

## Design Web-Based Attention System Using RFID

### Rancang Bangun Sistem Absensi Menggunakan RFID Berbasis Web

\*Dias Sugiarto<sup>1</sup>, Mudofar Baehaqi<sup>2</sup>, Erfan Subiyanta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Cirebon, Jawa Barat, INDONESIA.

#### INFORMASI ARTIKEL

NASKAH DITERIMA: 16 Maret 2022

DIREVISI: 14 April 2022

DISETUJUI: 15 Juni 2022

\*KORESPONDENSI PENULIS :  
[diassugiarto99@gmail.com](mailto:diassugiarto99@gmail.com)

#### Abstract

*Absence is an activity of reporting and recording attendance in an institution, based on how it is used, the manual attendance system carried out in tertiary institutions requires students to fill out an attendance form with a signature during lectures. These deficiencies can be overcome by utilizing technology combined with the RFID system. An attendance system using web-based RFID is a system that utilizes RFID (Radio Frequency Identification) technology to record individual attendance. This system is designed by utilizing hardware in the form of RFID readers and tags, as well as software and network infrastructure. The software used in this attendance system will receive attendance data from the RFID reader and store it in a database. The attendance data can be accessed through a web interface that can be accessed by administrators or authorized users. This web interface will display individual attendance information, such as date, check-in time, and check-out time. In addition, the system can also provide periodic attendance reports or upon request. This web-based RFID attendance system provides convenience in recording individual attendance. Users no longer need to use manual methods such as attendance cards or attendance lists. By using RFID tags, the process of recording attendance can be done automatically and efficiently.*

**Keywords:** RFID, Microcontroller, Website.

#### Abstrak

Absensi merupakan suatu aktivitas pelaporan dan pendataan kehadiran yang ada dalam sebuah institusi, berdasarkan cara penggunaannya, sistem absensi manual yang dilakukan di perguruan tinggi mengharuskan mahasiswa mengisi formulir absensi dengan tandatangan pada saat perkuliahan. Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang dipadukan dengan sistem RFID. Sistem absensi menggunakan RFID berbasis web merupakan sebuah sistem yang memanfaatkan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) untuk melakukan pencatatan kehadiran individu. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan perangkat keras berupa RFID reader dan tag, serta perangkat lunak dan infrastruktur jaringan. Perangkat lunak yang digunakan dalam sistem absensi ini akan menerima data kehadiran dari RFID reader dan menyimpannya dalam sebuah database. Data kehadiran tersebut dapat diakses melalui antarmuka web yang dapat diakses oleh administrator atau pengguna yang berwenang. Antarmuka web ini akan menampilkan informasi kehadiran individu, seperti tanggal, jam masuk, dan jam keluar. Selain itu, sistem juga dapat memberikan laporan kehadiran secara periodik atau berdasarkan permintaan. Sistem absensi menggunakan RFID berbasis web ini memberikan kemudahan dalam pencatatan kehadiran individu. Pengguna tidak perlu lagi menggunakan metode manual seperti kartu absensi atau daftar hadir. Dengan menggunakan tag RFID, proses pencatatan kehadiran dapat dilakukan secara otomatis dan efisien.

**Kata Kunci:** RFID, Mikrokontroler, Website.

#### I. PENDAHULUAN

Absensi merupakan suatu aktivitas pelaporan dan pendataan kehadiran yang ada dalam sebuah institusi. (Shelly & Vermaat, 2010) Berdasarkan cara penggunaannya, sistem absensi manual yang dilakukan di perguruan tinggi mengharuskan mahasiswa mengisi formulir absensi dengan tandatangan pada saat perkuliahan. Sistem ini memiliki beberapa kekurangan seperti memerlukan banyak kertas dan tinta, membutuhkan ruang yang banyak sebagai tempat penyimpanan, dan mengganggu jalannya kegiatan belajar mengajar.

Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang dipadukan dengan sistem RFID.

Sistem ini terdiri dari RFID *reader* dan tag yang dapat dikembangkan sebagai mesin absensi mahasiswa pada saat perkuliahan. Penggunaan kartu sebagai media identitas telah banyak digunakan di lingkungan kampus. (Setiawan & Kurniawan, 2015) Sistem absensi berbasis kartu nirsentuh telah banyak digunakan oleh berbagai jenis keperluan absensi untuk mengelola data transaksi absensi yang masuk, dan telah tersedia banyak perangkat lunak yang dapat mengakses data pada mesin absensi dan mengelolanya sesuai dengan kebutuhan. (Rosa & Kadir, 2019)

Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan sistem kehadiran yang dilengkapi dengan data berbentuk file, terutama untuk mencegah adanya kehilangan data. Selain itu,

sistem absensi ini dapat meningkatkan efektivitas kegiatan absensi, mengurangi waktu yang terbuang dan juga dapat memonitor keterlambatan mahasiswa yang mengarah pada produktivitas belajar yang lebih baik. Dengan sistem absensi menggunakan kartu RFID juga bisa mengurangi kontak fisik antar mahasiswa saat melakukan absensi sehubungan dengan adanya virus Covid 19. Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengatasi masalah dengan melakukan perancangan sistem absensi menggunakan RFID berbasis website.

