DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB 1 Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Pengumpulan data 4
1.5.2 Analisis Sistem Berjalan 4
1.5.3 Arsitektur Topologi Jaringan 4
1.5.4 Implementasi dan Pengujian 5
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB 2 Tinjauan Pustaka 8
2.1 Profil Tempat penelitian 8
2.1.1 Sejarah Instansi 8
2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan 9
2.1.3 Logo Instansi 10

2.1.4 Badan Hukum Instansi 10
2.1.5 Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja 11
2.2 Landasan Teori 17
2.2.1 Pengertian Jaringan Komputer 18
2.2.2 IP-PBX (*Internet Protocol Private Branch Exchange*) 30
2.2.3 Asterisk 32
2.2.4 VoIP Voice over Internet Protocol 33
2.2.5 Session Initiation Protocol (SIP) 33
2.2.6 Standar Kompresi Data Suara 35
2.2.7 Quality of Service (QoS) dan Mean Opinion Score (MOS) 36
2.2.8 Mikrotik 40
2.2.9 IP Phone Cisco 7940 Series 44
2.2.10 Softphone CsipSimple 45
2.2.11 Wireshark 46
2.2.12 VQ Manager 47
BAB 3 Analisis dan perancangan sistem 49
3.1 Analisis Pengguna 49
3.2 Analisis Sistem 49
3.3. Analisis Masalah 57
3.4. Analisis VoIP (Voice over Internet Protocol) 57
3.5. Analisis QoS 58
3.6. Pengukuran Eksisting 58
3.6.1. Delay 60
3.6.2. Packet Loss 60
3.6.3. Troughput 61
3.6.4. Jitter 61

3.6.5. Mean Opinion Score 62
3.7. Perancangan Sistem 64
3.7.1. Analisis Pendukung infrastruktur 64
3.7.2. Konfigurasi Server IP-PBX 65
3.7.3. Konfigurasi CSipSimple 66
3.7.4. Metode Differentiated Service 66
3.7.5. Desain sistem yang diusulkan 67
BAB 4 Implementasi dan pengujian 71
4.1. Arsitektur Jaringan 71
4.2. Komponen Implementasi 72
4.3. Implementasi 73
4.3.1. Implementasi pada Server IP-PBX Melsa 74
4.3.2. Implementasi Priority Queue 75
4.3.3. Implementasi Aplikasi CSipSimple 77
4.4. Pengujian 80
4.4.1. Pengujian Quality of Service 81
4.4.2 Pengujian Mean Opinion Score 87
4.5 Grafik Hasil Pengujian QoS dan MOS 93
4.5.1 Grafik QoS 93
4.5.2 Grafik MOS 96
BAB 5 penutup 98
5.1 Kesimpulan 98
5.2 Saran 98
Daftar Pustaka 99