

**SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID YANG
TERINTEGRASI SMART DOOR LOCK**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma
III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh :

Sandika Romadhon NIRM : 0031925

Trihendi Pamungkas NIRM : 0031928

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANGKA
BELITUNG
TAHUN 2022**

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID YANG TERINTEGRASI SMART DOOR LOCK

Oleh :

Sandika Romadhon NIRM 0031925

Trihendi Pamungkas NIRM 0031928

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung


Menyetujui,

Pembimbing 1



Riki Afriansyah, M.T

Pembimbing 2



Ocsirendi, M.T

Penguji 1



Irwan, M.Sc., Ph.

Penguji 2



Dr. Parulian Silalahi, M.Pd

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 : Sandika Romadhon NIRM : 0031925

Nama Mahasiswa 2 : Trihendi Pamungkas NIRM : 0031928

Dengan judul : SISTEM ABSENSI RFID YANG TERINTEGRASI SMART
DOOR LOCK

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja kami sendiri bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia diberikan sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 15 September 2022

Nama Mahasiswa/I

Tanda Tangan

1. Sandika Romadhon



2. Trihendi Pamungkas



ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya kurang efisien dalam melakukan pendataan dan pengolahan data absensi bagi mahasiswa/ dan dosen. Dikarenakan sering terjadi mahasiswa sering telat baik masuk pagi ataupun balik siangnya dan terlalu banyak memakan waktu buat dosen untuk melihat atau mengecek absen mahasiswa di setiap hari dan kurang efisien, maka dari itu penulis bertujuan membuat penelitian ini untuk mendisiplinkan waktu kegiatan perkuliahan di kampus baik untuk mahasiswa ataupun pengajar. Dengan menerapkan sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi Smart Door Lock maka akan memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi mahasiswa dan dosen untuk mengetahui jadwal masuk dan keluar mata kuliah. Dengan perkembangan yang lebih baik, mahasiswa dapat masuk kelas dan dan absen kelas dengan kartu tag RFID (Kartu KTM) yang mahasiswa punya. Proyek akhir ini merancang dan membuat alat berupa sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi Smart Door Lock yang diawali dengan membuat konsep dari alat, kemudian dilanjutkan dengan bagaimana cara kerja alat dan terakhir desain alat yang akan digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan dengan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Dari proses proyek akhir ini solenoid door lock dapat digunakan untuk membuka pintu serta absensi online ketika kartu tag terbaca oleh reader RFID dan terbuka ketika kartu tag terbaca oleh reader.

Kata kunci: Sistem, RFID, Absensi, Solenoid Door Lock, Pintu kelas/Lab

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of efficiency in collecting and processing attendance data for students and lecturers. Because it often happens that students are often late either in the morning or in the afternoon and it takes too much time for lecturers to see or check student absences every day and is less efficient, therefore the author aims to make this research to discipline the time of lecture activities on campus both for student or teacher. By implementing an RFID-based attendance system that is integrated with Smart Door Lock, it will provide comfort and convenience for students and lecturers to know the schedule for entering and leaving courses. With better developments, students can enter class and miss class with the RFID tag card (KTM Card) that students have. This final project designs and manufactures a tool in the form of an RFID-based attendance system that is integrated with Smart Door Lock which begins with making a concept of the tool, then proceeds with how the tool works and finally the design of the tool that will be used must be adjusted to the needs of the system design that has been previously designed. From the process of this final project, the solenoid door lock can be used to open the door as well as online attendance when the tag card is read by the RFID reader and opens when the tag card is read by the reader.

Keywords: System, RFID, Attendance, Solenoid Door Lock, Class/Lab door


KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan dan kewajiban mahasiswa untuk menyelesaikan kurikulum program Diploma III di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Penulis mencoba untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah ditetapkan selama 3 tahun menempuh pendidikan di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung dan pengalaman yang penulis dapatkan selama melaksanakan Pembuatan Alat dan Laporan Proyek Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang – orang yang telah berperan penting sehingga dapat terselesaikannya Laporan Proyek Akhir ini :

1. Keluarga beserta keluarga besar yang selalu senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun materi serta semangat.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D, selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Ocsirendi, M.T, selaku Kepala Prodi DIII Teknik Elektronika Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
4. Bapak Aan Febriansyah, M.T, dan Ibu Charlotha, M.Tr.T, selaku pembimbing dalam Proyek Akhir ini.
5. Bapak M. Iqbal Nugraha, M.Eng, selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
7. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah banyak membantu selama menyelesaikan Proyek Akhir.
8. Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan penulis adalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan. Karena yang benar hanya datang dari Allah SWT dan yang salah datang dari penulis sendiri. Oleh karena itu, sangat diharapkan segala petunjuk, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar dapat menunjang pengembangan dan perbaikan penulisan laporan selanjutnya. Besar harapan penulis semoga Laporan Tugas Akhir dan Alat yang dibuat dapat memberikan manfaat bagi pihak yang berkepentingan pada khususnya dan baik bagi perkembangan ilmu teknologi pada umumnya.



Sungailiat, 15 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Proyek Akhir.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
2.1. Sistem Absensi Elektronik	3
2.2. RFID RC522	3
2.2.1 Implementasi RFID	4
2.3. <i>Website</i>	5
BAB III METODE PELAKSANAAN	6
3.1. Perancangan dan pembuatan Hardware Alat Sistem Absensi.....	6
3.2. Perancangan dan Pembuatan <i>Software</i> Sistem Absensi	7
3.3. Pengujian Sistem dan Pengumpulan Data.....	8
3.4. Analisa Data	9

3.5. Pengujian Keseluruhan Alat.....	9
BAB IV PEMBAHASAN.....	10
4.1 Deskripsi Alat.....	10
4.2 Perancangan dan Pembuatan Hardware Sistem Absensi.....	11
4.2.1 Perancangan dan Pembuatan Hardware secara elektrikal	11
4.2.2 Perancangan dan pembuatan Hardware non elektrikal	14
4.3 Pemrograman dan pembuatan Software Sistem Absensi.....	15
4.4 Pengujian Sistem.....	16
4.4.1 Pengujian Sensor	16
4.4.2 Uji coba <i>website</i>	18
4.5 Pengujian Keseluruhan Alat	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel jarak module RFID dan kartu RFID.....	17
Tabel 4. 2 Data uji coba Selenoid Door Lock	18
Tabel 4. 3 Data uji coba buzzer	18
Tabel 4. 4 Data uji coba pembukaan pintu	19



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Module RFID RC522 + card RFID.....	6
Gambar 3.1 Rangkaian <i>Layout PCB</i>	8
Gambar 3.2 Tampilan <i>Dashboard Website</i>	9
Gambar 4.1 Blok Diagram <i>Hardware</i>	10
Gambar 4.2 Rangkaian <i>Hardware</i> Elektrikal.....	12
Gambar 4.3 Posisi Solenoid <i>Door Lock</i>	12
Gambar 4.4 Tampilan Sensor RFID.....	13
Gambar 4.5 Tampilan Posisi LCD	13
Gambar 4.6 Tampilan Posisi NodeMCU	14
Gambar 4.7 Posisi <i>Push Button</i>	14
Gambar 4.8 Model Pintu Kelas/ <i>Lab</i>	15
Gambar 4.9 Proses Pengerjaan Kontruksi.....	15
Gambar 4.10 Diagram Blok Pengujian Sensor RFID	16
Gambar 4.11 Uji Coba <i>Website</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: RIWAYAT HIDUP PERORANGAN

LAMPIRAN 2: PROGRAM NODEMCU ESP8266

LAMPIRAN 3: PROGRAM *WEBSITE*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Maraknya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang elektronika telah banyak memberikan dampak positif dan kemudahan bagi kehidupan manusia. Salah satu dampak positif yang dihasilkan terciptanya sebuah system absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock*. System absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock* adalah sebuah sistem absensi dan akses masuk ke ruangan kelas untuk mahasiswa, dan manfaatnya untuk mengetahui data jam kehadiran mahasiswa dan memperbaiki kedisiplinan mahasiswa dalam pelaksanaan kuliah. Oleh karena manfaatnya tersebut penulis mendapatkan sebuah ide untuk membuat proyek akhir dengan menerapkan sistem ini.

Pada tahun sebelumnya sudah dibuat proyek akhir yang berjudul “LOKER PENGAMAN HELM BERBASIS RFID”. Pada proyek ini RFID digunakan untuk membuka loker pengaman helm [1]. Dari proyek akhir yang telah dibuat diatas muncul ide untuk memodifikasi pennggunaan RFID yang semula digunakan untuk loker pengaman helm menjadi sistem *smart door lock* pada suatu ruangan kelas yang terintegrasi dengan absensi mahasiswa.

