

# **Simulasi Jaringan**





GRAHA ILMU

# **Simulasi Jaringan**

**Andrew Fiade, S.T., M.Kom.**

## **SIMULASI JARINGAN**

Oleh: Andrew Fiade, S.T., M.Kom.

Edisi Pertama

Cetakan Pertama, 2013

Hak Cipta © 2013 pada penulis,

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



### **GRAHA ILMU**

Ruko Jambusari No. 7A

Yogyakarta 55283

Telp. : 0274-889836; 0274-889398

Fax. : 0274-889057

E-mail : [info@grahailmu.co.id](mailto:info@grahailmu.co.id)

Fiade, Andrew, S.T., M.Kom

SIMULASI JARINGAN/Andrew Fiade, S.T., M.Kom.

- Edisi Pertama – Yogyakarta; Graha Ilmu, 2013

xiv + 186 hlm, 1 Jil.: 26 cm.

ISBN: 978-979-756-903-7

1. Komputer

I. Judul

# KATA PENGANTAR

---

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah Swt, akhirnya buku ini dapat terselesaikan. Buku ini menyajikan konsep dan praktik mengenai simulasi jaringan dengan packet tracer berhubungan dengan studi kasus jaringan secara umum. Misalkan konfigurasi IP versi 6, Routing Protokol (RIP, OSPF, EIGRP), VLAN , DNS Server dan banyak lainnya. Buku ini dapat dijadikan pedoman dalam konfigurasi router dengan disertakan praktikum diharapkan pengimplementasian serta contoh langsung dapat diterapkan. Dalam buku yang beredar buku ini masih jarang walaupun dapat kita lihat tutorial tersebut ada diinternet namun dalam konteks yang terpisah. Mudah-mudahan buku ini dapat menjadi panduan dan dasar dalam mengerjakan kegiatan jaringan. Penulis ucapkan terima kasih sekiranya buku ini dapat berguna bagi para pembaca.



# DAFTAR ISI

---

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>XI</b>
<b>BAB 1 PENGENALAN PACKET TRACER</b>	<b>1</b>
1.1 Pengantar Packet Tracer	1
1.2 Bagian End Device	2
1.3 Bagian Switch	2
1.4 Bagian Wireless Device	2
1.5 Bagian Connection	3
1.6 Menghubungkan Dua Komputer	3
1.7 Menghubungkan antar Switch	6
1.8 Menghubungkan dengan Router	6
1.9 Menghubungkan Access Point dengan Switch	11
<b>BAB 2 ROUTING STATIC</b>	<b>13</b>
2.1. Routing Static	13
2.2. Proses kerja routing static	13
2.3. Percobaan	15
2.3.1 Konfigurasi Router 1	17
2.3.2 Konfigurasi IP di Interface router 1	17
2.3.3 onfigurasi Router 2	19
2.3.4 onfigurasi IP di Interface router 2	19
2.3.5 onfigurasi Router 3	20
2.3.6 onfigurasi IP di Interface router 3	21
<b>BAB 3 OSPF (OPEN SHORTEST PATH FIRST)</b>	<b>25</b>
3.1 Teori OSPF	25
3.2 Pembentukan Hubungan OSPF dengan Router lain	25
3.3 Media yang dapat meneruskan informasi OSPF	26
3.4 Proses OSPF	28

