

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian	3
1.5. Batasan masalah	4
1.6. Kerangka pemikiran	4
1.7. Posisi Penelitian (<i>State Of The Art</i>).....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Jaringan Komputer	10
2.2. <i>Multi Protocol Label Switching</i> (MPLS)	10
2.2.1. Fungsi MPLS	11
2.2.2. Komponen MPLS	11
2.2.3. Prinsip Kerja MPLS.....	14
2.3. <i>Routing</i>	17
2.4. <i>Open Shortest Path First</i> (OSPF).....	19
2.4.1. Algoritma <i>Dijkstra</i> SPF	20

2.4.2.	Pengelompokan Area Pada OSPF.....	21
2.4.3.	Tipe <i>Router</i> OSPF.....	22
2.4.4.	Proses Pengiriman Data OSPF	24
2.5.	<i>Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)</i>	27
2.5.1.	Mekanisme Kerja EIGRP	28
2.5.2.	Teknologi EIGRP	30
2.5.3.	Karakteristik EIGRP	31
2.5.4.	Fitur EIGRP	31
2.5.5.	Algoritma EIGRP	32
2.5.6.	Cara kerja EIGRP	33
2.6.	Parameter QoS.....	34
2.6.1.	Nilai standar parameter QoS untuk <i>streaming</i> video.	35
2.7.	<i>Graphical Network Simulator (GNS3)</i>	38
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1.	Studi Literatur.....	40
3.2.	Perumusan Masalah.....	40
3.3.	Analisis Kebutuhan.....	40
3.4.	Rancangan Jaringan.....	41
3.5.	Simulasi dan Pengujian	41
3.6.	Metode analisis.....	42
BAB IV	PERANCANGAN	43
4.1.	Instalasi dan <i>Konfigurasi</i> GNS3.....	43
4.2.	Pemilihan Topologi Jaringan.....	46

4.3.	Desain jaringan.....	46
4.4.	Pengalokasian <i>IP Address</i>	49
4.5.	Konfigurasi <i>Router</i>	51
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	52
5.1.	Parameter Pengujian Jaringan MPLS VPN.....	52
5.2.	Skenario Pengujian Jaringan	53
5.3.	<i>Analisis Quality of Services (QoS)</i>	55
5.3.1.	<i>Delay</i>	55
5.3.2.	<i>Throughput</i>	57
5.3.3.	<i>Paket loss</i>	59
5.3.4.	<i>Jitter</i>	60
5.3.5.	<i>Waktu Konvergensi</i>	62
BAB IV	PENUTUP	64
6.1.	Kesimpulan.....	64
6.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran Penelitian	5
Gambar 1. 2 <i>State of the art</i> Penelitian	6
Gambar 2. 1 proses pendistribusian label oleh LDP	13
Gambar 2. 2 topologi jaringan dasar MPLS	14
Gambar 2. 3 proses <i>konversi</i> di LER	15
Gambar 2. 4 cara kerja LSR.....	15
Gambar 2. 5 cara kerja MPLS.....	16
Gambar 2. 6 jenis–jenis <i>routing protocol</i>	18
Gambar 2. 7 Prinsip kerja algoritma SPF/ <i>Dijkstra</i>	20
Gambar 2. 8 Pengelompokan area pada OSPF	21
Gambar 2. 9 Tipe <i>router</i> pada OSPF	24
Gambar 3. 1 <i>flowchart</i> penelitian.....	39
Gambar 3. 2 Rancangan Jaringan.....	41
Gambar 4. 1 <i>Software Graphical Network Simulator 3 (GNS3)</i>	43
Gambar 4. 2 Konfigurasi GNS3.....	44
Gambar 4. 3 Konfigurasi jaringan GNS3.....	45
Gambar 4. 4 Topologi Jaringan.....	46
Gambar 4. 5 <i>USB to Ethernet</i>	47
Gambar 4. 6 Topologi Jaringan MPLS	48
Gambar 4. 7 konfigurasi IP pada <i>Real PC</i> jaringan <i>IPv4</i>	49
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Console remote router cisco</i>	51

Gambar 5. 1 Tamilan Awal <i>Wireshark</i>	53
Gambar 5. 2 Titik Pengujian Jaringan.....	54
Gambar 5. 3 Grafik perbandingan <i>Delay</i>	56
Gambar 5. 4 Grafik nilai perbandingan <i>Throughput</i>	58
Gambar 5. 5 Grafik nilai <i>packet loss</i>	60
Gambar 5. 6 Grafik nilai <i>jitter</i>	61
Gambar 5. 7 Grafik Waktu <i>konvergensi</i>	62
Gambar 5. 8 hasil pengujian keseluruhan	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 tabel keterangan gambar	16
Tabel 2. 2 Standar <i>delay</i> berdasarkan ITU G.144.....	36
Tabel 2. 3 Standar <i>packet loss</i> berdasarkan ITU G.144.....	37
Tabel 2. 4 Standar <i>jitter</i> berdasarkan ITU G.144.....	37
Tabel 4. 1 konfigurasi IP <i>Address</i> pada PC.....	49
Tabel 4. 2 konfigurasi IP <i>address</i> pada Router	50
Tabel 5. 1 skenario pengujian jaringan.....	54
Tabel 5. 2 standar <i>delay internasional telecommunication union</i> (ITU)	55

