

# **UJIAN TENGAH SEMESTER**

## **Jaringan Komputer Lanjut**

**Nama** : Bryan Johnson  
**NIM** : 2021-0801-200  
**Jurusan** : Teknik Informatika

### **Soal Essay**

- 1. Jelaskan Menurut Anda apa itu Routing Static?**
- 2. Jelaskan Menurut Anda apa itu Routing Dynamic?**
- 3. Jelaskan Menurut Anda apa itu Firewall?**
- 4. Jelaskan Menurut Anda apa itu NAT?**

### **Jawaban**

1. Routing Static Routing static itu adalah jenis routing di mana jalur atau rute data yang lewat di jaringan ditentukan secara manual oleh administrator jaringan. Jadi, di sini admin sendiri yang menentukan ke arah mana data harus pergi dari satu titik ke titik lain. Bayangin aja kayak bikin peta jalan di GPS tapi kamu yang atur rutenya, nggak bisa otomatis kayak Google Maps. Kalau ada perubahan atau masalah di jalur itu, ya si admin harus atur ulang atau ubah jalur secara manual. Kelebihannya, lebih aman dan stabil karena kita tahu pasti ke mana data bakal lewat, tapi kekurangannya ya nggak fleksibel—kalau ada gangguan di jalur, kita harus turun tangan untuk benerin atau bikin rute baru.
2. Routing Dynamic Nah, kalau routing dynamic itu kebalikannya dari routing static. Di sini, rute data diatur secara otomatis oleh protokol di dalam jaringan, jadi sistemnya yang pintar dan menentukan rutenya sesuai kondisi jaringan. Ini kayak kamu lagi pakai Google Maps, di mana aplikasi itu bakal kasih kamu rute terbaik tergantung kondisi lalu lintas saat itu. Kalau ada kemacetan, Google Maps bakal kasih rute alternatif. Protokol routing dynamic ini seperti OSPF atau RIP, dan mereka akan ng-update rute secara otomatis kalau ada perubahan di jaringan, jadi lebih fleksibel dan efisien. Tapi, karena otomatis, data routing ini terus berubah-ubah, dan kadang membutuhkan resource lebih banyak buat prosesnya.

3. Firewall Firewall itu semacam penjaga keamanan di jaringan komputer. Bayangin kamu punya pagar atau gerbang di depan rumah yang dijaga ketat. Nah, firewall inilah yang menentukan data mana aja yang boleh masuk dan keluar dari jaringan, ibaratnya kayak petugas yang ngecek setiap tamu yang mau masuk. Firewall bisa jadi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), atau bahkan kombinasi keduanya. Fungsinya untuk menyaring atau memblokir data yang dianggap mencurigakan atau berbahaya, biar data atau informasi sensitif di jaringan tetap aman dari serangan, seperti malware, hacker, atau virus. Jadi intinya, firewall itu bertugas menjaga lalu lintas jaringan biar aman.
4. NAT (Network Address Translation) NAT ini adalah proses yang digunakan untuk mengubah alamat IP di jaringan. Misalnya, di dalam jaringan lokal (seperti di rumah atau kantor) tiap perangkat punya alamat IP sendiri, tapi saat akses internet, yang terlihat cuma satu alamat IP publik. NAT ini gunanya buat "menerjemahkan" IP private (alamat IP internal) ke IP publik yang dipakai untuk komunikasi ke luar jaringan. Jadi, kalau perangkat di jaringan internal mau akses internet, NAT yang "mewakili" alamat IP-nya dengan alamat IP publik. Selain buat menghemat penggunaan IP publik, NAT juga menambah keamanan karena alamat IP internal tidak langsung terlihat di luar jaringan, jadi jaringan lebih terlindungi dari akses langsung.

## SOAL PRAKTEK

**Buatlah Topologi dan Konfigurasi ruang lab praktikum Universitas Esa Unggul untuk masing – masing Kampus (CR, KHI, KJ) Bagaimana agar Mereka bisa terhubung dan terkoneksi?**

### Jawaban

#### 1. Gambar Topologi



## 2. Tahap Command

```
# Router CR
interface GigabitEthernet0/0
 ip address dhcp
 no shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 no shutdown
!
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 <IP_KJ_Router>
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 <IP_KHI_Router>

# Router KJ
interface GigabitEthernet0/0
 ip address dhcp
 no shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
 no shutdown
!
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 <IP_CR_Router>
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 <IP_KHI_Router>

# Router KHI
interface GigabitEthernet0/0
 ip address dhcp
 no shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
 no shutdown
!
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 <IP_CR_Router>
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 <IP_KJ_Router>
```

### Kampus Citra Raya (CR):

- Network: 192.168.1.0/24
- Router: 192.168.1.1
- Lab 1: 192.168.1.2-50
- Lab 2: 192.168.1.51-100

### Kampus Kebon Jeruk (KJ):

- Network: 192.168.2.0/24
- Router: 192.168.2.1
- Lab 1: 192.168.2.2-50
- Lab 2: 192.168.2.51-100

### **Kampus Harapan Indah (KHI):**

- **Network: 192.168.3.0/24**
- **Router: 192.168.3.1**
- **Lab 1: 192.168.3.2-50**
- **Lab 2: 192.168.3.51-100**

#### **1. Keamanan dan Konektivitas:**

- Implementasi VPN antar kampus untuk keamanan data
- Firewall untuk mengontrol akses
- QoS untuk prioritas traffic lab praktikum
- Redundant link untuk backup koneksi

#### **2. Fitur Tambahan:**

- VLAN untuk memisahkan traffic lab
- Monitoring system untuk pemantauan jaringan
- Backup system untuk data praktikum
- Central authentication server

#### **3. Untuk memastikan konektivitas antar kampus:**

- Setiap router terhubung ke internet
- Routing static dikonfigurasi di setiap router
- VPN tunnel dibuat antar kampus
- Firewall rules disesuaikan untuk mengizinkan traffic antar kampus
- Monitoring dipasang untuk memantau performa

#### **4. Dengan konfigurasi ini, mahasiswa dan dosen bisa:**

- Mengakses resources dari lab manapun
- Melakukan praktikum jarak jauh
- Berbagi data antar kampus dengan aman
- Mendapat pengalaman lab yang konsisten