

Ujian Tengah Semester

STMIK AMIK Bandung

Pramudya Arya Wicaksana 2242805

Contents

1	Pertanyaan pertama	1
1.1	Soal	1
1.2	Jawab	2
2	Pertanyaan kedua	2
2.1	Soal	2
2.2	Jawab	2
3	Pertanyaan ketiga	2
3.1	Soal	2
3.2	Jawab	2
4	Pertanyaan keempat	3
4.1	Soal	3
4.2	Jawab	3
5	Pertanyaan kelima	3
5.1	Soal	3
5.2	Jawab	3
6	Pertanyaan keenam	4
6.1	Soal	4
6.2	Jawab	4
7	Pertanyaan ketujuh	4
7.1	Soal	4
7.2	Jawab	4
8	Pertanyaan kedelapan	5
8.1	Soal	5
8.2	Jawab	5
9	Pertanyaan kesembilan	6
9.1	Soal	6
9.2	Jawab	6
10	Pertanyaan kesepuluh	6
10.1	Soal	6
10.2	Jawab	6

1 Pertanyaan pertama

1.1 Soal

Sebutkan yang menjadi keuntungan dan kerugian dari adanya jaringan komputer?

1.2 Jawab

Keuntungan dari adanya jaringan komputer adalah simplisitas serta kecepatan dalam menghubungkan suatu hal, semisal ingin berkomunikasi jarak jauh sebelum adanya jaringan komputer melakukannya dengan cara suran konvensional atau burung merpati yang bisa sangat lama diterimanya oleh orang yang bersangkutan, sedangkan ketika adanya jaringan komputer akan menjadi lebih cepat contohnya e-mail juga hal lain tidak terpa-tok dalam ruang lingkup komunikasi saja, kerugian dari adanya jaringan komputer adalah biaya maintenance serta upscaling yang mahal

2 Pertanyaan kedua

2.1 Soal

Jelaskan mengenai Kabel 100Base TX, 100Base FX, dan 100Base T4? Kemudian Jelaskan kategori-kategori (Cat) yang digunakan pada kabel terpilin (Twisted Pair)?

2.2 Jawab

- 100Base TX. Mendukung penggunaan kabel UTP kategori 5
- 100Base FX. Mendukung penggunaan kabel serat optik dengan jarak maksimum 412 M.
- 100BaseT. Disebut juga Fast Ethernet atau 100 Base X, adalah ethernet yang mempunyai kecepatan 100 Mbps.

Kategori Kategori 1 hanya digunakan untuk komunikasi suara, biasanya digunakan untuk kabel telepon. Sebelumnya dipakai untuk POST (Plain Old Telephone Service) dan ISDN.

Kategori 2 dapat menghubungkan perangkat yang karakteristik transmisinya sampai dengan 4 Mbps (LocalTalk).

Kategori 3 digunakan untuk transmisi dengan maksimum laju data sampai dengan 10 Mbps – 16 Mbps (Ethernet).

Kategori 4 digunakan untuk menghubungkan perangkat dengan karakteristik laju transmisinya s/d 20 MHz (16 Mbps Token Ring).

Kategori 5 digunakan untuk menghubungkan perangkat dengan karakteristik transmisinya s/d 100 MHz. dikenal dengan istilah Fast Ethernet.

Kategori 5e merupakan perbaikan kualitas dari kategori 5 walaupun laju data tetap pada 100 Mbps.

Kategori 6 dan Kategori 7 digunakan untuk menghubungkan perangkat dengan karakteristik transmisinya 250 Mbps – 600 Mbps (kualitas baik dapat menyampaikan data dengan laju 1 Gbps). dikenal dengan istilah Gigabit Ethernet. ‘

3 Pertanyaan ketiga

3.1 Soal

Jelaskan cara pengkabelan UTP menurut standar EIA/TIA 568 A dan B? dan apakah fungsinya?

