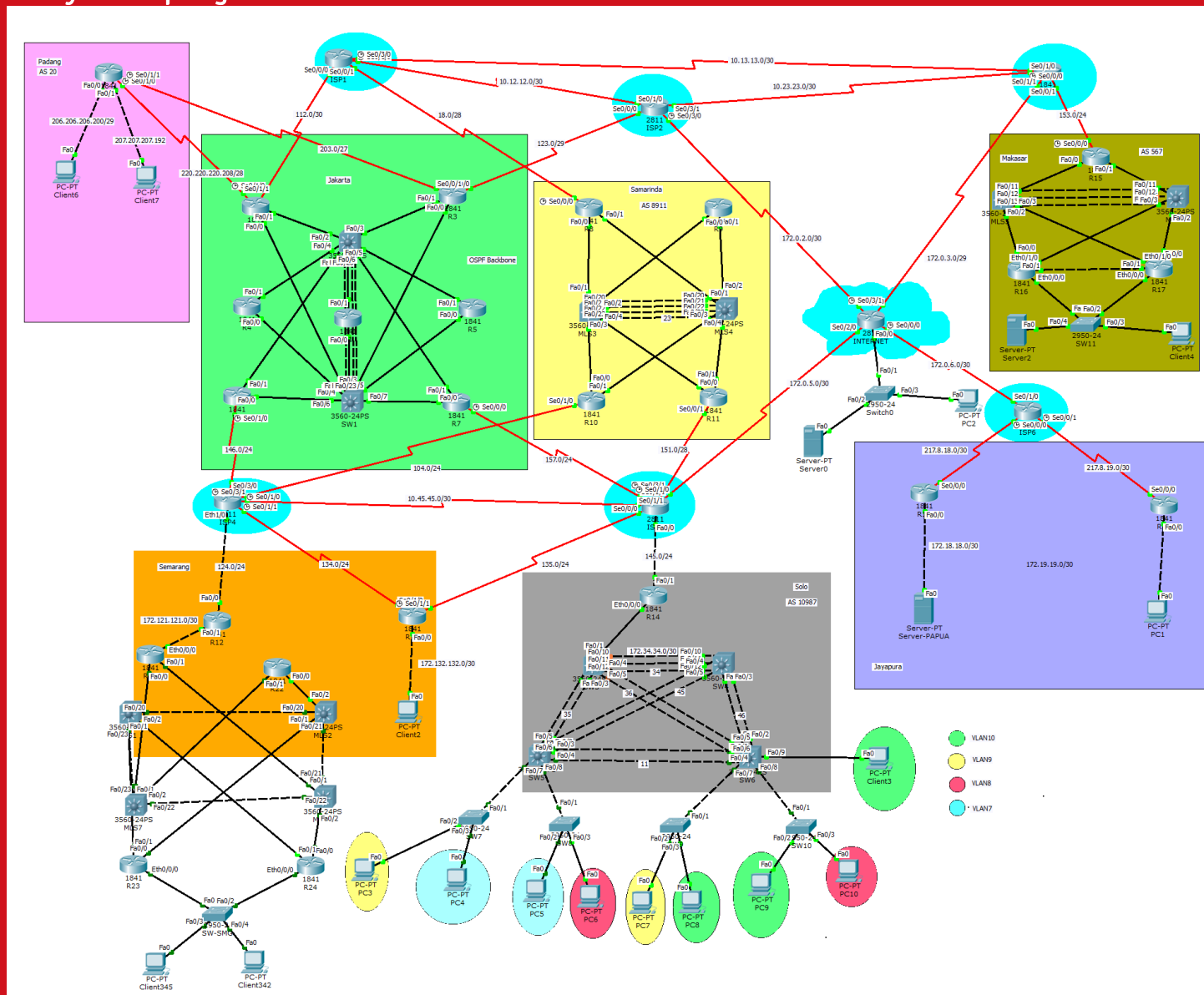


# Soal Superlab Cisco IDN Competition 2017

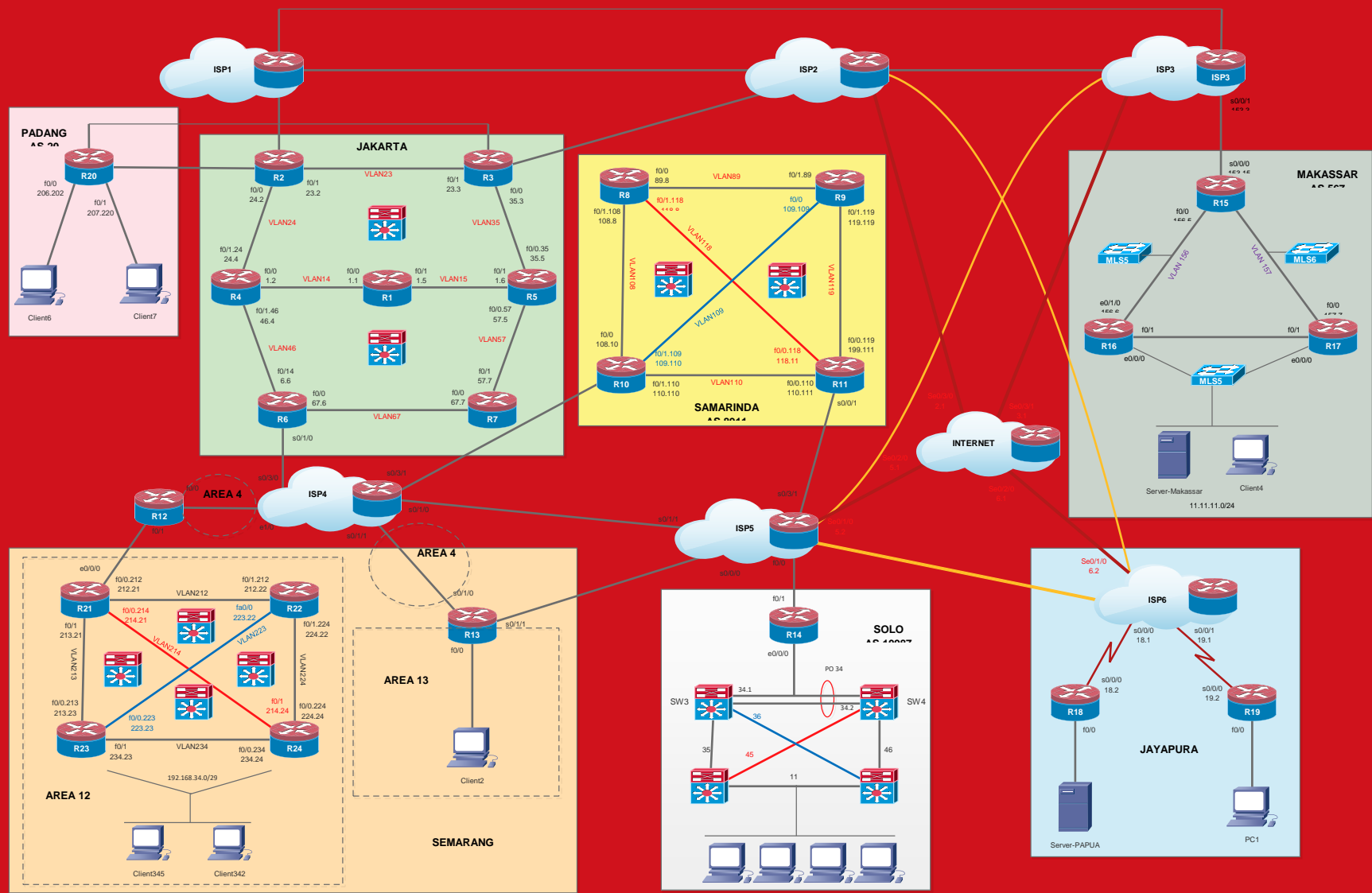


# Topology

## A. Physical Topologi



2. Logical Topologi



# SECTION 1 Switching

## 1.1 Switch Administration

Konfigurasi device di bagian Jakarta dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) VTP domain harus di set idncompetition2017
- b) Jangan gunakan VTP versi default
- c) SW2 harus di set agar menerima informasi VTP dari SW1
- d) Amankan semua update informasi VTP menggunakan MD5 digest of ASCII string *IDNcompetition2017mantab*

Konfigurasi device di bagian Samarinda dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) VTP domain harus di set idncompetition2017
- b) Jangan gunakan VTP versi default
- c) Pastikan MLS4 menerima update informasi VTP dari MLS3
- d) Amankan semua update informasi VTP menggunakan MD5 digest of ASCII string *IDNcompetition2017mantab*

Konfigurasi device di bagian Makasar dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) VTP domain harus di set IDNcompetition2017!
- b) Jangan gunakan VTP versi default
- c) Pastikan MLS5 dan MLS6 tidak menyebarkan informasi VTP ke switch lain
- d) Amankan semua update informasi VTP menggunakan MD5 digest of ASCII string *idnmantab*

Konfigurasi device di bagian Semarang dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) VTP domain harus di set idnid
- b) Pastikan semua switch di area semarang mendapat update informasi VTP dari MLS8
- c) Amankan semua update informasi VTP menggunakan MD5 digest of ASCII string *idncompetition2017*

Konfigurasi device di bagian Solo dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) VTP domain harus di set IDNcompetition2017!
- b) Jangan gunakan VTP versi default
- c) Konfigurasi agar SW3 mau menyebarkan update informasi VTP ke Switch lain yang ada di Solo
- d) Amankan semua update informasi VTP menggunakan MD5 digest of ASCII string *IDN@2017\_competition*

