

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS UDAYANA
SOAL PRA UJIAN SEMESTER GANJIL 2009 / 2010
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Mata Kuliah : Jaringan Komputer
Hari / Tanggal : Sabtu, 19 Desember 2009
Diberikan : 19 Desember 2009 (*Jam 17.00 WITA*)
Dikumpulkan : 25 Desember 2009 (*Mak jam 24.00 WITA*)
Dosen : Ir. Lie Jasa, MT
Sifat : Home Work
Jawaban : Dikirimkan ke : tugas-mk-lie@ee.unud.ac.id
Di CC kan ke liejasa@yahoo.co.id

Ketentuan :

1. Jawaban diketik dengan dan disimpan dengan format word versi XP dan dikirimkan via. Email dengan nama file : **praujian_jarkom_<nama>_<nim>.doc**
(Contoh : praujian_jarkom_liejasa_094500032.doc)
2. **Kerjakan 20 soal dari 27 soal yang ada**

-
1. Apa persamaan dan perbedaan yang anda ketahui tentang Arsitektur jaringan Model Referensi OSI dan Model referensi TCP/IP, bandingkan kedua model tersebut ?
 2. Dalam Jaringan komputer kita dapat menghubungkan beberapa komputer dengan salah satu media media kabel, jelaskan jenis-jenis kabel yang bisa digunakan serta kelebihan dan kekurangannya.
 3. Apa yang anda ketahui tentang Arsitektur jaringan Model Referensi OSI dan Model referensi TCP/IP, bandingkan kedua model tersebut ?
 4. Jelaskan secara jelas Topologi jaringan yang anda kenal, lengkap dan gambarkan. !
 5. Suatu proses pengiriman paket data (Frame) dari A ke B dengan menggunakan protokol Slidding Windows 8 bit, mula-mula A mengirimkan beturut-turut F0, F1 untuk tahap awal, lalu B menjawab dengan 1 ACK, lalu A mengirimkan kembali paket F2, F3, F4 dan B menjawab dengan 3 ACK, dan A kembali mengir imkan F5, F6 dan F7 dan B membalas dengan 4 ACK. Gambarkan dan jelaskan atas proses pengiriman paket data tersebut.
 6. Dalam membuat komunikasi jaringan LAN, kita menggunakan kabel UTP Level 5 dengan conector RG45, jelaskan cara membuat sambungan kabel termasuk urutan pewarnaan kabel untuk membuat komunikasi sambungan lurus (stright) dan silang (cross) jelaskan jawaban anda lengkap dengan gambar.
 7. Dalam jaringan LAN (Lokal Area Network) ada beberapa komponen yang diperlukan diantaranya : Repeater, Hub, Bridge, switch hub, Card Lan, Radio Link dan conector. Jelaskan apa kegunaan dan keunggulannya.
 8. Gambarkan perangkat jaringan yang digunakan, bila seorang pelanggan yang memiliki sebuah warnet dengan 10 workstation dan sebuah server yang terkoneksi dengan sebuah

ISP (Internet Service Provider). Lengkapi gambar anda dengan IP addressnya sesuai dengan rancangan anda.

