

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN ABSENSI MAHASISWA DAN DOSEN DENGAN RFID BERBASIS WEB



**Disusun Oleh :
Yusuf Aminur Rochman
1461505072**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN ABSENSI MAHASISWA DAN DOSEN DENGAN RFID BERBASIS WEB

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sjana
Komputer di Program Studi Infotrmatika



Oleh :

Yusuf Aminurrochman

1461505072

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

FINAL PROJECT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF STUDENT AND LECTURER ATTENTION WITH WEB-BASED RFID

Prepared as partial of requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Departement



Oleh :

Yusuf Aminurrochman

1461505072

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Yusuf Aminur Rochman
Nbi : 1461505072
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
**Judul : RANCANG BANGUN ABSENSI MAHASISWA
DAN DOSEN DENGAN RFID BERBASIS WEB**

**Mengetahui/Menyetujui
Dosen Pembimbing**

Ir. Agus Darwanto, MM
NPP. 2046095407

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Ketua Program Studi
Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

Dr. Ir. Sajiyo, Mkes

Aidil Primasetya, S.ST., MT
NPP. 20460160700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN DAN KEASLIAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yusuf Aminur Rochman
Nbi : 1461505072
Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Dan Dosen Dengan RFID Berbasis Web

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik dilingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya orang lain , hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan ha katas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengeloloah dalam bentuk pangkalan data(*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya 25 Februari 2022

Yusuf Aminur Rochman
1461505072

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Esa dan Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan berkat, rahmat serta karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Dan Dosen Dengan RFID Berbasis Web” sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana (S1) di fakultas teknik informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari, dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada kami sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan baik secara Moral maupun materi sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu.
3. Bapak Ir. Agus Darwanto, MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga dan arahan dalam menyelesaikan pembuatan tugas akhir saya.
4. Bapak Aidil Primasetya, S.ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah mendidik dan memberikan ilmunya pada penulis selama di bangku kuliah.
6. Teman-Teman seperjuangan angkatan 2015, di Jurusan Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah membantu dan memberikan motivasi agar bisa lulus secara bersamaan.

Akhir kata, Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan tugas akhir ini, namun untuk itu penulis mengharapkan tugas akhir ini bisa memberikan manfaat dan masukan untuk kedepannya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Yusuf Aminur Rocman
Program Studi : Informatika
Judul : Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Dan Dosen Dengan RFID Berbasis Web

Tujuan penelitian, adalah merancang sistem pengganti absensi kertas yang digunakan di Universitas Tujuh Belas Agustus dengan suatu sistem portabel yang menggunakan kartu RFID(Radio Frequency Identification Device) sebagai identifikasi mahasiswa (KTM). Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan kertas absensi dan dapat digunakan di lingkungan Universitas Tujuh Belas Agustus. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan keberhasilan pengambilan data dan jarak pembacaan di address website. Fungsi menciptakan Alat ini untuk monitoring dosen dan mahasiswa jarak jauh melalui android HP, jadi orang tua mahasiswa bisa monitoring jarak jauh anaknya sekolah atau tidak, dan tidak bisa berbohong karena alat ini real time. Jadi orang tua tidak merasa khawatir/was-was anaknya kuliah jauh dari jangkauan orang tua. Universitas juga bisa monitoring jarak jauh dosen dan mahasiswa siapa yang jarang tidak masuk kelas.

Kata kunci : Absensi, RFID, website

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Yusuf Aminur Rocman.
Program Studi : Informatics.
Judul : Design and Build Student and Lecturer Attendance With
Web Based RFID.

The purpose of this research is to design a paper attendance replacement system used at the Seventeen August University with a portable system that uses an RFID (Radio Frequency Identification Device) card as student identification (KTM). With this system, it is hoped that it will reduce the use of attendance papers and can be used in the Seventeen August University environment. The research method used in this study is an experiment on the success of data collection and reading distance on the address website. The function of creating this tool is for remote monitoring of lecturers and students via Android cellphones, so student parents can remotely monitor their children's schooling or not, and can't lie because this tool is real time. So parents do not feel worried / anxious that their children go to college far from the reach of parents. The university can also remotely monitor lecturers and students who rarely miss class.