3.2 Jawab

- Kupas bagian ujung kabel UTP, kira-kira 2 cm.
- Buka pilinan kabel, luruskan dan urutkan kabel sesuai standar TIA/EIA 368A TIA/EIA 368A :
- sesuai standar TIA/EIA 368A:

1. Putih Hijau
2. Hijau
3. Putih Orange
4. Biru
5. Putih Biru
6. Orange
7. Putih Coklat
8. Coklat

- sesuai standar TIA/EIA 368B:

1. Putih Orange
2. Orange

3. Putih Hijau
4. Biru
5. Putih Biru
6. Hijau
7. Putih Coklat
8. Coklat

- Setelah urutannya sesuai standar, potong dan ratakan ujung kabel, Masukkan kabel yang sudah lurus dan sejajar tersebut ke dalam konektor RJ-45, dan pastikan semua kabel posisinya sudah benar.
- Lakukan crimping menggunakan crimping tools, tekan crimping tool dan pastikan semua pin (kuningan) pada konektor RJ-45 sudah “menggigit” tiap-tiap kabel. Setelah selesai pada ujung yang satu, lakukan lagi pada ujung yang lain.
- Langkah terakhir adalah mengecek kabel yang sudah kita buat tadi dengan menggunakan LAN tester, caranya masukan masing-masing ujung kabel (konektor RJ-45) ke masing2 port yang tersedia pada LAN tester, nyalakan dan pastikan semua lampu LED menyala sesuai dengan urutan kabel yang kita buat.

4 Pertanyaan keempat

4.1 Soal

Jelaskan perbandingan antara Layer OSI dan TCP/IP seperti pada gambar di bawah ini?

4.2 Jawab

- OSI layer memiliki 7 layer, sedangkan TCP/IP memiliki 4 layer.
- OSI Layer merupakan protokol independen, sedangkan TCP/IP merupakan protokol suite.
- Standart OSI Layer tidak digunakan secara cuma-cuma, sedangkan TCP/IP semua standart yang digunakan dapat diperoleh secara cuma-cuma pada jaringan.
- Perkembangan OSI Layer tersendat yang tidak seperti TCP/IP.
- TCP/IP akan menjadi standart dunia jaringan komputer tidak seperti OSI Layer.
- OSI Layer mengembangkan modelnya berdasarkan teori, sedangkan TCP/IP mengembangkan setelah diimplementasikan.
- OSI layer mengombinasikan session layer kedalam application layer, sedangkan TCP/IP mengombinasikan presentation.
- OSI layer mengombinasikan physical layer kedalam satu layer, sedangkan TCP/IP mengombinasikan data link.
- TCP/IP lebih sederhana dengan memiliki 4 Layer.
- TCP/IP lebih kredibel karena protokolnya.

5 Pertanyaan kelima

5.1 Soal

Pada model TCP/IP (gambar diatas), jelaskan masing-masing layer berikut contoh penerapannya?!

5.2 Jawab

- Application : Lapisan paling atas dari model OSI Layer yang memiliki tanggung jawab menyediakan sebuah interface antara protokol jaringan dengan aplikasi yang ada pada komputer. Contoh : SMTP, FTP, HTTP, Telnet, WWW, NFS, SNMP dll.
- Presentation : presentasi layer bertanggung jawab mendefinisikan sintaks yang digunakan host jaringan untuk berkomunikasi dan melakukan proses enkripsi/deskripsi informasi/data agar mampu digunakan pada lapisan aplikasi. Contoh : JPG, PNG, GIF, MKV, ASCII dll
- Session : layer ini bertanggung jawab mengendalikan sesi koneksi dialaog dan memutuskan koneksi antar komputer. contoh : RPC, SQT, SCP, NTS
- Transport : Session layer bertanggung jawab mengirimkan pesan antara dua atau lebih host dalam jaringan dan juga menangani pemecahan, juga mengontrol kehandalan jalur koneksi yang diberikan. Contoh : TCP, UDP, SPX.
- Network : Layer ini bertanggung jawan menetapkan jalur yang akan digunakan untuk melakukan tranfer data antar perangkat dalam satu jaringan. Contoh : IP, IPX, APPLETALK DDP.

