyatakan *heuristics* yang dapat meminimumkan kelewatan projek secara konsisten bagi projek berkekangan-masa. (3 markah)
- (b) Terangkan kaedah penjadualan *Splitting* dan *Multi-tasking* yang digunakan dalam projek yang berkekangan-sumber supaya dapat menjadualkan projek dengan lebih baik atau meningkatkan penggunaan sumber. (4 markah)
- (c) Anda adalah pengurus projek A, dan telah menyiapkan penjadualan berikut bagi satu projek dimana sumber utama adalah *backhoe*. Penjadualan ini berdasarkan menggunakan 3 *backhoe*. Tiba-tiba anda telah menerima permintaan dari pengurus projek B yang secara mendesak meminta 1 *backhoe* dari anda. Anda setuju meminjam 1 *backhoe*.

Lengkapkan Rajah S3 dalam Lampiran V dan sediakan satu penjadualan sumber dengan menggunakan Jadual S3 (d) (i) dan (ii) di Lampiran VI supaya dapat menyiapkan projek dalam 12 minggu dengan menggunakan hanya 2 *backhoe*. Aktiviti 5 dan 6 memerlukan 2 'backhoe', dan aktiviti 1, 2, 3 dan 4 memerlukan 1 *backhoe*. Proses meratakan sumber dengan menggunakan kaedah *heuristic* selari harus dilakukan tanpa memecahkan aktiviti serta menggunakan agihan secara manual supaya sumber dapat diagihkan dengan sebaik mungkin tanpa melebihi had sumber serta tiada kerja lebihan masa bagi kerja setiap hari.

(13 markah)



**LEGEND:**

ES	ID	EF
SL	RES	SL
LS	DUR	LF

**Rajah S3 : Penjadualan projek A**

- S4 Informasi satu projek pembinaan yang tepat dan senang diakses bagi tujuan membuat keputusan oleh setiap pengguna boleh membantu meningkatkan produktiviti satu projek.
- (a) Terangkan secara ringkas tiga laporan berikut:
- (i) Laporan mingguan
  - (ii) Laporan bulanan
  - (iii) Laporan *trend*
- (6 markah)
- (b) Nyatakan **LAPAN (8)** jenis rekod tapak yang biasa diuruskan oleh seorang *foreman* tapak pembinaan.
- (8 markah)
- (c) Senaraikan **ENAM (6)** ciri Jadual *Baseline*.
- (6 markah)
- S5 Pengurusan sumber adalah sebahagian daripada kerja perancangan program atau perancangan rangkaian kerja bagi suatu projek pembinaan.
- (a) Senaraikan **LIMA (5)** langkah bagi melakukan perancangan sumber.
- (5 markah)
- (b) En. Razak adalah pemilik satu projek ternakan ikan ingin menyiapkan aktiviti mengorek tiga kolam ikan dalam tempoh 3 minggu. Kos pengorekan setiap kolam adalah RM 1,000. Walau bagaimanapun, selepas 2 minggu hanya satu kolam telah siap dikorek dan En. Razak telah membelanjakan RM 3,000.
- (i) Hitungkan Perbezaan Penjadualan (*schedule variance, SV*) selepas tempoh 2 minggu projek dilaksanakan.
- (2 markah)
- (ii) Hitungkan Perbezaan Kos (*cost variance, CV*) selepas tempoh 2 minggu projek dilaksanakan.
- (2 markah)
- (iii) Lakar Keluk-S (*S-curves*) bagi projek En. Razak berasaskan analisis pada minggu yang kedua.
- (5 markah)
- (iv) Hitungkan Indeks Prestasi Kos bagi projek tersebut selepas 2 minggu.
- (3 markah)
- (v) Hitungkan Indeks Prestasi Penjadualan bagi projek tersebut selepas 2 minggu.
- (3 markah)

### KERTAS SOALAN TAMAT

SEMESTER : II  
SESI : 2008 / 2009  
KURSUS : 3 BPC  
NAMA MATA PELAJARAN : PENJADUALAN DAN PERANCANGAN BINAAN  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 3113

