

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2000/2001

September/Oktober 2000

**CTM201/CSC212 - Analisis & Reka Bentuk Sistem**

Masa: [3 jam]

---

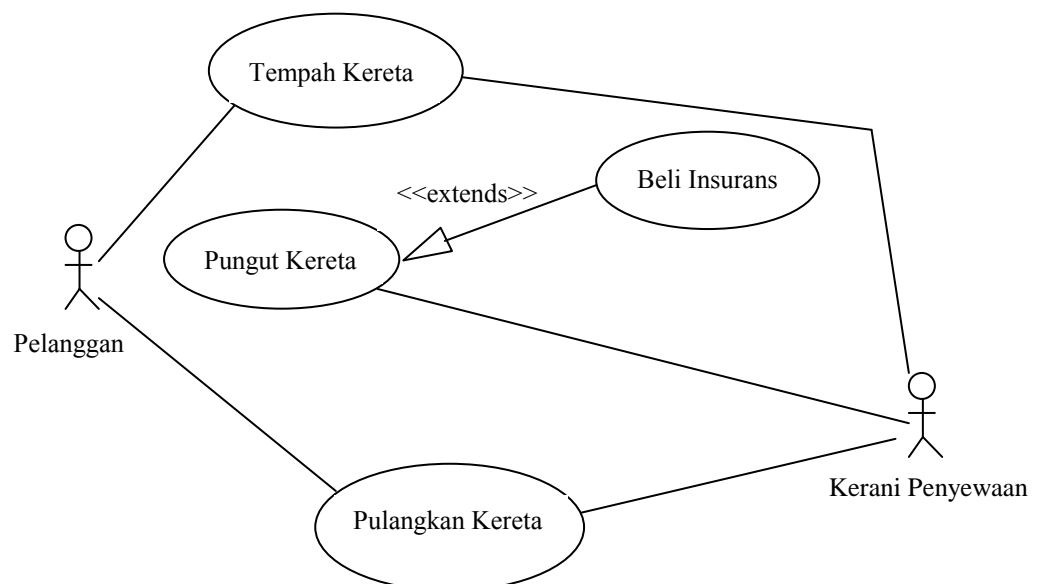
**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
-

1. (a) Dalam proses perancangan atas-bawah, biasanya pendekatan anjakan paradigma (paradigm shift) perlu dipertimbangkan. Sebagai seorang pelajar, cadangkan dan terangkan sebarang anjakan paradigma yang anda fikir diperlukan untuk mempertingkatkan sistem pendidikan semasa/sekarang. (20/100)
- (b) Memandangkan beberapa sumber di dalam organisasi adalah terhad, kebanyakan organisasi tidak sanggup mengimplimentasikan semua projek yang telah dicadangkan. Oleh itu, mereka menggunakan cara-cara tertentu untuk mengenal pasti and memilih projek pembangunan sistem.
- (i) Terangkan proses pengenalpastian dan pemilihan projek.
- (ii) Terangkan kriteria-kriteria penilaian dalam proses itu. (20/100)
- (c) Mengapakah kedua-dua gambar rajah aliran data (DFD) logikal dan fizikal perlu disediakan untuk sistem baru yang kompleks? Adakah terdapat kebaikan yang jelas untuk menyediakan DFD logikal sebelum DFD fizikal? (20/100)
- (d) (i) Dalam proses pemodelan logik, apakah langkah-langkah yang diperlukan untuk menyediakan satu jadual keputusan? Bagaimanakah saiz dan kekompleksan sesuatu jadual keputusan boleh dikurangkan? (10/100)
- (ii) Apakah rumus (formula) yang digunakan untuk menghitung bilangan peraturan (rules) yang diliputi oleh sesuatu jadual keputusan? (10/100)
- (e) Satu senarai aktiviti dan masa yang diperlukan ditentukan seperti dalam jadual berikut:

Aktiviti	Masa (Minggu)	Aktiviti Sebelumnya
1: memungut keperluan	2	-
2: menganalisis proses	3	1
3: menganalisis data	3	2
4: mereka bentuk proses	7	2
5: mereka bentuk data	6	2
6: mereka bentuk skrin	1	3, 4
7: mereka bentuk laporan	5	4, 5
8: memprogram	4	6, 7
9: menguji dan mendokumen	8	7
10: memasang	2	8, 9