## 1.2 Layer 2 Ports

Pada tahap ini kita diminta untuk mengkonfigurasi beberapa device dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Konfigurasi VLAN pada device sesuai dengan logical topologi.
- b) Pastikan database VLAN antar switch sama.
- c) Konfigurasi link antara SW1-SW2 dan MLS3-MLS4 pastikan semua link up menggunakan tipe open standard.
- d) Semua port switch pada topologi yang support up to 1000mb/s pastikan statusnya di assign ke vlan88 dan statusnya administratively down

Konfigurasi network device yang ada di Makassar dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pastikan database VLAN antar switch sama.
- b) Konfigurasi VLAN dan assign switchport sesuai dengan topologi logical.
- c) Gunakan model dot1q trunk untuk menghubungkan SW5 dan SW6.
- d) Trunk jangan di set auto negotiation ataupun etherchannel.

Konfigurasi network device yang ada di Semarang dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pastikan database VLAN antar switch sama.
- b) Konfigurasi VLAN dan assign switchport sesuai dengan topologi logical. Pastikan VLAN yang telah di assign banar dan sesuai topologi.
- c) Trunk jangan di set auto negotiation ataupun etherchannel.

Konfigurasi network device yang ada di Solo dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pastikan database VLAN antar switch sama
- b) Konfigurasi VLAN dan assign switchport sesuai dengan topologi logical
- c) Pastikan semua link di setiap switch di gunakan untuk mengirimkan dan menerima data.
- d) Untuk mengatasi permasalahan point C pada SW3 dan SW4 gunakan mode tanpa negotiations dan sisanya gunakan mode cisco proprietary.
- e) Gunakan Network 172.34.34.0/30 untuk menghubungkan SW3 dan SW4, IP terkecil gunakan untuk SW3 dan IP terbesar gunakan untuk SW4.

Verifikasi ulang dan pastikan semua VLAN sudah terimplementasi dengan benar

### 1.3 Spanning Tree

Pada tahap ini kita diminta untuk mengkonfigurasi beberapa device dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Konfigurasi mode yang langsung membypass listening dan learning, konfigurasi mode ini hanya pada port yang mengarah ke client (PC).

## 1.4 Implement WAN Technologies

Konfigurasi WAN pada link ISP6 dan R19 di Jayapura dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Link WAN harus support negotiation dan authentication
- b) Gunakan WAN Protocol yang memiliki fitur kompresi, autentikasi, dan error detection
- c) Untuk autentikasinya gunakan mode yang support enkripsi
- d) Jangan merubah hostname di kedua device gunakan password idnmantab

Konfigurasi WAN pada link ISP4 dan R13 di Semarang dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Link WAN harus support negotiation dan authentication
- b) Gunakan WAN Protocol yang memiliki fitur kompresi, autentikasi dan error detection
- c) Gunakan autentikasi yang support enkripsi
- d) Jangan merubah hostname di kedua device gunakan password idn

Konfigurasi WAN pada link ISP1 dan R2 di Jakarta dengan ketentuan sebagai berikut:

- e) Gunakan Link WAN yang mempunyai encapsulation default untuk interface serial
- f) Jangan merubah hostname di kedua device

## 1.5 Implement VPN

Buatlah Client2 yang ada di Semarang dapat mengakses Server Papua melalui VPN dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Gunakan Tunnel yang support multiple protocols dan support beberapa tipe packet. Biasanya tunnel ini melakukan encapsulasi IP header dengan alamat privat pada jaringan internet
- b) Pastikan client 2 Semarang dapat mengakses Server-PAPUA secara local melalui VPN

Buatlah tunnel lagi untuk meghubungkan network Solo dengan Makassar dan dari ISP2 ke jayapura dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Gunakan tunnel yang sama seperti soal sebelumnya
- b) Pastikan koneksi tunnelnya terbentuk
- c) Pastikan antar client bisa saling akses