Keywords: Attendance, RFID, website

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN DAN KEASLIAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TA.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
2.1 Kajian Pustaka.....	3
2.2 Tujuan Teoritis.....	3
2.3 Landasan Teori.....	3
2.3.1 Sistem.....	3
2.3.2 Absensi.....	4
2.3.3 Internet Of Things (IoT).....	4
2.3.4 MySQL.....	4
2.3.5 Xampp.....	5
2.3.6 Bahasa C.....	6
2.3.7 Website.....	6
2.3.8 PHP.....	7
2.3.9 Mikrokontroler.....	8
2.3.10 Arduino Mega.....	9
2.3.11 RFID.....	12
2.3.12 TFT LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display).....	14
2.3.14 Kabel Jumper.....	16
2.3.15 Akrilik.....	17

2.3.16 Flowchart.....	17
2.3.17 Unified Modeling Language (UML).....	20
2.3.18 Firebase.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Bahan Dan Perangkat Penelitian.....	27
3.1.1 Perangkat Keras.....	27
3.1.2 Perangkat Lunak.....	27
3.2 Metode Tahap Penelitian.....	27
3.2.1 Studi Literatur.....	27
3.2.2 Tahap Perancangan dan Desain Sitem.....	28
3.3 Kerja Sistem Alat.....	28
3.3.1 Diagram Blok Umum Sistem.....	28
3.3.2 Kerangka Berfikir/Konsep.....	29
3.3.3 Rangkaian TFT 3inc.....	29
3.3.4 Rangkaian RTC.....	29
3.3.5 Rangkaian RFID.....	30
3.3.6 Flowchart System.....	31
3.3.7 Flowchart Website.....	32
3.3.8 Use Case Alat.....	32
3.3.9 Activity Diagram.....	33
3.3.10 Gambar Alat.....	34
BAB 4 PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Implementasi Alat.....	35
4.1.1 Perangkat Keras.....	35
4. Tampilan Website.....	37
5. Pengujian Program.....	38
6. Pengujian LCD TFT.....	39
7. Pengujian ESP8266 ESP-01.....	39
8. Pengujian RTC.....	39
9. Pengujian Pengiriman Via Wireles Ke Webhost00.....	40
4.2 Hasil Pengujian.....	42

BAB 5 PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja Website.....	6
Gambar 2. 2 Arduino Mega.....	12
Gambar 2. 3 RFID RC522.....	14
Gambar 2. 4 TFT LCD.....	14
Gambar 2. 5 ESP 01.....	16
Gambar 2. 6 Input Output.....	16
Gambar 2. 7 Kabel Jumper.....	17
Gambar 2. 8 Akrilik.....	17
Gambar 2. 9 Halaman Awal Firebase.....	24
Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem.....	28
Gambar 3. 2 Rangkaian TFT.....	29
Gambar 3. 3 Rangkaian RFID pada arduino mega.....	30
Gambar 3. 4 Rangkaian RTC.....	30
Gambar 3. 5 Flowchart.....	31
Gambar 3. 6 Flowchart Website.....	32
Gambar 3. 7 Use Case.....	32
Gambar 3. 8 Activity Diagram Dosen.....	33
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mahasiswa.....	33
Gambar 3. 10 Rangkaian Alat.....	34
Gambar 4. 1 Tampak Atas.....	35
Gambar 4. 2 Tampak Samping.....	36
Gambar 4. 3 Rangkaian Alat.....	36
Gambar 4. 4 Tampilan Database.....	37
Gambar 4. 5 Tampilan Web.....	38
Gambar 4. 6 Pengujian Program.....	38
Gambar 4. 7 Pengujian TFT.....	39
Gambar 4. 8 Pengujian ESP8266 ESP-01.....	39
Gambar 4. 9 Pengujian RTC.....	40
Gambar 4. 10 Pengujian Pengiriman.....	40
Gambar 4. 11 Pengujian 1.....	41
Gambar 4. 12 Pengujian 2.....	42
Gambar 4. 13 Pengujian 3.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Flowchart.....	18
Tabel 2. 2 Use Case Diagram.....	21
Tabel 2. 3 State Diagram.....	22
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	27
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	27
Tabel 3. 3 Rekayasa Kebutuhan Dan Desain Sistem.....	27
Tabel 4. 1 Sistem Kontrol.....	37
Tabel 4. 2 Tabel Pengiriman Dan Selisih.....	41
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Kartu.....	43
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Lampu LED.....	43

Halaman Sengaja Dikosongkan

