
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

EEE 442 – RANGKAIAN KOMPUTER

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH (7)** muka surat bercetak dan **ENAM (6)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan.

Agihan markah bagi soalan diberikan disudut sebelah kanan soalan berkenaan.

Jawab semua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Terangkan secara jelas tentang konsep sistem perhubungan data, fungsi-fungsi serta berikan gambarajah yang sesuai bagi memperjelaskan sistem ini.

Describe the concept of a data communication system, the functions and provide an appropriate diagram to support your description.

(6 markah)

- (ii) Berikan contoh sebuah sistem perhubungan data yang mempunyai 3 lapisan sut protokol dan jelaskan fungsi setiap protokol itu.

Give an example of a 3 layers protocol suite of a communication system. Explain clearly the functions of each layer.

(7 markah)

- (iii) Berikan satu contoh protokol aplikasi *TCP/IP* atau *OSI*, terangkan tujuan dan operasi protokol dan jelaskan protokol pengangkutan yang digunakan.

Give an example of Application Protocol of TCP/IP or OSI protocol suite and explain the purpose, operation and the transport protocol used.

(7 markah)

2. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Terangkan apakah ciri-ciri yang membezakan media penghantaran yang digunakan dalam sistem rangkaian komputer.

Explain the characteristic of transmission medium used in a computer system.

(5 markah)

- (ii) Berikan penjelasan yang terperinci tentang kaitan lebarjalur media dan kadar data penghantaran.

Give detailed explanation about the relationship between medium bandwidth and transmission bit rate.

(5 markah)

- (iii) Berikan contoh pengkodan yang mempunyai 4 tahap pengisyaratan untuk menghantar data digital.

Give an example of encoding techniques which are used for digital transmission.

(5 markah)

- (iv) Terangkan perbezaan antara kabel-kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*) yang digunakan di dalam rangkaian komputer berikut; kabel UTP Cat5, Cat6 dan Cat7.

Explain the differences among the given various UTP (Unshielded Twisted Pair) cables which are used in a computer network; UTP cable Cat5, Cat6 and Cat7.

(5 markah)

3. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Jelaskan ciri-ciri dan nyatakan protokol yang digunakan bagi penghantaran data melalui Port Sesiri (RS232) antara 2 entiti sistem perhubungan data.

Explain the characteristics and the protocol used for Serial Port (RS232) between 2 entities of data communication system.

(10 markah)

- (ii) Jelaskan kaedah perhubungan RS232 menggunakan pengaturcaraan di dalam sistem operasi Linux. (Jelaskan dgn menggunakan carta-alir yang sesuai).

Explain the programming method of communication using RS232 on Linux platform. (Explain using suitable flow chart).

(10 markah)

4. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Lukiskan gambarajah sut protocol OSI dan senibina protokol Rangkaian Setempat (*Local Area Network*) dan nyatakan perbezaan yang ketara.

Draw a diagram for OSI protocol suit and Local Area Network and explain the main differences.

(8 markah)

- (ii) Bagi senibina protokol Rangkaian Setempat nyatakan servis-servis yang disediakan oleh fungsi Kawalan Talian Logikal [*Logical Link Control (LLC)*]

Explain the services provided in the Logical Link Control Local Area Network protocol.

(6 markah)

- (iii) Berikan tiga (3) contoh topologi rangkaian yang boleh digunakan di dalam rangkaian komputer. Terangkan operasi dan kebaikan topologi tersebut.

Give three (3) examples of topologies that can be used in a Local Area Network. Explain the operations and the advantages of each topology.

(6 markah)

5. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Berikan perbezaan dan kebaikan antara jenis Rangkaian Penyiaran (Broadcast type network) dan Rangkaian Bersuis.

Explain the differences and the advantages of Broadcast and Switched Network.

(4 markah)

- (ii) Apakah jenis rangkaian dan jelaskan kaedah capaian yang diimplementasikan bagi sistem *Wi-Fi (802.11b)*

Give the network type and access control technique used for Wi-Fi (802.11b).

(6 markah)

- (iii) Pada Rajah 5.1 menunjukkan suatu sistem rangkaian yang menyambungkan 2 segmen rangkaian menggunakan Jambatan (Bridge). Terangkan operasi dan fungsi Jambatan tersebut.

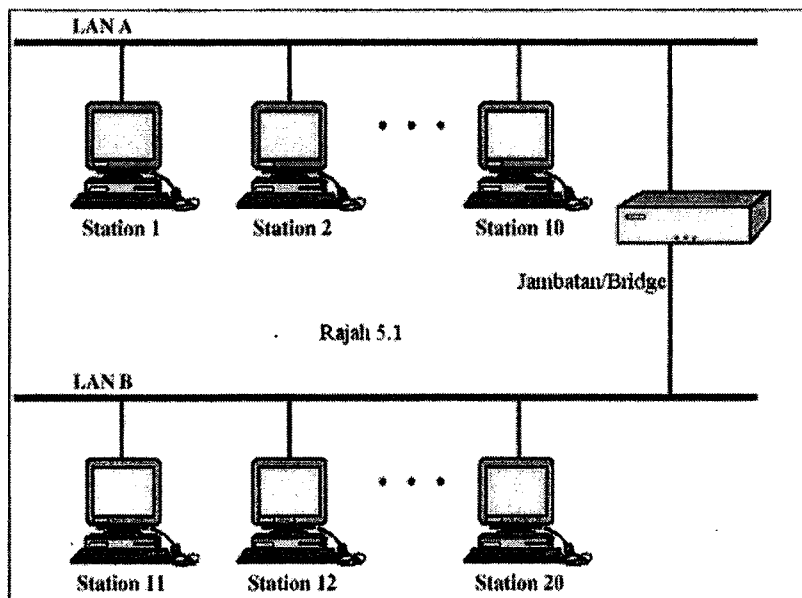
Figure 5.1 shows a network system which connects two (2) segments of network using Bridge. Explain the operation and the functions of the Bridge.

(5 markah)

- (iv) Terangkan tujuan dan operasi *Spanning Tree* di dalam sesebuah rangkaian dan sertakan rajah yang sesuai.

Explain the purposes and the operations of Spanning Tree in a network and provide suitable diagram for the explanation.

(5 markah)



Rajah 5.1 - Dua segmen rangkaian yang disambungkan menggunakan Jambatan.
Figure 5.1.- Two network segments which are connected using a Bridge.

6. Jawab semua soalan-soalan berikut;

- (i) Lukiskan gambarajah sut protokol OSI dan TCP/IP dan jelaskan perbezaannya.

Draw OSI and TCP/IP protocol suit and explain the differences.

(4 markah)

- (ii) Lukiskan satu rangkaian yang mempunyai 2 sub-rangkaian. Lukiskan gambarajah tersebut dan nyatakan dengan jelas alamat IP, topeng subnet (subnet mask) dan maklumat-maklumat yang berkaitan.

Draw network consist of 2 subnetworks. Indicate clearly the IP addresses, subnet masks and other related information.

(8 markah)

- (iii) Lukiskan satu gambarajah yang menunjukkan suatu rangkaian Gigabit Ethernet dengan menunjukkan entiti yang berkaitan.

Describe a diagram of a Gigabit Ethernet and shows clearly the entities used.

(8 markah)