**Nombor Matrik:** \_\_\_\_\_

Lampiran I

SEMESTER : II Lampiran II  
 SESI : 2008 / 2009  
 KURSUS : 3 BPC  
 NAMA MATA PELAJARAN : PENJADUALAN DAN PERANCANGAN BINAAN  
 KOD MATA PELAJARAN : BPD 3113

Nombor Matrik: \_\_\_\_\_

Gunakan Jadual di bawah bagi menjawab S2 (b) (i) dan S2 (b) (ii)

Jadual I

Senarai Aktiviti	Jangka Masa (Minggu)	ES (Awal Mula)	EF (Awal Tamat)	LS (Lewat Mula)	LF (Lewat Tamat)	TF (Jumlah Apungan)	KRITIKAL? (Ya atau Tidak)

Jawapan: S2 (b) (i) .....

S2 (b) (ii) Guna Jadual I di atas.



SEMESTER : II  
SESI : 2008 / 2009  
KURSUS : 3 BPC  
NAMA MATA PELAJARAN : PENJADUALAN DAN PERANCANGAN BINAAN  
KOD MATA PELAJARAN : BPD 3113  
**Nombor Matrik:** \_\_\_\_\_

SEMESTER : II  
 SESI : 2008 / 2009  
 KURSUS : 3 BPC  
 NAMA MATA PELAJARAN : PENJADUALAN DAN PERANCANGAN BINAAN  
 KOD MATA PELAJARAN : BPD 3113

Nombor Matrik: \_\_\_\_\_

Gunakan Jadual II di bawah bagi menjawab S2 (c) (iii).

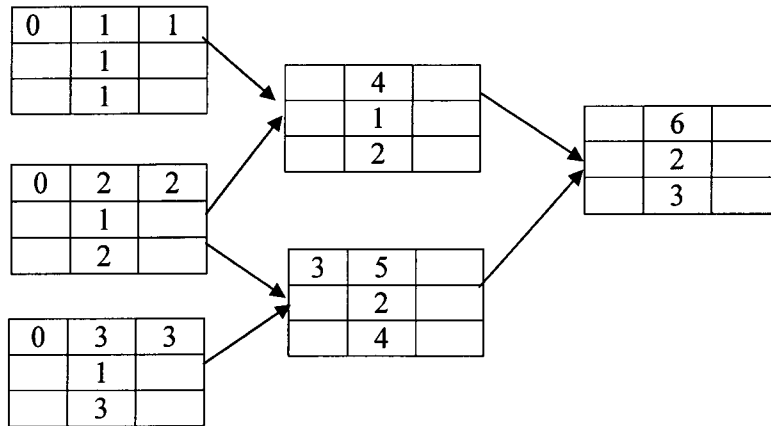
**Jadual II**

Senarai Aktiviti	Jangka Masa (Minggu)	ES (Awal Mula)	EF (Awal Tama)	LS (Lewat Mula)	LF (Lewat Tamat)	TF (Jumlah <i>Apungan</i> )	KRITIKAL? (Ya atau Tidak)	Kos Seminggu (RM)

Jawapan: S2 (c) (ii) .....

S2 (c) (iv) .....

Nombor Matrik: \_\_\_\_\_



**LEGEND:**

ES	ID	EF
SL	RES	SL
LS	DUR	LF

**Rajah S3 : Penjadualan projek A**

Nombor Matrik: \_\_\_\_\_

**Jadual S3 (d) (i): Penjadualan Asal**

ID RES DUR ES LF SLK 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

ID	RES	DUR	ES	LF	SLK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Resources scheduled</b>																			
<b>Resources available</b>						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**Jadual S3 (d) (ii): Penjadualan Kekangan-Sumber**

ID RES DUR ES LF SLK 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

ID	RES	DUR	ES	LF	SLK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Resources scheduled</b>																			
<b>Resources available</b>						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2