

**APLIKASI RUMAH PINTAR (*SMART HOME*) PENGENDALI
PERALATAN ELEKTRONIK RUMAH TANGGA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Progran Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FIQIANA PRASETIYOWATI
12531386

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2016**

**APLIKASI RUMAH PINTAR (*SMART HOME*) PENGENDALI
PERALATAN ELEKTRONIK RUMAH TANGGA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1) Pada Progran Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FIQIANA PRASETIYOWATI

12531386

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS
TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Fiqiana Prasetyowati
NIM : 12531386
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Aplikasi Rumah Pintar (*Smart Home*) Pengendali Peralatan
Elektronik Rumah Tangga berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 2016

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom)
NIK.1981031620111213

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM., M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

(Munirah, S.Kom., MT)
NIK. 19791107 200912 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fiqiana Prasetyowati
NIM : 12531386
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Aplikasi Rumah Pintar (*Smart Home*) Pengendali Peralatan
Elektronik Rumah Tangga berbasis Web

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 11 - Agustus - 2016
Nilai :

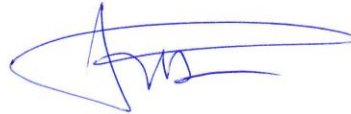
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



Dra. Ida Widaningrum, M.Kom
NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II,



Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Aliyadi, MM., M.Kom
NIK. 19640103 199009 12







Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Munirah, S.Kom., M.T
NIK. 19791107 200912 13

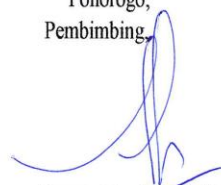
BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Fiqiana Prasetyowati
2. NIM : 12531386
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Aplikasi Rumah Pintar (*Smart Home*) Pengendali Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Web
6. Dosen Pembimbing : Fauzan Masykur, S.T., M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	8-04-2016	Revisi bab I, dibuat bab III. DFD.	
2.	2-06-2016	Revisi bab III. lanjut bab IV. lanjut demo pemrograman.	
3.	23-06-2016	Pemrograman. lanjut ke bab IV. Acc bab III dan IV. Servernya ditamketh.	
4.	15-07-2016	lengkapi penulisan.	
5.	28-07-2016	slide PPT utk ujian	
6.	5-08-2016	Acc ujian skripsi	

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 2016
Pembimbing,



Fauzan Masykur, S.T., M.Kom
NIK.1981031620111213

MOTTO

Cintailah masalah, karena masalah datang untuk dihadapi bukan untuk dihindari.

(Fiqiana Prasetiyowati)

Siapkan dirimu. 90% untuk kegagalan dan 10% untuk keberhasilan.

(Bapak Kulman (Alm))

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang paling Utama

Syukur Alhamdulillah ku panjatkan kehadiran Allah SWT. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Atas karunia dan kemudahan serta kelancaran yang Engkau berikan sehingga akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Kedua Orang Tua

(Bapak Kulman (Alm) & Ibu Sudjiati)

Bapak dan Ibu, sebagai tanda hormat kupersembahkan hasil karya sederhana ini. Terima kasih telah mengantarkanku dengan doa dan usaha untuk mencapai ke akhir sekolah tingkat Strata Satu (S1) ini. Tiada kata yang pantas ku ucapkan selain kata terima kasih dan terima kasih. Aku akan berusaha menjadi anak yang baik untuk Bapak dan Ibu.

Kakak

(Mas Awaludin Ruby Anto)

Semangat serta motivasi yang sangat indah yang telah kuterima darimu. Terima kasih untuk canda tawa serta tangis yang sudah terjalin selama ini. Aku akan berusaha menjadi adik yang baik untukmu.

Sahabat

(Taufik Ahsani)

Enam tahun terakhir adalah hari istimewa yang kau beri untukku. Dan beberapa bulan terakhir adalah hari yang sangat indah yang kau ukir untukku. Terima kasih sudah menemaniku setiap kali bimbingan dan kemanapun aku pergi dan sudah bersedia menjadi tempat keluh kesahku. Aku akan berusaha menjadi sahabat yang baik untukmu.

Wali Kelas & Teman-teman TI 2012

(Ibu Ellisia Kumalasari & Teman-Teman)

Empat tahun yang menyenangkan. Suka duka yang memberikan kesan dan kenangan. Terima kasih atas segala bantuan dan semangat yang sudah diberikan untukku.

Dosen Pembimbing

(Bapak Fauzan Masykur)

Terima kasih bimbingan, kritik dan saran yang telah diberikan untukku. Terima kasih untuk dukungan dan kerjasama yang terjalin dengan baik. Saya tidak akan pernah lupa untuk kesabaran yang luar biasa.

