



RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENGENDALI PINTU BERBASIS RASPBERRY PI

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh:

Nama : Yoga Setiaji

NIM : 41413110014

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing : Achmad Wahyu Dani, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoga Setiaji
NIM : 41413110014
Juruasan : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Monitoring Pengendali Pintu Berbasis Raspberry Pi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar kasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat dan penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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

MERCU BUANA

Penulis,



(Yoga Setiaji)

LEMBAR PENGESAHAN

Rancang bangun Sistem Monitoring Pengendali Pintu Berbasis Raspberry Pi


Disusun Oleh:

Nama : Yoga Setiaji

NIM : 41413110014

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Achmad Wahyu Dani, S.T., M.T.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



(Dr. Setiyo Budiyanoto, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Monitoring Pengendali Pintu Berbasis Raspberry PI”**. Tugas Akhir ini disusun dan diajukan dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh Sarjana Satu, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir, penulis banyak mendapatkan ilmu pengetahuan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Akhmad Wahyu Dani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dukungan, dan pengertiannya.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa yang tiada henti, serta motivasi dan nasihat yang membuat penulis tetap bersemangat.
3. Putri Kusuma Dewi, rekan tugas akhir yang banyak membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta teman-teman yang selalu mendukung dan mendoakan sampai terselesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa hasil yang dicapai belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa dan umumnya bagi para pembaca.

Meruya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lampiran Pernyataan	ii
Lampiran Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sistem Monitoring.....	5
2.1.1 Media Monitoring.....	6
2.2 Web Browser	7
2.2.1 Mozilla Firefox	8
2.2.2 Internet Explorer.....	9

2.2.3 Safari.....	10
2.2.4 Flock	10
2.2.5 Opera	11
2.3 Raspberry Pi	12
2.3.1 Jenis-Jenis Raspberry Pi	13
2.3.2 Arsitektur Raspberry Pi	17
2.3.3 Deskripsi Bagian-Bagian Raaspberry Pi.....	22
2.2.4. GPIO (General Purpose Input Output).....	19
2.4. Webcam.....	20
2.4.1 Jenis Webcam.....	21
2.5. Motor DC.....	22
2.5.1. Prinsip Dasar Cara Kerja.....	23
2.6. IC L293D.....	24
2.6.1. Fungsi Pin Driver Motor DC IC L293D.....	25
2.7. Power Adaptor [1][2].....	25
2.8. Storage Disk.....	26
2.9. Router.....	26
2.10. Perangkat Lunak Yang Digunakan [1] [2].....	28
2.10.1. Raspbian.....	28
2.10.2. Tight VNC Server [4].....	29
2.10.3. VNC Viewer[4].....	30
2.10.4. Win32 Disk Imager[1][2].....	31
2.10.5. Putty[4].....	31

2.10.6. Python[1][2].....	31
2.10.7. WebIOPi[3].....	34
2.10.8. Mjpg Streamer[5].....	35
BAB III PERANCANGAN ALAT.....	36
3.1 Gambaran Umum	36
3.2 Blok Diagram Rancangan Simulasi Alat Monitoring.....	36
3.3 Perancangan Hardware	37
3.4 Flowchart dan Perancangan Alat Raspberry Pi 2.....	39
3.5 Pemrograman Alat Simulasi Monitor Dan Pintu.....	40
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT.....	45
4.1 Tahap Pengujian Alat.....	45
4.2 Pengujian Fungsi Alat Dan Software.....	45
4.3.1 Pengujian Komponen Alat	45
4.3.2 Pengujian Program.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
Daftar Pustaka	51
Lampiran	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Mozilla Firefox..... 9
Gambar 2.2	Internet Explorer..... 10
Gambar 2.3	Safari..... 10
Gambar 2.4	Flock..... 11
Gambar 2.5	Opera..... 12
Gambar 2.6	Fisik Raspberry Pi..... 13
Gambar 2.7	Raspberry Pi Model A..... 14
Gambar 2.8	Raspberry Pi Model B..... 14
Gambar 2.9	Raspberry Pi 2 Model B..... 15
Gambar 2.10	Raspberry Pi Zero..... 15
Gambar 2.11	Raspberry Pi 3 Model B..... 16
Gambar 2.12	Bagian-bagian Raspberry Pi..... 18
Gambar 2.13	GPIO Pada Raspberry Pi 3..... 20
Gambar 2.14	Webcam Logitech C170..... 22
Gambar 2.15	Motor DC..... 23
Gambar 2.16	Medan Magnet Mengelilingi Konduktor 24
Gambar 2.17	Medan Magnet Dengan Arus Mengelilingi Konduktor..... 24
Gambar 2.18	IC L293D..... 25
Gambar 2.19	USB Adaptor..... 26
Gambar 2.20	Storage Disk 26
Gambar 2.21	Router TP-Link TL-MR3420..... 28
Gambar 2.22	Tampilan Raspbian OS..... 29
Gambar 2.23	Tampilan Tight Vnc Server..... 30
Gambar 2.24	Tampilan VNC Viewer 31
Gambar 2.25	Tampilan Win32 Disk Imager..... 31
Gambar 2.26	Tampilan Putty..... 33

Gambar 2.27	Tampilan Python.....	34
Gambar 2.28	Tampilan WebIOPi.....	35
Gambar 2.29	Tampilan Mjpg Streamer.....	35
Gambar 3.1	Blok Diagram Monitoring Kamera.....	36
Gambar 3.2	Perancangan Sistem Hardware.....	38
Gambar 3.3	Flowchart Rancangan Alat Monitoring.....	39
Gambar 4.1	Tampilan IP Config Di CMD.....	46
Gambar 4.2	Tampilan Setting Network Connection.....	47
Gambar 4.3	Tampilan Ethernet Properties.....	47
Gambar 4.4	Tampilan Internet Protocol Version 4.....	48
Gambar 4.5	Tampilan Konfigurasi PuTTY.....	49
Gambar 4.6	Tampilan Terminal PuTTY.....	49
Gambar 4.7	Tampilan Terminal Putty (2).....	50
Gambar 4.8	Tampilan Terminal PuTTY(3).....	50
Gambar 4.9	Tampilan Uji Coba VNC Server(1).....	51
Gambar 4.10	Tampilan Uji Coba VNC Server(2).....	51
Gambar 4.11	Tampilan Uji Coba VNC Server(3).....	52
Gambar 4.12	Tampilan Uji Coba VNC Server(4).....	52

MERCU BUANA