

**UJIAN TENGAH SEMESTER
SEMESTER GENAP 2023/2024**

Mata Kuliah : IFB-204 Jaringan Komputer
Program Studi : Informatika
Dosen : Dr. Ir. Winarno Sugeng, M.Kom.
Theta Dinnarwaty Putri, S.Kom., M.T.
Kelas : IFB-II AA/BB/CC/DD/EE/FF

Tanggal : 27 Maret 2024
Waktu : 100 menit
Sifat : ~~Buka~~ Tutup Buku

Catatan : Kerjakan secara berurut sesuai urutan nomor !!!

SubCPMK-3

(Mampu membangun, menguji dan mendemonstrasikan instalasi routing statik pada sistem topologi jaringan komputer terpasang) Bobot penilaian ini 5% dari total kelulusan

1. Jelaskan perbedaan *connection-oriented* dan *connection-less* !
2. Jelaskan perbedaan OSI dengan TCP/IP ?
3. Apa yang dimaksud dengan NAT ? Jelaskan sebanyak yang anda ketahui !
4. Suatu perusahaan memiliki ruangan manager yang membutuhkan *host-id* sebanyak 7 *host-id*, sedangkan di ruangan marketing memiliki kebutuhan *host-id* yaitu 10 *host-id*. Berapakah *subnetmask* dan *prefix* yang diperlukan untuk perusahaan tersebut ? (tentukan lengkap dengan *subnet id*, *bcast id* dan *range host* nya)
5. Terdapat studi kasus perancangan jaringan sebagai berikut :

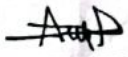
Di dalam suatu *software house* yang menggunakan ISP dari Telkom, memiliki klasifikasi sebagai berikut :

- Router utama merupakan pintu gerbang jaringan luar dan dalam
- Jaringan dalam terbagi menjadi 2 (dua) *main backbone*
- *Main backbone* ke satu terpasang DNS server dan terminal admin, layanan yang diberikan adalah memberikan dua layanan *hostspot* dengan *network* yang berbeda dengan pembagian AP1 untuk melayani 20 laptop dan AP2 melayani 10 laptop
- *Main backbone* ke dua terpasang *Database server*, layanan yang diberikan adalah memberikan koneksi ke *desktop computer* sebanyak 28 terminal.

Gambarkan *one line diagram* lengkap dengan pengalokasian IP untuk semua node jaringan yang ada dari studi kasus tersebut ! (gambar harus rapih dan jelas, jika tidak jelas dan tidka rapih pekerjaan dinyatakan salah)

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2023/2024

Ujian : Jaringan Komputer

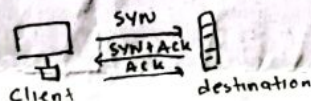
Dosen : Theta Dinnarwati Nama : Atin Maulana
Tanggal : 27 Maret 2024 Jurusan : Informatika NRP : 152022651
Waktu : 100 Menit Tandatangan : 

Patuhilah Tata Tertib Ujian Itenas !!!

Sanksi terhadap pelanggaran Tata Tertib Ujian antara lain :

1. Pembatalan pekerjaan ujian dan/atau pembatalan kelulusan satu atau beberapa matakuliah
2. Larangan mengikuti sebagian atau seluruh kegiatan kurikuler untuk jangka waktu tertentu bagi pelanggaran yang berulang kali.

1. Connection Oriented : Menggunakan TCP, mengutamakan keamanan dimana ada validasi dan konfirmasi atau bisa disebut juga handshake



- connection less : Menggunakan UDP, mengutamakan kecepatan, tidak ada konfirmasi dan validasi, biasanya untuk streaming video

2. OSI Layer terdiri dari 7 layer

Application Layer
Presentation Layer
Session Layer
Transport Layer
Network Layer
Data Link Layer
Physical Layer

Sedangkan TCP/IP layer hanya 4 layer

Application Layer [APP] [Data]
Transport Layer [TCP] [APP] [Data]
Internet Layer [IP] [TCP] [APP] [Data]
Network Access Layer [Bit] [IP] [TCP] [APP] [Data]

enkapsulasi

dan dari enkapsulasinya pun berbeda

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2023/2024

3. NAT berfungsi untuk convert atau mengubah IP local menjadi IP Global, biasanya ada di modem atau di ISP. Misalnya IP laptop kita 192.168.10.2 yang terhubung ke router, saat kita akan mengakses Internet maka IP akan diubah menjadi IP Global misalnya 127.158.255.214 15

• Manger:

4. - Host id 7 host

- 7 host jika dibinerkan menjadi 111 sehingga membutuhkan 3 bit
- butuh 3 bit

$$11111111.11111111.11111111.11110000 = 255.255.255.248$$

$$- \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{f8}$$

$$- \text{prefix} = 29$$

$$- \text{Perencanaan IP} = 192.168.10.x$$

$$- \text{Subnet id} = 192.168.10.0/29$$

$$- \text{broadcast id} = 192.168.10.7/29$$

$$- \text{range host} = 192.168.10.1/29 - 192.168.10.6/29$$

* HOST ID 7 sedangkan range host hanya 6 sehingga harus ditambahkan 1

$$- \text{Host ID } 7 + 1 = 8 \text{ host}$$

$$- \text{Perencanaan IP} = 192.168.10.x$$

$$- 8 \text{ host jika dibinerkan menjadi } 1000 \text{ sehingga membutuhkan } 4 \text{ bit}$$