Dan terima kasih untuk semua pihak yang sudah membantu dan memberi semangat untukku.

ABSTRAK

APLIKASI RUMAH PINTAR (*SMART HOME*) PENGENDALI PERALATAN ELEKTRONIK RUMAH TANGGA BERBASIS WEB.

Teknologi berkembang dengan pesat pada era sekarang, dengan seiring perkembangan teknologi tersebut maka ada dampak yang ditimbulkan. Kontrol peralatan elektronik dapat dilakukan dengan aplikasi rumah pintar (*smart home*) pengendali peralatan elektronik rumah tangga berbasis web dan dapat di kontrol dengan jarak jauh. Aplikasi rumah pintar (*smart home*) ini dapat mempermudah pengguna dalam mengontrol peralatan elektronik rumah tangga seperti lampu, ac dan televisi sehingga dapat mengurangi adanya pemborosan listrik ketika pengguna lupa untuk mematikan peralatan elektronik rumah tangga ketika keadaan diluar rumah atau dimanapun pengguna berada. Aplikasi ini menggunakan Raspberry Pi yang berfungsi sebagai *server* yang akan menghubungkan antara *hardware* dan *software* yang dikontrol melalui web sebagai *interface* yang digunakan pengguna untuk memasukan *input* dan menghasilkan *output*. Pembuatan web ini menggunakan sistem operasi Rasbian dimana *software* yang digunakan adalah PHP5. Fitur yang ada pada web ini adalah berupa 6 tombol, dimana 3 tombol berwarna biru sebagai aturan *on* dan 3 tombol berwarna merah sebagai aturan *off*.

Kata kunci : *SmartHome*, Raspberry Pi, PHP5, Web

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan barokahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Rumah Pintar (*Smart Home*) Pengendali Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Web”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Strata satu (S1) Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. Sulton selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM.,M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Ibu Munirah, S.Kom., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Fauzan Masykur, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing
5. Para Dosen Program Strata Satu (S1) Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Ponorogo, 28 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian dan Perancangan.....	2
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Terdahulu.....	4
B. Rumah Pintar (Smart Home).....	5
C. HTML.....	5
D. PHP.....	6
E. Web Server.....	8
F. Apache.....	8
G. Raspberry Pi.....	9
H. WaringPi.....	10

I. SSH Reverse Proxy	10
J. Flowchart	11
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN	13
A. Metode Penelitian	13
B. Langkah-langkah Metode Penelitian	13
C. Perancangan Aplikasi	16
1. Deskripsi Perangkat Lunak Aplikasi	16
2. Desain Aplikasi Rumah Pintar (Smart Home)	17
3. Desain Interface	17
4. Flowchart	18
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Analisa Data.....	21
B. Pembahasan.....	21
1. Penginstallan Raspberry Pi	21
2. Penginstallan WiringPi	24
3. Penginstallan PHP5 dan Apache2.....	26
4. Pengaturan Remote pada TightVnc	26
5. Interface Kontrol Smart Home	28
6. Pembuatan Login	29
BAB V PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2 Tabel Operator	7
Tabel 2.3 Tabel Simbol Flowchart.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Raspberry Pi 2 model B+	10
Gambar 3.1 Langkah-langkah Metode Penelitian.....	14
Gambar 3.2 Rangkaian Aplikasi Rumah Pintar (Smrt Home).....	17
Gambar 3.3 Interface Login	18
Gambar 3.4 Interface Index.....	18
Gambar 3.5 Flowchart Login	19
Gambar 3.6 Flowchart Aplikasi Rumah Pintar	19
Gambar 4.1 Aplikasi SDFormatter	22
Gambar 4.2 Micro SD to Raspberry Pi	22
Gambar 4.3 Rangkaian Raspberry Pi	23
Gambar 4.4 Tampilan Instalasi Sistem Operasi.....	23
Gambar 4.5 Kotak Dialog Konfirmasi Sistem Operasi.....	24
Gambar 4.6 Interface Instalasi Sistem Operasi.....	24
Gambar 4.7 Instalasi git-core	25
Gambar 4.8 Clone	25
Gambar 4.9 Potongan Kode TightVncServer	27
Gambar 4.10 Tampilan TightVnc Viewer	27
Gambar 4.11 Tampilan Raspberry Pi di Windows	28
Gambar 4.12 Potongan Script Index.php	28
Gambar 4.13 Potongan Script Index.php	29
Gambar 4.14 Tampilan Interface Web.....	29
Gambar 4.15 Interface Login	30