Dengan itu kami membuat proyek akhir yang berjudul “SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID YANG TERINTEGRASI SMART DOOR LOCK”. Berbeda dari proyek akhir sebelumnya, pada proyek ini kami ingin menambah fungsi modul rfid yang mempunyai dua fungsi yaitu membuka *key door* dan absensi mahasiswa. Disini penulis ingin meningkatkan kedisiplinan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan belajar di kampus. Sistem ini menggunakan sistem *smart card* dan NodeMCU sebagai modul kontrolernya yang akan di tampilan di *Website*

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat berdasarkan latar belakang proyek akhir ini diantara lain:

1. Bagaimana merancang dan membuat kontruksi untuk Absensi dan penggunaanya.
2. Bagaimana membuat sistem program untuk system absensi dan *door lock*.
3. Bagaimana proses uji coba kartu *tag* RFID & *reader* RFID.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batas masalah pembuatan proyek akhir yang berjudul Sistem Absensi berbasis RFID yang Terintegrasi` *Smart Door Lock* adalah:

1. Setiap kartu RFID hanya bisa membuka satu *solenoid door lock* dan bisa absensi sesuai RFID Tag yang telah disesuaikan dalam program.
2. Jika koneksi sinyal kurang bagus akan terjadi koneksi error sistem dan tidak bisa tersimpan di *website*.

1.4. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan pembuatan proyek akhir yang berjudul Loker Sistem Absensi berbasis RFID yang Terintegritas *Smart Door Lock* adalah:

1. Membantu absensi secara online tanpa harus tulis tangan.
2. Mempelajari langsung system kerja komunikasi dari antara hardware 1 (Module RFID Reader) dengan hardware 2 (Kartu RFID) dan Software Xampp, Sublime text untuk Websitenya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai temuan dan bahan proyek akhir lain yang diperoleh dari acuan yang dijadikan landasan untuk melakukan proyek akhir.

2.1. Sistem Absensi Elektronik

Sistem absensi elektronik merupakan sebuah sistem yang telah diprogramkan melalui dua cara yaitu di (Arduino) dan di *connect* kan dengan program *website*. Laporan absensi mahasiswa adalah informasi penting yang harus dikelola dengan baik karena bisa dijadikan salah satu pedoman kebijakan baik dan menjaga nama baik bagi kampus. Seiring dengan dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat di era digital, secara tidak langsung mengubah sejumlah rutinitas sehari-hari. Salah satu bukti nyata yang terlihat di beberapa Universitas (kampus) adalah kini mulai menggunakan sistem dan sudah merasakan manfaat sistem absensi mahasiswa/I berbasis RFID (KTM) yang sangat memudahkan dosen untuk melihat efektifitas kehadiran mahasiswa/I. Adapun bentuk dari Sistem Absensi online pada Pintu Kelas/Lab adalah sebagai berikut [1].

2.2. RFID RC522

RFID RC522 (*radio frequency identification*) merupakan teknologi yang memanfaatkan frekuensi radio sebagai identifikasi terhadap suatu objek. RFID mempunyai 2 bagian komponen utama yang tak dapat dipisahkan, yaitu :

a. RFID tag

Merupakan sebuah perangkat yang bisa diidentifikasi oleh RFID *reader* yang memiliki 2 perangkat yaitu pasif dan aktif yang berisi suatu data atau informasi. Perangkat pasif tidak menggunakan satu daya, sedangkan perangkat aktif wajib menggunakan satu daya. Pada RFID *tag* terdapat 2 jenis yaitu *Read-Write* dan *Only Read*.

b. RFID reader

Merupakan sebuah perangkat yang membaca data dari RFID *tag*.
RFID *reader*

dibedakan menjadi 2 macam, antara lain:

- Pasif: hanya bisa membaca data dari RFID *tag* aktif.
- Aktif: dapat membaca data RFID *tag* pasif

Kartu RFID adalah kartu yang telah ditanam *chip* atau *tag* RFID. Kartu ini sangat berguna sebagai alat pendeteksi, salah satunya adalah untuk menyimpan suatu data penting. Untuk membaca data yang telah disimpan pada kartu tersebut diperlukan sebuah mesin pembaca kartu ini [1]. Berikut ini adalah bentuk fisik dari modul rfid dan kartu rfid bisa dilihat pada Gambar 2.2 :



Gambar 2.1 *Module* RFID RC522 + *card* RFID

2.2.1 Implementasi RFID

Berikut ini beberapa contoh implementasi RFID dalam kehidupan sehari-hari.

1. Perancangan Pintu Otomatis (*Sliding Door*)

Pintu otomatis adalah sebuah pintu yang terbuka maupun tertutup secara otomatis dengan bantuan sebuah sensor. Setiap orang yang hendak akan memasuki ruangan ataupun keluar ruangan maka sensor akan mendeteksi pancaran sinar infra merah yang membuat sebuah pintu akan terbuka dan tertutup otomatis. Pintu geser atau *sliding door* ini merupakan jenis pintu alternatif yang bisa kita temukan di mall ataupun dikampus. Cara menggunakannya cukup dengan digeser aja. *Sliding door* ini memiliki fungsi yang sama seperti pintu pada umumnya yaitu sebagai jalan untuk keluar dan masuk ruangan [2].

2. Loker Pengaman Helm

Dalam kehidupan sehari-hari, keamanan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap orang. Baik keamanan pribadi, keamanan jual-beli, keamanan berkendara dan masih banyak lagi. Pada saat ini kita melihat bahwa kebanyakan orang menggunakan alat kendaraan bermotor karena kendaraan bermotor sangat efisien saat digunakan

untuk memudahkan kehidupan sehari-hari [3].

2.3. *Website*

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan seluruh file saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas dengan halaman-halaman terkait berada dibawah nya. Biasanya, setiap halaman dibawah *homepage (child page)* berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web (Greorius, 2000) [4].



BAB III

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah studi literatur, perancangan keseluruhan alat sistem seperti perakitan hardware, perangkaian keseluruhan rangkaian elektrik, pembuatan website dan monitoring alat, serta pengujian sensor RFID RC 522.

3.1 Perancangan dan Pembuatan *Hardware* Alat Sistem Absensi

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan *hardware* alat sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock* baik yang bersifat elektrik maupun non elektrik. *Hardware* alat sistem absensi yang bersifat elektrik terdiri dari rangkaian komponen sistem alat. Sedangkan *Hardware* alat sistem absensi yang bersifat non elektrik terdiri dari konstruksi pintu. Untuk perancangan *hardware* yang bersifat elektrik dilakukan dengan *software fritzing*. Hal ini bertujuan agar mempermudah saat proses perakitan komponennya. Sedangkan untuk perancangan hardware secara non elektrik, digunakan *software sketch up* untuk menggambarkan desain alat yang akan dibuat. Untuk pembuatan *hardware* dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pembuatana kontruksi sesuai disain yang telah dirancang.

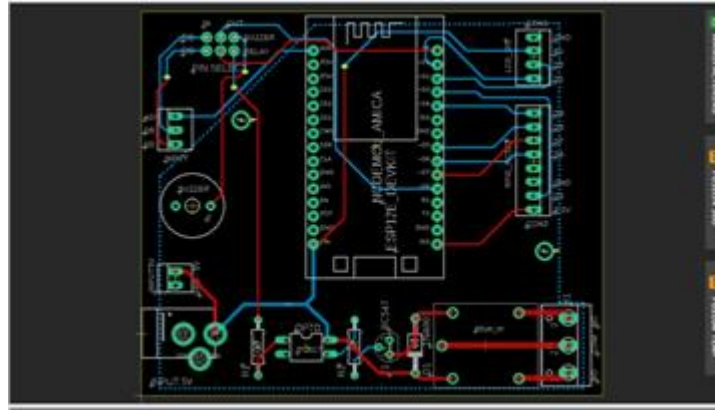
Pada tahapan ini dilakukan perakitan kontruksi alat sistem absensi dengan mempertimbangkan aspek kelayakan alat serta aspek pelengkap seperti kayu, engsel pintu, gagang pintu, bok hitam,serta cat pintu untuk finishing.

2. Peletakan komponen sistem

Pada tahapan ini dilakukan penempatan semua komponen yang diperlukan sistem dengan memperhatikan posisi tata letak yang sesuai dengan kegunaanya.

3. Perakitan komponen yang digunakan.

Pada tahapan ini dilakukan perakitan komponen pada PCB *layout* yang telah dibuat sebelumnya menggunakan aplikasi *eagle*.



Gambar 3.1 Rangkaian *Layout* PCB

3.2 Perancangan dan Pembuatan *Software* Sistem Absensi

Dalam tahapan ini dibuat perancangan *software* sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock* berupa pembuatan program dan perancangan website sistem absensi. Untuk perancangan pemrograman NodeMCU ESP8266 kami menggunakan *software* Arduino ide sebagai medianya. Dengan mencari beberapa referensi sumber serta informasi mengenai *library* program per komponen. Sedangkan untuk perancangan website monitoring, kami menggunakan XMPP sebagai aplikasi pembuatan program websitenya. Untuk pembuatan *software* dapat dilakukan dengan cara :

1. Pembuatan program mikrokontroler yang digunakan sebagai sistem alat.

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan program NodeMCU ESP8266 di *software* Arduino ide, program yang dibuat untuk pengkoneksian NodeMCU ke database website.

