

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PERSAMAAN.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Jaringan Komputer.....	10
2.1.1 Topologi Jaringan.....	11
2.2 OSI Layer.....	16
2.3 <i>Multi Protocol Label Switching</i> (MPLS).....	18
2.3.1 Arsitektur MPLS.....	18
2.3.2 Komponen MPLS	19
2.3.3 Label MPLS.....	20
2.3.4 Klasifikasi Paket dan Operasi Label.....	21
2.3.5 <i>Label Distribution Protocol</i> (LDP)	22
2.4 <i>MPLS Traffic Engineering</i>	24
2.5 <i>Voice over Internet Protocol</i> (VoIP).....	24
2.5.1 Paket VoIP.....	25
2.5.2 Protokol VoIP	26
2.6 Konsep <i>Bandwidth Management</i>	28
2.6.1 PFIFO dan BFIFO	29
2.6.2 SFQ.....	29
2.6.3 RED	30
2.6.4 PCQ	30
2.6.5 HTB	31
2.6.6 <i>Simple Queue</i> dan <i>Queue Tree</i>	32
2.7 <i>Quality of Service</i> (QoS).....	33
2.7.1 <i>Delay</i>	34
2.7.2 <i>Jitter</i>	35
2.7.3 <i>Packet Loss</i>	35
2.7.4 <i>Throughput</i>	36
2.8 <i>Mean Opinion Score</i> (MOS).....	37
2.9 Asterisk	38
2.10 WinBox.....	38
2.11 MikroTik RouterOS	38
2.12 Linksys PAP2T	39
2.1 Hipotesis	39



BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	41
3.1 Bahan	41
3.2 Peralatan.....	41
3.3 Prosedur Penelitian	43
3.3.1 Metode Penelitian	43
3.3.2 Implementasi Sistem Pengujian.....	44
3.3.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	66
BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Hasil dan Analisis Pengujian <i>Delay</i>	69
4.2.1 Pengujian <i>Delay</i> VoIP dalam Keadaan Normal	69
4.2.2 Pengujian <i>Delay</i> VoIP saat <i>Bandwidth</i> Penuh.....	71
4.2 Hasil dan Analisis Pengujian <i>Jitter</i>	74
4.2.1 Pengujian <i>Jitter</i> VoIP dalam Keadaan Normal	74
4.2.2 Pengujian <i>Jitter</i> VoIP saat <i>Bandwidth</i> Penuh.....	74
4.3 Hasil dan Analisis Pengujian <i>Packet Loss</i>	76
4.3.1 Pengujian <i>Packet Loss</i> VoIP dalam Keadaan Normal.....	76
4.3.2 Pengujian <i>Packet Loss</i> VoIP saat <i>Bandwidth</i> Penuh.....	78
4.4 Hasil dan Analisis Pengujian <i>Throughput</i>	80
4.4.1 Pengujian <i>Throughput</i> VoIP dalam Keadaan Normal.....	80
4.4.2 Pengujian <i>Throughput</i> VoIP saat <i>Bandwidth</i> Penuh	82
4.5 Hasil dan Analisis Pengujian MOS.....	84
4.5.1 Pengujian MOS VoIP dalam Keadaan Normal	84
4.5.1 Pengujian MOS VoIP saat <i>Bandwidth</i> Penuh.....	85
BAB V PENUTUP	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN	92