DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR SINGKATAN ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 2
BAB II TEORI PENUNJANG **4**
2.1 Jaringan Komputer 4
2.1.1 Struktur Fisik Jaringan 4
2.1.2 Kategori Jaringan 5
2.1.3 Hubungan Fungsional Komputer Dalam Pemrosesan Data 5
2.1.4 Topologi Fisik Jaringan 6
2.2 Protokol Jaringan Komputer 8
2.2.1 Model Open System Interconnection (OSI) 8
2.2.2 TCP/IP protocol suite 10
2.3 IP Address v4 12
2.3.1 *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) 14
2.3.2 Perangkat Jaringan 14
2.4 Aplikasi Jaringan 15
2.5 VoIP (*Voice over Internet Protocol*) 16
2.5.1 Format paket VoIP 17
2.5.2 Metode layanan VoIP 18

2.5.3 SIP (Session Initiation Protocol) 18
2.5.3.1 Komponen SIP 19
2.5.3.2 Format SIP 20
2.5.4 H.323 20
2.5.5 *Codec* 21
2.6 QoS (Quality of Service) 22
2.7 CPU (*Central Processing Unit*) 22
2.8 RAM (*Random Access Memory*) 23
2.9 Sistem Operasi (*Operating System*) 23
2.10 Mini PC 24
2.10.1 Raspberry Pi 24
2.11 Asterisk 28
2.12 Apache 28
2.13 MySQL 28
2.14 PhpMyAdmin 28
2.15 FreePBX 29
2.16 X-Lite 4.7 29
BAB III PERANCANGAN SISTEM 30
3.1 Topologi Jaringan 30
3.2 Kebutuhan Spesifikasi *Hardware* Dan *Software* 31
3.3 Diagram Alir 32
3.3.1 Diagram Alir Instalasi Perangkat Lunak Pada Mini PC Raspberry Pi 32
3.3.2 Diagram Alir Instalasi Perangkat Lunak Pada *User Agent* 36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 39
4.1 Tahapan Pengujian 39
4.2 Pengujian CPU dan RAM Pada Mini PC Raspberry Pi 40
4.3 Hasil Analisa 42
4.3.1 Kinerja CPU dan RAM Mini PC Raspberry Pi 43
4.3.2 Perbandingan Dari Segi Efisiensi Biaya Penggunaan Listrik 43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 44

5.1 Kesimpulan 44
5.2 Saran 44
DAFTAR PUSTAKA 45