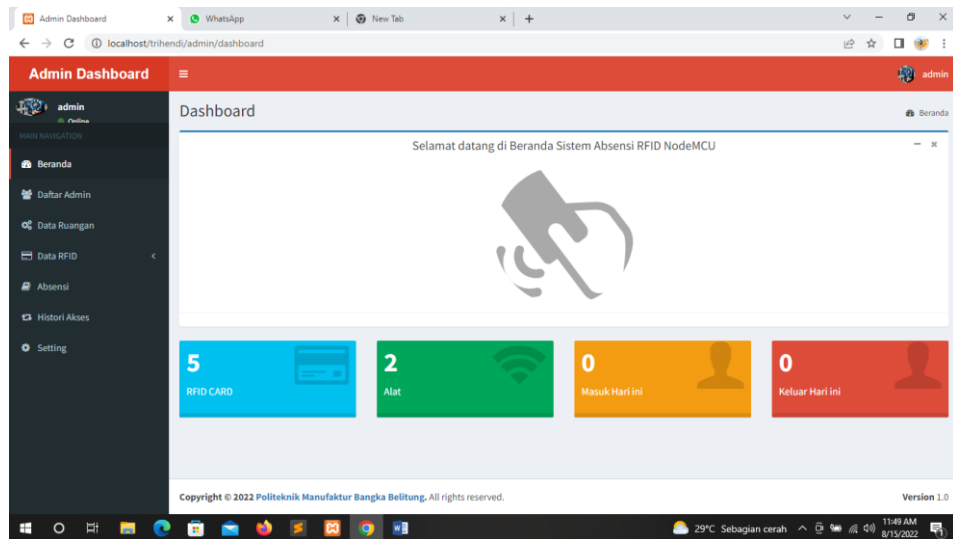
2. Melakukan setting pemrograman sistem.

Pada tahapan ini dilakukan setting pada *library* Arduino ide sesuai versi yang digunakan Arduino jshon 5.13.1 dan esp8266 versi 2.4.1

3. Pembuatan tampilan website pada XAMPP.

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan data admin pada webnya dan tampilan pada laman web, seperti beranda, daftar admin, data ruangan, data RFID, absensi, history akses, dan pengaturan. Tampilannya dapat dilihat

pada gambar 3.2 dibawah:



Gambar 3.2 Tampilan *Dashboard Website*

3.3 Pengujian Sistem dan pengumpulan data

Tahapan pengujian sistem monitoring dan pengumpulan data ini dilakukan setelah proses perancangan dan perakitan pada alat selesai. Hal ini bertujuan agar dapat mengetahui apakah lata dapat berfungsi dengan baik. Adapun beberapa pengujian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Pengambilan data sensor

Tahapan ini dilakukan guna mengetahui kelayakan fungsi sensor RFID sebagai pembaca dari kartu pada sistem absensi ini.

2. Pengambilan data NodeMCU ESP8266

Tahapan ini dilakukan guna mengetahui fungsi komponen atau mikrokontroler yang digunakan serta mengetahui keberhasilan program.

3.4 Analisa data

Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara koneksi antara program arduino dan website menggunakan kartu RFID (kartu KTM) dan module RFID *reader*. Setelah RFID *reader* mendapatkan sinyal pembaca dari kartu yang telah terdaftar maka *buzzer* akan berbunyi singkat dan menampilkan system absensi masuk dan keluar di lcd dan akan diteruskan ke relay yang berfungsi

untuk membuka *solenoid door* maka mahasiswa bisa masuk kelas dan langsung absensi online yang ditampilkan di website admin. Apabila *RFID reader* mendapatkan sinyal dari kartu yang tidak terdaftar maka *buzzer* akan berbunyi tidak beraturan dan *relay* tidak aktif sehingga *solenoid door lock* tetap terkunci. Caranya yaitu sebelum alat ini diaplikasikan maka admin harus mendaftarkan semua kartu mahasiswa dan dosen agar bisa digunakan seterusnya.

3.5 Pengujian Keseluruhan Alat

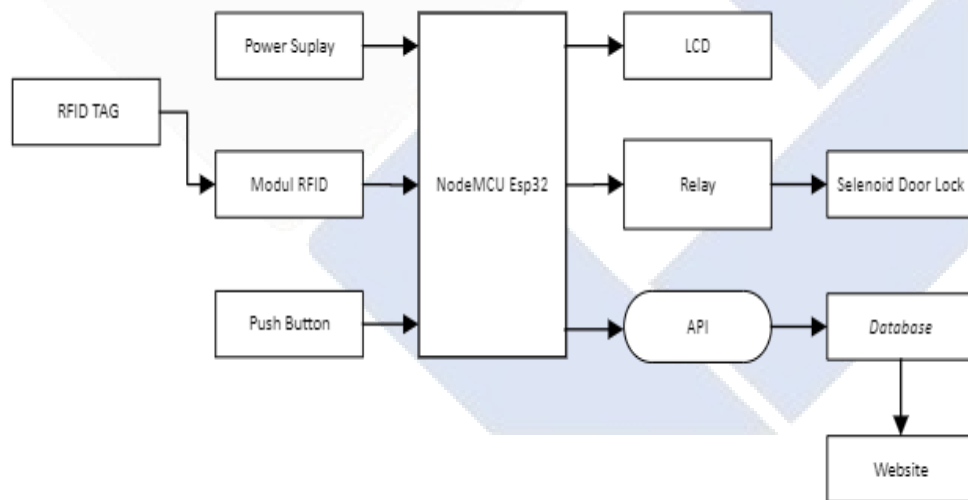
Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui cara menggunakan sistem absensi berbasis *RFID* yang terintegrasi *smart door lock*. Selain itu juga tahapan ini dilakukan untuk menilai kelayakan data serta kesesuaian dengan sistem yang diharapkan.



BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Alat

Sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock* adalah sebuah sistem absensi berbasis *website* yang diaplikasikan di pintu kelas/lab di kampus, disertai dengan adanya solenoid door lock untuk akses membuka pintu kelas/lab dan menampilkan di LCD 20x4 jika kartu RFID sudah bisa di akses. Sistem absensi ini menggunakan sebuah NodeMCU ESP8266 yang dimana berfungsi untuk mengkoneksikan sinyal *wifi* ke *ip address* admin untuk menyambungkan ke sebuah sistem *website* dan menyimpan data absensi. Tujuan penulis membuat proyek akhir ini adalah untuk menambahkan kedisiplinan para mahasiswa/I dalam melaksanakan kegiatan belajar/mengajar di kampus dan lebih mempermudah dosen untuk melihat daftar hadir dan pulang mahasiswa/I.



Gambar 4.1 Blok Diagram *Hardware*

Berikut ini fungsi dari blok diagram :

1. Blok *Input* : Blok ini berisi sensor RFID RC255 yang berfungsi sebagai pembaca kartu atau pendeteksi RFID *card*. Selain itu, pada blok ini juga dipakai komponen pendukung seperti *power supply* dengan tegangan 5v dan 12v dan juga terdapat *push button* yang berfungsi sebagai pembuka pintu dari dalam ruangan.
2. Blok *Proses* : Blok ini berisi NodeMCU ESP8266 yang digunakan sebagai mikrokontroler atau otak dari alat yang dibuat ini yang berfungsi sebagai

penyambung antara *website* dan alat elektrikal nya.

