DAFTAR ISI

Hal

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah……. 1

1.2 Identifikasi Masalah……... 3

1.3 Tujuan Penulisan……. 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.4 Metode Penelitian……... 4

1.5 Sistematika Penulisan……. 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek……... 6

2.1.1 Sejarah Instansi…… 6

2.1.2 Logo Instansi……... 6

2.1.3 Badan Hukum Instansi…… 7

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description…… 7

2.1.4.1 Struktur Organisasi DCISTEM……... 7

2.1.4.2 Job Description…… 9

2.2 Landasan Teori……... 16

2.2.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer…… 16

2.2.1.1 Local Area Network (LAN)…….. 16

2.2.1.2 Metropolitan Area Network (MAN)……. 17

2.2.1.3 Wide Area Network (WAN)……. 18

2.2.1.4 Client-Server……. 18
2.2.1.5 Peer to Peer……... 18
2.1.2 Topologi Jaringan Komputer……... 18
2.2.2.1 Topologi Bus…… 19
2.2.2.2 Topologi Ring……... 20
2.2.2.3 Topologi Star…… 20
2.3 Open System Interconnection (OSI)……... 21
2.3.1 Model Referensi Jaringan Terbuka…….. 22
2.3.2 Konsep Dasar TCP/IP…….. 23
2.3.3 Dasar Arsitektur TCP/IP…….. 23
2.3.4 IP Address…… 27
2.4 Sinyal Informasi…….. 29
2.4.1 Sinyal Digital……... 29
2.4.2 Sinyal Analog…….. 30
2.5 Bentuk Komunikasi…… 31
2.5.1 Simplex…… 31
2.5.2 Duplex…….. 31
2.6 Pengenalan VoIP……. 32
2.6.1 Perkembangan VoIP…… 32
2.6.2 Kelebihan dan Kelemahan VoIP…….. 34
2.7 Protokol Protokol Penunjang VoIP....……. 35
2.7.1 Protokol TCP/IP .....…….... 35
2.7.1.1 Application Layer ...……... 34
2.7.1.2 Transmission Control Protocol (TCP) ..……. 34
2.7.1.3 Internet Protocol .....……. 36
2.8 Pengkodean Suara di Jaringan Komputer……... 37
2.8.1 Codec (Coder Decoder)……... 37
2.8.2 Standar Kompresi Data Suara…….. 38
3.3.2.1 G.711.1…… 38
3.3.2.2 G.723.1……....…… 39
3.3.3 Perhitungan Besar Datagram IP……... 40

2.9 IP PBX…… 41
2.9.1 Komponen Dasar IP PBX…… 41
2.10 Session Initiation Protocol (SIP) …… 42
2.10.1 SIP Request dan Response …….. 42
2.10.2 SIP Header …….. 43
2.10.3 User Agent ……. 43
2.10.4 Komponen SIP …… 43
2.10.5 Registrar Server …….. 44
2.10.6 Framework SIP ……... 44
2.10.7 SIP User Agent ……... 44
2.10.8 SIP Server ……... 45
2.11 Penggunaan Bandwidth dan Delay …… 45
2.11.1 Bandwidth Lebar ……. 45
2.11.2 Delay ……... 46
2.12 Kebutuhan Peralatan dan Software ……... 47
2.12.1 Kebutuhan Minimal……. 47
2.12.2 Kartu Suara (Sound Card) …….. 47
2.12.3 Headset …… 48
2.13 Pengenalan Sistem Operasi 49
2.13.1 Sejarah Linux 50
2.13.2 Distribusi Linux 50
2.13.3 Sejarah Windows 50
2.13.4 Versi-versi Windows 51

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Jadwal Kerja Praktek ……..... 53
3.1.1 Data Kerja Praktek……..…….. 53
3.2 Analisis Keadaan Saat ini .....……... 54
3.2.1 Jaringan Backbone…….....…… 54
3.2.1.1 Topologi Jaringan Backbone .....……. 54
3.2.1.2 Media Penghubung Backbone……... 55
3.2.1.3 Perangkat Keras Backbone ……... 56

3.2.2 Jaringan Client 58
3.2.2.1 Topologi Client 58
3.3 Analisis Kebutuhan VoIP 59
3.3.1 Perangkat Keras Server VoIP..... 59
3.3.2 Perangkat Keras Client 60
3.3.3.Perencanaan Jaringan VoIP 61
3.3.4 Perancangan alamat IP Address 62
3.3.5 Troubleshooting koneksi client ke server 66
3.3.6 Aplikasi VoIP 67
3.3.7 Pengalamatan no ekstensi 67
3.4 Impelementasi 71
3.4.1 Download Softphone 71
3.4.2 Konfigurasi Softphone 71
3.4.2.1 Instalasi X-lite 71
3.4.2.2 Konfigurasi X-lite 75
3.5 Instalasi Softswitch..... 79
3.5.1 Download Elastix 80
3.5.2 Instalasi Elastix 80
3.5.3 Setup Elastix 84
3.5.3.1 Mengganti mode IP dari DHCP ke Static 85
3.5.3.2 Merubah default admin password..... 86
3.5.4 Konfigurasi Elastix PBX 88
3.5.4.1 General Setting 89
3.5.4.2 Extensions 90
3.5.4.2.1 MembuatExtextions 90
3.6 Uji Coba 92
3.6.1 Penggunaa Codec 92
3.6.2 Monitoring VoIP 94
3.6.3 Perhitungan Delay 97
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN
4.1 Kesimpulan..... 98

4.2 Saran……... 99
DAFTAR PUSTAKA 100