

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Proses Pembuatan Halaman Web

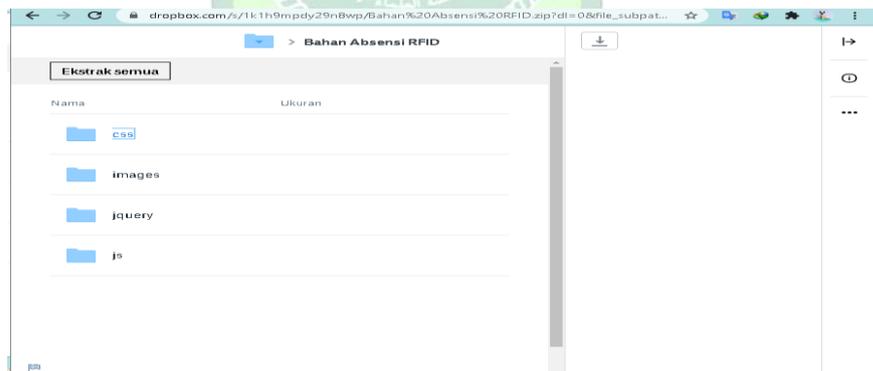
Pada proses pembuatan alat implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website tentunya harus memiliki beberapa tahapan, diantaranya adalah yang pertama pembuatan halaman website yang nantinya sebagai tampilan output dari proses absensi karyawan. Berikut ini adalah gambar dan penjelasan dari proses pembuatan halaman website :

1.1.1 Proses Instalasi Dan Coding

1. Download dan instal XAMPP

Download di : <https://www.apachefriends.org/index.html>

Setelah proses download dan instal selesai selanjutnya download bahan-bahan penunjang pembuatan halaman website antara lain :Css, Images, JQuery, Js.



Gambar 1.1 Bahan tambahan pembuatan halaman website

Download bahan absensi di :

https://www.dropbox.com/s/1k1h9mpdy29n8wp/Bahan%20Absensi%20RFID.zip?dl=0&file_subpath=%2FBahan+Absensi+RFID

Setelah download bahan selesai copy 4 folder masukan di drive: C:/xampp/Htdocs kemudian buat folder baru dengan nama absensi lalu paste di dalam folder absensi.

2. Download dan instal sublime text 3.

Download di : <https://www.sublimetext.com>

3. Proses coding php

Setelah XAMPP dan sublime text 3 sudah diinstal, selanjutnya coding php pada sublime text 3. adapun file coding yang dibuat antara lain :

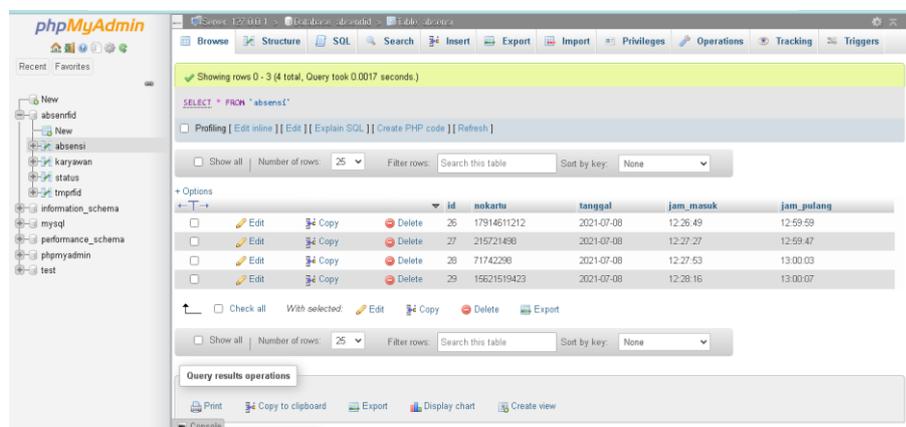
Index.php, header.php, menu.php, footer.php, datakaryawan.php, koneksi.php, tambah.php, edit.php, hapus.php, nokartu.php, absensi.php, scan.php, bacakartu.php, ubahmode.php, kirimkartu.php.

1.1.2 Tampilan Website

Pada tampilan website berisi tentang halaman utama website, data karyawan, rekapitulasi absensi, scan kartu. Dan database website sebagai server buat menyimpan data karyawan.