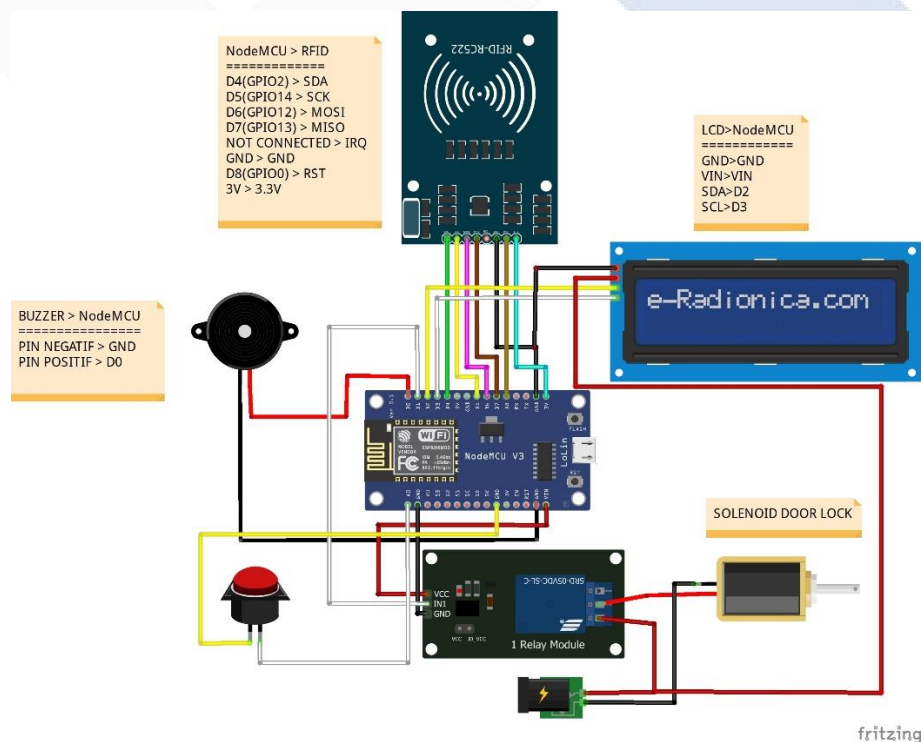
3. Blok *Output* : Blok ini terdapat bebrapa komponen seperti *relay* yang berfungsi sebagai *switch* untuk membuka *solenoid door lock*, LCD berfungsi untuk menampilkan proses absensi pada alat dan sistem, dan *website* sebagai keluaran yang paling penting pada alat ini karena pada *website* ini database tersimpan dan hasil absensi tersimpan.

4.2 Perancangan dan Pembuatan *Hardware* Sistem Absensi

4.2.1 Perancangan dan Pembuatan *Hardware* secara elektrikal

Pembuatan sistem hardware dengan judul Sistem Absensi Berbasis RFID yang Terintegrasi Smart Door Lock adalah merangkai komponen ke sebuah miniatur pintu kelas/lab. Peletakaan NodeMCU ESP8266, modul RFID, relay, buzzer dan komponen lainnya di letakan di dalam kotak hitam yang di letakan di samping kusein pintu.

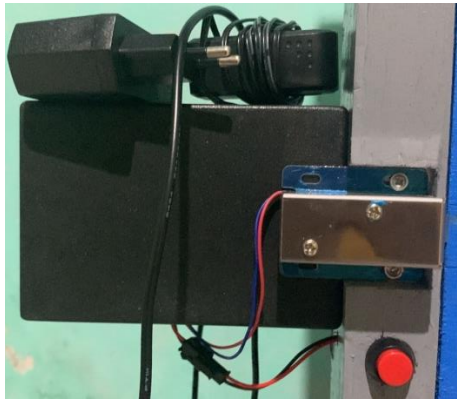
Berikut ini tahapan-tahapan dalam pembuatan *hardware* elektrikal smart door lock:



Gambar 4.3 Rangkaian *Hardware* Elektrikal

1. Merakit solenoid *door lock* yang dipasang dibelakang bagian pintu yang berfungsi sebagai pengunci dan pembuka pintu.

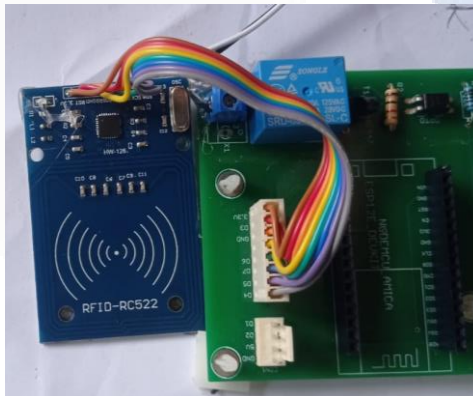
Posisi *solenoid door lock* dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.4 Posisi *solenoid door lock*

2. Merakit sensor RFID RC255 (pendeteksi kartu). Dalam hal ini digunakan untuk mendeteksi kartu/tag yang akan digunakan untuk masuk kedalam ruangan kelas/lab dengan jarak kartu kurang dari 1,7cm.

Rangkaian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.5 Tampilan sensor RFID RC522

3. Merakit LCD 20x4. Dalam hal ini digunakan untuk menampilkan teks.

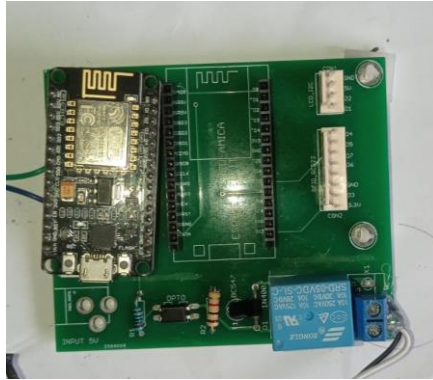
Peletakkannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.6 Tampilan posisi LCD 20x4

4. Merakit NodeMCU ESP8266 pada PCB. Dalam hal ini sebagai sistem 13iniatu semua komponen yang digunakan dalam proyek akhir.

Rangkaian NodeMCU ESP8266 dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4.7 Tampilan posisi NodeMCU ESP8266

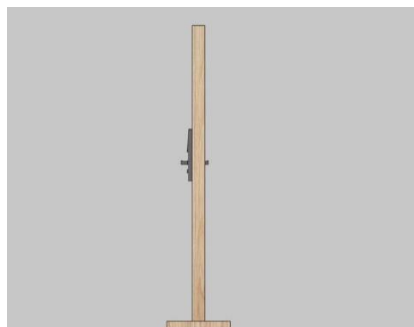
5. Merakit *push button* yang berfungsi sebagai pembuka pintu dari dalam. Posisi push button dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.8 Posisi *push button*

4.2.2 Perancangan dan pembuatan *Hardware non elektrik*

Berikut ini merupakan desain 13iniature pintu kelas/lab pada sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi *smart door lock*.



Gambar 4.9 Model Pintu Kelas/Lab

Model sistem absensi yang akan digunakan di kampus yaitu berbentuk pintu persegi panjang dengan ukuran 50x70cm dan ukuran kusen luar 60x90cm dengan menggunakan 2 buah kaki untuk menegakkan pintu 14iniature kelas/lab.

Berikut gambar pembuatan konstruksi 14iniature pintu :



Gambar 4.10 Proses pengerjaan kontruksi

4.3 Pemrograman dan Pembuatan *Software* Sistem Absensi

Untuk *website* monitoring sistem absensi dibuat menggunakan aplikasi Xampp dan sublime text sebagai editor program. Rancangan website ini menampilkan hasil monitoring absensi mahasiswa dimana tampilannya akan berupa:

1. Waktu berfungsi sebagai pendeteksi setiap hari jadwal masuk dan keluar. Jika waktu sudah melewati maka terbaca di LCD kartu sudah absensi dan absen diluar waktu.
2. Status berfungsi untuk menampilkan kartu yang valid dan tidak valid dengan cara setiap kelas mempunyai data dan tidak bisa kelas lain masuk.
3. Nama mahasiswa berfungsi untuk menandai perbedaan setiap kartu RFID.
4. Jumlah Kehadiran berfungsi untuk mengetahui berapa banyak mahasiswa yang masuk di kelas setiap hari.

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Pengujian Sensor

Pengujian sensor RFID ini bertujuan untuk mengetahui jarak pembacaan antara sensor dan kartu, jarak pembacaan sensor hanya berkisaran maksimalnya kurang dari 2cm.

Penyambungan hardware untuk pengujian sensor dapat dilihat sebagai berikut.



Berikut ini merupakan diagram blok pengujian sensor RFID.





Gambar 4.11 Diagram Blok Pengujian Sensor RFID RC255

Berikut hasil uji coba yang telah dilakukan pada percobaan jarak kartu ke *module* RFID RC522 ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Tabel jarak *module* RFID dan kartu RFID

Jarak yang ditentukan (cm)	Gambar jarak pengukuran	Hasil pengukuran sensor	Error (%)	Keterangan
0		0	0	Berhasil
1		1	0	Berhasil

1,5		1,5	4	Berhasil
2		2	95	Gagal

Tabel 4.1 Data Uji Coba Solenoid *Door Lock*

Jarak (cm)	Koneksi
0 – 1	Terhubung
0 – 2	Terhubung
0 – 3	Tidak Terhubung
0 – 4	Tidak Terhubung
0 – 5	Tidak Terhubung
0 – 6	Tidak Terhubung
0 – 7	Tidak Terhubung

Maksimal jarak *Module* RFID dengan kartu kurang lebih 2 cm, lebih dari 2 cm kartu tidak terdeteksi oleh *Module* RFID RC522

