

SULIT



UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER PERTAMA SESI 1999/2000**

KOD/NAMA KURSUS : TN2034 Sistem Maklumat Pakar

TARIKH : 20hb. September 2000

MASA : 9.00 - 11.30 pagi

TEMPAT : DKG 3/2

ARAHAN :

1. Kertas soalan ini mempunyai TIGA BELAS (13) mukasurat dan SEMBILAN soalan.
2. Anda dikehendaki menjawab SEMUA soalan di atas kertas yang sama.
3. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas. Jika jawapan anda tidak boleh dibaca, tiada markah yang akan diberikan.

NO. MATRIK : _____

(dengan perkataan)

(dengan angka)

NO. KAD PENGENALAN :

NAMA PENSYARAH : _____ **KUMPULAN :**

***JANGAN BUKA SOALAN INI
SEHINGGA DIBERI ARAHAN***

SULIT

1. Nyatakan jenis taakulan (reasonings) yang digunakan bagi pernyataan berikut:
(8 markah)
- a) P1: Noraini adalah pelajar AI, dia mempunyai PMK yang tinggi
P2: Jasriezal adalah pelajar AI, dia mempunyai PMK yang tinggi
P3: Kok Wai adalah pelajar AI, dia mempunyai PMK yang tinggi
Kesimpulan: Semua pelajar AI mempunyai PMK yang tinggi

 - b) P1: Jika kita ikut hukum agama, kita akan hidup aman
P2: Habib ikut hukum agama
Kesimpulan: Hidup Habib akan aman

 - c) P1: Semua pelajar di Sekolah Teknologi Maklumat pandai *programming*
P2: Fauzi adalah pelajar Sekolah Teknologi Maklumat
Kesimpulan: Fauzi pandai *programming*

 - d) P1: Jika hari ini hujan, saya tidak akan ke masjid
P2: Saya tidak ke masjid
Kesimpulan: Hari ini hujan
2. Adakah kenyataan berikut merupakan *modus ponens*? Jelaskan jawapan anda.
(6 markah)
- a) P1: Jika saya tidak malas saya akan lulus dalam ujian
P2: Saya tidak malas
P3: Oleh itu, saya simpan banyak wang

 - b) P1: Pokok durian saya akan berbuah lebat jika diberi baja
P2: Pokok durian saya tidak berbuah
P3: Oleh itu, saya tidak membaja pokok durian saya

 - c) P1: Saya akan dapat gred yang tinggi jika saya rajin belajar
P2: Saya rajin belajar
P3: Oleh itu saya akan dapat gred yang tinggi

3. Di bawah ini adalah satu jadual pemutusan (*decision table*) untuk pemilihan pembelian mesin cetak:

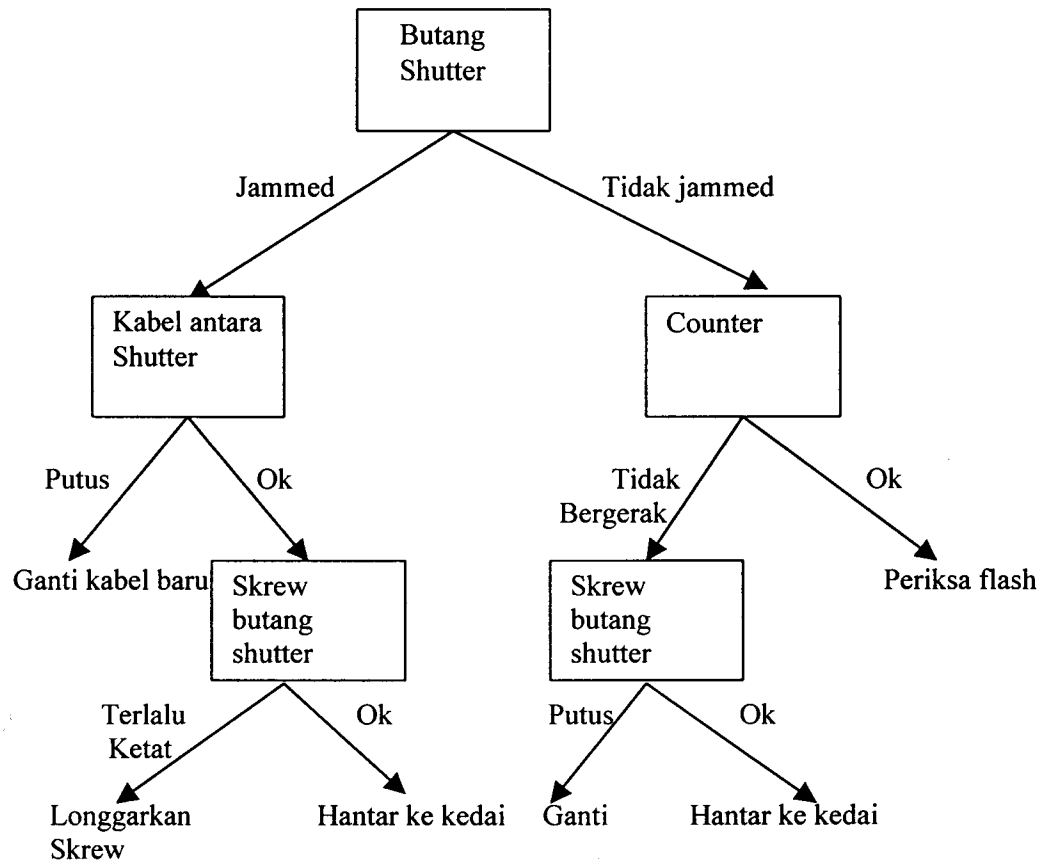
(12 markah)