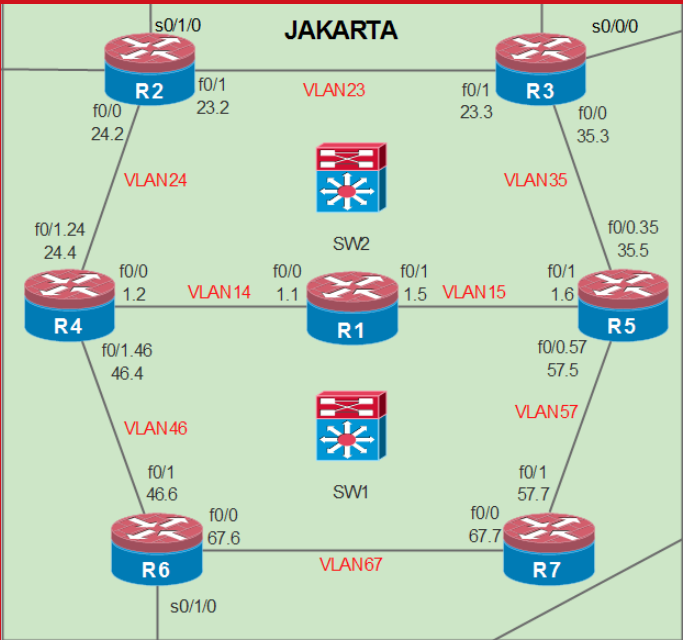


# SECTION 2 (Layer 3)

## 2.1 Addressing

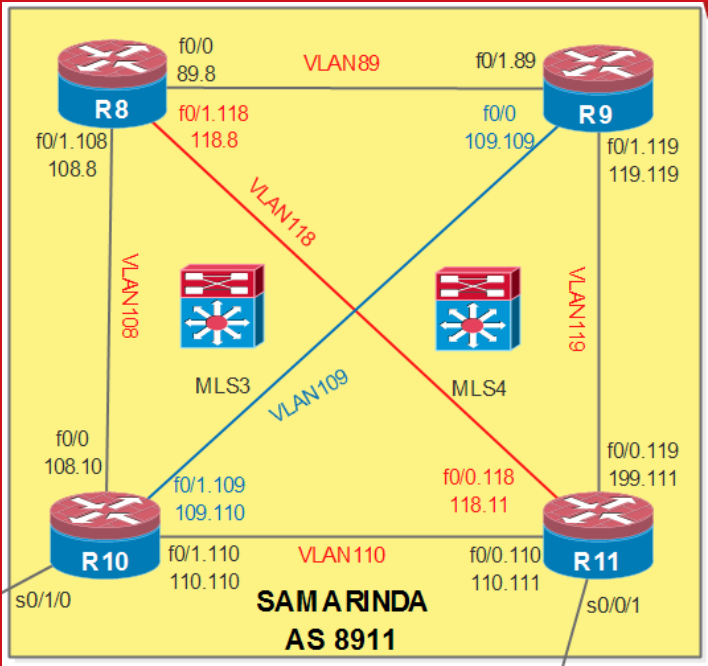
Konfigurasi IP address pada network di Jakarta, Samarinda, Makassar, Semarang, dan Solo dengan ketentuan sebagai berikut :

VLAN ID	Network
23	23.23.23.X/28
24	24.24.24.X/28
35	35.35.35.X/28
14	111.1.1.X/30
15	111.1.1.X/30
46	46.46.46.X/28
57	57.57.57.X/28
67	67.67.67.X/28



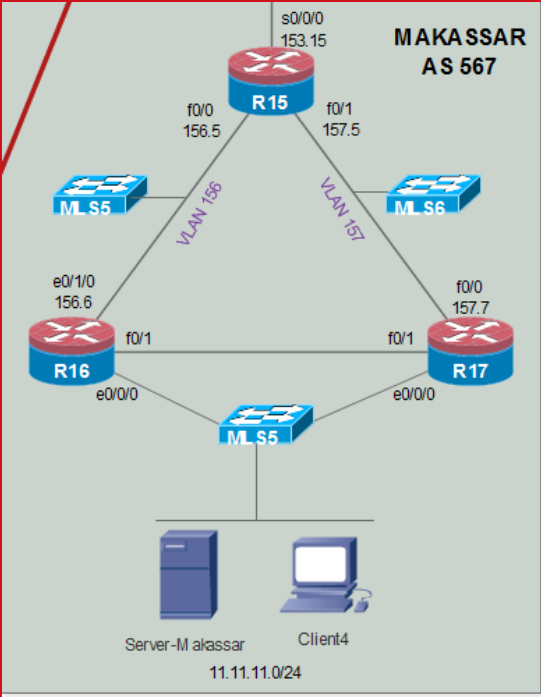
Pastikan device yang terletak pada VLAN yang sama bisa saling komunikasi

VLAN ID	Network
89	89.89.89.X/28
108	108.108.108.X/28
109	109.109.109.X/29
110	110.110.110.X/27
118	118.118.118.X/28
119	119.119.119.X/27



