

LAPORAN AKHIR

**RANCANG BANGUN KEAMANAN LOKER DENGAN
AUTENTIFIKASI WAJAH DAN PASSWORD BERBASIS
RASPBERRY PI DENGAN NOTIFIKASI KEAMANAN VIA
ANDROID**



Laporan Akhir
Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Politeknik Negeri
Sriwijaya Pada Jurusan/Program Studi Teknik Komputer

Oleh:

Nama : M Dicki Herlambang
NIM : 0613 3070 1276

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Rancang Bangun Keamanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan
Password Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via
Android



Oleh:

Nama : M Dicki Herlambang

NIM : 061330701276

Palembang, Agustus 2016

Mengetahui,

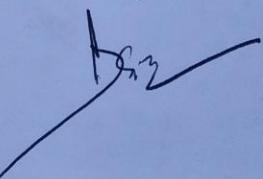
Pembimbing II,

Pembimbing I,



Slamet Widodo, S.Kom.,M.Kom.

NIP 197305162002121001



Isnainy Azro,S.Kom.,M.Kom

NIP 197310012002122002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Komputer



Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.kom

NIP. 196007101991031001

Rancang Bangun Keamanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan
Password Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via
Android



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan
Akhir pada Rabu, 5 Agustus 2016

Ketua Dewan Penguji

Ahyar Supani, S.T., M.T
NIP 196802111992031002

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Indarto, ST.,M.Cs
NIP. 197307062005011003

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

Meiyi Darlies, S.Kom
NIP 197805152006041003

Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

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

MOTTO

*“Hidup seperti perjudian, jangan takut untuk mencoba
karena kita tidak tau hasilnya seperti apa”*

Kupersembahkan Kepada Yang Tercinta :

- ❖ *Allah S.W.T*
- ❖ *Kedua Orang Tua ku*
- ❖ *Adik ku , Harum fifi yani*
- ❖ *Yang tercinta Bella batinovella*
- ❖ *Serta Teman-temanku*

-Yakin Usaha Sampai-

ABSTRAK

Rancang Bangun Keamanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan Password Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via Android

M Dicki H (2016 + 56 Halaman + 57 Gambar + 8 Tabel)

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Keamanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan Password Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via Android”. Tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah terciptanya suatu alat yang berfungsi sebagai keamanan kunci loker dengan autentifikasi wajah dan password yang akan di proses oleh Rasberry Pi sebagai sistem kendali alat tersebut. Apabila wajah dan password benar dalam proses input data dengan sensor webcam dan keypad ke raspberry maka motor servo akan bergerak membuka kunci pintu tersebut, pintu loker pun dapat dibuka dan apabila proses memasukkan input wajah atau password salah maka data input wajah akan dikirimkan ke hp android. Penulis dapat menyimpulkan alat ini menggunakan 2 kombinasi password yaitu wajah dan password untuk membuka kunci loker dan juga dilengkapi notifikasi kemananan via android.

Kata kunci : Raspberry Pi, Webcam, Keypad

ABSTRACT

Design Of Security Lockers With Authentication Face And Password Based Raspberry Pi Using Security Alert Via Android

M Dicki H (2016 + 56 pages + 57 picture + 8 tables)

This final report entitled "Design Of Security Lockers With Authentication Face And Password Based Raspberry Pi Using Security Alert Via Android". The purpose of this final report is to create a tool that serves as a key security lockers with facial authentication and password that will be processed by the Raspberry Pi as the machine control system. If the face and the password is actually in the process of data input with sensor webcam and keypad to raspberry then the servo motor will move unlocked the door to the locker doors can be opened and when the process of incorporating the input face or password is incorrect then the data input face will be sent to the android phone. The author can conclude this tool uses two password combination that is a face and a password to unlock the lockers and also include security notifications via android.

Keyword : Raspberry Pi, Webcam, Keypad

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan Laporan Akhir dengan judul: "**Rancang Bangun Keamanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan Password Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via Android**". Laporan Akhir Ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Faifi Mursito dan Ibunda Mulyani Suratno yang ku sayangi yang telah mencerahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih penulis berikan kepada Bapak Slamet Widodo, S.Kom.,M.Kom. selaku Pembimbing I dan Ibu Isnainy Azro,S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing II yang telah membantu penulisan Laporan Akhir ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa MT selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
3. Kawan-kawan kelas 6CC yang selalu menemani dan memberikan masukan ketika membuat Laporan ini.
4. Bang Johan Wijaya Kusuma selaku memberikan masukan ketika membuat Laporan ini.
5. Kepada si cantik Bella Batinovella terima kasih atas semangat dan doa yang telah diberikan yang tiada hentinya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga Laporan Akhir ini bisa memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1. Landasan Teori Jurnal	4
2.2. Raspberry Pi 3	5
2.3. Webcam	7
2.4. Keypad.....	8
2.5. LCD	8
2.6. Power Supply.....	10
2.7. Loker.....	10
2.8. Andorid.....	10
2.8.1 Sejarah Android	11
2.8.2 Kelebihan Android	11
2.9. Motor Servo	12
2.10. Putty.....	12
2.11. Neabeans.....	13
2.12. Winscp533.....	14

