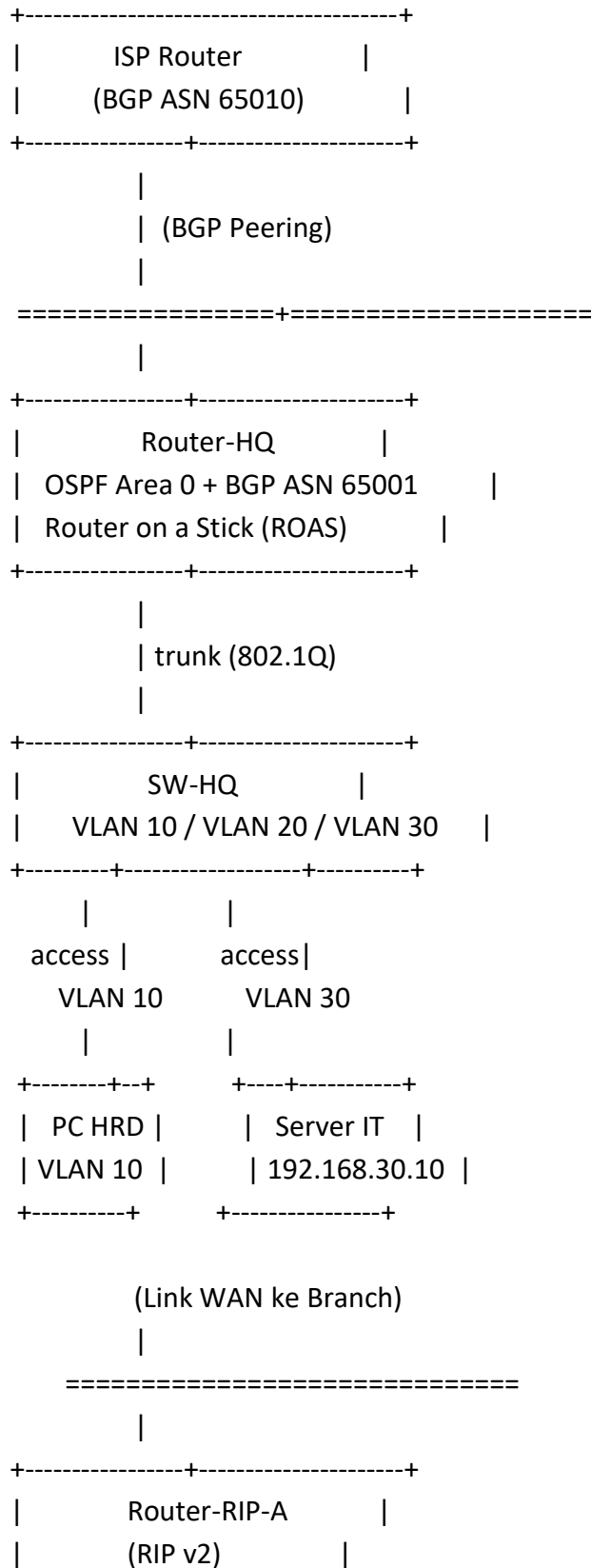
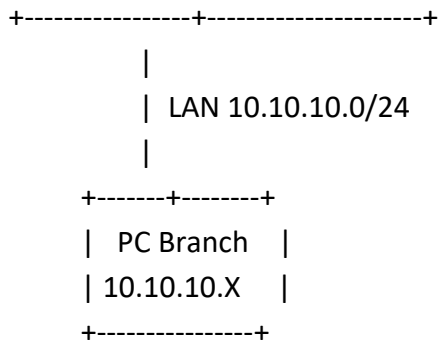


KISI-KISI UAS Studi Kasus UAS

Manajemen Jaringan Komputer dan Keamanan





Ringkasan IP & Protokol:

- **HQ – VLAN & ROAS (Router-HQ):**
 - VLAN 10 (HRD): 192.168.10.0/24, GW 192.168.10.1
 - VLAN 20 (Finance): 192.168.20.0/24, GW 192.168.20.1
 - VLAN 30 (IT): 192.168.30.0/24, GW 192.168.30.1
 - Server IT: 192.168.30.10 (di VLAN 30)
- **Branch Office (Router-RIP-A):**
 - LAN: 10.10.10.0/24
 - Menggunakan **RIP v2**
- **Routing:**
 - **HQ Internal:** OSPF Area 0 (misalnya mengiklankan network VLAN + link ke Branch)
 - **Branch:** RIP v2
 - **HQ ⇌ ISP:** BGP
 - ASN Perusahaan: **65001**
 - ASN ISP: **65010**

II. Deskripsi Studi Kasus (Narasi di DOCX)

Perusahaan nasional **PT. Jaringan Nusantara Cerdas** memiliki infrastruktur jaringan yang menghubungkan:

1. Kantor Pusat (Headquarters / HQ)

Menggunakan:

- VLAN 10 (HRD), VLAN 20 (Finance), VLAN 30 (IT Support)
- Router-HQ dengan:
 - OSPF Area 0 untuk internal routing
 - BGP untuk koneksi ke ISP
 - ROAS (Router on a Stick) untuk inter-VLAN routing
- SW-HQ sebagai switch utama
- Server IT (192.168.30.10) di VLAN 30

2. Kantor Cabang (Branch Office A)

Menggunakan:

- Router-RIP-A
- Routing dinamis dengan **RIP v2**
- LAN 10.10.10.0/24

3. Koneksi Internet via ISP

- Router ISP menggunakan **BGP ASN 65010**
- Perusahaan menggunakan **ASN 65001** di Router-HQ
- Hanya jaringan tertentu yang diumumkan ke internet

Administrator jaringan diminta untuk:

- Mengkonfigurasi ROAS, RIP, OSPF, dan BGP
 - Menerapkan ACL untuk mengamankan akses
 - Melakukan backup konfigurasi Router-HQ
 - Melakukan troubleshooting jika terjadi gangguan
-

III. Soal Studi Kasus (Teori + Praktik)

Instruksi Untuk mahasiswa:

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan topologi dan deskripsi kasus di atas.
Tulis konfigurasi (jika diminta) dengan sintaks Cisco IOS.