Tabel 4. 2 Pengujian *buzzer*

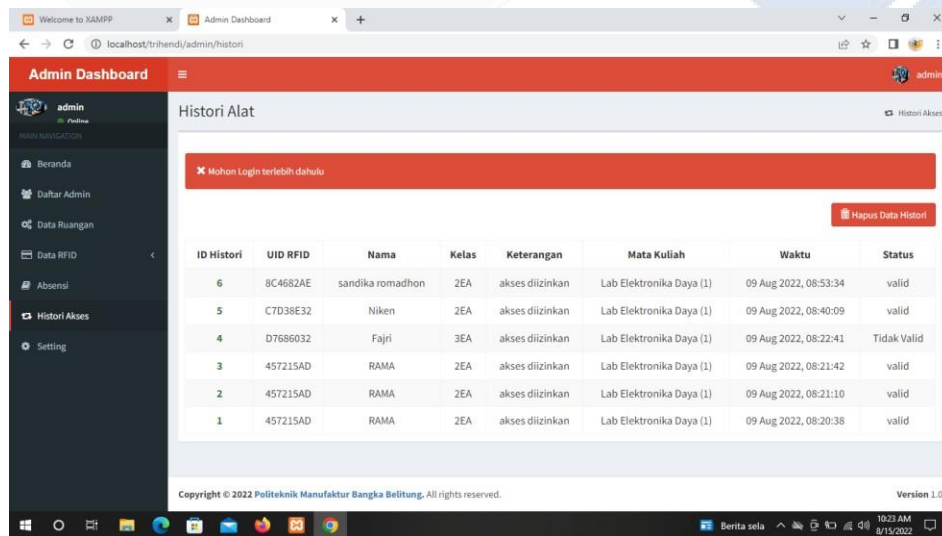
Nama kartu	Bunyi <i>buzzer</i>
RFID 1	Bunyi 1 kali
RFID 2	Bunyi 1 kali
RFID 3	Bunyi 1 kali
RFID 4	Bunyi 1 kali
RFID 5	Bunyi 1 kali
Tidak Terdaftar	Bunyi berkali-kali

Berikut ini adalah analisa data dari Tabel 4.2.

Ketika kartu yang sudah terdaftar maka *buzzer* berbunyi 1 kali selama 1 detik dan langsung membuka solenoid door lock dan langsung mengabsensi setiap kartu secara online. Ketika kartu tidak terdaftar maka *buzzer* berbunyi berkali-kali dan ketika kartu tidak terdaftar di lepas maka *buzzer* berhenti berbunyi.

4.4.2 Uji Coba Website

Pengujian pada website ini adalah pengujian dengan menampilkan Valid dan Tidak Valid nya kartu yang berbeda kelas



Gambar 4.12 Uji coba website

Pada tampilan dilaman *website* ini terdapat status dari absensi mahasiswa yang berbeda kelas dan yang sama kelas, jika berbeda kelas maka akan tersimpan data tidak valid dan jika kelas nya benar akan tersimpan data valid. Perbedaan kelas akan mengakibatkan tidak bisa membuka pintu kelas dan absennya pun tidak terdata di *website* admin atau rekapan admin.

Tabel 4. 4 Data uji coba *website*

Nama kartu	Koneksi	Pintu kelas/lab		Status
		Lab ELDA	Lab MIKRO	
Niken	Lab Mikro	Tidak Valid	Valid	Terbuka
Sandika	Lab Elda	Valid	Tidak Valid	Terbuka
Trihendi	Lab Mikro	Tidak Valid	Valid	Terbuka
Rama	Lab Mikro	Tidak Valid	Valid	Terbuka

Berikut ini adalah analisa data dari Tabel 4.4:

Ketika kartu RFID yang sudah terjadwal sesuai pembelajaran yang ada dikelas maka akan langsung terdata ke *website* lalu terbaca valid di website dan langsung membuka *solenoid door lock* nya dan jika kartu RFID tidak terdaftar dengan jadwal kelas maka terbaca di website kartu tidak valid dan tidak terdata secara online di web maka *solenoid door lock* nya tidak bisa terbuka.

4.5 Pengujian Keseluruhan Alat

Berikut ini adalah tahapan penggunaan alat :

1. Sambungkan jaringan internet ke Laptop yang terkait dengan program arduino dan *website*
2. Buka comment pro pada laptop untuk mengecek dan mengambil ip wifi
3. Upload program arduino dan lalu *start* aplikasi xmpp
4. Jika sudah terhubung lalu letakan kartu di atas sensor RFID
5. Maka data kartu akan terbaca di *website*

Note : Untuk penggunaan alat ini jaringan internet harus stabil dan baik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembuatan alat dan penyusunan makalah tugas akhir, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem RFID RC522 pada alat ini dapat digunakan hanya untuk mahasiswa yang memiliki kartu KTM berbasis RFID terdaftar pada *system program*.
2. Pada alat ini kartu *tag* RFID tidak dapat terbaca oleh *reader* RFID jika terhalang oleh benda berbahan metal.
3. Berdasarkan hasil uji coba alat , semua proses kerja alat seperti *tag RFID & reader RFID, Relay, Buzzer, Solenoid door* berjalan dengan baik.
4. Sistem yang digunakan pada alat ini yaitu absensi online yang dimana setiap mahasiswa menempelkan KTM nya langsung membuka *Solenoid door lock* dan menyimpankan data absen di *website*.

5.2 Saran

Saran dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk kedepannya alat ini dapat dikembangkan lagi agar terciptanya alat yang lebih inovasi, kreatif dan dapat digunakan oleh mahasiswa, dosen, atau tamu yang berkunjung ke Polman Babel.
2. Dalam perencanaan konstruksi harus dipertimbangkan dengan baik serta perhatikan tata letak rangkaian sehingga tidak ada komponen khusus yang terganggu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. M. A, "Implementasi Kebijakan Sistem Absensi Elektronik Sidik Jari Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Pegawai Pada Dinas Pekerjaan dan Penata Ruang Kabupaten Karo," pp. 3-4, 2020.
- [2] E. Yuniarti and K. , "Sistem Pintu Otomatis Terintegrasi Android," vol. 1, 2021.
- [3] O. Huandanil and R. A. Syarif, "Loker Pengaman Helm Berbasis RFID Untuk Mahasiswa," *Repository Polman Babel*, vol. I, no. 11, pp. 1-4, 2019.
- [4] Maryono, "Dasar-dasar Radio Frekuensi Identification (RFID)," *Jurnal Media Informasi*, vol. 14, no. 11, pp. 130-155, 2015.
- [5] Dkatadata.co.id, "Dkatadata," 7 2 2022. [Online]. Available: <http://www.Dkatadata.co.id>. [Accessed 7 2 2022].



LAMPIRAN 1

Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Sandika Romadhon
Tempat & Tanggal Lahir : Mudel, 27 Desember 2000
Alamat Rumah : Jln. Mudel
Hp : 081539394473
Email : sandikaramadhan812@gmail.com
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam

2. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 6 Air Anyir	Lulus 2013
SMP Negeri 1 Merawang	Lulus 2016
SMA Negeri 1 Merawang	Lulus 2019
DIII Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	Lulus 2022

3. Pendidikan Non Formal

Sungailiat, 15 September 2022

Sandika Romadhon

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Trihendi Pamungkas
Tempat & Tanggal Lahir : Pangkalpinang, 30 Januari 2002
Alamat Rumah : Jln. Yosudarso Gg seluang 3 Gabek
Hp : 082298155826
Email : trihendy17@gmail.com
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam

2. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 10 Pangkalpinang	Lulus 2013
SMP Negeri 7 Pangkalpinang	Lulus 2016
SMA Negeri 4 Pangkalpinang	Lulus 2019
DIII Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	Lulus 2022

3. Pendidikan Non Formal

Sungailiat, 15 September 2022


Trihendi Pamungkas

Program Arduino

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <ArduinoJson.h> // version 6.13
#include <SPI.h>
#include <RFID.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4); // sesuaikan alamat i2c (0x27) dengan alamat i2c

#define SS_PIN D4
#define RST_PIN D3
#define Buzzer D8
#define Relay D0
#define btnExit A0

const char* wifiName = "PROYEK AKHIR";
const char* wifiPass = "12345678";

const String iddev = "1";

String hostMode = "http://192.168.30.203/trihendi/api/getmode?iddev=" + iddev;
String hostSCAN = "http://192.168.30.203/trihendi/api/absensi?iddev=" + iddev;
String hostADD = "http://192.168.30.203/trihendi/api/addcard?iddev=" + iddev;

String ModeAlat = "";

RFID rfid(SS_PIN, RST_PIN);

unsigned long intervalCheck;
int intervalTime = 5000; //5 detik

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  SPI.begin();
  rfid.init();
  delay(10);

  pinMode(Buzzer, OUTPUT);
  pinMode(Relay, OUTPUT);

  Wire.begin(D2,D1);
  lcd.begin();
  lcd.home ();
  lcd.print("RFID Reader Absensi");
  delay (1000);
  Serial.println();

  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(wifiName);
```

```

lcd.setCursor(0,1);
lcd.print("Connecting to");
lcd.setCursor(0,2);
lcd.print(wifiName);

WiFi.begin(wifiName, wifiPass);

while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  delay(500);
  Serial.print(".");
}

Serial.println("");
Serial.println("WiFi connected");
Serial.println("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP()); //You can get IP address assigned to ESP