Budget	Quality	Colour	Recommendation
RM300-RM600	Low	No	NEC Pinwriter P200
RM300-RM600	Low	Yes	STAR NX-2450
RM300-RM600	Medium	No	Canon BJ-30
RM601-RM1000	Low	No	IBM 2390
RM601-RM1000	Medium	Yes	Canon BJC-2500
Above RM1000	High	No	Panasonic KXP-6150
Above	High	Yes	Superscript 6601

Tukar kepada bentuk petua pengeluaran (*production rules*).

4. Tukar pokok keputusan (*decision trees*) mengenai membaikpulih kamera di bawah ini kepada petua pengeluaran.

(12 markah)



(Sambungan jawapan untuk soalan 4)

5. Petua pengeluaran di bawah ini memberi nasihat mengenai pelaburan yang sesuai untuk seseorang berdasarkan kepada pekerjaannya, pendapatan tahunannya, simpanannya dan perbelanjaan tahunannya. Guna petua pengeluaran ini untuk menjawab soalan bahagian a - c.

R1: IF pendapatan pelanggan adalah baik
AND simpanan pelanggan adalah baik
THEN nasihatkan pelaburan dalam saham

R2: IF pendapatan pelanggan tidak baik
THEN nasihatkan pelaburan dalam akaun simpanan

R3: IF simpanan pelanggan adalah baik
AND pendapatan pelanggan adalah tidak baik
THEN nasihatkan pelaburan di dalam saham dan akaun simpanan

R4: IF jumlah simpanan pelanggan $> 0.5 * \text{pendapatan tahunan}$
THEN simpanan pelanggan adalah baik
ELSE simpanan pelanggan adalah tidak baik

R5: IF pekerjaan pelanggan adalah tidak stabil
THEN pendapatan pelanggan adalah tidak baik

R6: IF pendapatan $< \text{perbelanjaan}$
THEN pendapatan pelanggan adalah tidak baik

R7: IF pekerjaan pelanggan adalah stabil
AND pendapatan $> \text{perbelanjaan}$
THEN pendapatan pelanggan adalah baik

- a. Dengan menggunakan kaedah rantaian ke hadapan (*forward chaining*) nyatakan pelaburan yang sesuai berpandukan fakta-fakta berikut: seseorang itu mempunyai pekerjaan yang stabil, pendapatan tahunannya ialah RM50,000 dan dia mempunyai simpanan berjumlah RM20,000. Perbelanjaan tahunannya ialah RM10,000.

(5 markah)

<u>Working Memory</u>	<u>Rule Chain</u>

- b. Nyatakan *goal agenda* yang terdapat pada petua pengeluaran di atas.

