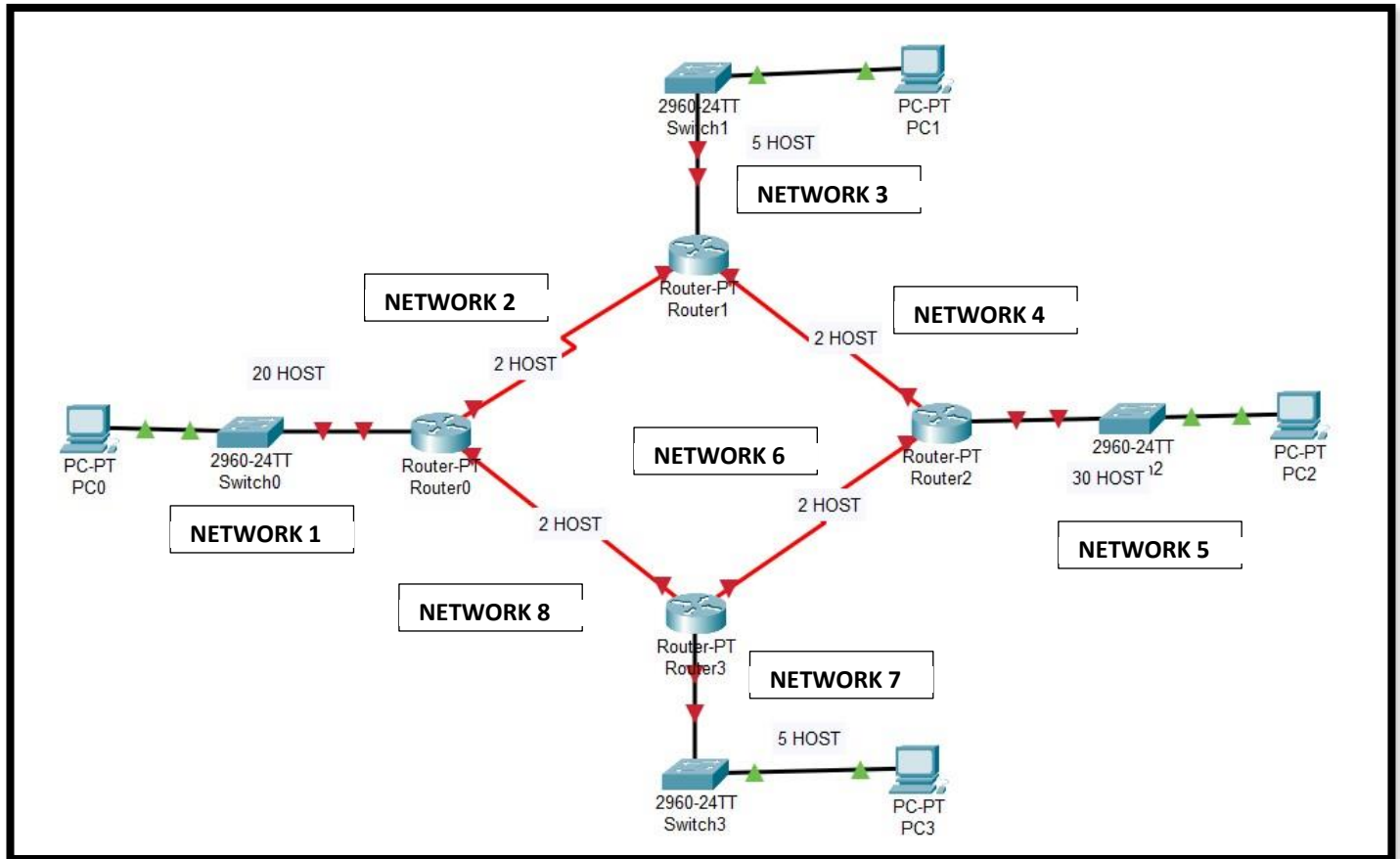


Nama : Rizqy Athiyya Nafi'atus Sa'idah /1204210053 / IS-04-03

Perhatikan topologi di bawah ini!



Gambar 1. Topologi Jaringan

SOAL

Sebuah perusahaan mempunyai hirarki topologi jaringan sesuai pada gambar 1, dimana alamat IP yang menghubungkan jaringan tersebut adalah **200.10.53.0/24**. **xx** merupakan NIM akhir dari teman teman.