ModeDevice();

intervalCheck = millis();
}

void ModeDevice(){
  HTTPClient http;

  Serial.print("Request Link:");
  Serial.println(hostMode);

  http.begin(hostMode);

  int httpCode = http.GET(); //Send the request
  String payload = http.getString(); //Get the response payload from server

  Serial.print("Response Code:"); //200 is OK
  Serial.println(httpCode); //Print HTTP return code

  Serial.print("Returned data from Server:");
  Serial.println(payload); //Print request response payload

  if(httpCode == 200)
  {
    DynamicJsonDocument doc(1024);

    // Parse JSON object
    auto error = deserializeJson(doc, payload);
    if (error) {
      Serial.print(F("deserializeJson() failed with code "));
      Serial.println(error.c_str());
      return;
    }
  }
}

```

```

}

// Decode JSON/Extract values
String responStatus = doc["status"].as<String>();
String responMode = doc["mode"].as<String>();
String responKet = doc["ket"].as<String>();

Serial.println();
Serial.print("status : ");
Serial.println(responStatus);

Serial.print("mode : ");
Serial.println(responMode);

Serial.print("ket : ");
Serial.println(responKet);
Serial.println("-----");
Serial.println();

lcd.clear();
lcd.print("System Absensi RFID");
if (responMode == "SCAN"){
  ModeAlat = "SCAN";
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(" SCAN Your RFID Card");
}else if (responMode == "ADD"){
  ModeAlat = "ADD";
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(" ADD Your RFID Card");
}else{
  ModeAlat = "";
  lcd.setCursor(0,2);
  lcd.print(responKet);
}
}else{
  lcd.setCursor(0,3);
  lcd.print("Koneksi Error");

  Serial.println();
  Serial.println("Koneksi Error");

  delay(1000);
  lcd.setCursor(0,3);
  lcd.print(" ");
}

http.end();

delay(100);
}

```

```

void loop() {
  if (millis() - intervalCheck > intervalTime){
    ModeDevice();
    intervalCheck = millis();
  }

  if (analogRead(btnExit) < 255){
    lcd.setCursor(0,2);
    lcd.print("      ");
    lcd.setCursor(0,2);
    lcd.print("Open DoorLock");

    digitalWrite(Relay, HIGH);
    delay(4000);
    digitalWrite(Relay, LOW);

    lcd.setCursor(0,2);
    lcd.print("      ");
  }

  if (ModeAlat == "SCAN"){
    Serial.println("SCAN RFID CARD");
    if (rfid.isCard()) {
      if (rfid.readCardSerial()) {
        //Serial.println(rfid.serNum.length());
        BEEP(2, 200, 200);

        Serial.println("");
        Serial.println("Card found");
        String RFID = String(rfid.serNum[0],HEX) + String(rfid.serNum[1],HEX) +
String(rfid.serNum[2],HEX) + String(rfid.serNum[3],HEX);
        RFID.toUpperCase();

        lcd.setCursor(0,2);
        lcd.print("      ");
        lcd.setCursor(0,2);
        lcd.print("UID:");
        lcd.print(RFID);
        lcd.print(" ");
        Serial.println(RFID);
        Serial.println("");

        String host = hostSCAN;
        host += "&rfid=";
        host += RFID;

        HTTPClient http;

        Serial.print("Request Link:");

```

```

Serial.println(host);

http.begin(host);

int httpCode = http.GET();      //Send the GET request
String payload = http.getString(); //Get the response payload from server

Serial.print("Response Code:"); //200 is OK
Serial.println(httpCode);      //Print HTTP return code

Serial.print("Returned data from Server:");
Serial.println(payload);      //Print request response payload

if(httpCode == 200)
{
    DynamicJsonDocument doc(1024);

    // Parse JSON object
    auto error = deserializeJson(doc, payload);
    if (error) {
        Serial.print(F("deserializeJson() failed with code "));
        Serial.println(error.c_str());
        return;
    }

    // Decode JSON/Extract values
    String responStatus = doc["status"].as<String>();
    String responKet = doc["ket"].as<String>();

    lcd.setCursor(0,3);
    lcd.print(responKet.substring(0,20));

    Serial.println();
    Serial.print("status : ");
    Serial.println(responStatus);

    if (responStatus == "success"){
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print("      ");
        lcd.setCursor(0,1);
        lcd.print("      ");

        String responNama = doc["nama"].as<String>();
        String responWaktu = doc["waktu"].as<String>();

        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print(responNama.substring(0,20));
        lcd.setCursor(0,1);
        lcd.print(responWaktu.substring(0,20));
        digitalWrite(Relay, HIGH);
    }
}

```



```

        delay(2000);
    }

    Serial.print("ket : ");
    Serial.println(responKet);
    Serial.println("-----");
    Serial.println();

    delay(3000);

    lcd.clear();
    lcd.print("System Absensi RFID");
    if (ModeAlat == "SCAN"){
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print(" SCAN Your RFID Card");
    }else if (ModeAlat == "ADD"){
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print(" ADD Your RFID Card");
    }
    digitalWrite(Relay, LOW);
}else{
    lcd.setCursor(0,3);
    lcd.print("Koneksi Error");

    Serial.println();
    Serial.println("Koneksi Error");

    delay(2000);
    lcd.setCursor(0,3);
    lcd.print("      ");
}
}
}else{
    Serial.println("WAITING RFID CARD");
    lcd.setCursor(0,2);
    lcd.print("Menunggu Kartu RFID ");
}
rfid.halt();
delay(1000);
}else if (ModeAlat == "ADD"){
    Serial.println("ADD RFID CARD");
    if (rfid.isCard()) {
        if (rfid.readCardSerial()) {
            //Serial.println(rfid.serNum.length());
            BEEP(2, 200, 200);

            Serial.println("");
            Serial.println("Card found");
            String RFID = String(rfid.serNum[0],HEX) + String(rfid.serNum[1],HEX) +
            String(rfid.serNum[2],HEX) + String(rfid.serNum[3],HEX);

```

```

RFID.toUpperCase();

lcd.setCursor(0,2);
lcd.print("      ");
lcd.setCursor(0,2);
lcd.print("UID:");
lcd.print(RFID);
lcd.print(" ");
Serial.println(RFID);
Serial.println("");

String host = hostADD;
host += "&rfid=";
host += RFID;

HTTPClient http;

Serial.print("Request Link:");
Serial.println(host);

http.begin(host);

int httpCode = http.GET();      //Send the GET request
String payload = http.getString(); //Get the response payload from server

Serial.print("Response Code:"); //200 is OK
Serial.println(httpCode);      //Print HTTP return code

Serial.print("Returned data from Server:");
Serial.println(payload);      //Print request response payload

if(httpCode == 200)
{
  DynamicJsonDocument doc(1024);

  // Parse JSON object
  auto error = deserializeJson(doc, payload);
  if (error) {
    Serial.print(F("deserializeJson() failed with code "));
    Serial.println(error.c_str());
    return;
  }

  // Decode JSON/Extract values
  String responStatus = doc["status"].as<String>();
  String responKet = doc["ket"].as<String>();

  lcd.setCursor(0,3);
  lcd.print(responKet.substring(0,20));

```

```

Serial.println();
Serial.print("status : ");
Serial.println(responStatus);

if (responStatus == "success"){
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("      ");
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("      ");

  String responNama = doc["nama"].as<String>();
  String responWaktu = doc["waktu"].as<String>();

  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print(responNama.substring(0,20));
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(responWaktu.substring(0,20));
  digitalWrite(Relay, HIGH);
  delay(2000);
}

Serial.print("ket : ");
Serial.println(responKet);
Serial.println("-----");
Serial.println();

delay(3000);
lcd.clear();
lcd.print("System Absensi RFID");
if (ModeAlat == "SCAN"){
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(" SCAN Your RFID Card");
}else if (ModeAlat == "ADD"){
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(" ADD Your RFID Card");
}
digitalWrite(Relay, LOW);
}else{
  lcd.setCursor(0,3);
  lcd.print("Koneksi Error");

  Serial.println();
  Serial.println("Koneksi Error");

  delay(2000);
  lcd.setCursor(0,3);
  lcd.print("      ");
}
}
}else{

```

```

Serial.println("WAITING RFID CARD");
lcd.setCursor(0,2);
lcd.print("Menunggu Kartu RFID");
}
rfid.halt();
delay(1000);
}else{
Serial.println("Tidak Mendapatkan MODE ALAT dari server");
Serial.println("Cek IP Server dan URL");
Serial.println("Restart NodeMCU");
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print("MODE ALAT ERROR");
lcd.setCursor(0,2);
Serial.println("Cek IP Server dan URL");
lcd.setCursor(0,3);
Serial.println("Restart NodeMCU");
delay(10000);
ModeDevice();
}
}