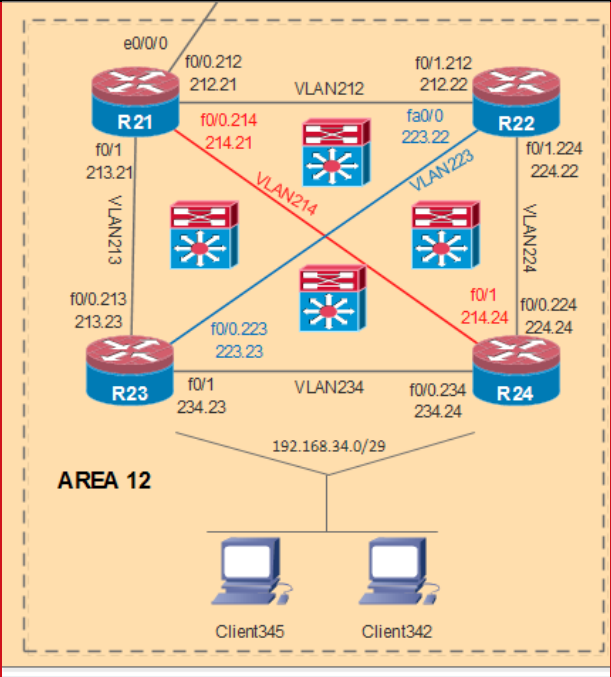
Pastikan device yang terletak pada VLAN yang sama bisa saling komunikasi

VLAN ID	Network
156	15.15.156.X/28
157	15.15.157.X/28



Pastikan device yang terletak pada VLAN yang sama bisa saling komunikasi

VLAN ID	Network
212	192.168.212.X/29
213	192.168.213.X/28
214	192.168.214.X/28
223	192.168.223.X/30
224	192.168.224.X/27
234	192.168.234.X/28



Pastikan device yang terletak pada VLAN yang sama bisa saling komunikasi

SOLO :

VLAN ID	Network
7	77.77.77.0/27
8	88.88.88.0/28
9	99.99.99.0/29
10	100.100.100.0/24

Pastikan device yang terletak pada VLAN yang sama bisa saling komunikasi

## 2.2 Implement Intervlan Routing

Konfigurasi intervlan routing pada device di topologi Solo dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pastikan antar VLAN di Solo bisa saling komunikasi satu sama lain
- b) Gunakan standard protocol untuk interkoneksi antar vlan
- c) Pastikan tidak ada routing di SW3 dan SW4

## 2.3 Implement Routing

Konfigurasi routing pada device di topologi Jakarta dengan ketentuan sebagai berikut :

- d) Gunakan Routing Protocol dengan Administrative Distance 110
- e) Gunakan tipe area yang dapat bertanggung jawab mendistribusikan informasi routing ke area lain.
- f) Process ID menggunakan penomoran router, contoh R1 --> process id = 1, R2 = 2, dst.
- g) Semua device harus menggunakan loopback0 sebagai router id
- h) Semua loopback0 harus di advertised sebagai internal prefix
- i) SW1 dan SW2 pastikan tidak termasuk pada routing tersebut
- j) Pastikan database routing antar router sama.

Konfigurasi routing pada device di topologi Padang dan Samarinda dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Gunakan routing yang memiliki fitur feasible successor pada topologi network Padang dan samarinda
- b) Set loopback0 sebagai router id
- c) Untuk topologi di Padang jangan advertaised interfaces yang konek ke router lain.
- d) Untuk Samarinda, Link antara R10 - ISP4 menggunakan routing protocol yang sama.
- e) Gunakan option untuk menghemat resource routing table.
- f) Pastikan database routing table di tiap router sama.

Konfigurasi routing pada device di topologi Makassar dengan ketentuan sebagai berikut :

