

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI RAPAT DOSEN BERBASIS
BIOMETRIK PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



LAPORAN AKHIR

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

ELBA RIZKY ANGGRAENY

0616 3070 1249

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2019

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI RAPAT DOSEN BERBASIS
BIOMETRIK PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



ELBA RIZKY ANGGRAENY

0616 3070 1249

Palembang, Juli 2019

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ervi Cofrivanti, S.Si., M.T.I.

NIP 198012222015042001

Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom.

NIP 19701011200112001

Mengetahui,

Ketua Jurusan,

Ir. A. Bahri Johi Malyan., M.Kom.

NIP 196007101991031001

ii

RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI RAPAT DOSEN BERBASIS
BIOMETRIK PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA



Telah Diuji Dan Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
pada Sidang Laporan Akhir pada Rabu, 17 Juli 2019

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031002

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

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

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

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

Ketua Jurusan Teknik Komputer
Palembang, Juli 2019

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- *Setiap orang jenius, tetapi kalau kamu mengukur kemampuan ikan dari kemampuannya memanjat pohon maka seumur hidup dia bakal piker dia bodoh.*
- *Yang paling penting jangan berhenti bertanya. Keingintahuan punya alas an tersendiri untuk tetap ada.*
- *Begitu kamu berhenti belajar, kamu akan mulai wipe out.*

Kupersembahkan Kepada :

- *Allah SWT*
- *Kedua Orang Tuaku*
- *Dosen Pembimbingku*
- *Saudara dan Keluarga*
- *Sahabat Kelas 6CF*

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI RAPAT DOSEN BERBASIS BIOMETRIK PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

(Elba Rizky Anggraeny, 2019, 45 Halaman)

Mesin absensi adalah alat yang digunakan untuk mengetahui kehadiran pegawai atau karyawan di suatu institusi. Penggunaan mesin absensi adalah untuk mendapatkan data kehadiran pegawai secara akurat dan otomatis. Tujuan utama dari pembuatan laporan akhir ini adalah merancang dan membangun sistem absensi rapat dosen berbasis biometrik. Dengan adanya sistem ini, dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk dosen Jurusan Teknik Komputer dalam mengabsensi kehadiran rapat. Sistem Absensi Rapat Dosen ini dibangun dengan menggunakan sensor *fingerprint* untuk mendeteksi sidik jari sebagai input, mikrokontroler ATmega 328 pada papan Arduino Uno sebagai pemroses data. LCD, led, dan *buzzer* sebagai *output*. Sedangkan untuk penghubung antara Arduino Uno dengan *database* menggunakan *module wifi* NodeMCU 8266. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa sistem absensi rapat dosen pada jarak jangkauan alat untuk tersambung ke *wifi* dapat terdeteksi sampai 10 meter. Hasil pengujian waktu penginputan pada sistem absensi rapat dosen adalah 5,25-5,46 detik. Hasil pengujian sidik jari dosen pada sistem absensi rapat dosen yaitu sidik jari dapat dideteksi dengan baik.

Kata kunci: Absensi rapat dosen, *fingerprint*, NodeMCU 8266, ATmega 328.

ABSTRACT

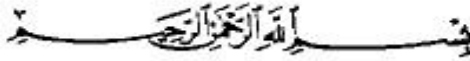
DESIGN AND DEVELOPMENT OF LECTURER'S MEETING ATTENDANCE SYSTEM BASED ON BIOMETRIC IN COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT OF STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

(Elba Rizky Anggraeny, 2019, 45 Pages)

Attendance machine is a tool used to record the presence of the employee in an institution. The usage of attendance machine is to get an accurate and automatic employee's presence data. The main objective of final report is to design and develop a lecturer's meeting attendance system based on biometric. This system can be an alternative solution for lecturer's of Computer Engineering Department in attending the presence of meeting. This lecturer's meeting attendance system is developed with using fingerprint sensor to detect the fingerprint as an input, ATMega 328 microcontroller on Arduino Uno board as data processor, and also LCD, led, and buzzer as outputs. Whereas the connection between Arduino Uno and database is using the module of wifi NodeMCU 8266. Based on the examination result, the distance between tools and wifi connection can be detected until 10 meters. The results of input time on the lecturer's meeting attendance system is 5.25-5.46 seconds. The examination result of lecturer's fingerprint on system can be detected properly.

Keywords: Lecturer's meeting attendance system, fingerprint, NodeMCU 8266, ATMega 328.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh

Maha suci Allah SWT yang telah menciptakan manusia dengan akal untuk berfikir, sehingga semakin banyak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia sekarang ini. Puji syukur pula tak lupa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Shalawat beriringan salam kita hanturkan kepada junjungan nabi besar kita Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua tetap senantiasa istiqomah pada risalahnya hingga yaumi qiyamah nanti, Aamiin.