- (i) Lukis satu carta PERT untuk aktiviti-aktiviti itu. (5/100)
- (ii) Hitung tarikh jangkaan penghabisan terawal dan tunjukkan jalur kritikalnya (critical path). (5/100)
- (iii) Apakah yang akan terjadi jika julat masa Aktivi 6 ditingkatkan daripada satu minggu kepada enam minggu? (10/100)
2. (a) Dengan menggunakan gambar rajah kelas, berikan satu contoh untuk setiap jenis perhubungan: unari, binari, dan ternari.  
Tunjukkan multiplisiti untuk semua perhubungan, dan tambahkan nama-nama peranan kepada semua perhubungan persatuan (association). (20/100)
- (b) Sebuah syarikat penyewaan kereta ingin membangunkan satu sistem berkomputer untuk menyokong kerja penempahan kereta, penyediaan bil-bil pelanggan, dan pelepasan kereta. Biasanya seseorang pelanggan menempah kereta, memungut kereta itu, dan mengembalikannya selepas suatu julat masa. Apabila sesuatu kereta sudah dipilih, pelanggan berkenaan boleh membeli insurans kemasalangan, jika diperlukan. Apabila kereta itu dikembalikan, pelanggan tersebut membuat bayaran berdasarkan satu bil. Kerani penyewaan merekod 'mileage' kereta apabila ia dipungut dan dikembalikan. Selain penyewaan kereta, setiap enam bulan, syarikat itu melelong kereta-kereta yang telah mengumpulkan lebih daripada 35,000 batu.



- (i) Lengkapi gambar rajah di atas supaya ia menunjukkan semua keperluan sistem tersebut, termasuk juga satu kes-guna (use-case) abstrak untuk menunjukkan kelakuan biasa antara mana-mana dua kes-guna. Perluaskan (extend) gambar rajah berkenaan untuk pembilan korporat. Bagi syarikat tersebut, pelanggan korporat tidak diperlukan membayar dengan serta merta. Bil-bil berkenaan akan dihantar kepada majikan masing-masing. (10/100)
- (ii) Lukis satu gambar rajah kelas yang mengenalpastikan semua kelas-kelas yang berkaitan dalam domain masalah, seperti Kereta, Pelanggan, dan lain-lain lagi. Tunjukkan atribut, operasi dalam setiap kelas, dan semua perhubungan antara semua kelas. Semua andaian anda mesti disebutkan. (10/100)
- (iii) Lukis satu gambar rajah keadaan (state) untuk menunjukkan semua keadaan (state) dan peralihan (transitions) bagi satu objek Kereta. Gambar rajah itu haruslah menunjukkan peristiwa (events) yang mengakibatkan peralihan, dengan sebarang perlaksanaan/tindakan (actions) yang berkenaan. Tunjukkan juga aktiviti yang berkaitan dengan satu keadaan (state), jika diperlukan. (10/100)
- (c) Jika anda diberikan RM2 juta untuk mengeluarkan satu set peralatan CASE berintegrasi untuk menyokong UML, terangkan secara ringkas ciri-ciri utama yang akan diimplimentasikan dalam peralatan perisian anda. (20/100)
- (d) Terangkan secara ringkas bagaimana Bahasa Pemodelan Penyatuan (UML) boleh dilanjutkan untuk memodel seni bina (architecture) aplikasi berasaskan Web. (30/100)
3. (a) (i) Terangkan lima cara untuk berinteraksi dengan sesuatu sistem. Adakah satu cara lebih baik daripada cara-cara yang lain? Berikan sebab-sebabnya. (10/100)
- (ii) Terangkan proses reka bentuk dialog dan antara muka. Apakah pengeluaran/ hasil proses itu? Adakah pengeluaran/hasil itu sama untuk semua jenis projek sistem? Apakah sebab-sebabnya? (15/100)

- (b) (i) Terangkan enam garis panduan untuk mereka bentuk modul atur cara yang baik.

(10/100)