- Datalink : Layer ini bertanggung jawab untuk memeriksa kesalahan yang mungkin terjadi pada saat proses transmisi data dan membungkus bit ke bentuk data frame. Contoh MAC Address, Frame relay, PPP, ATM, FDDI HDLC, IEEE 802.2/802.3
- Physical : Layer ini merupakan layer terendah yang bertanggung jawab mentransmisikan bit data digital dari physical perangkat pengirim (sumber) menuju ke physical layer perangkat penerima (tujuan) melalui media komunikasi jaringan. contoh : Ethernet, RJ45, NRZL

6 Pertanyaan keenam

6.1 Soal

Sebutkan Badan-badan yang bertanggung jawab dalam mengatur, mengontrol serta melakukan standarisasi protokol serta aplikasi di internet, beserta produk yang dihasilkannya?

6.2 Jawab

- ITU (International Telecommunication Union) Sebuah organisasi global yang ada dan didirikan untuk mengatur penggunaan frekuensi radio (RF) diseluruh penjuru dunia. PBB menugaskan kepada International ITU untuk mengatur dalam hal skala penggunaan frekuensi, secara global.
- ANSI (American National Standards Institute) ANSI adalah sebuah kelompok yang mendefinisikan standar Amerika Serikat untuk industri pemrosesan informasi. ANSI berpartisipasi dalam mendefinisikan standar protokol jaringan dan merepresentasikan Amerika Serikat dalam hubungannya dengan badan-badan penentu standar International lain, misalnya ISO.

Ansi adalah organisasi sukarela yang terdiri atas anggota dari sektor usaha, pemerintah, dan lain-lain yang mengkoordinasikan aktivitas yang berhubungan dengan standar, dan memperkuat posisi Amerika Serikat dalam organisasi standar nasional. - IEEE IEEE adalah organisasi nirlaba internasional, yang merupakan asosiasi profesional utama untuk peningkatan teknologi. Sebelumnya, IEEE merupakan kepanjangan dari Institute of Electrical and Electronics Engineers. Namun berkembangnya cakupan bidang ilmu dan aplikasi yang diperdalam organisasi ini membuat nama-nama kelektronan dianggap tidak relevan lagi, sehingga IEEE tidak dianggap memiliki kepanjangan lagi, selain sebuah nama yang dieja sebagai Eye-triple-E.

- IETF (Internet Engineering Task Force) IETF adalah sebuah organisasi yang berwenang dan bertanggung jawab dalam mengatur dan menetapkan protocol-protocol standard yang digunakan di internet. IETF juga merupakan sebuah organisasi yang menjaring banyak pihak (baik itu individual ataupun organisasional) yang tertarik dalam pengembangan jaringan komputer dan Internet.
- EIA Organisasi yang anggotanya adalah pabrik elektronik di USA. Pada bidang telekomunikasi, EIA mendirikan Technical Committee TR-30(1962) untuk pengembangan standard-standard interface perangkat tambahan dari data terminal equipment (DTE) seperti port computer dan data communications equipment (DCE), seperti modem.
- FCC FCC adalah organisasi yang bergerak di bidang pertelekomunikasi. Organisasi ini yang mengatur segala jenis komunikasi baik yang keluar ataupun ke dalam negara Amerika Serikat. Tujuan FCC mengatur komunikasi wireless, adalah agar tidak terjadi kesimpang siuran, maupun penyalahgunaan dalam hal penggunaan sinyal atau frekuensi radio yang digunakan dalam teknologi wireless.

7 Pertanyaan ketujuh

7.1 Soal

Jelaskan Klasifikasi IP Address versi 4, beserta rentang dan penggunaannya?