3.4.1	Membentuk Adjacency Router	28
3.4.2	Memilih DR dan BDR (jika diperlukan)	29
3.4.3	Mengumpulkan State-state dalam Jaringan	29
3.4.4	Memilih Rute Terbaik untuk digunakan	30
3.4.5	Menjaga Informasi Routing Tetap Upto-date	30
3.5	Tabel dalam OSPF	30
3.6	Simulasi dengan Packet Tracer 5.3.1	31
<b>BAB 4</b>	<b>EIGRP (ENHANCED INTERIOR GATEWAY ROUTING PROTOCOL)</b>	<b>39</b>
4.1	Teori EIGRP	39
4.2	Tabel dalam EIGRP	39
4.3	EIGRP Packet Type	40
4.4	Simulasi dengan Packet Tracer 5.3	40
4.5	Spesifikasi Tiap Device	41
4.6	Konfigurasi pada tiap router	41
4.7	Perintah verifikasi routing EIGRP	45
<b>BAB 5</b>	<b>DHCP SERVER CISCO</b>	<b>47</b>
5.1	Case Pertama	47
5.2	Case Kedua	49
5.3	Case Ketiga	51
5.4	Case keempat	53
5.5	Lampiran	55
<b>BAB 6</b>	<b>ROUTER RIP (ROUTING INFORMATION PROTOKOL)</b>	<b>63</b>
6.1	Teori RIP	63
6.2	Percobaan Pertama	64
<b>BAB 7</b>	<b>DNS SERVER</b>	<b>71</b>
7.1	Pengertian	71
7.2	Percobaan Pertama	72
7.3	Percobaan Kedua	76
<b>BAB 8</b>	<b>SECURITY SWITCH</b>	<b>83</b>
8.1	Teori Dasar Switch	83
8.2	Security Switch	84
8.3	Konfigurasi Port Security	84
<b>BAB 9</b>	<b>VLAN (VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK)</b>	<b>89</b>
9.1	Dasar Teori	89
9.2	Pengertian VLAN	89
9.3	Cara Kerja VLAN	90
9.4	Tipe-tipe VLAN	90
9.5	Perbedaan Mendasar antara VLAN dengan LAN	91
9.5.1	VLAN ID	92
9.5.2	Terminologi VLAN	92
<b>BAB 10</b>	<b>STP (SPANNING TREE PROTOCOL)</b>	<b>101</b>
10.1	STP (Spanning Tree Protocol)	101
10.2	Metode Kerja Spanning Tree	102

10.3 Kelebihan STP	102
10.4 STP Bridge ID dan Hello BPDU	102
10.4.1 Pemilihan Root Switch	102
10.4.2 Menentukan Root Port dari setiap switch	103
10.5 Implementasi STP dengan menggunakan Cisco Packet Tracer 5.3	103
10.5.1 Konfigurasi Switch 1	105
10.5.2 Konfigurasi Switch 2	108
10.5.3 Konfigurasi Switch 3	111
10.5.4 Konfigurasi Router 1	112
10.5.5 Konfigurasi Router 2	114
10.5.6 Lampiran Konfigurasi Switch 3	116
10.5.7 Lampiran Konfigurasi switch 1	117
10.5.8 Konfigurasi Router R1	119
10.5.9 Konfigurasi Router R2	120
<b>BAB 11 IP VERSI 6 ROUTING STATIS</b>	<b>123</b>
11.1 Teori IP versi 6 (IPv6)	123
11.2 Keunggulan IPv6	123
11.3 Address IPv6	124
11.3.1 Unicast Address (one-to-one)	124
11.3.2 Multicast (One-to-Many)	124
11.3.3 Anycast Address	124
11.4 Kelas IPv6	124
11.5 Praktikum IP versi 6	125
11.6 Verifikasi Router	133
11.7 Lampiran Konfigurasi Lengkap Router	135
<b>BAB 12 IP VERSI 6 MENGGUNAKAN PROTOCOL RIP</b>	<b>139</b>
12.1 Teori	139
12.2 Praktikum	140
12.3 Lampiran	149
<b>BAB 13 FTP SERVER DAN TFTP SERVER</b>	<b>155</b>
13.1 TFTP	149
13.2 FTP (File Transfer Protocol)	158
<b>BAB 14 ACCESS LIST</b>	<b>169</b>
14.1 Pengantar Access List	169
14.2 Studi Kasus	170
14.3 Access-List FTP	179
14.4 Access-List Email	183
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>185</b>