1. Database website

Database website sebagai penyimpanan data karyawan setelah melakukan tapping karu RFID.



Gambar 1.2 Database website

2. Halaman utama website

Halaman utama website mempunyai beberapa menu yang tersedia antara lain : Home, Data karyawan, rekapitulasi absensi, serta scan kartu.



Gambar 1.3 Halaman utama website

3. Data karyawan

Berisi data-data karyawan yang telah mendaftar melalui tapping kartu RFID.

The screenshot shows the 'Data Karyawan' page with a table listing employee information. The table has columns for 'No.', 'No kartu', 'Nama', 'Alamat', and 'Aksi'. There are four rows of data. Below the table is a 'Tambah Data Karyawan' button and the user information 'Nama : imam taufiq ariflyanto' and 'UNISNU | JEPARA'.

No.	No kartu	Nama	Alamat	Aksi
1	215721498	fendi	Jalan Vena Jab 20, RT 08 RW 10, Kelurahan Umburejo, Kecamatan Bumilimas, Kota Malang, Jawa Timur	edit hapus
2	71742298	wawan	Jalan Mawar no 16, RT 07/RW 03, Desa Bondo, Kec. Bangsri, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah	edit hapus
3	17914611212	moh.huda	Jalan Arteri Raya 17, RT 06 RW 07, Kelurahan Macanan, Kecamatan Bumiayu, Kota Surabaya, Jawa Timur	edit hapus
4	15621519423	taufiq	Jalan Pahlawan 17, RT 09 RW 03, Kelurahan Kaliran, Kecamatan Kaliwangi, Kota Malang, Jawa Timur	edit hapus

Gambar 1.4 Data karyawan

4. Rekapitulasi absensi

Daftar karyawan yang sudah absen akan di tampilkan pada rekapitulasi absensi.

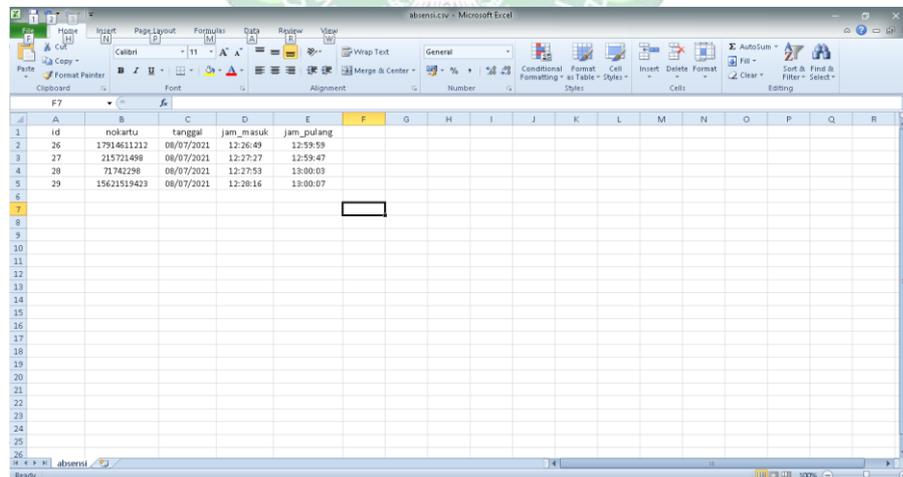
No.	Nama	Tanggal	Jam Masuk	Jam Pulang
1	moh.huda	2021-07-08	12:26:49	12:59:59
2	fendi	2021-07-08	12:27:27	12:59:47
3	wawan	2021-07-08	12:27:53	13:00:03
4	taufiq	2021-07-08	12:28:16	13:00:07

Nama : Imam taufiq arifyanto
UNISNU | JEPARA

Gambar 1.5 Rekapitulasi absensi

5. Rekap absensi dalam ms excel

Rekap absensi ms excel di ambil dari database server agar dapat dengan mudah admin melakukan perhitungan dalam pembayaran gaji karyawan.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	id	nama	tanggal	jam_masuk	jam_pulang													
2	26	17914611312	08/07/2021	12:26:49	12:59:59													
3	27	215721498	08/07/2021	12:27:27	12:59:47													
4	28	71742298	08/07/2021	12:27:53	13:00:03													
5	29	15621519423	08/07/2021	12:28:16	13:00:07													
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		

