
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

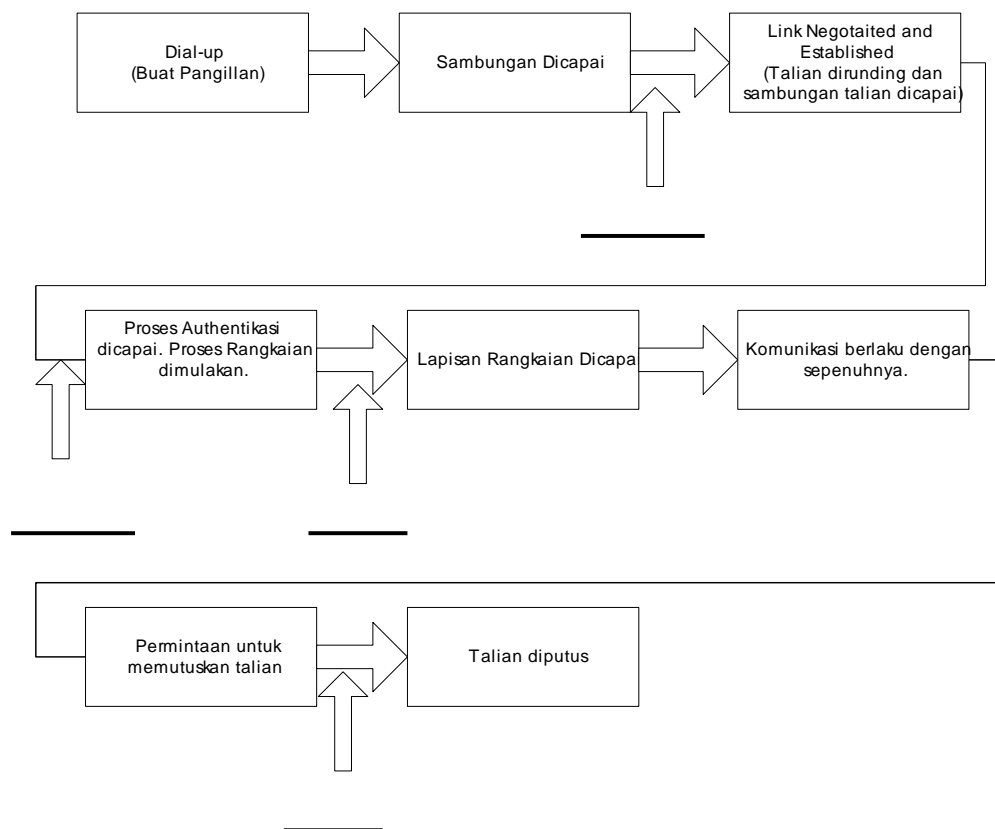
CIT505 – Sistem dan Rangkaian Komputer

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LAPAN** soalan di dalam **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan.
 - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. Suatu PC sedang mengakses jaringan Internet dengan menggunakan cara telepon (dial-up) dan protokol PPP (Point to Point Protocol). Aplikasi yang hendak digunakan ialah Web Browser.
 - (a) Nyatakan apakah lapisan satu (lapisan fizikal) bagi keadaan di atas?
 - (b) Apakah protokol lapisan pautan data (Data Link), protokol lapisan rangkaian (Network), dan protokol lapisan pengangkutan (Transport) yang diperlukannya?
 - (c) Isikan tempat-tempat kosong di bawah dengan LCP (Link Control Protocol) atau NCP (Network Control Protocol).



(15/100)

2. Jawab soalan-soalan berikut:
 - (a) Nyatakan nama 2 daftar (register) yang membolehkan komunikasi dengan memori utama.
 - (b) Terangkan fungsi daftar pembilang atur cara (program counter).
 - (c) Apakah nama atur cara jenis asas yang dibangunkan oleh sesuatu sampukan?

(10/100)

3. Anggap suatu modem menggunakan 32 tahap voltan yang berlainan untuk menghantar data. Gunakan teori Nyquist untuk mengira kadar data maksimum modem tersebut (maximum data rate) kalau isyarat di atas dihantar melalui satu talian 33 Mhz tanpa bunyi. Apakah kadar “buffer” jika saiz data untuk dihantar dikeluarkan pada kadar 24Kbit persaat?

(5/100)

4. Lukis bagaimana talian bit 0101 1100 akan dihantar mengikut teknik pengekodan yang berikut:

- Binary Coding
- Manchester Coding
- Differential Manchester Coding

Anda boleh menganggap bahwa nilai permulaan isyarat tersebut ialah 5V dan nilai dua tahap yang perlu adalah 0V dan 5V.

(5/100)

5. Anda diminta untuk merangka dan membina sebuah rangkaian komputer yang mempunyai sifat-sifat berikut:

- Satu bahagian yang berjenis tidak-berketentuan (non-deterministic). Bahagian ini mempunyai 20 buah PC dan satu pelayan (server) yang perlu menyimpan perisian jenis DOS dan Windows (automasi pejabat).
 - Satu bahagian yang mesti berjenis berketentuan (deterministic). Bahagian ini mengandungi 10 buah PC dan satu pelayan (server) yang boleh menyimpan pangkalan data berasaskan UNIX.
 - Kedua-dua rangkaian ini boleh berkomunikasi antara satu sama lain secara bebas kerana mereka disambung oleh sebuah alur-pintu (gateway). Kedua-dua makmal ini ditempatkan di bangunan yang berlainan berjarak 1Km di antara satu sama lain.
- (a) Tunjukkan cara rangkaian ini disambungkan antara satu sama lain, serta sambungan ke setiap PC. Huraikan setiap lapisan rangkaian dan protokol rangkaian yang akan disokong oleh setiap PC (client) tersebut (Lapisan 1 hingga lapisan 4).
- (b) Anda juga perlu memberikan nama jenis rangkaian, lebar jalurnya (bandwidth) dan sistem pengendalian rangkaian bagi pelayan (server) yang digunakan. Berikan sebab-sebab untuk pilihan anda. Lukiskan peta rangkaian.

(15/100)

6. (a) Nyatakan and huraikan lima jenis kelas bagi alamat IP.
- (b) Diberi suatu LAN yang diberi alamat jenis kelas C. Alamat itu adalah seperti yang berikut: 201.222.111.xxx. Nyatakan alamat “network”, alamat “broadcast” dan “netmask” bagi rangkaian itu.
- (10/100)
7. Jawab soalan-soalan berikut:
- (a) Apakah nama lima anggapan utama bagi model Peruntukan Saluran Dinamik (Dynamic Channel Allocation) dan beri penerangan yang pendek bagi setiap anggapan berkenaan?
- (b) Beri keterangan tentang cara 1-Persistent CSMA berfungsi.
- (15/100)
8. Jawab soalan-soalan berikut:
- (a) Lukis struktur rangka Ethernet yang mengandungi satu paket TCP/IP. Lukiskan dan labelkan setiap bahagian TCP, IP dan Ethernet bagi rangka dan paket tersebut. Gunakan 3 lukisan untuk memudahkan proses pelabelan bagi setiap bahagian rangka dan paket.
- (b) Terangkan 2 perbezaan utama antara talian fiber mod tunggal and talian fiber mod jenis ramai. Jenis talian fiber yang mana mempunyai kuasa penghantaran yang lebih jauh?
- (15/100)