

**RANCANG BANGUN KENDALI SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
BERBASIS INTERNET**



**Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Muhammad Gian Azhari

0614 3070 1445

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN KENDALI SISTEM KEAMANAN
PINTU RUMAH BERBASIS INTERNET



Pembimbing I

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Palembang, Juli 2017

Pembimbing II,

Mustaziri, S.T., M.Kom
NIP. 196909282005011002

Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Ir. A. Bahri Joni Malvan, M.Kom
NIP 196007101991031001

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
BERBASIS INTERNET**



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang laporan
akhir pada Rabu 19 Juli 2017

Tanda Tangan

Ketua Dewan Penguji
Ahyar Supani, S.T.,M.T
NIP 196802111992031002

Anggota Dewan Penguji
Herlambang Saputra, S.Pd.,M.Kom.,Ph.D
NIP 198103182008121002

M.Miftakhul Amin, S.Kom.,Eng
NIP 197912172012121001

Isnaini Azro, S.Kom.,M.Kom
NIP 19731001200212202

Palembang, Juli 2017
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir.A.Bahri Joni Malyan, M.Kom.
NIP.196007101991031001

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (LA). Adapun maksud dan tujuan penulis Laporan Akhir (LA) ini adalah sebagai syarat yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer agar dapat menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul Laporan **“RANCANG BANGUN KENDALI SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS INTERNET“**

Dalam penyusunan laporan ini kami telah banyak menerima bantuan berupa masukkan-masukkan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia-Nya, saya mampu menyelesaikan laporan ini.
2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.
3. Ayah dan Ibu saya yang selalu memberikan dukungan serta bantuan baik moril maupun materil serta curahan kasih sayang beriring lantunan doa yang mereka panjatkan untuk saya.
4. Bapak Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dan pembimbing yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini.
5. Pak Yulian Mirza, S.T.,M.Kom dan Pak Mustaziri, S.T.,M.Kom. selaku dosen pembimbing saya dalam pembuatan laporan ini, dan yang telah mengajarkan dan memberi masukan kepada saya.
6. Bapak Ahyar Supani selaku pembimbing akademik kelas CC'2014
7. Seluruh Dosen dan segenap Karyawan/I di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Kepada Kakak-Adik saya yang membantu doa untuk mengerjakan laporan ini.

9. Semua teman-teman di Jurusan Teknik Komputer khususnya anak-anak CA, CB, CC, dan CD angkatan 2014 yang telah berjuang bersama-sama dalam meraih kesuksesan.

Pada akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf yang setulus-tulusnya dan kepada Allah SWT penulis memohon ampun, bila terdapat kata-kata yang kurang berkenan baik disengaja maupun tidak disengaja, karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Laporan Akhir ini, kesalahan hanya milik manusia dan kebenaran hanya milik Allah SWT semata, untuk itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun kesempurnaan Semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Komputer di masa yang akan datang.

Palembang, Juli 2017

Penulis

ABSTRAK

RANCANG BANGUN KENDALI SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS INTERNET

(Muhammad Gian Azhari : 2017 : 33 Halaman)

Kelalaian masyarakat dalam menjaga keamanan tempat tinggal mereka mendorong pesatnya kejahatan yang kini semakin marak. Banyak peristiwa kemalingan yang terjadi diakibatkan tidak adanya keamanan ekstra yang diaplikasikan ke tempat tinggal mereka. Sebenarnya telah banyak upaya yang dilakukan untuk menjaga keamanan, namun masalah seringkali muncul dari hal yang sangat simpel dan sering diabaikan, yaitu lupa untuk mengunci pintu rumah mereka. Untuk itu perlu dibuat sebuah sistem yang dapat membantu pemilik rumah untuk mengunci pintu secara otomatis. Alat ini dirancang untuk membuka kunci pintu menggunakan jaringan internet, lalu pintu akan menutup dan mengunci otomatis setelah pemilik rumah melewati pintu. Perangkat yang digunakan adalah modul wifi ESP8266, motor DC, relay dan sensor PIR.

Kata Kunci : *Keamanan, Internet, Otomatis.*

ABSTRACT

INTERNET BASED HOME SECURITY SYSTEM

CONTROL DESIGN

(Muhammad Gian Azhari : 2017 : 33 Pages)

Lot of people had oversight keeping their home security made crime getting arises. Some theft happened because there is no extra security to protect their homes. Actually some effort has been done to keep their home security, but problems sometime comes away from a simplest thing and being ignored, like forgot to lock their home door. For that problem, it needs a system that helps home owners locks their door automatically. This system designed to open door lock using internet connection, then the door will be closed and locked automatically after the owner past the door. Devices used in this design are ESP8266 Wi-Fi module, DC motor, relay, and PIR sensor.