1. ROAS & VLAN – Konfigurasi Inter-VLAN Routing

a. Buatlah konfigurasi **subinterface ROAS** pada Router-HQ untuk VLAN berikut:

- VLAN 10 – HRD → 192.168.10.1 /24
- VLAN 20 – Finance → 192.168.20.1 /24
- VLAN 30 – IT → 192.168.30.1 /24

Tuliskan perintah konfigurasi subinterface yang diperlukan (gunakan g0/0 sebagai interface trunk ke SW-HQ).

b. Tentukan:

- Interface pada **SW-HQ** yang harus dikonfigurasi sebagai **trunk**
- Interface yang menjadi **access VLAN 10** dan **access VLAN 30**

c. Pada suatu waktu, user Finance mengeluh tidak bisa mengakses Server IT (192.168.30.10).

Tuliskan **tiga kemungkinan penyebab** terkait:

- VLAN
 - ROAS
 - ACL
-

2. Routing Dinamis – RIP, OSPF, dan BGP

RIP v2 (Router-RIP-A)

- a. Buat konfigurasi **RIP v2** yang mengiklankan jaringan LAN `10.10.10.0/24` dan jaringan WAN yang terhubung ke HQ.
- b. Jelaskan **dua perbedaan utama** antara RIP v1 dan RIP v2 terkait dukungan subnetting/CIDR.

OSPF Area 0 (Router-HQ)

- c. Buat konfigurasi OSPF Area 0 pada Router-HQ untuk mengiklankan:
 - Seluruh jaringan VLAN HQ (`192.168.10.0/24`, `192.168.20.0/24`, `192.168.30.0/24`)
 - Jaringan link menuju Router-RIP-A
- d. Jelaskan **dua alasan teknis** mengapa OSPF lebih cocok dibanding RIP untuk jaringan HQ.

BGP (Router-HQ – ISP)

- e. Buatlah konfigurasi dasar BGP di Router-HQ dengan ASN 65001 yang melakukan peering dengan ISP ASN 65010.
- f. Jelaskan apa yang dimaksud dengan:
 - **Stub AS**
 - **Transit AS**dan tentukan perusahaan ini termasuk kategori yang mana (stub/transit) berdasarkan kasus.

3. ACL – Desain & Implementasi Kebijakan Keamanan

Berdasarkan kebijakan keamanan perusahaan, hal berikut harus dipenuhi:

1. VLAN 10 (HRD) hanya boleh mengakses **Server IT (192.168.30.10)** melalui **HTTP (80)** dan **HTTPS (443)**.
 2. VLAN 20 (Finance) **dilarang mengakses** jaringan cabang `10.10.10.0/24`.
 3. Semua user dari VLAN 10, 20, dan 30 **boleh mengakses router melalui SSH (port 22)**.
 4. Dari internet (ISP), **semua trafik ke jaringan internal harus diblokir**, kecuali **HTTPS (443)** ke Server IT jika suatu saat dibutuhkan publik.
- a. Rancanglah **aturan ACL (extended)** yang memenuhi keempat kebijakan di atas. Tuliskan dalam bentuk ACL Cisco (boleh named ACL).

b. Tentukan pada interface mana ACL tersebut harus diaplikasikan, dan apakah sebagai **inbound** atau **outbound**. Jelaskan alasan teknisnya.

4. Backup & Restore Konfigurasi Router-HQ

a. Tuliskan langkah-langkah melakukan **backup** konfigurasi Router-HQ ke server TFTP dengan IP 192.168.30.100.

b. Tuliskan langkah-langkah untuk melakukan **restore konfigurasi** dari file yang sebelumnya dibackup.

c. Jelaskan **tiga manfaat utama** melakukan backup konfigurasi router secara berkala, khususnya terkait:

- Disaster recovery
 - Perubahan konfigurasi besar (major changes)
 - Dokumentasi dan versioning
-

5. Troubleshooting – Branch Tidak Dapat Mengakses Internet

Diketahui kondisi berikut:

- PC di kantor cabang (LAN 10.10.10.0/24) dapat **ping ke Router-HQ**.
- PC di kantor cabang **tidak dapat mengakses internet**, dan tidak dapat ping ke alamat publik yang ada di sisi ISP.

a. Berikan **empat analisis kemungkinan penyebab** dari sudut pandang:

- Konfigurasi RIP atau OSPF (redistribution/routing table)
- Konfigurasi BGP
- ACL yang salah posisi atau terlalu ketat
- NAT atau default route di Router-HQ atau ISP

b. Jelaskan **urutan langkah troubleshooting** yang logis untuk menemukan dan memperbaiki masalah tersebut.