9. Perdana menteri perancis dan China ingin melakukan suatu perjanjian menggunakan telpon, namun keduanya berbisara dengan bahasa yang berlainan. Selain itu, tidak ada dari keduanya yang memiliki penerjemah yang dapat menerjemahkan bahasa mereka satu sama lain. Namun kedua perdana menteri memiliki penerjemah bahasa inggris diantara staf-staf mereka. Buatlah diagram yang menjelaskan situasi semacam itu, serta gambarkan pula interaksi yang tepat berikut masing-masing levelnya.
10. Andaikan data disimpan pada floppy Disk 1,4 Mbyte dengan berat 30 gr. Kemudian sebuah pesawat terbang membawanya beberapa floppy disk tersebut hingga jumlahnya 10^4 Kg, dengan kecepatan 1000 km/ jam, melintas pada jarak 5000 km. Berapa data rate transmisi dalam bit per detik dari sistem ini ?
11. Sebuah jalur telpon diketahui memiliki kerugian sebesar 20 dB. Daya sinyal input diukur sebesar 0,5 watt, level derau output diukur 4,5 μ watt. Dengan menggunakan informasi ini, hitunglah perbandingan sinyal terhadap derau dalam dB.
12. Sekor anjing kecil diberi nama Doggie diperintahkan untuk membawa 3 buah disket dari kampus Sudirman ke kampus Bukit yang masing-masing disket berisi data sebesar 300 KB. Kecepatan yang bisa ditempuh Doggie sebesar 15 km/jam. Berapa jarak antar kampus supaya Doggie mempunyai data rate lebih tinggi dari saluran telpon yang mempunyai data rate 300 bps.
13. Dalam membuat komunikasi jaringan LAN, kita menggunakan kabel UTP Level 5 dengan connector RG45, jelaskan cara membuat sambungan kabel termasuk urutan pewarnaan kabel untuk membuat komunikasi sambungan lurus (stright) dan silang (cross) jelaskan jawaban anda lengkap dengan gambar.
14. Gambarkan perangkat jaringan yang digunakan, bila seorang pelanggan yang memiliki sebuah warnet dengan 10 workstation dan sebuah server yang terkoneksi dengan sebuah ISP (Internet Service Provider). Lengkapi gambar anda dengan IP addressnya sesuai dengan rancangan anda
15. Apa yang anda ketahui tentang : **Internet sharing**, **Browsing** dan **routing**, jelaskan dengan gambar ! sesuai dengan persepsi anda.
16. Jelaskan status IP Address berikut : (a). **127.72.39.0** (b). **122.0.0.32** (c) **1.16.89.0** (d). **129.7.0.0** (e). **191.7.3.0** (f).**192.7.3.0** (g). **223.223.223.223** (h). **223.225.223.225** menurut pendapat, argumen dan alasannya. !
17. Anda ditugaskan untuk merancang subnet dan IP address dari suatu jaringan WAN dengan 3 bit host_ID yang dikorbankan. Network address yang tersedia adalah 121.8.0.2, rancanglah subnet yang dapat memberikan jumlah host per subnet. Tentukan :
 - a. Subnet mask yang akan dipakai.
 - b. Kelompok subnet yang tersedia.
 - c. Kelompok IP address yang tersedia tiap subnet.
 - d. Broadcast address yang tersedia untuk setiap subnet.
18. Apa kegunaan dari perangkat jaringan berikut jelaskan !
 - a. Firewall
 - b. Router
 - c. VLAN

- d. VLSM
- e. *Security Requirements*
- f. *Types of Firewalls*
- g. perbedaan VLAN dengan LAN
- h. SNMP Protocol
- i. *Internet Control Message Protocol*

19. Jelaskan apa yang saudara ketahui tentang pengontrol kesalahan : Stop-and-wait ARQ, Go-Back-N ARQ dan Selective-reject ARQ.

20. Apa yang ada ketahui tentang Frekwensi Division Multiplexing dan Time Division Multiflexing ?

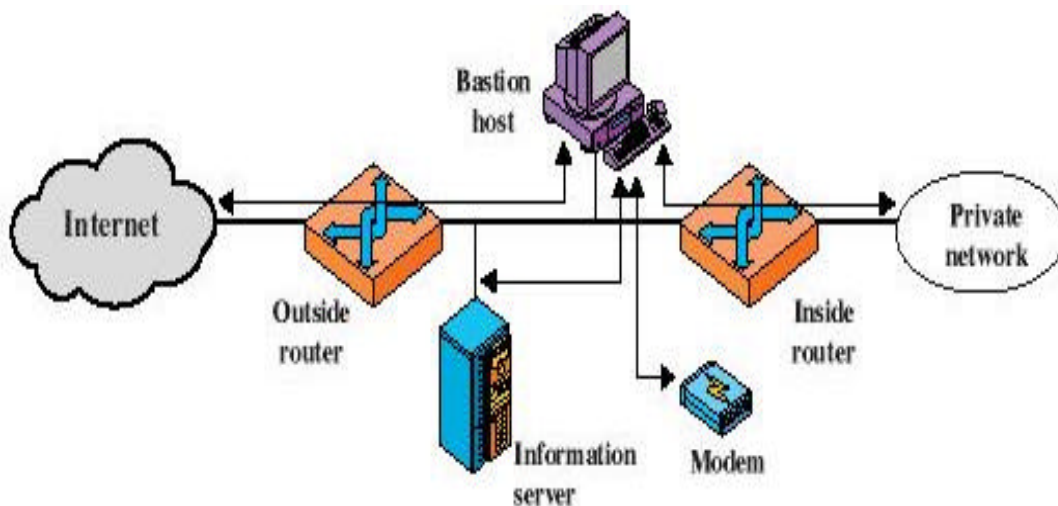
21. Jelaskan dengan singkat mengenai :

