

TUGAS AKHIR
PENGENDALIAN RELAY JARAK JAUH BERBASIS RASPBERRY PI
DENGAN INTERNET

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Nama : Satria Husin Saydah

NIM : 41412320002

Jurusan : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Satria Husin saydah
NIM : 41412320002
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Pengndalian Relay Jarak Jauh Berbasis Raspberry Dengan Internet

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulis Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,
MERCU BUANA
UNIVERSITAS

(Satria Husin Saydah)

LEMBAR PENGESAHAN

Pengendalian Relay Jarak Jauh Berbasis Raspberry Pi Dengan Internet



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Satria Husin Saydah
NIM : 41412320002
Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing,

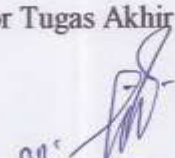
UNIVERSITAS

(Dr. Andi Adriansyah, M.Eng.)

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi


(Dr. Setiyo Budiyanto, ST.MT.)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam Skripsi ini penulis membahas mengenai **PENGENDALIAN RELAY JARAK JAUH BERBASIS RASPBERRY PI DENGAN INTERNET.**

Skripsi ini, dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, antara lain:

1. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan doa dan semangat
2. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk serta arahnya
3. Dosen program studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana di Kampus Meruya maupun di Kampus D Mercu Buana Bekasi
4. Teman-teman Universitas Mercu Buana yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan Skripsi ini.
5. PT. Cogindo DayaBersama dan teman-teman divisi Instrumen dan Kontrol Labuan yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan ilmu, manfaat, dan pengalaman bagi para pembaca bagi penulis khususnya. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunannya, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan sarannya yang bersifat membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Jakarta, Desember 2016

Penulis

Satria Husin Saydah



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Kontrol	5
2.2. Raspberry Pi.....	6
2.3. Raspbian.....	9
2.4. Bahasa Pemrograman Python	9
2.5. Relay	10
2.6. Power Suppay	12

2.7. Google Doc	13
2.8. Google Spreadsheet	15
2.9. Modem	16
BAB III PERANCANGAN ALAT	
3.1. Blog Diagram	25
3.2. Proses Perencanaan	26
3.3. Proses Instalasi	27
3.4. Perancangan Program	30
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	
4.1. Foto hasil percobaan	33
4.2. Tujuan Pengujian	39
4.3. Langkah Pengujian	39
4.4. Hasil Pengujian	41
4.5. Alur Pengoprasian	44
4.6. Analisa Hasil	44
4.7. Jumlah kebutuhan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Raspberry Pi Tipe B+	7
Gambar 2.2 Mekanikal Drawing Raspberry pi	8
Gambar 2.3 Pin GPIO Board	8
Gambar 2.4 Sistem Operasi Raspbian.....	9
Gambar 2.5 Relay 4 Channel	11
Gambar 2.6 Schematic Relay 4 Channel	11
Gambar 2.7 Schematic PCB Relay 4 Channel.....	12
Gambar 2.8 Schematic Power supplay	12
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem.....	25
Gambar 3.2 Website download raspbian	26
Gambar 3.3 Install Rasbian pada SDCARD	27
Gambar 3.4 Slot SDCARD pada Raspberry Pi	28
Gambar 3.5 a.port power suplay,b.HDMI	28
Gambar 3.6 Tampilan awal Setup Raspberry pi	29
Gambar 3.7 Desktop Rapsbian	29
Gambar 3.8 Single line diagram hardware	30
Gambar 3.9 Install Gspread	30
Gambar 3.10 Aplikasi Python.....	31

Gambar 3.11 Run program python	32
Gambar 3.12 Flow chart system raspberry pi	32
Gambar 4.1 alat memulai booting.....	33
Gambar 4.2 Saat Relay 1 hidup	34
Gambar 4.3 Tampilan relay 1 hidup di aplikasi Android	34
Gambar 4.4 Saat 4 relay hidup.....	35
Gambar 4.5 Tampilan 4 relay hidup di aplikasi android	36
Gambar 4.6 Saat semua relay mati.....	36
Gambar 4.7 Tampilan saat relay mati di aplikasi android	37
Gambar 4.8 Temperature Raksa dan Sensor DHT11	38
Gambar 4.9 Tampilan suhu dan kelembapan di aplikasi android	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 4.1 Google Sheet Relay.....	41
Table 4.2 Suhu dan Kelembapan	41
Table 4.3 Pengujian Profider	42
Table 4.4 Pengujian Hardware.....	42
Table 4.5 Pengujian Level Tegangan Raspberry	43
Table 4.6 Pengujian level tegangan relay	43
Table 4.7 Kebutuhan alat yang di uji	45

