

LAPORAN AKHIR

RANCANG BANGUN BUKA PINTU MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI *WIRELESS*



**Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer
Program Studi Teknik Komputer**

OLEH :

**Nyayu Mardiah
0616 3070 1238**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**RANCANG BANGUN BUKA PINTU MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI WIRELESS**



Disahkan dan disetujui oleh :

Palembang, Agustus 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I,

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

Dosen Pembimbing II,

Hartati Deviana, S.T., M.Kom
NIP. 197405262008122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

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

**RANCANG BANGUN BUKA PINTU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
WIRELESS**



Telah diuji dan dipertahankan didepan dewan penguji pada siding Laporan Akhir
pada Senin, 15 Juli 2019

Ketua Dewan Penguji

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

Anggota Dewan Penguji

Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP 197503052001121005

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T.
NIP 197611082000031002

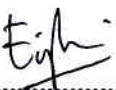
Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I
NIP 198012222015042001

Tanda Tangan


.....


.....


.....


.....

Palembang, **22-08-2019**
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Masa lalu merupakan hal yang membuat perbedaan dari cara berfikir seseorang.”

“Kita semua masih bisa bertahan hidup karena masih ada hal yang ingin dilakukan.
Dan kita semua diperbudak oleh keinginan itu.”

“Jika aku bisa menyelamatkan semua orang, maka aku akan melakukannya tanpa ragu-ragu. Bahkan jika itu harus mengambil tubuhku maka akan aku berikan.”

Dengan Rahmat **Allah SWT**, kupersembahkan kepada :

- Diriku sendiri yang telah bertahan selama ini
 - Kedua Orang Tua
 - Keluarga Besar
 - Sahabat
 - Dosen pembimbing
- Teman-teman seperjuangan
 - Almamaterku

ABSTRAK

Rancang Bangun Buka Pintu Menggunakan Teknologi *Wireless*

Nyayu Mardiah (2019 : 31 halaman)

Laporan akhir ini menjelaskan tentang bagaimana membuat suatu *system* kontrol buka pintu dengan menggunakan teknologi *wireless*, biasanya buka pintu lab menggunakan cara manual untuk membuka ruang lab tentunya hal itu tidak efektif dan efisien karena mahasiswa harus menunggu dosen pengajar terlebih dahulu, dengan adanya *system* ini, mempermudah siswa dalam membuka ruang lab dengan mudah dengan izin akses oleh dosen pengajar. *system control* ini menggunakan mikrokontroler yang telah dilengkapi esp8266 yang berguna untuk berkomunikasi atau *control* melalui internet. Cara kerja alat ini dengan mengambil data dosen dari database melalui API yang telah ada. Data yang telah di ambil tersebut di proses oleh mikrokontroler dan akan mengaktifkan dan mematikan relay maka solenoid akan membuka dan menutup pintu lab.

ABSTRACT

Design and Build Open Doors Using Wireless Technology

Nyayu Mardiah (2019 : 31 pages)

This final report explains about how to create an open door control system using wireless technology, usually opening the lab door using a manual method to open a lab room is certainly ineffective and inefficient because students must wait for the teaching lecturer first, with this system, making it easier students in opening the lab room easily with permission to access by the teaching lecturer. This control system uses a microcontroller that has been equipped esp8266 which is useful for communicating or control via the internet. The way this tool works is by taking lecturer data from a database through an existing API. The data that has been taken is processed by the microcontroller and will activate and turn off the relay then the solenoid will open and close the lab door.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis bias menyelesaikan laporan akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN BUKA PINTU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WIRELESS”**.

Tujuan dari penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III (DIII) pada Program Studi Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan.

Selama menyelesaikan Proposal Laporan Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Petunjuk dan Karunia-NYA.
2. Kedua Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
3. Bapak Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Miftakhul Amin, S.T., M.Kom. Selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Proposal Laporan Akhir ini.
5. Ibu Hartati Deviana, S.T., M.Kom. Selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Proposal Laporan Akhir ini.
6. Serta Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 di Jurusan Teknik Komputer Politenik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 6 CB yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam pembuatan laporan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan. Penulis juga berharap agar laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca serta rekan-rekan kami di lingkungan Politeknik Teknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	3
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Wireless.....	5
2.3 Mikrokontroller Wemos.....	5
2.4 Software Arduino IDE	8
2.5 Relay.....	10
2.6 LCD.....	11
2.7 Solenoid Door Lock	12
2.8 Application Programming Interface (API)	13
2.9 FlowChart	13
BAB III	
RANCANG BANGUN	14

3.1	Tujuan Perancangan	14
3.2	Block Diagram	14
3.3	Metode Perancangan	16
3.3.1	Perancangan Program	16
3.3.2	Perancangan <i>Hardware</i>	16
3.3.2.1	Pemilihan Komponen Pada <i>Hardware</i>	18
3.3.2.2	Rangkaian Keseluruhan Sistem Buka Pintu	19
3.4	Perancangan Mekanik	22
BAB IV		
HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Pengukuran dan Pengujian	23
4.2	Tujuan Pengukuran Alat	23
4.3	Langkah Pengukuran/Pengujian	24
4.4	Hasil Pengukuran/Pengujian	24
4.4.1	Hasil Pengujian Kontrol Wemos D1	24
4.4.2	Hasil Pengujian Terhadap Solenoid	25
4.4.3	Hasil Pengujian Terhadap <i>Module Relay</i>	26
4.4.4	Hasil Pengujian Terhadap LCD	26
4.5	Hasil Uji Coba	28
4.5.1	Hasil Pengujian Pada Aplikasi	28
4.5.2	Hasil Uji Coba Pada <i>Relay</i>	31
4.6	Pembahasan	31
BAB V		
KESIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Modul Wemos.....	6
Gambar 2.2	Tampilan Arduino IDE.....	8
Gambar 2.3	<i>Relay</i>	10
Gambar 2.4	<i>Liquid Crystal Display</i>	11
Gambar 2.5	<i>Solenoid Door Lock</i>	12
Gambar 3.1	Diagram Block Sistem Buka Pintu	14
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Buka Pintu	16
Gambar 3.3	Rangkaian Keseluruhan Sistem Buka Pintu	18
Gambar 3.4	Koneksi dari Mikrokontroller Wemos ke LCD	19
Gambar 3.5	Koneksi dari Wemos, Relay, dan Solenoid	20
Gambar 3.6	Perancangan Pintu.....	21
Gambar 4.1	Tampilan Login pada Aplikasi	27
Gambar 4.2	Tampilan Login Dosen.....	28
Gambar 4.3	Tampilan Menu Dosen	29
Gambar 4.4	Tampilan Buka Pintu.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Modul Wemos	7
Tabel 2.2	Spesifikasi Modul Wemos	7
Tabel 2.3	Fungsi Shortcut Button di Arduino IDE.....	9
Tabel 2.4	Simbol-simbol dan Keterangan <i>Flowchart</i>	14
Tabel 3.1	Daftar Komponen.....	17
Tabel 3.2	Daftar Alat dan Bahan.....	17
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Modul Wemos	243
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Solenoid Doorlock	24
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Relay	25
Tabel 4.4	Hasil Pengujian LCD	26
Tabel 4.5	Pengujian Relay	30