- a. Database Terdistribusi
- b. MALICIOUS CODE
- c. PORT SCANNING DAN FIREWALL
- d. IP Spoofing

22. Sebuah CRC disusun untuk membangkitkan FCS 4-Bit untuk sebuah pesan 11-Bit. Polinomial pembangkitnya adalah $X^4 + X^3 + 1$

- a. Gambarkan rangkaian register-penggeser yang menampilkan fungsi ini.
- b. Tuliskan deretan kode bit data 10110100110 (bit paling kiri paling tidak signifikan) menggunakan pembangkit polinomial dan berikan kata kodenya.
- c. Asumsikan bahwa bit 7 (dihitung dari LSB) dalam kata kode mengalami kesalahan dan tunjukkan bahwa algoritma pendeteksi mendeteksi adanya kesalahan.

23. Jelaskan *Screened Subnet Firewall* dari gambar dibawah ini

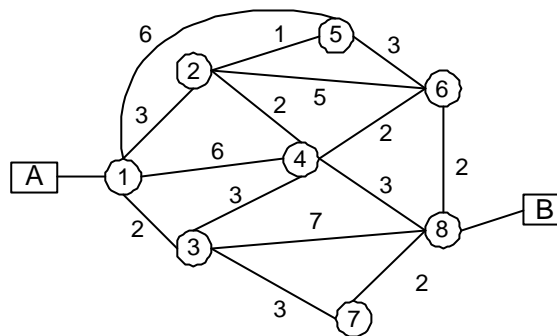


24. Jelaskan proses pendeteksi CRC (*Cyclic Redudancy Check*), bila digunakan untuk mendeteksi kesalahan pesan $M = 1010001101$ (10 Bits), Pola $P = 110101$ (6 bits) dan FCS = akan dikalkulasi (5 bits), sehingga pesan yang dikirimkan dinyatakan tidak ada kesalahan.

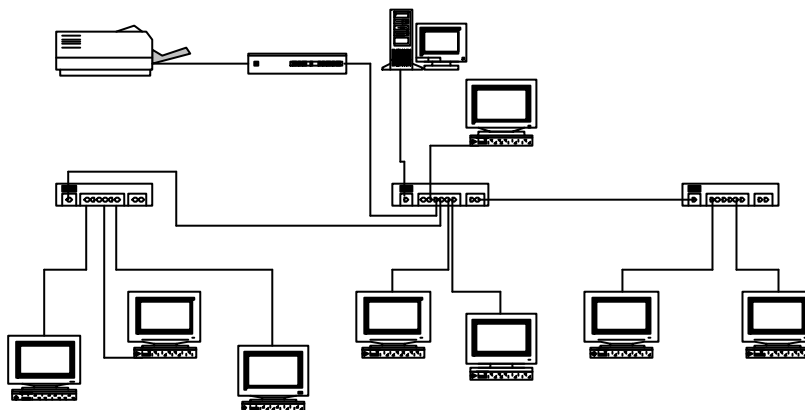
25. Gambarkan bentuk LFSR dari Primitive Polynomial CRC-32 berikut ini !

$$G(x) = x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$$

26. Temukan jalur terpendek dari node A ke node B dari paket switch berikut dengan algoritma Dijk'stra.



27. Pada gambar LAN berikut, berikan nama dan jelaskan kegunaan masing-masing peralatan yang terpasang, dan berikan IP Address menurut aturan Kelas B !



---Selamat bekerja dan jangan pernah menyerah---