Laporan Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum yang berlaku di jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Laporan ini akan membahas mengenai **"Rancang Bangun Sistem Absensi Rapat Dosen Berbasis Biometrik pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya"**.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan yang lainnya. Namun demikian, penulis berharap kiranya laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan berkahnya bagi kita semua, Aamiin.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Pengertian Biometrik	5
2.3 <i>Fingerprint</i>	5
2.4 Arduino uno.....	6
2.4.1 <i>Input dan Output</i> Arduino	7
2.4.2 <i>Software</i> Arduino IDE.....	8
2.5 <i>Liquid Crystal Display</i>	9
2.6 NodeMCU ESP8266	10
2.7 <i>Buzzer</i>	11
2.8 <i>Flowchart</i>	11

BAB III RANCANGAN BANGUN	
3.1 Tujuan Perancangan	15
3.2 Diagram Blok	15
3.3 Metode Perancangan	16
3.4 Perancangan <i>Hardware</i>	17
3.4.1 Alat, Bahan dan Komponen yang Digunakan	17
3.4.2 Skema Rangkaian	18
3.4.3 Langkah-Langkah Pembuatan Rangkaian	27
3.4.4 Perancangan Mekanik	27
3.5 Perancangan <i>Software</i>	30
3.5.1 Pembuatan Program Arduino	30
3.6 <i>Flowchart</i>	32
3.7 Prinsip Kerja Alat	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengukuran dan Pengujian Alat	34
4.1.1 Tujuan Pengukuran dan Pengujian Alat	34
4.1.2 Langkah Pengukuran dan Pengujian Alat	34
4.2 Pengukuran pada <i>Module Wifi ESP8266</i>	35
4.3 Pengukuran pada <i>Module Fingerprint DY 50</i>	36
4.4 Pengujian NodeMCU ESP 8266	37
4.5 Pengujian Sistem Absensi Rapat Dosen	40
4.6 Pengujian Kecepatan Waktu Absensi Rapat Dosen	42
4.7 Pengujian Sidik Jari Sistem Absensi Rapat Dosen	43
4.8 Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Blok Diagram Sensor Sidik Jari	6
Gambar 2.2	Blok Diagram Arduino Uno	7
Gambar 2.3	<i>Software</i> Arduino Uno	9
Gambar 2.4	<i>Liquid Crystal Display</i>	10
Gambar 2.5	Blok Diagram NodeMCU ESP8266	10
Gambar 2.6	Blok Diagram <i>Buzzer</i>	11
Gambar 3.1	Tahap Perencanaan	15
Gambar 3.2	Diagram Blok	16
Gambar 3.3	Rangkaian Keseluruhan.....	19
Gambar 3.4	Skema Rangkaian Keseluruhan.....	20
Gambar 3.5	Rangkaian <i>Module</i> ESP 8266 ke Arduino Uno	21
Gambar 3.6	Skema <i>Module</i> ESP 8266 ke Arduino Uno.....	22
Gambar 3.7	Rangkaian Sensor <i>Fingerprint</i> DY50 ke Arduino Uno.....	23
Gambar 3.8	Skema Sensor <i>Fingerprint</i> DY50 ke Arduino Uno.....	24
Gambar 3.9	Rangkaian LCD 16x2 ke Arduino Uno	25
Gambar 3.10	Skema LCD 16x2 ke Arduino Uno	26
Gambar 3.11	Kontruksi Mekanik Bagian Luar	29
Gambar 3.12	Kontruksi Mekanik Bagian Dalam	29
Gambar 3.13	Tampilan Awal <i>Software</i> Arduino IDE	30
Gambar 3.14	Tampilan Konfigurasi Board.....	31
Gambar 3.15	Tampilan Konfigurasi Port	31
Gambar 3.16	Tampilan Konfigurasi <i>Programmer</i>	32
Gambar 3.17	Tampilan <i>Done Compiling</i>	32
Gambar 3.18	Tampilan <i>Error Compiling</i>	32
Gambar 3.19	<i>Flowchart</i>	33
Gambar 4.1	Titik Pengukuran <i>Module Wifi</i>	35
Gambar 4.2	Titik Pengukuran <i>Module</i> DY50	36
Gambar 4.3	NodeMCU	38
Gambar 4.4	Hotspot <i>Handphone</i>	38

Gambar 4.5	Menghubungkan Laptop.....	38
Gambar 4.6	Menghubungkan Alat	39
Gambar 4.7	<i>IP Address</i> pada <i>Command Prompt</i>	39
Gambar 4.8	<i>IP Address</i> Alat	39
Gambar 4.9	Koneksi Terhubung	39
Gambar 4.10	Indikator Alat Telah Aktif	41
Gambar 4.11	Indikator Absensi Berhasil	41
Gambar 4.12	Indikator Absensi Gagal	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Spesifikasi Arduino Uno	8
Tabel 2.2	Simbol Diagram <i>Flowchart</i>	12
Tabel 3.1	Daftar Komponen yang Digunakan	17
Tabel 3.2	Daftar Alat dan Bahan yang Digunakan	18
Tabel 3.3	Koneksi <i>Module</i> ESP 8266 ke Arduino Uno	22
Tabel 3.4	Koneksi Sensor <i>Fingerprint</i> DY50 ke Arduino Uno	25
Tabel 3.5	Koneksi LCD 16x2 ke Arduino Uno.....	26
Tabel 4.1	Data Pengukuran <i>Module Wifi</i>	36
Tabel 4.2	Data Pengukuran <i>Module</i> DY 50	37
Tabel 4.3	Pengujian Jarak <i>Wifi</i>	40
Tabel 4.4	Pengujian Waktu Penginputan Data	42
Tabel 4.5	Pengujian Sidik Jari Dosen	43