Gambar 1.6 Rekap absensi dalam ms excel

1.2 Proses Perancangan Mesin Absensi

Pada proses pembuatan *alat implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMcu RFID yang terintegrasi dengan website* yang kedua yaitu perancangan alat dimana nantinya penentuan alamat pin yang akan digunakan pada NodeMcu, RFID, LED, Buzzer dan push button. Berikut ini adalah gambar dan penjelasan dari proses perancangan alat :

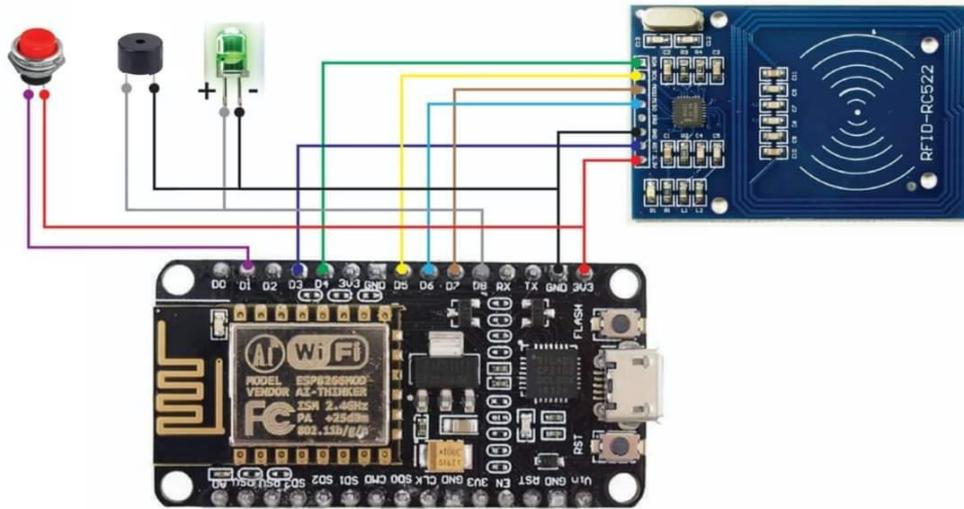
1.2.1 Penentuan Pin NodeMCU

Berikut ini adalah data input dan output yang di gunakan pada perancangan alat implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website :

Tabel 1.1 Data penentuan pin NodeMCU

NO	PIN NODEMCU	MODUL	PIN MODUL
1	D4(GPIO2)	RFID	SDA(SS)
2	D5(GPIO14)	RFID	SCK
3	D7(GPIO13)	RFID	MOSI
4	D6(GPIO12)	RFID	MISO(SCL)
5	GND	RFID	GND
6	D3	RFID	RST(FLASH)
7	3V	RFID	3V
8	D8	LED,BUZZER	+
9	GND	LED,BUZZER	-
10	D1	PUSH BUTTON	KAKI 1
11	3V	PUSH BUTTON	KAKI 2

Pada perancangan mesin absensi ini digunakan 11 pin NodeMcu yang saling terhubung dengan komponen lain seperti modul RFID, LED, Buzzer dan Push button. Serta mempunyai peran masing-masing diantaranya NodeMCU sebagai alat controller, RFID sebagai modul absensi, LED dan Buzzer sebagai indikator absensi, push button sebagai alat untuk merubah mode absensi.



Gambar 1.7 Rangkaian mesin absensi

1.2.2 Pemrograman Bahasa C (Arduino IDE)

Setelah selesai pembuatan halaman website dan perancangan mesin absensi proses yang terakhir yaitu memprogram mesin absensi yang sudah dirangkai supaya terkoneksi dengan halaman website. Pada pemrograman ini menggunakan laptop disertai *software*/ aplikasi pemrograman Arduino IDE versi 1.8.13. Selain *software* tersebut juga dibutuhkan beberapa *library* yang digunakan sebagai alamat perpustakaan pemrograman pada setiap modul seperti *library* NodeMCU dan *library* RFID dan untuk koneksi nya melalui Wi-Fi/hotspot. Pada tahap coding bahasa c pada penelitian ini untuk koneksi alat ke website dengan menambahkan code dibawah ini :

```
//Network SSID
```

```
const char* ssid = "imam";
```

```
const char* password = "";
```