(3 markah)

- c. Berdasarkan jawapan dari (b) nyatakan pelaburan yang patut diambil jika seseorang itu mempunyai pekerjaan yang stabil, pendapatan tahunan sebanyak RM20,000 dan mempunyai simpanan berjumlah RM12,000 dan perbelanjaan tahunan sebanyak RM25,000. Gunakan kaedah rantaian ke belakang (*backward chaining*)

(10 markah)

6. Di berikan satu set *axiom* di bawah ini:

$$E1 \rightarrow E2$$

$$E3 \rightarrow E1$$

$$E4 \rightarrow E3$$

$$E5 \rightarrow E6$$

$$E6 \wedge E2 \rightarrow E7$$

$$E7 \rightarrow E8$$

$$E8 \rightarrow E9$$

a. Buktikan E9, adalah benar jika E1 dan E5 adalah benar menggunakan *resolution*.
(10 markah)

- b. Buktikan E9 adalah benar, jika E4 dan E5 adalah benar menggunakan *modus ponens*.

(4 markah)

7. Di bawah ini adalah petua pengeluaran untuk menentukan samada sesuatu *floppy drive* itu rosak atau tidak beserta dengan faktor kepastian (CF) bagi setiap premis:

R1:IF	drive noise is unusually noisy	CF = 0.8
	AND drive age is greater than 1 year	CF = 0.5
	THEN drive status is defective	CF = 0.8
R2:IF	disk insertion result is chatter	CF = -1
	AND screen display is distorted when disk inserted	CF = 0.7
	THEN disk drive status is defective	
R3:IF	disk ejection is chatter	CF = 0.7
	OR disk formatting is unreliable	CF = 0.3
	THEN disk drive status is defective	CF = 0.9

- a. Cari nilai faktor kepastian (CF) untuk *floppy drive* adalah rosak dengan andaian semua premis adalah benar dengan nilai CF yang diberikan.

(6 markah)

- b. Nyatakan dalam perkataan kemungkinan *floppy drive* adalah rosak berdasarkan nilai CF yang telah diperolehi daripada jawapan di atas.

(2 Markah)

8. Seorang Jurutera Pengetahuan pergi bekerja menggunakan jalan A, B, C. Pilihan jalan yang akan dilaluinya tidak bergantung kepada cuaca. Jika hari hujan, kebarangkalian dia akan sampai lewat melalui jalan A, B, C adalah 0.06, 0.15, 0.12 masing-masing. Sebaliknya jika hari tidak hujan, kebarangkalian dia akan sampai lewat melalui jalan A, B, C adalah 0.05, 0.10, 0.15 masing-masing. Secara puratanya satu daripada empat hari adalah hujan.

a. Di berikan satu hari yang panas dia terlewat, apakah kebarangkalian dia mengikut jalan C?

(3 markah)

b. Jika dia terlewat pada sesuatu hari, apakah kebarangkalian hari itu adalah hujan?

(3 markah)

c. Jika dia terlewat ada sesuatu hari, apakah kebarangkalian hari itu tidak hujan?

(2 markah)

9. Satu proses pengawalan di sebuah kilang menggunakan dua *linguistic variables*: tekanan dan suhu di dalam sistem pengaliran cairan. Julat bagi tekanan normal adalah dalam lingkungan 400 psi (minimum) ke 1000 psi (maksimum) manakala bagi suhu normal adalah di antara 130°F - 140°F. Kita boleh membina 4 set fuzzy seperti berikut:

$$\text{Suhu rendah} = \{1/131, 0.8/132, 0.6/133, 0.4/134, 0.2/135, 0/136\}$$

$$\text{Suhu tinggi} = \{0/131, 0.2/132, 0.4/133, 0.6/134, 0.8/135, 1/136\}$$

$$\text{Tekanan tinggi} = \{0/400, 0.2/600, 0.4/700, 0.6/800, 0.8/900, 1/1000\}$$

$$\text{Tekanan rendah} = \{1/400, 0.8/600, 0.6/700, 0.4/800, 0.2/900, 0/1000\}$$

Bina satu set fuzzy yang baru menggunakan operasi set fuzzy dan *hedges* untuk soalan-soalan yang berikut:

- a. tekanan tinggi dan rendah (2 markah)

- b. suhu tinggi atau rendah (2 markah)

- c. tekanan yang sangat tinggi (very hot) (2 markah)

- d. tekanan yang sangat sangat tinggi (very very hot) (2 markah)

- e. suhu yang tidak terlalu tinggi (not very high) (2 markah)

f. suhu yang lebih kurang rendah (more or less)

(2 markah)

g. suhu yang tidak terlalu tinggi dan lebih kurang rendah

(2 markah)