Keywords : *Security, Internet, Automatic.*

MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap".

(QS. Al-Insyirah,6-8)

"Orang besar bukanlah orang yang memiliki otak yang sempurna, melainkan orang yang mengambil sebaik-baiknya dari otak yang tidak sempurna."

(M. Gian Azhari)

Kita semua hidup dalam ketegangan, dari waktu ke waktu, serta dari hari ke hari; dengan kata lain, kita adalah pahlawan dari cerita kita sendiri.

(Mary Mccarthy)

Selalu berpikir besar dan bertindak dari sekarang.

(M. Gian Azhari)

Kupersembahkan Untuk:

- ❖ Ayah dan Ibuku yang tersayang
- ❖ Adik dan kakakku
- ❖ Sahabat dan Kawan-kawanku
- ❖ Almamaterku
- ❖

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Android.....	4
2.2 Android Software Development Kit (Android SDK).....	4
2.3 Aplikasi.....	5
2.4 Bahasa C.....	5
2.5 <i>Door Lock Solenoid</i>	7
2.6 <i>Internet</i>	7
2.7 Motor DC.....	8
2.8 <i>Passive Infrared Receiver (PIR)</i>	9
2.9 Relay.....	10
2.10 WeMos D1 Mini.....	11
2.11 WiFi.....	12

2.12	Flowchart	12
------	-----------------	----

BAB III RANCANG BANGUN

3.1	Tujuan Perancangan	15
3.2	Diagram Blok	15
3.2.1	<i>Input</i>	15
3.2.2	<i>Process</i>	15
3.2.3	<i>Output</i>	16
3.3	Perancangan <i>Software</i>	16
3.4	Perancangan <i>Hardware</i>	17
3.4.1	Alat, Bahan, dan Komponen yang Digunakan	18
3.4.2	Perancangan Mekanik	19
3.4.3	Rangkaian Kendali Sistem Keamanan Pintu Rumah Berbasis Internet	20
3.4.4	Rangkaian Modem ESP8266 (Wemos D1 Mini)	22
3.4.5	Rangkaian Relay	22
3.4.6	Rangkaian Sensor PIR	23
3.5	Cara Kerja Alat	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengukuran dan Pengujian	26
4.2	Tujuan Pengukuran Alat	26
4.3	Pembahasan Aplikasi	27
4.4	Pembahasan Modul Wifi	28
4.5	Pembahasan Sensor PIR	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 <i>Door Lock Solenoid</i>	7
Gambar 2.2 Motor DC	9
Gambar 2.3 <i>Passive Infrared Receiver Sensor</i>	10
Gambar 2.4 Relay.....	11
Gambar 2.5 WeMos D1 Mini.....	11
Gambar 3.1 Diagram Blok Kendali Sistem Keamanan Pintu Rumah Berbasis <i>Internet</i>	15
Gambar 3.2 Diagram <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	16
Gambar 3.3 Diagram <i>Flowchart</i> Perangkat Kendali Sistem Keamanan Pintu Rumah Berbasis <i>Internet</i>	17
Gambar 3.4 Konstruksi Mekanik Kendali Sistem Keamanan Pintu Rumah.....	20
Gambar 3.5 Konstruksi Mekanik Tutup Pintu Otomatis	20
Gambar 3.6 Rangkaian Kendali Sistem Keamanan Pintu Rumah Berbasis <i>Internet</i>	21
Gambar 3.7 Rangkaian Modem ESP8266	22
Gambar 3.8 Rangkaian Relay	23
Gambar 3.9 Rangkaian Sensor PIR.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Informasi <i>Channel Database</i>	27
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi	27
Gambar 4.3 Titik Pengukuran Tegangan <i>Solenoid</i> Kunci Pintu	39
Gambar 4.4 Titik Pengukuran Tegangan Motor DC.....	30

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart.....	12
Tabel 3.1 Daftar Komponen yang Digunakan	18
Tabel 3.2 Daftar Alat yang Digunakan	19
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Pin D1 Pada Modul Wifi	28
Tabel 4.2 Hasil Tegangan Solenoid Pada Saat Relay Aktif dan Tidak Aktif	29
Tabel 4.3 Pengambilan Data Jarak Baca Sensor PIR Menggunakan Mistar.....	30
Tabel 4.4 Hasil Tegangan Motor DC Pada Saat Relay Aktif dan Tidak Aktif.....	31