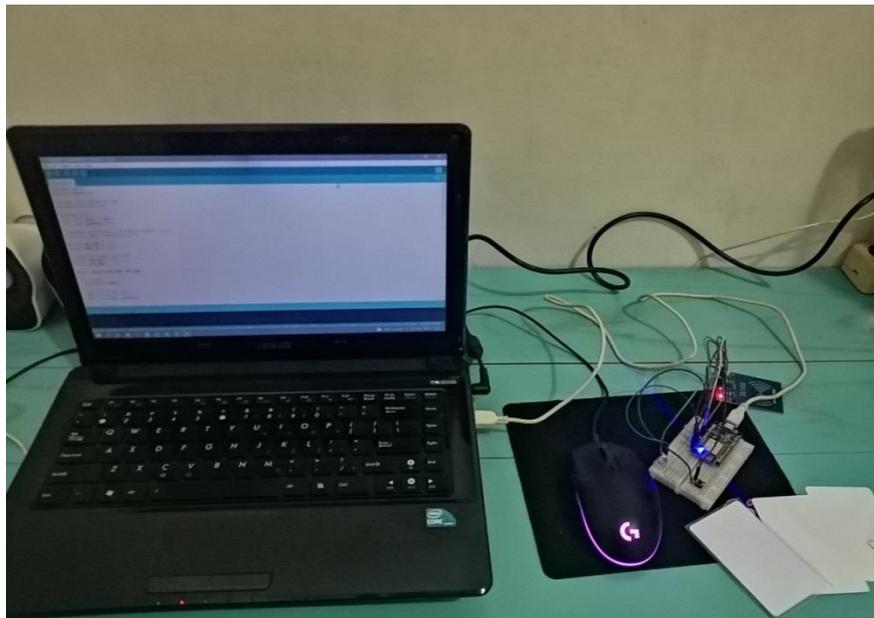
(koneksi ke wifi/hotspot)

```
//pengenal host (server) = IP Address komputer server
```

```
const char* host = "192.168.43.18";
```

(Ip address ini untuk akses ke komputer server supaya alat dapat terkoneksi)

Berikut ini adalah gambar proses pemrograman board NodeMCU yang sudah dipasang pada alat implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website.



Gambar 1.8 Pemrograman bahasa c Arduino IDE

1.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan untuk menerapkan konsep desain sistem yang telah dirancang sebelumnya agar sistem dapat beroperasi sesuai yang di harapkan. Melakukan metodologi penelitian maka didapatkan konsep penelitian, analisa kebutuhan *hardware* dan software, perancangan sistem, perancangan hardware dan diagram alir pembuatan mesin absensi guna membangun alat *implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website* ini.

Dalam perancangan alat *implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website* ini menggunakan software Arduino IDE untuk menulis code program dan menguploadnya ke board NodeMCU ESP8266 serta sublime text 3 untuk menulis code php dalam pembuatan halaman website.

Dilanjutkan dengan perancangan sistem hardware yaitu dengan memasang serta menyambungkan alat atau komponen lain yaitu NodeMCU ESP8266, modul RFID RC522, push button, LED, buzzer serta kabel jumper. Adapun ukuran mesin absensi yang dibuat yaitu 10 x 9,5 x 10 cm. Berikut gambar tampilan mesin absensi yang sudah dirangkai dan dilakukan proses pemrograman pada Arduino IDE beserta tabel spesifikasi dan cara penggunaannya :



Gambar 1.9 Tampilan mesin absensi

Berdasarkan gambar 4.9 merupakan tampilan mesin absensi yang sudah jadi dan selesai dirakit dan di program. Adapun beberapa komponen di dalamnya antara lain :

Tabel 1.2 Alat dan keterangan mesin absensi

NO	ALAT DAN BAHAN	KETERANGAN
1.	NodeMCU ESP8266	Microcontroller dan mengendalikan alat
2.	Modul RFID RC522	Membaca kartu RFID.
3.	LED	Mengetahui RFID Tag setelah di tempel dan berhasil maka LED akan berkedip jika gagal maka LED akan mati

