KATA PENGANTAR

Puji syukur atas Kasih dan Anugerah Tuhan Yang Maha Esa yang diberikan kepada penulis selama proses pengerjaan sehingga Proyek Akhir yang berjudul **"**IMPLEMENTASI *HOME AUTOMATION* BERBASIS *WEB* PADA KONTROL DAN *SERVER RASPBERRY PI***"** dapat terselesaikan.

Proyek akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma-3 Teknik Telekomunikasi Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom. Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan karena keterbatasan penulis. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar – besarnya bila ada kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan Proyek akhir ini. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis.

Bandung, 21 Januari 2015

Haryanto Sitohang
NIM : 6305112062

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
UCAPAN TERIMAKASIH vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR ISTILAH xv
DAFTAR SINGKATAN xvi
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan dan Manfaat 2
1.3 Perumusan Masalah 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 3
BAB II DASAR TEORI
2.1 Pengenalan Home Automation 5
2.2 *Single Board Computer* (SBC) 6
2.3 Sistem Operasi 7
2.4 Bahasa Pemrograman 8
2.5 *Gadget* 9
2.6 Jaringan Komputer 10
2.6.1 Klasifikasi Jaringan Komputer 10
2.7 Internet 12
2.7.1 *World Wide Web* 12
2.7.2 *Web Server* 13
2.7.3 *Web Browser* 13
2.8 *Database* MySQL 13

2.9 *Win32 Disk Imager* 14
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
3.1 Pemodelan Sistem 15
3.2 Komponen Utama Dalam Merancang *Home Automation* 18
3.2.1 Perangkat Keras 18
3.2.2 Spesifikasi Perangkat Keras 18
3.2.2.1 Raspberry Pi 18
3.2.2.2 Modem Router TP-Link TD-W8961N 19
3.2.2.3 *Casing* Raspberry Pi 20
3.2.3 Perangkat Lunak 20
3.2.4 Spesifikasi Perangkat Lunak 20
3.2.4.1 PuTTY 21
3.2.4.2 Sistem Operasi Raspbian Wheezy 22
3.2.4.3 FileZilla 22
3.2.4.4 WAPT 23
3.3 Proses Perancangan 24
3.3.1 Catu Daya Raspberry Pi 24
3.3.2 Proses Pemasangan, Instalasi dan Konfigurasi Sistem Operasi 24
3.3.2.1 Pemasangan SD Card dan Instalasi Sistem Operasi Raspberry Pi 24
3.3.3 Konfigurasi IP Statik Raspberry Pi 26
3.3.4 Instalasi Apache, MySQL, dan PHP 27
3.3.4.1 Apache 27
3.3.4.2 MySQL 28
3.3.4.3 PHP 28
3.3.5 Pemrograman *Web Server* dan Kontrol GPIO 28
3.3.6 Desain *Layout Web* 29
3.3.7 Perancangan *Database* 30
3.3.8 Perancangan Rangkaian Relay 31
3.3.9 Konfigurasi *Port Forwarding* 32
3.4 Implementasi Sistem 34
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS
4.1 Pengujian Ketahanan Raspberry Pi 37

4.2 Pengukuran dan Pengujuian Paket *Delay* (QOS) *Web Server* Pada Jaringan Lokal 38
4.3 Pengujian Sistem 40
4.3.1 Pengujian Kemampuan *Web Server* 40
4.3.2 Pengujian Fungsional 41
4.4 Pengujian Fungsi Relay dan Respon Alat Elektronik 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN A Perbandingan Model-model Raspberry Pi, Spesifikasi Modem Router, Gambar Skematik dan *Board* Rangkaian 48
LAMPIRAN B *Source Code Control and Script* 52
LAMPIRAN C Pengujian 55