

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

Mata Kuliah	: IFB-204 Jaringan Komputer	Tanggal	: 27 Maret 2024
Program Studi	: Informatika	Waktu	: 100 menit
Dosen	: Dr. Ir. Winarno Sugeng, M.Kom. Theta Dinnarwaty Putri, S.Kom., M.T.	Sifat	: Buka /Tutup Buku
Kelas	: IFB-II AA/BB/CC/DD/EE/FF		

Catatan : Kerjakan secara berurut sesuai urutan nomor !!!

SubCPMK-3

(Mampu membangun, menguji dan mendemostrasikan 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 : IFB-204 Jaringan komputer

Dosen : Dr. Ir. Winarno Sugeng, M. Hum Nama : Cikal Gemintang Suya
Tanggal : 27 Maret 2024 Jurusan : Informatika NRP : 15 1022 099
Waktu : 11.00 - 13.00 Tandatangan Eul

Patuhilah Tata Tertib Ujian Itenas !!!

Sanksi terhadap pelanggaran Tata Tertib Ujian antara lain :

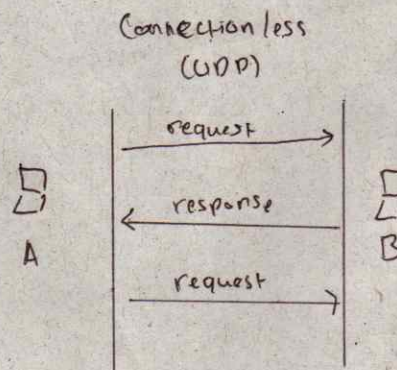
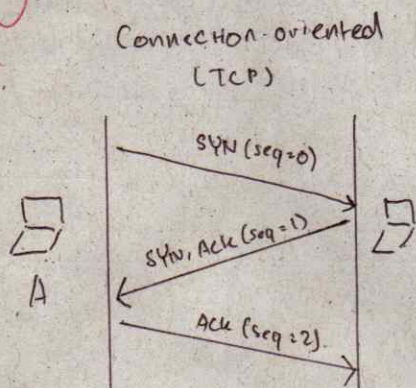
1. Pembatalan pekerjaan ujian dan/atau pembatalan kelulusan satu atau beberapa matakuliah
2. Larangan mengikuti sebagian atau seluruh kegiatan kurikuler untuk jangka waktu tertentu bagi pelanggaran yang berulang kali.

① > Connection-Oriented.

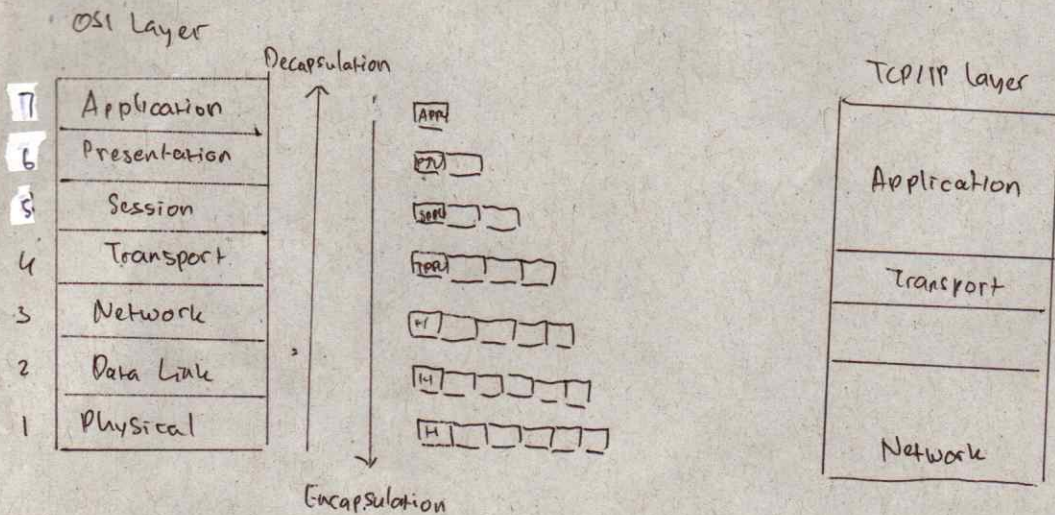
Menggunakan TCP, koneksi antara 2 node memanfaatkan handshaking yang berfungsi untuk mengenal dan mengetahui presensi node target, disebut connection-oriented karena tanpa respons handshake, koneksi otomatis terputus. TCP mengirimkan data yang dibagi atas beberapa segmen, sehingga bisa dipakai dalam jaringan lambat.