$$- \text{butuh } 4 \text{ bit}$$

$$- 11111111.11111111.11111111.11110000 = 255.255.255.240$$

$$- \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{f0}$$

$$- \text{Prefix} = 28$$

$$- \text{Subnet id} = 192.168.10.0/28$$

$$- \text{broadcast id} = 192.168.10.15/28$$

$$- \text{range host} = 192.168.10.1/28 - 192.168.10.14/28$$

• Marketing:

$$- \text{Host id} = 10 \text{ Host}$$

$$- 10 \text{ host jika dibinerkan menjadi } 1010 \text{ sehingga membutuhkan } 4 \text{ bit}$$

$$- \text{butuh } 4 \text{ bit}$$

$$- 11111111.11111111.11111111.11110000 = 255.255.255.240$$

$$- \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{ff} \quad \text{f0}$$

$$- \text{Prefix} = 28$$

$$- \text{Perencanaan IP} = 192.168.20.x$$

$$- \text{Subnet id} = 192.168.20.0/28$$

$$- \text{broadcast id} = 192.168.20.15/28$$

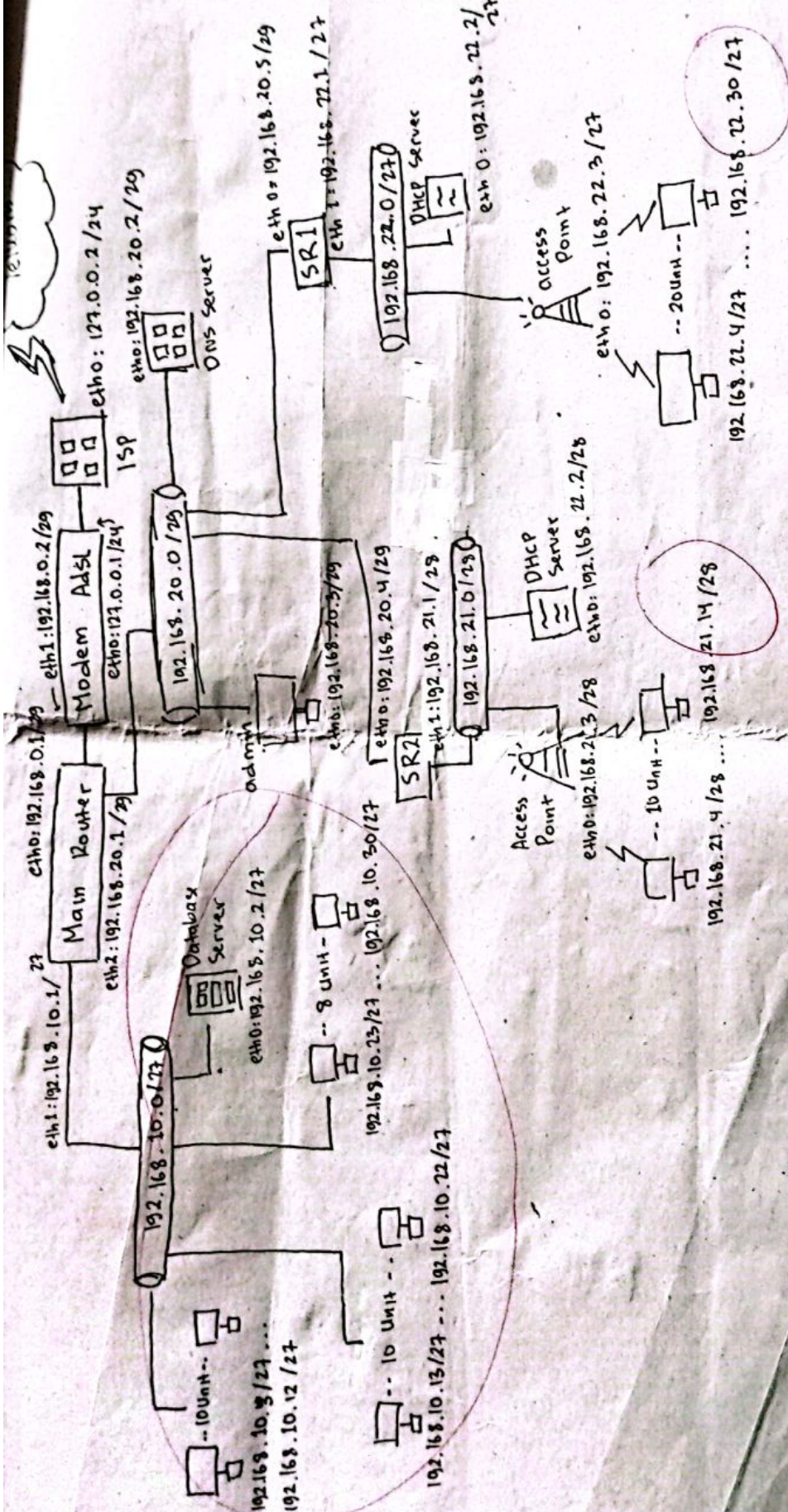
$$- \text{range host} =$$

$$192.168.20.1/28 - 192.168.20.14/28$$

-Pengawas dapat mencatat kecurangan tanpa peringatan lebih dahulu

-Dilarang melepas lembar jawaban dari Jilidan

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2023/2024



25

-Penguwas dapat mencatat *kecurangan* tanpa peringatan lebih dahulu
 -Dilarang melepas lembar jawaban dari *jilidan*