7.2 Jawab

IPv4 adalah singkatan dari Internet Protocol Volume 4 yang memiliki fungsi sebagai pengganti berbagai jenis jaringan seperti Ethernet, atau yang lebih populer dengan sebutan Link layer Network. - Jenis Alamat IPv4 IPv4 terdiri dari berbagai jenis alamat yang tergolong menjadi tiga bagian, yakni unicast, multicast, dan broadcast. Yaitu :

- Unicast Dimulai dari unicast, yakni jenis alamat IPv4 yang mengandalkan mekanisme Point to Point (PTP), jika diberikan perbandingan adalah 1:1. Gambaran sederhananya, misal kamu mempunyai seorang teman yang setiap hari secara intens berkomunikasi, baik hanya sekedar mengobrol biasa ataupun

sedang mengerjakan proyek pekerjaan bersama dan mengandalkan komputer dan internet sebagai media pengiriman data.

- Multicast Konsep dari multicast hampir menyerupai unicast. Namun, bedanya adalah multicast mampu menghubungkan jaringan dari pusat ke beberapa titik (node) komputer yang masing-masing titiknya tergabung dalam satu alamat.
 - Broadcast Ini juga hampir menyerupai sistem dari multicast. Yang membedakannya ialah skala dari broadcast jauh lebih besar dan menyeluruh dengan rentang waktu pendistribusian data relatif singkat.
 - Pembagian Kelas IPV4 IPV4 terdiri dari beberapa kelas, yakni A-B-C-D-E. Berikut penjelasannya.
1. Kelas A Rentang angka IP : 0.0.0.0 – 127.255.255.255 Jumlah alamat IP (maksimal) : 16.777.216 Jumlah jaringan (maksimal) : 128 Cocok digunakan untuk jaringan yang memiliki skala sangat besar karena kapasitasnya pun sangat memadai. Namun, jika dibandingkan dengan kelas lainnya, seperti B dan C, kelas A mempunyai jumlah pembentukan jaringan cenderung minim, akan tetapi dari segi kapasitasnya, kelas A memegang posisi utama.
 2. Kelas B Rentang angka IP : 128.0.0.0 – 191.255.255.255 Jumlah alamat IP (maksimal) : 1.048.576 Jumlah jaringan (maksimal): 16.384 Kelas B diperuntukan bagi jaringan dengan skala menengah ke atas dan mampu menciptakan jaringan hingga mencapai 16.384 buah, serta masing-masing jaringan bisa menampung host dengan jumlah 65.534.
 3. Kelas C Rentang angka IP: 192.0.0.0 – 223.255.255.255 Jumlah alamat IP (maksimal) : 65.536 Jumlah jaringan (maksimal) : 2.097.152 Kelas ini digunakan untuk skala jaringan yang jauh lebih kecil, karena setiap jaringan hanya mampu menampung host hingga mencapai 254 host saja. Nah, biasanya, kelas C lebih digunakan pada rangkaian internet protokol secara private, misalnya saja seperti sekolah, universitas, hingga kost-kostan.
 4. Kelas D Rentang angka IP: 224.0.0.0 – 239.255.255.255 Jumlah alamat IP (maksimal): Nggak dijelaskan secara spesifik Jumlah jaringan (maksimal): Nggak dijelaskan secara spesifik
 5. Kelas E Rentang angka IP : 240.0.0.0 – 255.255.255.255 Jumlah alamat IP (maksimal): Nggak dijelaskan secara spesifik Jumlah jaringan (maksimal): Nggak dijelaskan secara spesifik

IPV4 Terdiri dari Berapa Bit? Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, IPV4 terdiri dari 32 bit. Meskipun jauh lebih terbatas dibandingkan IPV6, akan tetapi IP4 bisa menampung alamat mencapai 4 miliar (jika diciptakan dalam bentuk deretan angka, maka kurang lebih seperti ini 4.789.344.967). Selain itu, pemisahan antara deretan angka pada IP4 menggunakan titik (.), sedangkan IPV6 menggunakan dua titik sebagai pemisahannya (::).

