

DAFTAR ISI

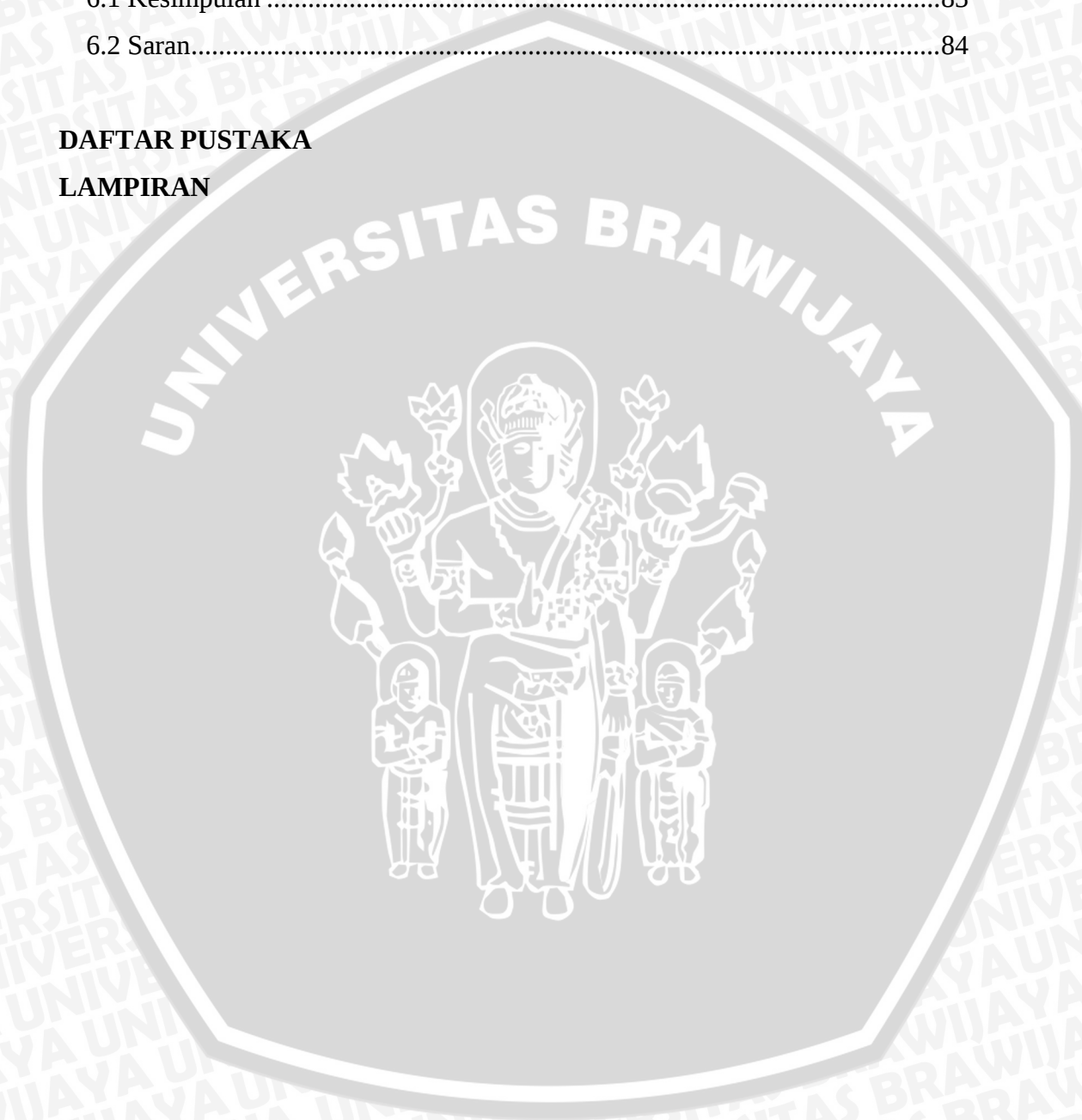
PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II VOIP BERBASIS SIP PADA LAN MENGGUNAKAN IPV6.....	 4
2.1 VoIP (Voice over Internet Protocol)	4
2.1.1 Konfigurasi Jaringan VoIP.....	4
2.1.2 Protokol Penunjang Jaringan VoIP	6
2.1.2.1 Protokol H.323.....	7
2.2 SIP (Session Initiation Protocol).....	8
2.2.1 Komponen SIP	9
2.2.2 Operasi Dasar SIP	10
2.2.3 Aplikasi dan Kelebihan SIP	13
2.3 Local Area Network	14
2.3.1 Topologi Jaringan pada LAN.....	14
2.3.2 Komponen-komponen pada LAN.....	18
2.4 Internet Protocol	23
2.4.1 Internet Protocol versi 4 (IPv4).....	23
2.4.2 Internet Protocol versi 6 (IPv6)	28
2.5 Mean Opinion Score (MOS).....	36
2.6 Parameter Performansi Jaringan.....	38