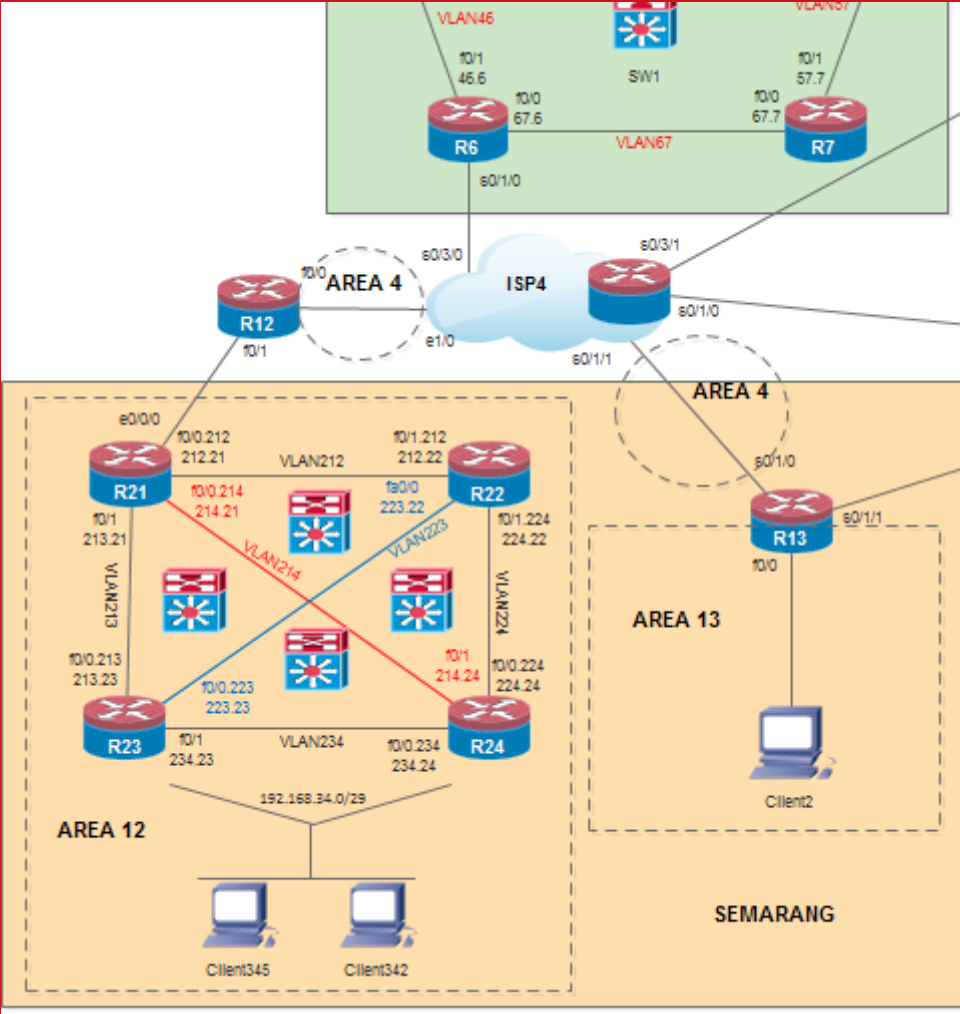
- a) Gunakan routing yang memiliki fitur partial updates atau triggerd update
- b) Routing protocol ini menggunakan address secara multicast 224.0.0.10
- c) Advertise semua network yang dimiliki
- d) Pastikan database antar router sama

Konfigurasi routing pada device di topologi Semarang dan Jayapura dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Gunakan routing protocol yang support unlimited hop count.
- b) Untuk process id menyesuaikan nomor router.
- c) Pastikan konfigurasi sesuai dengan topologi soal.
- d) Untuk router di Jayapura gunakan area yang merupakan area transit sebelum trafik keluar atau masuk ke dalam sebuah AS.

2.4 Virtual Link

Konfigurasi Virtual link pada device yang berada pada topologi berikut:



Pastikan database masing-masing router lengkap

2.5 Redistribution

Konfigurasi Mutual redistribution pada ISP3, ISP4, ISP5 dan beberapa device sesuai dengan topologi soal

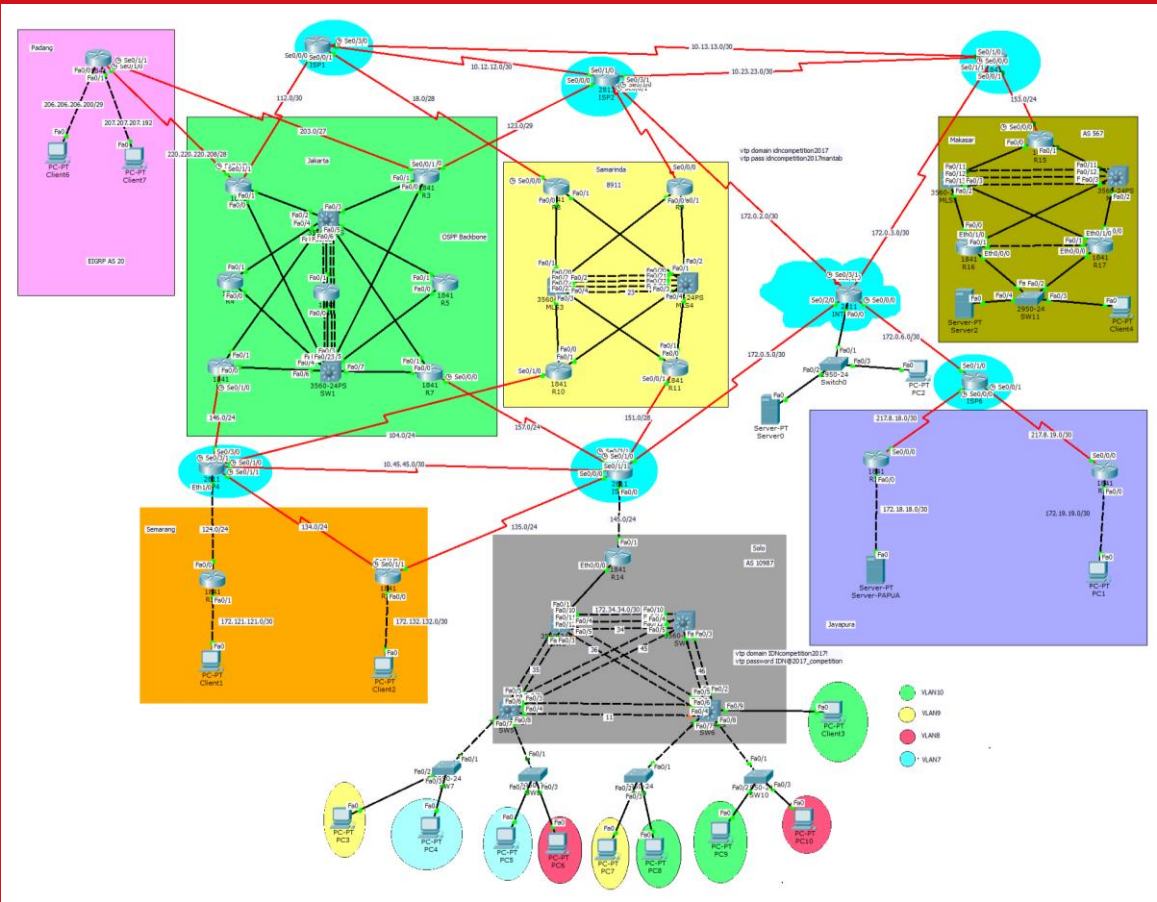
- a) Redistribution OSPF > EIGRP
- b) Redistribution EIGRP > OSPF