8 Pertanyaan kedelapan

8.1 Soal

Jelaskan mengenai Broadcast, Unicast dan Anycast pada klasifikasi IP Address?

8.2 Jawab

- Unicast = metode pengiriman (transmisi) data dalam jaringan dengan mekanisme 1:1 atau PTP (Point To Point). Dengan kata lain pengiriman data dilakukan antara satu alamat pengirim dan satu alamat penerima. Untuk topologi jaringan dengan komunikasi “Connection-Oriented” (TCP), jika data gagal diterima maka akan dilakukan pengiriman ulang sampai data dikirim secara lengkap. Contoh dari transmisi data menggunakan tipe alamat unicast sering dilakukan dalam komunikasi perangkat sehari-hari, misal file sharing antar komputer, browsing, akses file server, dll.
- Broadcast = metode pengiriman (transmisi) data ke banyak perangkat sekaligus atau PTMP (Point To Multi Point). Dalam pengiriman ke banyak titik (point) dengan metode ini tidak perlu memperhatikan apakah data tersebut sampai ke penerima atau tidak. Metode komunikasi ini biasanya dilakukan pada saat perangkat yang bergabung didalam jaringan yang sama atau dengan kata lain tergabung dalam satu alamat broadcast yang sama. Kalau kita mempelajari subnet 192.168.1.0/24 maka alamat broadcastnya adalah 192.168.1.255 dan hal itu disebut subnet broadcast. Contoh penggunaan transmisi broadcast banyak digunakan pada siaran TV maupun radio. Dan sering kita temukan jugadigunakan dalam proses DHCP.

- Anycast = metode pengiriman (transmisi) data Point-to-Point-Nearest. Bisa dibilang untuk mekanisme dari anycast gabungan antara unicast dan multicast. Didalam transmisi anycast si pengirim dan si penerima mempunyai alamat yang jelas, namun untuk menuju ke penerima akan menggunakan titik (point) sebuah group yang memiliki jalur terdekat. Alamat ini hanya sebagai alamat tujuan (destination address) dan diberikan hanya pada router, bukan kepada host host biasa. Contoh penggunaan alamat anycast banyak ditemukan pada IPV6.

9 Pertanyaan kesembilan

9.1 Soal

Jika Anda memiliki IP address 175.10.64.15/19. Tentukanlah kelas dan IP address, serta broadcast dari alamat subnet tersebut!

9.2 Jawab

175.10.64.15

- Kelas B - IPV4 - Broadcast no 16 175.10.64.19
- Kelas B - IPV4 - Broadcast no 20

10 Pertanyaan kesepuluh

10.1 Soal

Diketahui Net Id awal: 200.100.10.0 /24, buatlah subnetting untuk kebutuhan 12 host dalam satu jaringannya, dan berapakah jumlah jaringan yang akan terbentuk?

10.2 Jawab

IP	Net	IP	Host	Broadcast
200.100.10.0	NetID	200.100.10.0	Host 1	Broadcast no 1
200.100.10.2	NetID	200.100.10.2	Host 3	Broadcast no 3
200.100.10.4	NetID	200.100.10.4	Host 5	Broadcast no 5
200.100.10.6	NetID	200.100.10.6	Host 7	Broadcast no 7
200.100.10.8	NetID	200.100.10.8	Host 9	Broadcast no 9
200.100.10.10	NetID	200.100.10.10	Host 11	Broadcast no 11
200.100.10.12	NetID	200.100.10.12	Host 13	Broadcast no 13
200.100.10.14	NetID	200.100.10.14	Host 15	Broadcast no 15
200.100.10.16	NetID	200.100.10.16	Host 17	Broadcast no 17
200.100.10.18	NetID	200.100.10.18	Host 19	Broadcast no 19
200.100.10.20	NetID	200.100.10.20	Host 21	Broadcast no 21
200.100.10.24	NetID	200.100.10.22	Host 23	Broadcast no 23
200.100.10.24	NetID	200.100.10.24	Host 25	Broadcast no 25