

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Quality of Service (QoS).....	7
2.2.1 Delay	7
2.2.2 Jitter.....	8
2.2.3 Packet Loss	8
2.3 Perangkat Lunak Pendukung.....	9
2.3.1 ManageEngine VQManager	9
2.3.2 Oracle VM VirtualBox.....	9

BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Analisis Masalah	11
3.2 Skenario Pengujian.....	12
3.3 Analisis Kebutuhan	13
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	13
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	15
3.4 Topologi Logic	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil Pengujian.....	22
4.1.1 Skenario Pengujian dengan <i>bandwidth</i> 128 Kbps.....	22
4.1.2 Skenario Pengujian Dengan <i>Bandwidth</i> 256 Kbps.....	24
4.1.3 Skenario Pengujian Dengan <i>Bandwidth</i> 512 Kbps.....	27
4.2 Analisis Perbandingan Parameter.....	29
4.2.1 Delay	29
4.2.2 Jitter.....	34
4.2.3 Packet Loss	38
4.3 Analisis Perbandingan <i>Bandwith</i> Pada Skenario Yang Sama	42
4.3.1 Skenario Jaringan Tanpa <i>MPLS</i>	42
4.3.2 Skenario Jaringan <i>MPLS</i>	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 2	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian skenario jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan bandwidth 128 <i>Kbps</i>	22
Tabel 4.2 Pengujian skenario jaringan <i>MPLS</i> dengan bandwidth 128 <i>Kbps</i>	23
Tabel 4.3 Pengujian skenario jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan bandwidth 256 <i>Kbps</i>	24
Tabel 4.4 Pengujian skenario jaringan <i>MPLS</i> dengan bandwidth 256 <i>Kbps</i>	26
Tabel 4.5 Pengujian skenario jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan bandwidth 512 <i>Kbps</i>	27
Tabel 4.6 Pengujian skenario jaringan <i>MPLS</i> dengan bandwidth 512 <i>Kbps</i>	28
Tabel 4.7 Perbandingan <i>delay</i> dengan bandwidth 128 <i>Kbps</i>	30
Tabel 4.8 Perbandingan <i>delay</i> dengan bandwidth 256 <i>Kbps</i>	31
Tabel 4.9 Perbandingan <i>delay</i> dengan bandwidth 512 <i>Kbps</i>	32
Tabel 4.10 Perbandingan <i>jitter</i> dengan bandwidth 128 <i>Kbps</i>	34
Tabel 4.11 Perbandingan <i>jitter</i> dengan bandwidth 256 <i>Kbps</i>	35
Tabel 4.12 Perbandingan <i>jitter</i> dengan bandwidth 512 <i>Kbps</i>	37
Tabel 4.13 Perbandingan <i>packet loss</i> dengan bandwidth 128 <i>Kbps</i>	38
Tabel 4.14 Perbandingan <i>packet loss</i> dengan bandwidth 256 <i>Kbps</i>	39
Tabel 4.15 Perbandingan <i>packet loss</i> dengan bandwidth 512 <i>Kbps</i>	41
Tabel 4.16 Perbandingan <i>delay</i> berdasarkan bandwidth jaringan tanpa <i>MPLS</i>	42
Tabel 4.17 Perbandingan <i>jitter</i> berdasarkan bandwidth jaringan tanpa <i>MPLS</i>	43
Tabel 4.18 Perbandingan <i>packet loss</i> berdasarkan bandwidth jaringan tanpa <i>MPLS</i>	44
Tabel 4.19 Perbandingan <i>delay</i> berdasarkan bandwidth pada jaringan <i>MPLS</i>	46
Tabel 4.20 Perbandingan <i>jitter</i> berdasarkan bandwidth pada jaringan <i>MPLS</i>	47
Tabel 4.21 Perbandingan <i>packet loss</i> berdasarkan bandwidth pada jaringan <i>MPLS</i> .	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Activity diagram</i> skenario pengujian.....	13
Gambar 3.2 Skenario jaringan tanpa MPLS	16
Gambar 3.3 Skenario jaringan dengan MPLS.....	17
Gambar 4.1 Tampilan utama VQManager.....	18
Gambar 4.2 Pemantauan panggilan aktif	18
Gambar 4.3 Hasil pengujian.....	19
Gambar 4.4 Sambungan ftp.....	20
Gambar 4.5 Menjalankan ApacheBench.....	20
Gambar 4.6 Tampilan softphone Zoiper	21
Gambar 4.7 Grafik jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 128 <i>Kbps</i>	23
Gambar 4.8 Grafik jaringan <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 128 <i>Kbps</i>	24
Gambar 4.9 Grafik jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 256 <i>Kbps</i>	25
Gambar 4.10 Grafik jaringan <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 256 <i>Kbps</i>	26
Gambar 4.11 Grafik jaringan tanpa <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 512 <i>Kbps</i>	28
Gambar 4.12 Grafik jaringan <i>MPLS</i> dengan <i>bandwidth</i> 512 <i>Kbps</i>	29
Gambar 4.13 Grafik perbandingan <i>delay</i> dengan <i>bandwidth</i> 128 <i>Kbps</i>	30
Gambar 4.14 Grafik perbandingan <i>delay</i> dengan <i>bandwidth</i> 256 <i>Kbps</i>	32
Gambar 4.15 Grafik perbandingan <i>delay</i> dengan <i>bandwidth</i> 512 <i>Kbps</i>	33
Gambar 4.16 Grafik perbandingan <i>jitter</i> dengan <i>bandwidth</i> 128 <i>Kbps</i>	35
Gambar 4.17 Grafik perbandingan <i>jitter</i> dengan <i>bandwidth</i> 256 <i>Kbps</i>	36
Gambar 4.18 Grafik perbandingan <i>jitter</i> dengan <i>bandwidth</i> 512 <i>Kbps</i>	37
Gambar 4.19 Grafik perbandingan packet loss dengan <i>bandwidth</i> 128 <i>Kbps</i>	39
Gambar 4.20 Grafik perbandingan packet loss dengan <i>bandwidth</i> 256 <i>Kbps</i>	40
Gambar 4.21 Grafik perbandingan packet loss dengan <i>bandwidth</i> 512 <i>Kbps</i>	41
Gambar 4.22 Perbandingan <i>delay</i> berdasarkan <i>bandwidth</i> jaringan tanpa <i>MPLS</i>	43
Gambar 4.23 Perbandingan <i>jitter</i> berdasarkan <i>bandwidth</i> jaringan tanpa <i>MPLS</i>	44

Gambar 4.24 Perbandingan *packet loss* berdasarkan *bandwidth* jaringan tanpa *MPLS*
..... 45

Gambar 4.25 Perbandingan *delay* berdasarkan *bandwidth* pada jaringan *MPLS* 46

Gambar 4.26 Perbandingan *jitter* berdasarkan *bandwidth* pada jaringan *MPLS* 48

Gambar 4.27 Perbandingan *packet loss* berdasarkan *bandwidth* pada jaringan *MPLS*
..... 49