// function sound beep = BEEP(how many, delay on in ms, delay off in ms);
void BEEP(byte c, int wait1, int wait2){
for(byte b=0; b<c; b++){
digitalWrite(Buzzer,HIGH);
delay(wait1);
digitalWrite(Buzzer,LOW);
delay(wait2);
}
}
}

```

Program Website

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
require('./application/third_party/phpoffice/vendor/autoload.php');
use PhpOffice\PhpSpreadsheet\Spreadsheet;
use PhpOffice\PhpSpreadsheet\Writer\Xlsx;
class Admin extends CI_Controller {
    public function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->load->model('m_admin');
        $this->load->library('bcrypt');
        date_default_timezone_set("asia/jakarta");
    }
}
```



```

public function index()
{
    redirect(base_url().'admin/dashboard');
}
public function dashboard(){
    $data['set'] = "dashboard";
    $data['rfid'] = $this->m_admin->get_rfid();
    $data['devices'] = $this->m_admin->get_devices();
    $today = strtotime("today");
    $tomorrow = strtotime("tomorrow");
    $data['masuk'] = $this->m_admin-
>get_absensi("masuk",$today,$tomorrow);
    $data['keluar'] = $this->m_admin-
>get_absensi("keluar",$today,$tomorrow);
    $this->load->view('v_dashboard', $data);
}
public function list_users(){
    $data['set'] = "list-users";
    $data['data'] = $this->m_admin->get_users();
    $this->load->view('v_users', $data);
}
public function add_users(){
    $data['set'] = "add-users";
    $this->load->view('v_users', $data);
}
public function save_users(){
    if($this->session->userdata('userlogin')){
        $users = $this->input->post('users');
        $email = $this->input->post('email');
        $username = $this->input->post('username');
        $pass = $this->input->post('pass');
        $hash = $this->bcrypt->hash_password($pass);
        $type = explode('.', $_FILES["image"]["name"]);
        $type = strtolower($type[count($type)-1]);
        $imgname = uniqid(rand()).'.'.$type;
        $url = "components/dist/img/" . $imgname;
        if(in_array($type, array("jpg", "jpeg", "gif", "png"))){

if(is_uploaded_file($_FILES["image"]["tmp_name"])){

if(move_uploaded_file($_FILES["image"]["tmp_name"],$url)){
            $data = array(
                'nama' => $users,
                'email' => $email,
                'username'=> $username,
                'password'=> $hash,
                'avatar' => $imgname,
            );

            $this->m_admin->insert_users($data);
            $this->session->set_flashdata("pesan",

```

```

"<div class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data berhasil di simpan</div>");
    }
    }else{
        $this->session->set_flashdata("pesan", "<div class=\"alert alert-
danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Data
gagal di simpan, ekstensi gambar salah</div>");
    }
    redirect(base_url().'admin/list_users');
}
}
public function hapus_users($id=null){
    if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah akses langsung
tanpa login
    {
        $path = "";
        $filename = $this->m_admin->get_user_byid($id);
        foreach ($filename as $key) {
            $file = $key->avatar;
            $path = "components/dist/img/" . $file;
        }
        //echo $path;
        if(file_exists($path)){
            unlink($path);
            if($this->m_admin->users_del($id)){
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data berhasil di hapus</div>");
            }else{
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data gagal di hapus</div>");
            }
        }else{
            if($this->m_admin->users_del($id)){
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data berhasil di hapus image gagal dihapus</div>");
            }else{
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data gagal di hapus</div>");
            }
        }
        redirect(base_url().'admin/list_users');
    }
}
public function edit_users($id=null){
    if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung

```

tanpa login

```
if (isset($id)) {
    $user = $this->m_admin->get_user_byid($id);
    foreach ($user as $key => $value) {
        //print_r($value);
        $data['id'] = $id;
        $data['nama'] = $value->nama;
        $data['email'] = $value->email;
        $data['username'] = $value->username;
        $data['password'] = $value->password;
        $data['avatar'] = $value->avatar;
    }
    $data['set'] = "edit-users";
    $this->load->view('v_users', $data);
}
}
}
```

tanpa login

```
public function save_edit_users(){
    if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
```

\$_FILES["image"]["name"]);

```
if (isset($_POST['id']) && isset($_POST['email'])) {
    $id = $this->input->post('id');
    $email = $this->input->post('email');
    $nama = $this->input->post('users');
    $username = $this->input->post('username');
    $pass = $this->input->post('pass');
    $hash = $this->bcrypt->hash_password($pass);
    $type = explode('.',
        strtolower($type[count($type)-1]);
    $imgname = uniqid(rand()).'.'.$type;
    $url = "components/dist/img/".$imgname;
    if(in_array($type, array("jpg", "jpeg", "gif",
```

"png"))){

```
if(is_uploaded_file($_FILES["image"]["tmp_name"])){
    if(move_uploaded_file($_FILES["image"]["tmp_name"],$url)){
        $data = array(
            'nama' => $users,
            'email' => $email,
            'username'=> $username,
            'avatar' => $imgname,
        );
        $file = $this->input->post('img');
        $path = "components/dist/img/".$file;

        if(file_exists($path)){
```



```

    }
}
public function devices(){
    $data['set'] = "devices";
    $data['devices'] = $this->m_admin->get_devices();
    $this->load->view('v_devices', $data);
}
public function add_devices(){
    $data['set'] = "add-devices";
    $this->load->view('v_devices', $data);
}
public function save_devices(){
    if($this->session->userdata('userlogin')){
        $id = $this->input->post('id');
        $nama = $this->input->post('nama');
        // $duplicate = $this->m_admin-
>get_devices_byid_row($id);
        // $hasil = count($duplicate);
        if (false) {
            $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> ID
Alat sudah terdaftar, ganti ID Alat</div>");
        }else{
            $data = array(
                'nama_devices' => $nama, 'mode' => 'SCAN',
            );
            if($this->m_admin->insert_devices($data)){
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data berhasil di simpan</div>");
            }else{
                $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data gagal di simpan</div>");
            }
        }
        redirect(base_url().'admin/devices');
    }
}
public function hapus_devices($id=null){
    if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah akses langsung
tanpa login
    {
        if($this->m_admin->devices_del($id)){
            $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Data
berhasil di hapus</div>");
        }else{
            $this->session->set_flashdata("pesan", "<div

```

```

class="alert alert-danger" id="alert"><i class="glyphicon glyphicon-ok"></i> Data
gagal di hapus</div>");
    }
    redirect(base_url().'admin/devices');
}
}
public function edit_devices($id=null){
if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
tanpa login
    if (isset($id)) {
        $devices = $this->m_admin-
>get_devices_byid($id);
        if (isset($devices)) {
            foreach ($devices as $key => $value) {
                //print_r($value);
                $data['id'] = $value->id_devices;
                $data['nama_devices'] = $value-
>nama_devices;
            }
            $data['set'] = "edit-devices";
            $this->load->view('v_devices', $data);
        }
    }else{
        redirect(base_url().'admin/devices');
    }
}
}
public function edit_devices_mode($id=null){
if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
tanpa login
    if (isset($id)) {
        $devices = $this->m_admin-
>get_devices_byid($id);
        if (isset($devices)) {
            foreach ($devices as $key => $value) {
                //print_r($value);
                $data['id'] = $value->id_devices;
                $data['mode'] = $value->mode;
            }
            $data['set'] = "edit-devices-mode";
            $this->load->view('v_devices', $data);
        }
    }else{
        redirect(base_url().'admin/devices');
    }
}
}
public function save_edit_devices(){
if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
tanpa login

```

```

        if (isset($_POST['id']) && isset($_POST['nama'])) {
            $id = $this->input->post('id');
            $nama = $this->input->post('nama');
            $data = array('nama_devices' => $nama,
                );
            if ($this->m_admin->updateDevices($id,$data))
        {
            $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data berhasil di update</div>");
        }else{
            $this->session->set_flashdata("pesan",
"<div class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Data gagal di update</div>");
        }
        }
        }
        }
        redirect(base_url().'admin/devices');
    }
}

public function save_edit_devices_mode(){
    if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
        $id = $this->input->post('id');
        $mode = $this->input->post('mode');
        if ($mode) {
            $data = array('mode' => 'ADD', );
        }else{
            $data = array('mode' => 'SCAN', );
        }
        if ($this->m_admin->updateDevices($id,$data)) {
            $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Mode
berhasil di update</div>");
        }else{
            $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Mode
gagal di update</div>");
        }
        }
        }
        redirect(base_url().'admin/devices');
    }
}

public function histori(){
    $data['set'] = "histori";
    $data['histori'] = $this->m_admin->get_history();
    $data['kelas'] = $this->m_admin->get_kelas();
    $this->load->view('v_histori', $data);
}

public function hapus_histori(){
    if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah akses