Dari deskripsi jaringan perusahaan tersebut kerjakanlah soal-soal berikut :

1. Tentukan pembagian alamat IP address (subnet VLSM) dari masing-masing subnet pada jaringan perusahaan tersebut, kemudian lengkapi tabel berikut.
2. Konfigurasilah alamat IP tiap interface pada masing-masing router pada tabel, sesuai dari hasil pembagian subnet yang telah dikerjakan pada soal 1
3. Implementasikan hasil pembagian IP *address* anda sebelumnya pada topologi jaringan di atas dengan **metode *dynamic routing*** untuk menghubungkan tiap jaringan.
 - a. Pada router R1, R2, R3, dan R4 konfigurasikan untuk:
Memasukkan IP Address pada setiap interface router.
 - b. Pada R1, R2, R3 dan R4 Konfigurasikan *Static* dan *Dynamic Routing*

KETERANGAN:

- A. Untuk PC gunakan *last valid* IP
- B. Untuk Router gunakan *first valid* IP

CATATAN:

VLSM merupakan metode yang memberikan *Network Address* lebih dari 1 *subnetmask*, berbeda dengan *CIDR* yang hanya memiliki 1 *subnetmask* saja. **VLSM memiliki manfaat untuk mengurangi jumlah alamat yang terbuang.**

Langkah-Langkah VLSM:

1. Menghitung kebutuhan host dari tiap jaringan
2. Urutkan jaringan dari host yang paling besar sampai dengan host yang terkecil
3. Hitung jumlah range IP dan prefixnya.

2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0
128 64 32 16 8 4 2 1

IP/CIDR	Subnet Mask	Jumlah Hosts	Ukuran Class
a.b.c.d/30	255.255.255.252	4	1/64 C
a.b.c.d/29	255.255.255.248	8	1/32 C
a.b.c.d/28	255.255.255.240	16	1/16 C
a.b.c.d/27	255.255.255.224	32	1/8 C
a.b.c.d/26	255.255.255.192	64	1/4 C
a.b.c.d/25	255.255.255.128	128	1/2 C
a.b.c.0/24	255.255.255.000	256	1 C
a.b.c.0/23	255.255.254.000	512	2 C
a.b.c.0/22	255.255.252.000	1,024	4 C
a.b.c.0/21	255.255.248.000	2,048	8 C
a.b.c.0/20	255.255.240.000	4,096	16 C
a.b.c.0/19	255.255.224.000	8,192	32 C

a.b.c.0/18	255.255.192.000	16,384	64 C
a.b.c.0/17	255.255.128.000	32,768	128 C
a.b.0.0/16	255.255.000.000	65,536	256 C = 1 B
a.b.0.0/15	255.254.000.000	131,072	2 B
a.b.0.0/14	255.252.000.000	262,144	4 B
a.b.0.0/13	255.248.000.000	524,288	8 B
a.b.0.0/12	255.240.000.000	1,048,576	16 B
a.b.0.0/11	255.224.000.000	2,097,152	32 B
a.b.0.0/10	255.192.000.000	4,194,304	64 B
a.b.0.0/9	255.128.000.000	8,388,608	128 B
a.0.0.0/8	255.000.000.000	16,777,216	256 B = 1 A

a.0.0.0/7	254.000.000.000	33,554,432	2:00 AM
a.0.0.0/6	252.000.000.000	67,108,864	4:00 AM
a.0.0.0/5	248.000.000.000	134,217,728	8:00 AM
a.0.0.0/4	240.000.000.000	268,435,456	16 A
a.0.0.0/3	224.000.000.000	536,870,912	32 A
a.0.0.0/2	192.000.000.000	1,073,741,824	64 A
a.0.0.0/1	128.000.000.000	2,147,483,648	128 A
0.0.0.0/0	000.000.000.000	4,294,967,296	256 A

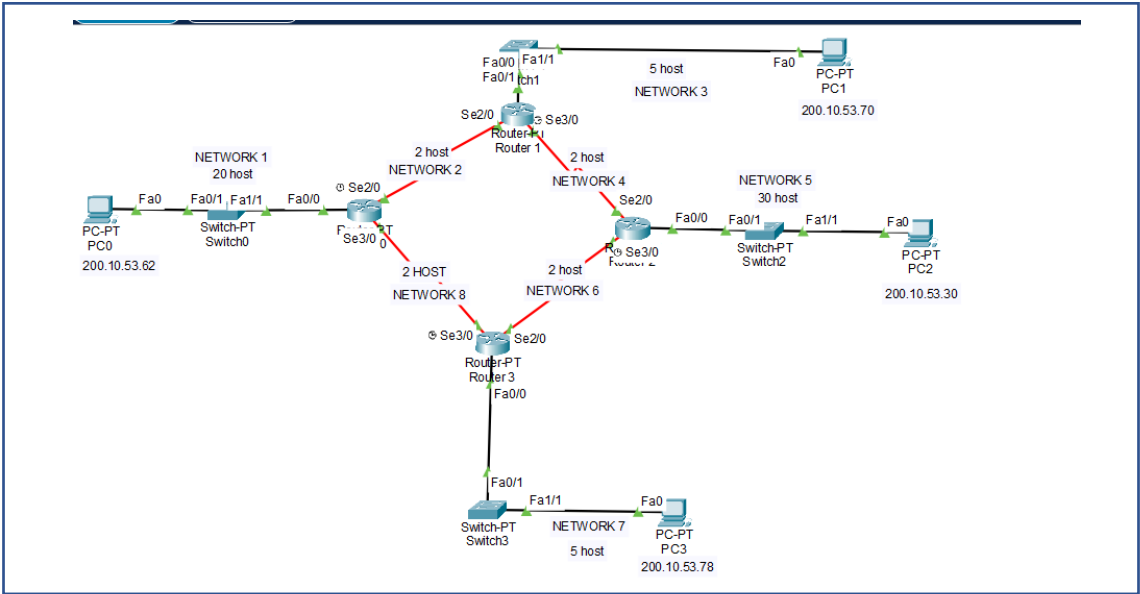
JAWABAN:

1. Pembagian Alamat IP Address

Network 5		Network 1	
Σ IP diperlukan	30	Σ IP diperlukan	20
Σ IP disiapkan	32	Σ IP disiapkan	22
Prefix	/27	Prefix	/27
Alamat Jaringan	200.10.53.0	Alamat Jaringan	200.10.53.32
IP Valid Range	200.10.53.1 - 200.10.53.30	IP Valid Range	200.10.53.33 - 200.10.53.62
Alamat Broadcast	200.10.53.31	Alamat Broadcast	200.10.53.63
Network 3		Network 7	
Σ IP diperlukan	5	Σ IP diperlukan	5
Σ IP disiapkan	7	Σ IP disiapkan	7
Prefix	/29	Prefix	/29
Alamat Jaringan	200.10.53.64	Alamat Jaringan	200.10.53.72
IP Valid Range	200.10.53.65 - 200.10.53.70	IP Valid Range	200.10.53.73 - 200.10.53.78
Alamat Broadcast	200.10.53.71	Alamat Broadcast	200.10.53.79
Network 2		Network 4	
Σ IP diperlukan	2	Σ IP diperlukan	2
Σ IP disiapkan	4	Σ IP disiapkan	4
Prefix	/30	Prefix	/30
Alamat Jaringan	200.10.53.80	Alamat Jaringan	200.10.53.84
IP Valid Range	200.10.53.81 - 200.10.53.82	IP Valid Range	200.10.53.85 - 200.10.53.86
Alamat Broadcast	200.10.53.83	Alamat Broadcast	200.10.53.87
Network 6		Network 8	
Σ IP diperlukan	2	Σ IP diperlukan	2
Σ IP disiapkan	4	Σ IP disiapkan	4
Prefix	/30	Prefix	/30
Alamat Jaringan	200.10.53.88	Alamat Jaringan	200.10.53.92
IP Valid Range	200.10.53.89 - 200.10.53.90	IP Valid Range	200.10.53.93 - 200.10.53.94
Alamat Broadcast	200.10.53.91	Alamat Broadcast	200.10.53.95

2. Konfigurasi IP Interface tiap-tiap Router

Gambar topologi pada pacet tracer



Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R0	Fa0/0	200.10.53.33	255.255.255.224	N/A
	Se2	200.10.53.81	255.255.255.252	N/A
	Se3	200.10.53.93	255.255.255.252	N/A
R1	Fa0/0	200.10.53.65	255.255.255.248	N/A
	Se2	200.10.53.82	255.255.255.252	N/A
	Se3	200.10.53.85	255.255.255.252	N/A
R2	Fa0/0	200.10.53.1	255.255.255.224	N/A
	Se2	200.10.53.86	255.255.255.252	N/A
	Se3	200.10.53.89	255.255.255.252	N/A
R3	Fa0/0	200.10.53.73	255.255.255.248	N/A
	Se2	200.10.53.90	255.255.255.252	N/A
	Se3	200.10.53.94	255.255.255.252	N/A
PC0	NIC	200.10.53.62	255.255.255.224	200.10.53.33
PC1	NIC	200.10.53.70	255.255.255.248	200.10.53.65
PC2	NIC	200.10.53.30	255.255.255.224	200.10.53.1
PC3	NIC	200.10.53.78	255.255.255.248	200.10.53.73

3. Konfigurasi *Dynamic* dan *Static Routing* Pada Setiap Router

- **Lakukan routing STATIC pada PC1 dan PC2**
- **Lakukan routing DYNAMIC pada PC0 dan PC3**

Device	Konfigurasi Static <i>Routing</i>	Device	Konfigurasi Dynamic <i>Routing</i>
R1	200.10.53.0/27 via 200.10.53.86	R0	laboran(config)# laboran(config)#router eigrp 10 laboran(config-router)#network 200.10.53.72 laboran(config-router)#network 200.10.53.92 laboran(config-router)#ex laboran(config)#
R2	200.10.53.64/27 via 200.10.53.85	R3	hima>en hima#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. hima(config)#router eigrp 10 hima(config-router)#network 200.10.53.32 hima(config-router)#network 200.10.53.92 hima(config-router)#ex hima(config)#