

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1988/89

CSK301 - Sistem Pangkalan Data

Tarikh: 4 November 1988

Masa: 2.45 petang - 5.45 petang
(3 jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 7 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

BAHAGIAN A

1. (a) Terangkan kelemahan-kelemahan satu sistem pemprosesan-fail yang berasaskan komputer. Berikan satu contoh dari sekitaran universiti untuk setiap kelemahan yang disenaraikan.

(30/100)

- (b) Pangkalan data boleh dilihat dari beberapa paras.

(i) Terangkan paras-paras tersebut.

(ii) Mengapa perlu ditakrifkan paras-paras yang berbeza sedangkan ia merupakan satu pangkalan data.

(20/100)

.../2

(c) Jawab soalan ini berpandukan hubungan-hubungan berikut:

LAPORAN (Matrik, Kod kursus, Gred)
KURSUS (Kod kursus, Tajuk, Nama_pensyarah)
PENSYARAH (Nama_pensyarah, No_bilik)

Nota: Atribut yang digaris ialah kunci.

Berikan ungkapan SQL untuk pertanyaan berikut:

- (i) Senaraikan nombor matrik pelajar yang pernah memperolehi gred F.
- (ii) Senaraikan nama pensyarah yang tidak mengajar sebarang kursus.
- (iii) Senaraikan pelajar yang gagal di dalam kursus bertajuk Sistem Pangkalan Data.
- (iv) Senaraikan nama dan nombor bilik pensyarah yang pernah mengajar pelajar bernombor matrik 100001.

(25/100)

(d) Anda dikehendaki menulis satu aturcara DBASE III+ untuk memaparkan menu utama dan membuat pilihan di dalam menu tersebut. Skrin hendaklah berkelihatan seperti berikut:

MENU UTAMA

- 1 - MEMASUKKAN MAKLUMAT
- 2 - PEMROSESAN MAKLUMAT
- 3 - CETAKAN
- 4 - KEMBALI KE SISTEM

MASUKKAN PILIHAN ANDA _____

Catitan: Andaikan terdapat aturcara-aturcara lain untuk melaksanakan operasi-operasi di atas.

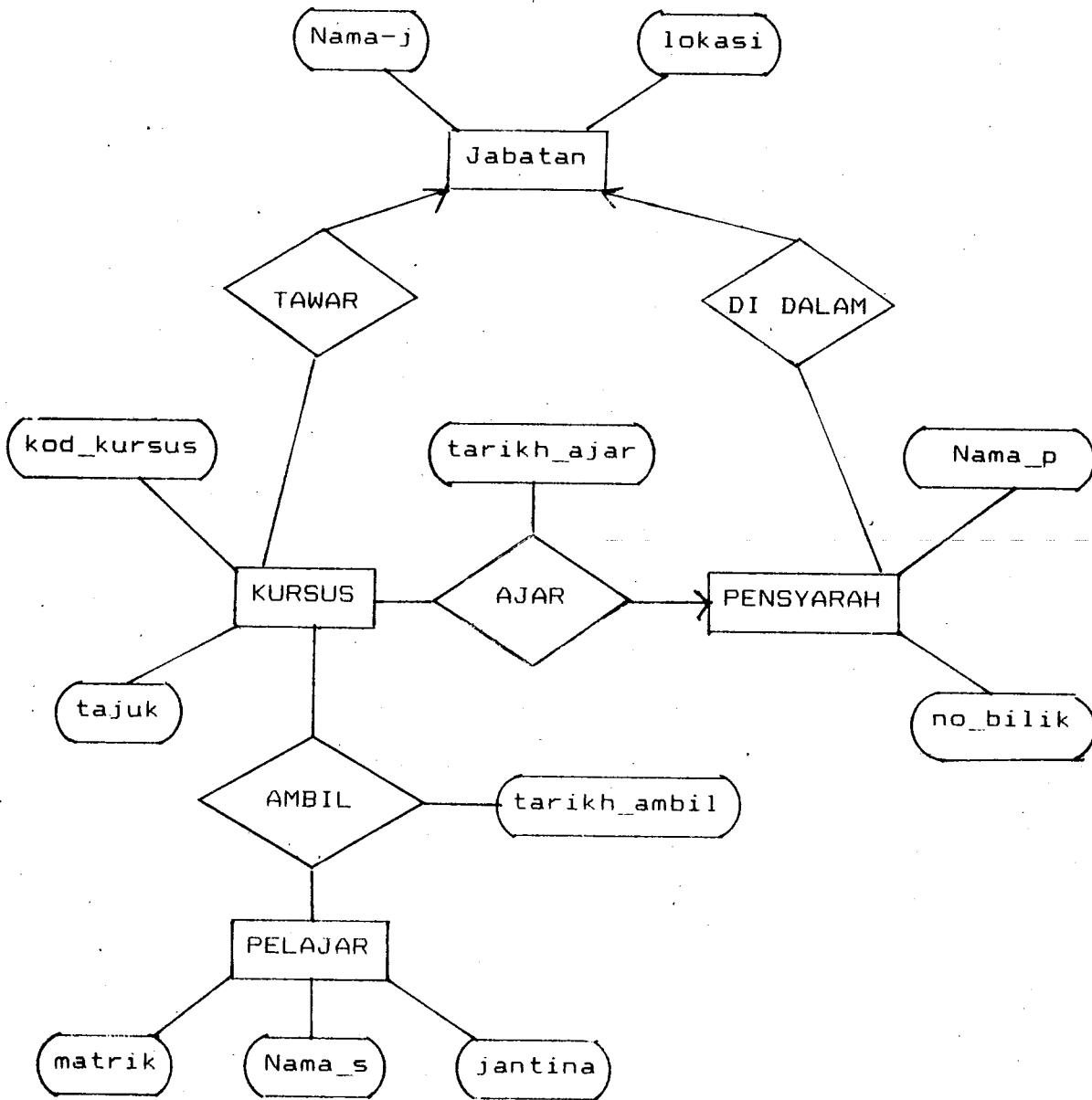
(25/100)

2. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan

- (i) set DBTG
- (ii) kunci di dalam satu hubungan

(10/100)

.../3



Nota: *Nama-j, kod-kursus, matrik dan nama-p adalah unik di dalam entiti masing-masing

*Seorang pelajar hanya boleh mengambil sesuatu kursus itu sekali

*Tarikh ialah semester dan sesi berkenaan (seperti Semester I/1988-89).

(b) Nyatakan perhubungan yang wujud di antara entiti di dalam gambarajah E-R di atas.

(20/100)

(c) Perwakilan gambarajah E-R di atas dengan menggunakan jadual.

(30/100)

(d) Perwakilkan gambarajah E-R di atas dengan menggunakan gambarajah data-struktur berpandukan model DBTG.

(40/100)

BAHAGIAN B

1. Sebuah biro pelesenan kenderaan mempunyai data mengenai pemandu-pemandu, kenderaan-kenderaan dan tempat pendaftaran sesebuah kenderaan.

Hubungan yang terdapat di sini adalah seperti berikut:

pemandu (nama, no_kp, alamat)
kenderaan (jenis_kenderaan, model, tahun, no_lesen)
tempat_daftar (tarikh, bandar, negeri)

Anggapkan tempat mendaftar boleh mendaftarkan seberapa banyak kenderaan dan pemandu boleh mempunyai banyak kenderaan tetapi kenderaan hanya boleh menjadi milik seorang pemandu dan kenderaan itu boleh didaftar di satu tempat sahaja.

- (a) Lukiskan gambarajah struktur yang sesuai berdasarkan pendekatan hirarki untuk menunjukkan rekod-rekod yang terdapat di sini dan juga perhubungan mereka.

(20/100)

- (b) Jawab soalan-soalan berikut dengan menggunakan bahasa manipulasi data IMS yang dibenamkan di dalam aturcara PASCAL.

- (i) Carikan jumlah bilangan kenderaan yang didaftar di "Petaling Jaya".

(15/100)

- (ii) Senaraikan kenderaan yang menjadi milik "Suratman Ali".

(15/100)

- (iii) Singkirkan jenis kenderaan "motor" yang dimiliki oleh "Suratman Ali"

(15/100)

.../6

(iv) Tambahkan rekod kenderaan baru ke dalam pangkalan data ini (masukkan nilai-nilai anda sendiri yang sesuai untuk soalan ini).

(15/100)

(c) Terangkan konsep rekod maya dan apakah kegunaannya.

(20/100)

2. (a) Beri definisi untuk istilah-istilah berikut:

(i) Kebersandaran Fungsian (Functional Dependency).

(ii) Kebersandaran Multi Nilai (Multivalued Dependencies)

Terangkan perbezaan di antara kebersandaran fungsian dan kebersandaran multi nilai.

(25/100)

(b) Anggapkan hubungan MESIN mengandungi maklumat berkenaan dengan jenis komputer yang akan dijual oleh sebuah syarikat. Hubungan ini mempunyai atribut seperti berikut:

<u>Atribut</u>	<u>Makna</u>
Pembuat	Nama kilang di mana komputer dibuat
Model	Jenis model komputer
Saiz_memori	Saiz memori komputer
Kod_tempat	Kod tempat di mana komputer dibuat
Bandar	bandar di mana komputer dibuat
Negeri	negeri di mana komputer dibuat
Poskod	poskod untuk bandar di mana komputer dibuat

.../7

- (i) Nyatakan anggapan-anggapan anda, kunci dan juga nyatakan kebersandaran fungsian dan (jika ada) kebersandaran multi nilai yang terdapat di dalam hubungan ini.

(20/100)

- (ii) Huraikan (decompose) hubungan ini kepada hubungan bentuk normal ketiga. Nyatakan langkah-langkah yang perlu di ambil untuk menghuraikan hubungan ini daripada bentuk normal pertama, kepada bentuk normal kedua dan seterusnya kepada bentuk normal ketiga. Di dalam langkah-langkah ini, terangkan syarat-syarat setiap bentuk normal ini.

(30/100)

- (c) Di dalam pemetaan pangkalan data kepada fail, fail diorganisasikan di dalam bentuk jujukan rekod.

- (i) Terangkan cara-cara untuk melaksanakan rekod panjang boleh berubah (variable-length records) di dalam fail.

- (ii) Cara yang manakah lebih baik untuk pelaksanaan rekod panjang boleh berubah? Bela jawapan anda.

(25/100)

...ooOoo...