```

tanpa login

langsung tanpa login

```
{
    if($this->m_admin->empty_data()){
        $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i>
Histori berhasil di hapus</div>");
    }else{
        $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Histori
gagal di hapus</div>");
    }
    redirect(base_url().'admin/histori');
}
}
public function rfid($data=null){
    if (isset($data)) {
        if ($data == "datarfid") {
            $this->datarfid();
        }else if ($data == "rfidnew") {
            $this->rfidnew();
        }else{
            redirect(base_url().'admin/dashboard');
        }
    }else{
        redirect(base_url().'admin/dashboard');
    }
}
public function datarfid(){
    $data['set'] = "rfid";
    $data['rfid'] = $this->m_admin->get_rfid();
    $this->load->view('v_rfid', $data);
}
public function rfidnew(){
    $data['set'] = "new";
    $data['rfid'] = $this->m_admin->get_rfid();
    $this->load->view('v_rfid', $data);
}
public function edit_rfid($id=null){
    if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses langsung
```

tanpa login

```
        if (isset($id)) {
            $rfid = $this->m_admin->get_rfid_byid($id);
            if (isset($rfid)) {
                foreach ($rfid as $key => $value) {
                    //print_r($value);
                    $data['id'] = $value->id_rfid;
                    $data['nama'] = $value->nama;
                    $data['telp'] = $value->telp;
                    $data['jabatan'] = $value->
>jabatan;
                }
            }
        }
    }
}
```



```

        public function hapus_rfid($id=null){
            if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah
akses langsung tanpa login
        {
            if($this->m_admin->rfid_del($id)){
                $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-success\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Data
berhasil di hapus</div>");
            }else{
                $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class=\"alert alert-danger\" id=\"alert\"><i class=\"glyphicon glyphicon-ok\"></i> Data
gagal di hapus</div>");
            }
            redirect(base_url().'admin/rfid/datarfid');
        }
    }
    public function absensi(){
        $data['set'] = "absensi";
        $today = strtotime("today");
        $tomorrow = strtotime("tomorrow");
        $data['absensimasuk'] = $this->m_admin-
>get_absensi("masuk",$today,$tomorrow);
        $data['absensikeluar'] = $this->m_admin-
>get_absensi("keluar",$today,$tomorrow);
        $this->load->view('v_absensi', $data);
    }
    public function lastabsensi(){
        if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah akses langsung
tanpa login
        {
            if (isset($_POST['tanggal'])) {
                $tgl = $this->input->post('tanggal');
                //echo $tgl;
                $split1 = explode("-", $tgl);
                $x = 0;
                foreach ($split1 as $key => $value) {
                    $date[$x] = $value;
                    $x++;
                }
                $ts1 = strtotime($date[0]);
                $ts2 = strtotime($date[1]);
                $tgl1 = date("d-M-Y",$ts1);
                $tgl2 = date("d-M-Y",$ts2);
                $ts2 += 86400; // tambah 1 hari (hitungan detik)
                // $data['tgl1'] = $tgl1;
                // $data['tgl2'] = $tgl2;
                if ($x==2) {
                    $data['datamasuk'] = $this->m_admin-
>get_absensi("masuk",$ts1,$ts2);
                    $data['datakeluar'] = $this->m_admin-

```

```

>get_absensi("keluar",$ts1,$ts2);
$stg1;
$stg2;

        $data['tanggal'] = $stg1 . " - " . $stg2;
        $data['waktuabsensi'] = $stg1 . "_" .

        $data['set'] = "last-absensi";
        $this->load->view('v_absensi', $data);
    }else{
        redirect(base_url().'admin/absensi');
    }
    }else{
        redirect(base_url().'admin/absensi');
    }
    }
}
public function export2excel(){
    if($this->session->userdata('userlogin')) // mencegah akses langsung
tanpa login
    {
        if (isset($_GET['tanggal'])) {
            $tanggal = $this->input->get('tanggal');
            //echo $tanggal;
            $split = explode("_", $tanggal);
            $x = 0;
            foreach ($split as $key => $value) {
                $date[$x] = $value;
                $x++;
            }
            $ts1 = strtotime($date[0]);
            $ts2 = strtotime($date[1]);
            $ts2 += 86400; // tambah 1 hari (hitungan detik)
            $datamasuk = $this->m_admin-
>get_absensi("masuk",$ts1,$ts2);
            $datakeluar = $this->m_admin-
>get_absensi("keluar",$ts1,$ts2);

            $spreadsheet = new Spreadsheet;
            $spreadsheet->setActiveSheetIndex(0)
                ->setCellValue('A1', 'No')
                ->setCellValue('B1', 'Alat Absensi')
                ->setCellValue('C1', 'Nama')
                ->setCellValue('D1', 'Jabatan/Kelas')
                ->setCellValue('E1', 'Keterangan')
                ->setCellValue('F1', 'Waktu');

            $baris = 2;
            $spreadsheet->setActiveSheetIndex(0)
                ->setCellValue('A' . $baris, "ABSENSI
MASUK");

            $baris++;
            $nomor = 1;
            if (isset($datamasuk)){
                foreach($datamasuk as $masuk) {

```



```

$waktu = date("H:i:s d M Y", $masuk-
    $spreadsheet-
        ->setCellValue('A' . $baris, $nomor)
        ->setCellValue('B' . $baris, $masuk-
            ->setCellValue('C' . $baris, $masuk-
                ->setCellValue('D' . $baris, $masuk-
                    ->setCellValue('E' . $baris, $masuk-
                        ->setCellValue('F' . $baris, $waktu);
                        $baris++;
                        $nomor++;
                    }
                }
            }
        }
    $baris ++;
    $spreadsheet->setActiveSheetIndex(0)
    ->setCellValue('A' . $baris, "ABSENSI
KELUAR");
    $baris ++;
    $nomor = 1;
    if (isset($datakeluar)){
        foreach($datakeluar as $keluar) {
            $waktu = date("H:i:s d M Y", $keluar-
                $spreadsheet-
                    ->setCellValue('A' . $baris, $nomor)
                    ->setCellValue('B' . $baris, $keluar-
                        ->setCellValue('C' . $baris, $keluar-
                            ->setCellValue('D' . $baris, $keluar-
                                ->setCellValue('E' . $baris, $keluar-
                                    ->setCellValue('F' . $baris, $waktu);
                                    $baris++;
                                    $nomor++;
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
    $writer = new Xlsx($spreadsheet);
    header('Content-Type: application/vnd.ms-
excel');
    header('Content-Disposition:
attachment;filename="Absensi_'. $tanggal.'.xlsx");

```

```

        header('Cache-Control: max-age=0');
        $writer->save('php://output');
    }else{
        redirect(base_url().'admin/absensi');
    }
}
}
}
public function setting()
{
    $data['set'] = "setting";
    $data['waktuoperasional'] = $this->m_admin-
>waktuoperasional();
    $data['jadwal'] = $this->m_admin->jadwal();
    //print_r($data);
    $this->load->view('v_setting', $data);
}
public function setwaktuoperasional(){
    if($this->session->userdata('userlogin')){ // mencegah akses
langsung tanpa login
        if (isset($_POST['masuk']) && isset($_POST['keluar']))
        {
            $masuk = $this->input->post('masuk');
            $keluar = $this->input->post('keluar');
            $tgl_perkuliahan = $this->input-
>post('tgl_perkuliahan');
            $makul = $this->input->post('makul');
            $kelas = $this->input->post('kelas');
            $data = array(
                'makul' => $makul,
                'kelas' => $kelas,
                'tgl_perkuliahan'=> $tgl_perkuliahan,
                'makul'=> $makul,
                'waktu_masuk' => $masuk,
                'waktu_keluar' => $keluar,
            );
            $this->m_admin-
>insert_jadwal($data);
            if (strlen($masuk) == 11 && strlen($keluar) ==
11){
                if ($masuk[2] == ":" && $masuk[5] == "-" &&
$masuk[8] == ":" && $keluar[2] == ":" && $keluar[5] == "-" && $keluar[8] == ":"){
                    $datamasuk = array('waktu_operasional' =>
$masuk);
                    $datakeluar = array('waktu_operasional' =>
$keluar);
                    if($this->m_admin>updateWaktuOperasional(1,$datamasuk)) {
                        $this->m_admin-
>updateWaktuOperasional(2,$datakeluar);
                        $this->session->set_flashdata("pesan", "<div

```

```

class="alert alert-success" id="alert"><i class="glyphicon glyphicon-ok"></i> Data
berhasil di update</div>");
    }else{
    $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class="alert alert-danger" id="alert"><i class="glyphicon glyphicon-ok"></i> Data
gagal di update</div>");
    }
    }else{
    $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class="alert alert-danger" id="alert"><i class="glyphicon glyphicon-ok"></i> Salah
format waktu, contoh 16:00-17:00</div>");
    }
    }else{
    $this->session->set_flashdata("pesan", "<div
class="alert alert-danger" id="alert"><i class="glyphicon glyphicon-ok"></i> Salah
format waktu, contoh 16:00-17:00</div>");
    }
    }
    redirect(base_url().'admin/setting');
}
}
}
}
}
}

```