# SECTION 3 (NAT)

## 3.1 Implement NAT

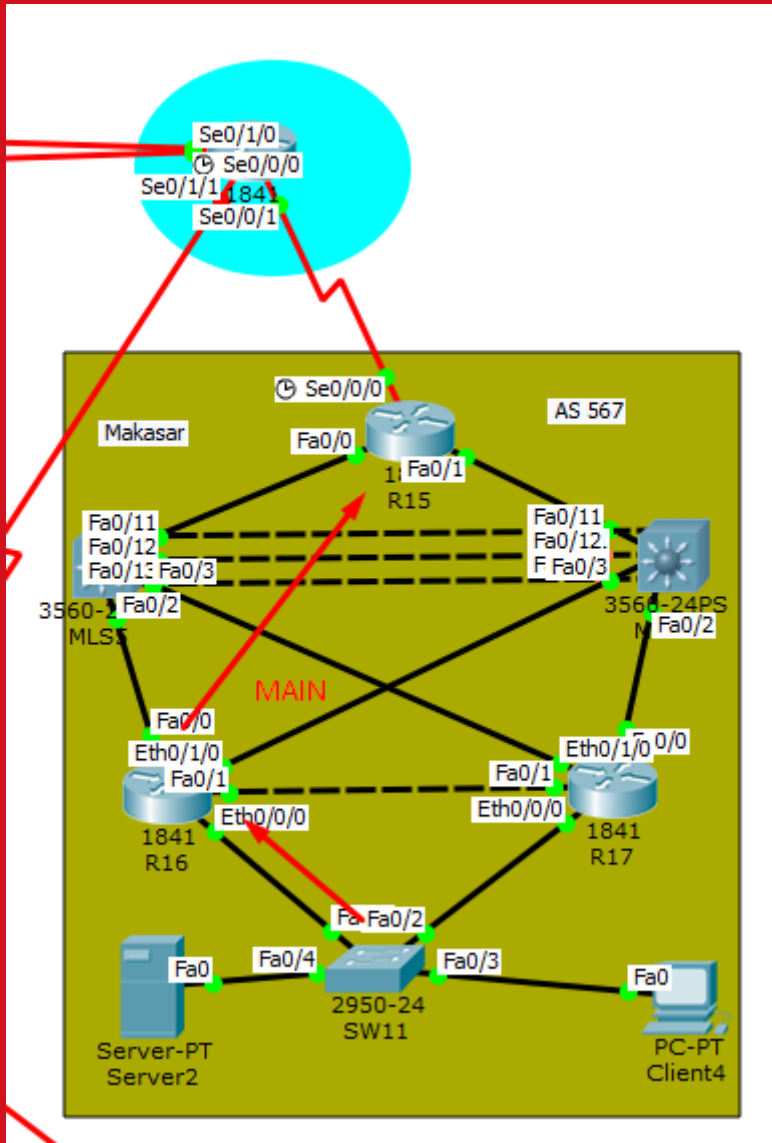


Konfigurasi NAT pada topologi di atas dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Semua PC client bisa internetan (bisa akses ke server internet)
- b) Jangan menambahkan default route pada masing-masing router, gunakan cara agar router ISP saja yang melakukan advertise default route ke router lain