2.6.1 Throughput.....	38
2.6.2 Delay	38
2.6.2.1 Delay Codec	39
2.6.2.2 Delay Transmisi	40
2.6.2.3 Delay Propagasi.....	41
2.6.2.4 Delay Antrian	42
2.6.3 Packet Loss.....	42
2.6.4 Kapasitas Jaringan.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Jenis Data dan Cara Pengambilan Data	44
3.1.1 Data Primer	44
3.1.2 Data Sekunder	45
3.2 Variabel dan Cara Analisis Data.....	46
3.2.1 Variabel Data.....	46
3.2.2 Cara Analisis Data.....	47
3.3 Kerangka Solusi Permasalahan.....	47
3.3.1 Perancangan Jaringan.....	48
3.3.2 Pengujian Jaringan	49
BAB IV PERANCANGAN JARINGAN.....	52
4.1 Perancangan Topologi Jaringan.....	52
4.2 Perancangan Server.....	56
4.3 Perancangan Client	59
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	63
5.1 Pengujian Interkoneksi <i>Client-Server</i>	63
5.2 Pengujian Jaringan VoIP Berbasis SIP Pada LAN Menggunakan IPv6.....	63
5.3 Analisis.....	66
5.3.1 Analisis <i>Throughput</i>	67
5.3.2 Analisis <i>Packet loss</i>	70
5.3.3 Analisis <i>Delay</i>	72

5.3.4 Kapasitas Jaringan.....	79
5.4 <i>Mean Opinion Score</i>	81
BAB VI PENUTUP	83
6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran.....	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan VoIP Secara Umum	5
Gambar 2.2 Hirarki layer pada TCP/IP	6
Gambar 2.3 Enkapsulasi protokol pada voip.....	11
Gambar 2.4 Diagram alir sebuah panggilan.....	12
Gambar 2.5 Topologi jaringan BUS	15
Gambar 2.6 Topologi jaringan Star	16
Gambar 2.7 Topologi jaringan Cincin (Ring).....	17
Gambar 2.8 Topologi jaringan pohon (tree)	18
Gambar 2.9 Network Interface Card.....	20
Gambar 2.10 Kabel UTP	22
Gambar 2.11 Switch.....	23
Gambar 2.12 Header IPv6	28
Gambar 3.1 Diagram Alir pengambilan data primer	45
Gambar 3.2 Diagram Alir solusi permasalahan	47
Gambar 3.3 Konfigurasi jaringan VoIP	48
Gambar 3.4 Diagram alir pengujian interkoneksi client-server	50
Gambar 4.1 Konfigurasi jaringan VoIP	52
Gambar 4.2 TP-LINK model TL-SF1008D.....	53
Gambar 4.3 Kabel UTP cat.5 dilengkapi dengan konektor RJ-45.....	54
Gambar 4.4 Kabel UTP dengan konfigurasi straight.....	55
Gambar 4.5 Diagram alir perancangan server	56
Gambar 4.6 Setting konfigurasi IPv6.....	57
Gambar 4.7 Running Opensips	58
Gambar 4.8 menambahkan database client pada Opensips.....	58
Gambar 4.9 Proses monitoring client pada Opensips	59
Gambar 4.10 Setting client pada SIP-communicator	61
Gambar 4.11 Menambah contact pada SIP-communicator	62
Gambar 4.12 Dialling contact pada SIP-communicator	62
Gambar 5.1 Pengujian interkoneksi client-server	64
Gambar 5.2 Nilai Troughput terhadap jumlah client	69

Gambar 5.3 Prosentase <i>Packet loss</i> terhadap jumlah <i>client</i>	71
Gambar 5.4 <i>Delay end to end</i> terhadap jumlah <i>client</i>	78
Gambar 5.5 Grafik kapasitas jaringan terhadap <i>Bandwidth</i> Transmisi.....	80



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi tipe-tipe <i>SIP server</i>	9
Tabel 2.2 Fungsi tipe-tipe <i>SIP user agent</i>	10
Tabel 2.3 Penjelasan diagram alir panggilan	12
Tabel 2.4 Pembagian kelas pada <i>Ipv4</i> dan penggunaanya	25
Tabel 2.5 Alamat <i>IP</i> khusus	26
Tabel 2.6 Contoh pengalamatan pada <i>Ipv6</i>	30
Tabel 2.7 Struktur alamat <i>IPv6 unicast global</i>	32
Tabel 2.8 Struktur alamat <i>IPv6 unicast site-local</i>	33
Tabel 2.9 Struktur alamat <i>IPv6 unicast site-local</i>	34
Tabel 2.10 Struktur alamat <i>IPv6 multicast address</i>	36
Tabel 2.11 Standart MOS pada masing-masing codec	37
Tabel 2.12 Nilai <i>delay</i> paketisasi dan <i>delay</i> enkapsulasi	40
Tabel 2.13 Nilai <i>delay</i> pada komunikasi multimedia.....	41
Tabel 2.14 Standar <i>delay</i> propagasi berbagai media transmisi.....	41
Tabel 3.1 Spesifikasi perangkat lunak sistem	49
Tabel 4.1 Spesifikasi PC/Laptop.....	53
Tabel 4.2 Spesifikasi TP-LINK model TL-SF1008D	54
Tabel 4.3 Karakteristik kabel UTP Cat.5	55
Tabel 5.1 Hasil pengujian interkoneksi <i>client-server</i>	64
Tabel 5.2 Hasil pengujian panggilan.....	66
Tabel 5.3 Data hasil pengujian.....	67
Tabel 5.4 Hasil Pengujian MOS	81

