



RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI



ANGGIT WIJANARKO
41512010095

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016



RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI

Proposal Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
ANGGIT WIJANARKO
41512010095

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41512010095
Nama : ANGGIT WIJANARKO
Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam tugas akhir ini. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Juni 2016



ANGGIT WIJANARKO

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : ANGGIT WIJANARKO
NIM : 41512010095
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI

Jakarta, Juni 2016

Disetujui dan diterima oleh



Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Dosen pembimbing



Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Koordinator Tugas Akhir
Informatika



Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom
Ketua Program Studi
Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan saya kesehatan, kemudahan dan segala nikmat yang ada, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI” tepat pada waktunya. Rasa terharu dan bahagia yang tak terhingga setelah bisa mengerjakan Tugas Akhir ini dengan segala suka duka. Mendapatkan pengalaman yang tak ternilai dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi S1 pada Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.

Selama penulisan laporan Tugas Akhir ini, Penulis banyak mengalami hambatan dan keterbatasan dalam persiapan, penyusunan maupun tahap penyelesaian. Oleh karena itu, dengan selesainya laporan Tugas Akhir ini maka Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT, selaku Dosen Pembimbing dan Koordinator Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Semua dosen yang telah mengabdikan dirinya di Fakultas Ilmu Komputer Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu serta adik tercinta yang telah mendoakan, memotivasi, menginspirasi, mendidik, memperhatikan serta mensupport hingga bisa seperti sekarang ini dan mencurahkan segenap kasih sayang mereka terhadap Penulis.
5. Keluarga Besar nformatika Universitas Mercubuana, Khususnya angkatan 2012 yang selalu memberi motivasi dan semangat serta inspirasi kepada penulis.

6. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja dan tentunya agar dapat dikembangkan lebih jauh di masa mendatang. Akhir kata, kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya Tugas Akhir ini semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Jakarta, Juni 2016



ANGGIT WIJANARKO

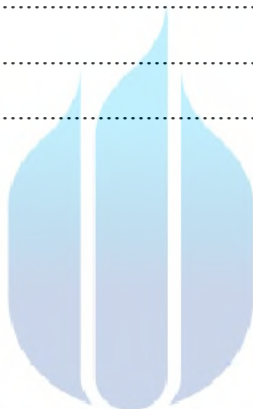
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI.....	i
RANCANG BANGUN RUMAH PINTAR DENGAN RASPBERRY PI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metodologi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Interaksi Manusia dan Komputer	8
2.1.1 Penertian Interaksi Manusia dan Komputer.....	8
2.1.2 Faktor Manusia Terukur	8
2.1.3 Kategori Pengguna.....	9
2.1.4 Delapan Aturan Emas Dalam Membangun Design Interface.....	10
2.2 UML.....	11
2.2.1 Use Case.....	12
2.2.2 Activity Diagram	15
2.2.3 Sequence Diagram	17
2.3 Metode Waterfall.....	19

2.4	Raspberry PI 2 B+	21
2.5	Teori Listrik.....	24
2.6	Relay Board.....	25
2.7	Internet	25
2.8	Website.....	26
2.9	HTML5.....	26
2.10	Bootstrap	26
2.11	MySQL.....	27
2.12	PYTHON.....	28
2.13	Flask	29
2.14	PhpMyAdmin	29
2.15	Web Server.....	29
BAB III		31
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		31
3.1	Analisa Sistem.....	31
4.3.1	Raspbery PI 2 B+	31
4.3.2	Relay Board	32
3.2	Analisa Kebutuhan	32
3.2.1	Perangkat Keras	32
3.2.2	Perangkat Lunak	33
3.3	Rangkaian Sistem Control.....	33
3.4	Sistem Kerja	35
3.5	Raspberry	36
3.6	Relay Modul.....	37
3.7	Jaringan	38
3.8	Perancangan Sistem.....	39
3.9	Perancangan Struktur Website	49
3.10	Perancangan Antar Muka Website (<i>Interfaces</i>)	49
3.10.1	Fitur Halaman Awal Website.....	50
3.10.2	Fitur Halaman Tengah Website	50
BAB IV		52
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		52

4.1	Implementasi	52
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	52
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	55
4.2	Pengujian Fungsionalitas.....	74
4.1	Lingkungan Pengujian.....	75
4.2	Skenario Pengujian	75
4.3	Hasil Pengujian.....	76
4.3	Analisis Hasil Pengujian	77
BAB V	78
KESIMPULAN	78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Use Case.....	12
Gambar 2. 2 Actor.....	12
Gambar 2. 3 Contoh <i>association relationship</i>	13
Gambar 2. 4 Contoh <i>extends relationship</i>	13
Gambar 2. 5 Contoh <i>uses relationship</i>	14
Gambar 2. 6 Contoh <i>Depends on relationship</i>	14
Gambar 2. 7 Contoh <i>Activity Diagram Member Urder Use Case</i>	16
Gambar 2. 8 Contoh <i>Activity Diagram with Partitioning</i>	17
Gambar 2. 9 <i>System Sequence Diagram for place order Use Case</i>	18
Gambar 2. 10 <i>System Sequence Diagram for login validation</i>	18
Gambar 2. 11 System Development Waterfall	20
Gambar 3.1 Proses Sistem	34
Gambar 3.2 Prinsip Kerja sistem	35
Gambar 3. 3 Perancangan Blok Proses	35
Gambar 3.4 Flowchart Proses	36
Gambar 3. 5 Sistematika PIN GPIO	37
Gambar 3. 6 Sistematika Jaringan	38
Gambar 3.7 Perancangan Diagram Use Case	40
Gambar 3. 8 Flowchart Proses Login	43
Gambar 3. 9 Flowchart Proses Login	44
Gambar 3. 10 Flowchart Proses Login	44
Gambar 3. 11 Flowchart Proses Login	45
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login.....	46
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Login.....	47
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Login.....	47
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Login.....	48
Gambar 3. 16 Struktur Menu Website	49
Gambar 3. 17 Halaman Awal Website.....	50
Gambar 3. 18 Halaman Tengah Website	50
Gambar 3. 19 Halaman Registrasi Website	51

Gambar 4. 1 Instalasi Rangkaian Alat	53
Gambar 4. 2 Halaman Awal Website.....	60
Gambar 4. 3 Switch Off.....	65
Gambar 4. 4 Switch On.....	67
Gambar 4. 5 Halaman Registrasi	71
Gambar 4. 6 Halaman Logout.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Raspberry PI 2 model B	23
Tabel 3.1 Login.....	40
Tabel 3. 2 Register	40
Tabel 3. 3 Logout.....	41
Tabel 3. 4 Control	41
Tabel 3. 5 Monitoring	41
Tabel 4. 1 Skenario Pengajuan.....	75
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian	76