> Connectionless:

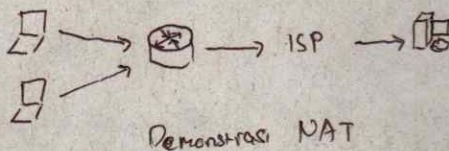
Menggunakan UDP, pengirim langsung mengirimkan data tanpa mengetahui keberadaan penerima, sehingga dikatakan connectionless. Data dalam UDP dikirimkan langsung tanpa segmentasi sehingga tidak cocok dalam jaringan lambat.



- ② OSI layer digunakan untuk membedakan setiap lapisan yang dibagi menjadi 7 lapisan dibandingkan TCP/IP yang hanya memiliki 4 lapisan, hal ini dikarenakan TCP/IP menggeneralisasikan beberapa layer OSI karena TCP/IP lebih digunakan dalam pembagian protokol TCP dan IP.



- ③ NAT (Network Address Translation) adalah sebuah protokol yang menggantikan IPv4 dalam sebuah jaringan lokal dikarenakan IPv4 yang sudah habis alokasinya. Cara kerjanya adalah dengan menggantikan IP lokal menjadi IP luar yang digunakan bersama dengan komputer lain. Contohnya jika 2 laptop dalam 1 jaringan mengakses suatu server luar, maka IP yang didapat dari server tersebut akan sama.



- Ruangman manager (192.168.10.x)

Host-id: $7_{10} = 111_2$

Subnet Mask =

1111 1111 1111 1111 1111 1111 0000

255 . 255 . 255 . 240

Prefix = /28

Subnet Id = 192.168.10.0/28

Broadcast Id = 192.168.10.15/28

Range host = 192.168.10.1/28 - 192.168.10.14/28

↓
192.168.10.14/28

- Ruangman marketing (192.168.20.x)

Host-id: $10_{10} = 1010_2$

Subnet Mask =

1111 1111 1111 1111 1111 1111 0000

255 . 255 . 255 . 240

Prefix = /28

Subnet Id = 192.168.20.0/28

Broadcast Id = 192.168.20.15/28

Range host = 192.168.20.1/28 - 192.168.20.14/28

↓
192.168.20.14/28

00

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2023/2024

5.

Backbone Utama 1

Alokasi IP: 192.168.10.x

Host ID: - Router
- Terminal
- DNS
- API
- AP2

$$S_{10} = 101_2$$

Subnet Mask:

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1000
255 . 255 . 255 . 248

Prefix: /29

Subnet Id = 192.168.10.0/29

Broadcast Id = 192.168.10.7/29

Range host = 192.168.10.1/29
↓
192.168.10.6/29

AP2

Alokasi IP: 192.168.12.x

Host ID: - Router
- 10x laptop

$$S_{11} = 1011_2$$

Subnet mask:

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 0000
255 . 255 . 255 . 240

Prefix = /28

Subnet Id = 192.168.12.0/28

Broadcast Id = 192.168.12.15/28

Range host = 192.168.12.1/28
↓
192.168.12.14/28

API

Alokasi IP: 192.168.11.x

Host ID: - Router
- 20x laptop

$$S_{21} = 10101_2$$

Subnet Mask:

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1110 0000
255 . 255 . 255 . 224

Prefix: /27

Subnet Id = 192.168.11.0/27

Broadcast Id = 192.168.11.31/27

Range Host = 192.168.11.1/27
↓
192.168.11.30/27

Backbone Utama 2

Alokasi IP: 192.168.20.x

Host ID: - Router
- DBS
- 28x komputer

$$S_{30} = 11110_2$$

Subnet mask:

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1110 0000
255 . 255 . 255 . 224

Prefix: /27

Subnet Id = 192.168.20.0/27

Broadcast Id = 192.168.20.31/27

Range host = 192.168.20.1/27
↓
192.168.20.30/27