2.13.	Bahasa C	15
2.14.	Citra	16
2.15.	Web.....	19
BAB III	RANCANG BANGUN ALAT.....	21
3.1.	Tujuan Perancangan	21
3.2.	Diagram Blok	21
3.3.	Pemilihan Perangkat Keras.....	22
3.3.1	Raspberry Pi 3	22
3.3.2	Webcam	22
3.3.3	Keypad.....	22
3.3.4	Lcd	22
3.3.7	Motor Servo.....	23
3.3.8	Hp Android	23
3.4.	Skema Rangkaian	23
3.5.	Rancangan Program.....	26
3.5.1	Flowchart Program Raspberry.....	26
3.5.2	Flowchart Program Web.....	27
3.5.3	Flowchart Program Android.....	27
3.6.	Pemilihan Perangkat Keras.....	28
3.6.1	Software raspberry dan bahasa pemrograman raspberry	28
3.6.2	Software android dan bahasa pemrograman android .	28
3.6.3	Software web dan bahasa pemrograman web.....	28
3.7.	Instalasi Perangkat Lunak.....	29
3.7.1	Instalasi Software Raspberry	29
3.7.1.1	Instalasi os arc linux pada raspberry	29
3.7.1.2	Instalasi Development Environment	31
3.7.1.3	Instalasi I2C	31
3.7.1.4	Program Pada Raspberry	32
3.7.2	Instalasi Aplikasi Android.....	32
3.7.2.1	Pembuatan Projek.....	32

3.7.2.2 Instalasi Pada Hp Android.....	37
3.7.2 Instalasi Web	38
3.8. Skema Rangkaian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Pengujian Tegangan Pada Komponen Alat	43
4.2. Pengujian Rangkaian Rasberry dengan Keypad.....	47
4.3. Rancang Bangun Kemanan Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan Password Berbasi Raspberry Pi Menggunakan Notifikasi Keamanan Via Android.....	48
4.3.1. Pengujian Sistem Keamanan Kunci Loker Dengan Autentifikasi Wajah Dan Password Berbasis Raspberry.....	48
4.3.2. Mengoperasikan Sistem Notifikasi Keamanan Loker Via Android.....	52
4.4. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	
5.2. Saran	

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Spesifikasi Raspberry.....	6
Gambar 2.2 Pinout Raspberry Pi 3.....	6
Gambar 2.3 Keypad 4x4	8
Gambar 2.4 Modul dari Licuid Crystal Display	9
Gambar 2.5 Motor servo	12
Gambar 2.6 Putty	13
Gambar 2.7 Netbeans	14
Gambar 2.8 Winscp	15
Gambar 2.9 Tampilan Software bahasa C	15
Gambar 2.10 Face recognition	17
Gambar 3.1 Rancangan Diagram Blok Sistem	21
Gambar 3.2 Skematik Keseluruhan Rangkaian	25
Gambar 3.3 Flowchart Program Raspberry	26
Gambar 3.4 Flowchart Program Web	27
Gambar 3.5 Flowchart Program Android	27
Gambar 3.6 Layout Android	28
Gambar 3.7 Gambar source code	32
Gambar 3.8 Aplikasi eclipse	33
Gambar 3.9 New Project.....	33
Gambar 3.10 Android Application Project	33
Gambar 3.11 isi Field Name, project, package name	34
Gambar 3.12 1 class baru.....	34
Gambar 3.13 field android	34
Gambar 3.14 3 kelas baru	35
Gambar 3.15 sourcode contents	35
Gambar 3.16 source code JSONParser	36
Gambar 3.17 Source code kelasutama	37
Gambar 3.18 run as, dan pemilihan android application	38

Gambar 3.19 login	38
Gambar 3.20 beranda hostinger	39
Gambar 3.21 order	39
Gambar 3.22 database 1	40
Gambar 3.23 database 2	40
Gambar 3.24 tabel database	40
Gambar 3.25 tabel ambilphoto	40
Gambar 3.26 tabel history	41
Gambar 3.27 Koneksi_db.php	41
Gambar 3.28 ambilphoto.php	41
Gambar 3.28 uploadphotonetnew.php	42
Gambar 3.30 skema rangkaian	42
Gambar 4.1 multimeter digital	43
Gambar 4.2 titik uji raspberry	44
Gambar 4.3 Titik uji lcd	45
Gambar 4.4 titik uji servo	46
Gambar 4.5 tampilan system siap dijalankan	48
Gambar 4.6 pendekripsi wajah pada kondisi ruangan terang	49
Gambar 4.7 pendekripsi wajah pada kondisi ruangan agak terang	49
Gambar 4.8 pendekripsi wajah pada kondisi ruangan yang gelap	50
Gambar 4.9 proses memasukkan password	50
Gambar 4.10 pintu loker terbuka	51
Gambar 4.11 proses mengunci pintu	51
Gambar 4.12 tampilan program pada saat alat sedang stand by	52
Gambar 4.13 proses pendekripsi wajah menggunakan foto	53
Gambar 4.14 proses memasukkan password yang salah	53
Gambar 4.15 gambar tampilan di web	54
Gambar 4.16 tampilan pada saat ada data baru yang masuk ke web	54
Gambar 4.17 tampilan foto hasil pendekripsi wajah	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 tabel konfigurasi pin lcd.....	9
Tabel 3.1 ambilphoto	29
Tabel 3.2 history	29
Tabel 4.1 pengukuran tegangan raspberry	44
Tabel 4.2 pengukuran tegangan lcd	45
Tabel 4.3 pengukuran tegangan servo.....	46
Tabel 4.4 hasil pengukuran tegangan.....	47
Tabel 4.5 pengujian tombol keypad.....	47