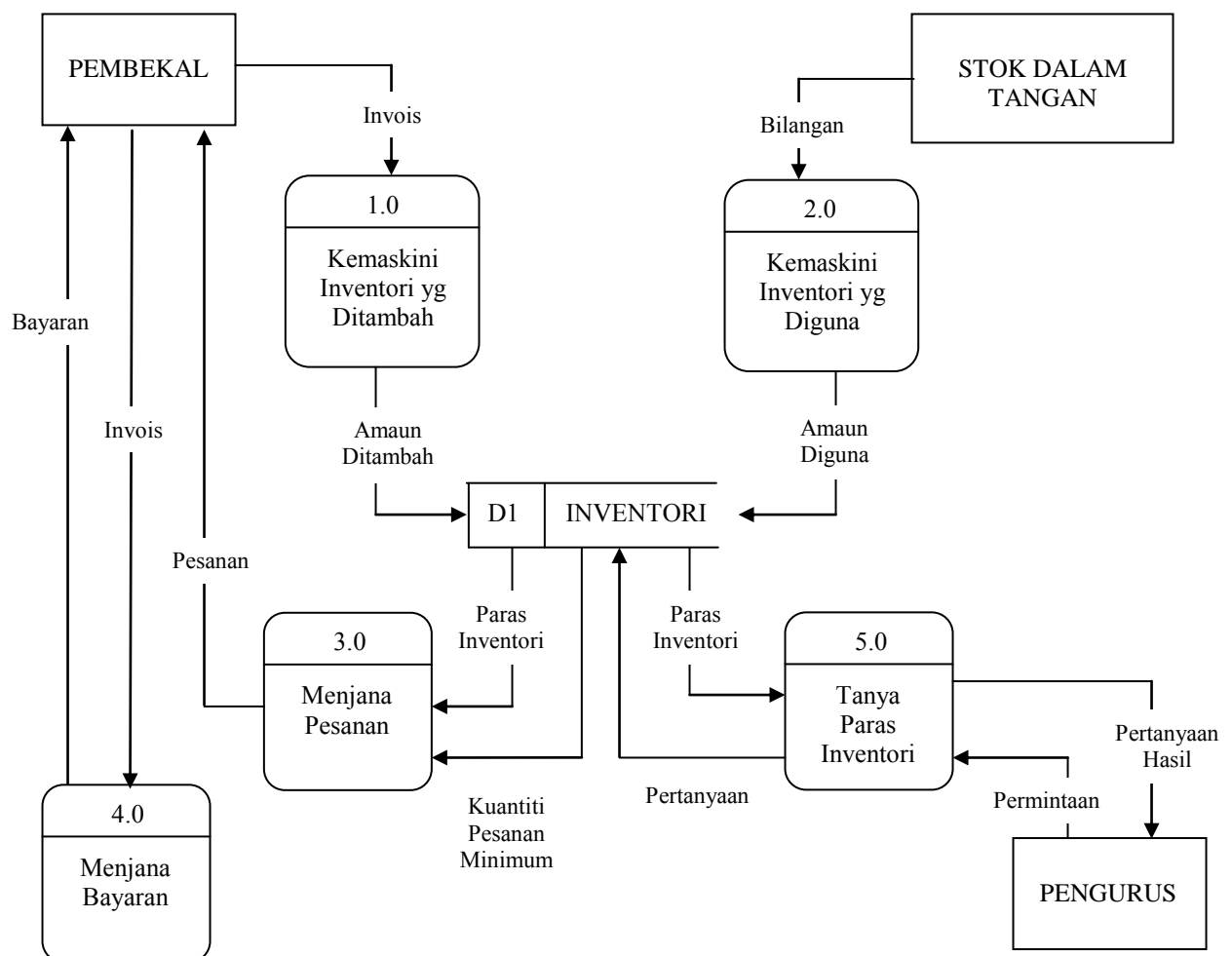
- (ii) Tahap (extent) pergantungan modul-modul atur cara antara satu sama lain dinamakan gandingan (coupling). Bezakan lima jenis gandingan modul program. Bagaimanakah kelima-lima jenis gandingan itu berguna kepada juruanalisis sistem?

(15/100)

- (c) (i) Takrifkan carta berstruktur dan analisis transformasi.

(5/100)

- (ii) Dengan menggunakan analisis transformasi, tukarkan gambar rajah aliran data paras-0 bagi Sistem Kawalan Inventori untuk Restoran ABC seperti di bawah kepada satu carta berstruktur.



(45/100)



4. (a) Takrifkan dan terangkan secara ringkas istilah-istilah berikut:
- (i) Pembangunan aplikasi cepat (RAD) (20/100)
  - (ii) Purata masa antara kegagalan (MTBF) (20/100)
- (b) Apakah faktor-faktor penting yang mempengaruhi kos penyelenggaraan (maintenance cost)? (20/100)
- (c) Lukis satu carta aliran yang menunjukkan satu cara untuk melayani permintaan penukaran penyelenggaraan (maintenance change requests). Terangkan aspek-aspek yang penting dalam carta aliran anda. (30/100)
- (d) Pengatur cara memainkan satu peranan yang penting dalam pembangunan atur cara dan penyelenggaraan sistem. Kerja pengaturcaraan sekarang semakin dibuka kepada personel yang kurang teknikal. Bagaimanakah pengatur cara masa akan datang boleh dikategorikan (categorized)? Hujahkan dengan pendirian anda sendiri. (30/100)