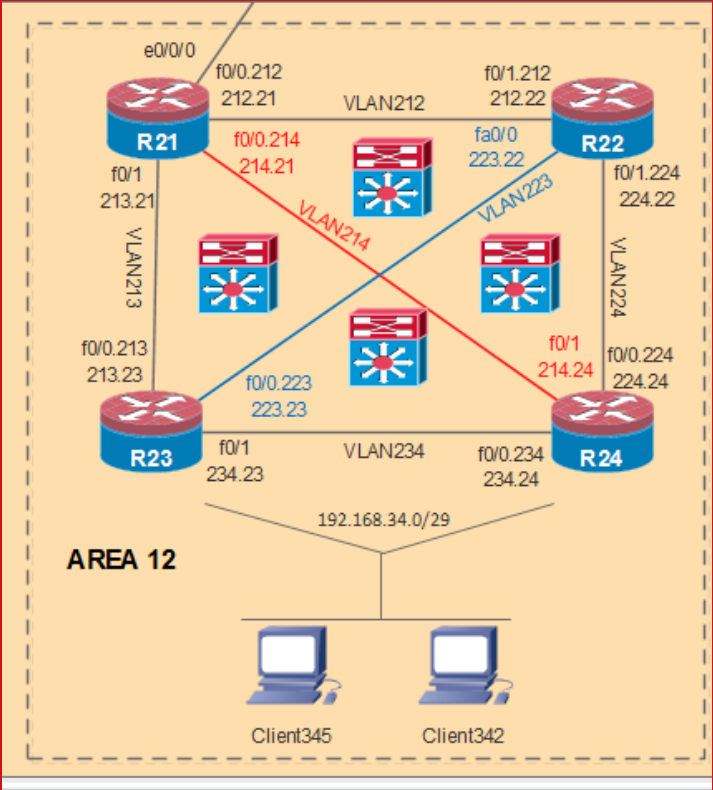
# SECTION 4 (High Availability)

## 4.1 Implement High Availability



Konfigurasi HA pada topologi di atas dengan ketentuan sebagai berikut :

- IP gateway : 11.11.11.11
- Konfigurasi HA pastikan router yang punya router id terkecil adalah sebagai jalur utama



Konfigurasi HA pada topologi semarang, pastikan link yang aktif melewati R24

IP gateway : 192.168.34.1

# SECTION 5 (Infrastruktur)

## 5.1 Device Security

Konfigurasi R20 dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pastikan ketika ada user yang mau konek ke R20 via console / ssh ada tampilan pesan berikut :

WARNING!!! ACCESS RESTRICTED!

- b) Pastikan pesan tampilan yang tampil seperti di atas, jangan menambah atau mengurangi karakter
- c) Konfigurasi juga pada semua router agar pesan tampilan sama.

## 5.2 Implement Network Security

Konfigurasi Network Security pada SW7,SW8,SW9 dan SW10 dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Buat port f0/2-3 (port client) agar dapat memforward trafik
- b) Konfigurasi agar setiap switch secara dinamik hanya membaca 1 mac address per port dan simpan mac address tersebut pada startup configuration.
- c) Konfigurasi setiap switch agar bisa langsung me shutdown port jika mac address yang terbaca pada port tersebut salah.

## 5.3 Implement System Management

Konfigurasi R20 dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Aktifkan konfigurasi SSH pada R20 dan gunakan domain idn.id.
- b) Create user idnid dengan password idnmantab di local database R20
- c) R20 hanya menerima koneksi SSH dari Client6

- d) Semua Client kecuali Client 6, tidak bisa mengakses service ssh dari R20
- e) Gunakan cara agar point c dan d dapat terpenuhi
- f) Untuk identifikasinya gunakan nomor 100

Konfigurasikan R12-14 dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Aktifkan konfigurasi SSH pada R12-14 dan gunakan domain idn.id.
- b) Create user idn dengan password idn di local database masing-masing router
- c) Service ssh hanya bisa di gunakan oleh PC Client yang ada di bawahnya,
- d) Gunakan cara agar service ssh hanya bisa di akses melalui PC client yang ada di bawah saja.
- e) Untuk akses ssh gunakan IP loopback router

## 5.4 Access-List

Konfigurasikan Access list pada topologi dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Client 345 yang ada di network Semarang cuma bisa akses web dengan IP, domain di blok
- b) Client 342 yang ada di network Semarang cuma bisa ping ke 8.8.8.8 akses web di tolak
- c) Network 99.99.99.0/29 dan 77.77.77.0/27 pada network Solo tidak bisa mengakses ke server 8.8.8.8
- d) Client dengan IP 207.207.207.207 cuma bisa akses web server, ping di tolak

# SECTION 6 (NMS)

## 6.1 Implement NMS

Konfigurasi fitur manajemen dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Aktifkan protocol untuk manajemen jaringan pada router ISP1, ISP2, ISP3, ISP 4 dan ISP 5
- b) Untuk autentikasi gunakan *idn2017*, untuk tipe yang menyediakan akses ke variable MIB, selanjutnya untuk tipe yang menyediakan akses dan dapat merubah gunakan autentikasi *idnmantab*