NO	ALAT DAN BAHAN	KETERANGAN
4.	Buzzer	Indikator berupa suara bahwa kartu terdeteksi
5.	Push button	Mengubah mode absensi masuk dan pulang
6.	Kabel jumper	Sebagai penghubung antar komponen
7.	Powerbank	Memberi tegangan arus listrik

Cara penggunaan mesin absensi ini, antara lain :

1. Dari aplikasi dan web.
 - A. Aktifkan MySQL dan apache melalui control panel yang ada di XAMPP untuk mengaktifkan halaman website.
 - B. Buka <http://localhost/absensi/index.php> untuk melihat halaman website dan <http://localhost/phpmyadmin/index.php> untuk melihat database website.
2. Dari mesin absensi.
 - A. Nyalakan *wifi* supaya dapat dideteksi NodeMCU.
 - B. Colokan usb ke powerbank.
 - C. Hubungkan ke NodeMCU.
 - D. Tempelkan kartu RFID ke modul RFID RC522.
 - E. Setelah terbaca oleh modul RFID, maka halaman website akan menampilkan kode yang ada di dalam kartu RFID tersebut. Jika berhasil maka lampu LED akan menyala jika gagal maka lampu LED mati.
 - F. Ubah mode absen masuk atau pulang dengan mengklik push button yang ada pada mesin absensi.
 - G. Dan jika semua berhasil maka akan muncul pada tampilan halaman website akan sesuai dengan apa yang di *input* kan pada mesin absensi.

1.4 Pengujian Sistem Mesin Absensi

Pengujian sistem merupakan proses perangkat keras dan perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem sesuai dengan hasil yang diinginkan peneliti. Pengujian sistem dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran sudah berjalan dengan baik sesuai dengan apa yang diinginkan atau belum. Dalam melakukan pengujian tahapan pertama yaitu melakukan pengujian terhadap perangkat inputan yaitu jarak tapping kartu RFID ke modul RFID, Kedua pengujian koneksi mesin absensi ke website dan yang ketiga pengujian lampu LED dan Buzzer indikator.

1. Pengujian jarak kartu

Pengujian ini di maksudkan untuk menguji seberapa jauh jarak kartu yang dapat di deteksi oleh modul RFID RC522.

Tabel 1.3 Pengujian jarak kartu

No	Komponen Uji	Hasil Pengujian			
		1 Cm	2 Cm	3 Cm	4 Cm
1.	Kartu 1 (215721498)	Berhasil	Berhasil	Gagal	Gagal
2.	Kartu 2 (71742298)	Berhasil	Berhasil	Gagal	Gagal
3.	Kartu 3 (17914611212)	Berhasil	Berhasil	Gagal	Gagal
4.	Kartu 4 (15621519423)	Berhasil	Berhasil	Gagal	Gagal

2. Pengujian mesin absensi ke website

Dalam pengujian ini diperlukan koneksi *wifi* supaya mesin absensi dapat terkoneksi dengan website.

Tabel 1.4 Uji alat ke website

NO	PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1.	Menghubungkan NodeMCU dengan wifi	terhubung	Sesuai harapan	Berhasil (3detik)
2.	NodeMCU bisa mengirimkan data ke database website	terbaca	Sesuai harapan	Berhasil (2detik)
3.	Mendekatkan kartu RFID ke modul RFID	Terbaca	berhasil	valid
4.	Mendekatkan kartu RFID key chain ke modul RFID	Terbaca	berhasil	valid
5.	Pengujian mode absensi pada alat dan di tampilkan di website	berhasil	berhasil	valid

3. Pengujian lampu LED dan Buzzer

Pengujian lampu LED bertujuan untuk mendeteksi apakah dalam proses tapping kartu RFID berhasil atau gagal jika server hidup atau mati dan terkoneksi wifi atau tidak terkoneksi.

Tabel 1.5 Pengujian lampu LED dan Buzzer

NO	KOMPONEN UJI	HASIL PENGUJIAN
1.	Server mati	Gagal dan lampu LED dan buzzer mati
2.	Wifi mati	Tidak ada koneksi, lampu LED dan buzzer mati.
3.	Server dan wifi nyala	Berhasil dan lampu LED dan buzzer berkedip.