## II. DASAR TEORI

### 1. Mikrokontroler

Mikrokontroler pada intinya adalah sebuah sistem mikroprosesor dimana di dalamnya sudah terdapat CPU, ROM, RAM, I/O, Clock dan peralatan internal lainnya yang sudah saling terhubung dan saling terorganisasi (ter-alamat) dengan baik oleh pabrik pembuatnya dan dikemas dalam satu chip yang siap pakai. Dengan segala kelebihan ini, pengguna mikrokontroler dapat dengan mudah memanfaatkannya dengan memprogram mikrokontroler sesuai keperluan. Pemrograman ini ditujukan agar mikrokontroler dapat bekerja sesuai dengan sistem yang dirancang oleh pengguna seperti membaca dan memproses input dan kemudian menghasilkan output sesuai yang diinginkan. (Prawoto & Ihsan, 2015)

Dalam perancangan alat ini digunakan 2 jenis mikrokontroler, yaitu:

#### a. Nodemcu ESP8266

NodeMcu merupakan sebuah opensource platform IoT dan pengembangan Kit yang menggunakan bahasa pemrograman Lua untuk membantu programmer dalam membuat prototype produk IoT atau bisa dengan memakai sketch dengan arduino IDE. Pengembangan Kit ini didasarkan pada modul ESP8266, yang mengintegrasikan GPIO, PWM (Pulse Width Modulation), IIC, 1-Wire dan ADC (Analog to Digital Converter) semua dalam satu board.



**Gambar 1.** Mikrokontroler Nodemcu ESP8266

Keunikan dari Nodemcu ini sendiri yaitu Boardnya yang berukuran sangat kecil yaitu panjang 4.83cm, lebar 2.54cm, dan dengan berat 7 gram. Tapi walaupun ukurannya yang kecil, board ini sudah dilengkapi dengan fitur wifi dan firmwarena yang bersifat opensource. Penggunaan NodeMcu lebih menguntungkan dari segi biaya maupun efisiensi tempat, karena NodeMcu yang ukurannya kecil, lebih prakti dan harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan Arduino Uno. (Saputro, 2017)

### b. Arduino Uno

Arduino adalah sebuah sistem berbasis open source yang mudah digunakan oleh pengembang, perangkat keras dan perangkat lunak Arduino terintegrasi yang dikembangkan dalam sebuah paket. Saat ini, modul Arduino sudah digunakan dibanyak aplikasi, sehingga dalam sistem absensi ini digunakan Arduino untuk sistem mikrokontroler. Gambar 5 menunjukkan gambar modul Arduino yang terhubung ke pembaca RFID untuk membaca dan mengambil informasi kartu identitas. Semua analisis informasi dan untuk dicocokkan dengan database serta jadwal kelas dan verifikasi kemudian informasi akhir disimpan dalam database. Agar dapat diakses oleh pihak mana pun yang membutuhkan informasi ini maka pengaturan basis data di cloud dalam menyimpan semua informasi tersebut. (Oby, 2017)



**Gambar 2.** Arduino UNO

### 2. Radio Frequency Identification (RFID)

RFID adalah singkatan dari *Radio Frequency Identification*, merupakan sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan melalui gelombang radio. RFID merupakan sebuah teknologi yang menggunakan metoda auto-ID atau Automatic Identification yang merupakan metoda pengambilan data dengan mengidentifikasi objek secara otomatis tanpa ada keterlibatan manusia sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam mengurangi kesalahan dalam memasukkan data. RFID reader secara elektronik akan mengidentifikasi, melacak dan menyimpan informasi berupa kode-kode tertentu yang tersimpan dalam RFID tag dengan menggunakan gelombang radio. Tiap-tiap RFID Tag memiliki data angka identifikasi (ID number) yang unik seperti serial number, model, warna, tempat perakitan, dan data lain dari objek tersebut, sehingga tidak ada RFID Tag yang memiliki ID number yang sama.



**Gambar 3.** Radio Frequency Identification (RFID)

### 3. MySQL

MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen database relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL dan merupakan salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah untuk digunakan.

Berikut ini beberapa kelebihan MySQL sebagai database server antara lain :

- a. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
- b. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
- c. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
- d. MySQL merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU
- e. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
- f. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- g. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
- h. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
- i. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows. (Hatomo, 2013)

### 4. LCD Liquid Crystal Display

LCD atau *liquid crystal display* digunakan untuk menampilkan informasi elektronik seperti teks, gambar, dan gambar bergerak. Pengaplikasiannya terdapat pada monitor untuk komputer, televisi, instrumental panel, dan perangkat lain mulai dari kokpit pesawat display, pemutar video, perangkat game, jam, jam tangan, kalkulator, dan telepon. LCD adalah suatu komponen interface yang berupa huruf maupun angka. LCD merupakan output dalam system mikrokontroler. Kegunaan LCD banyak sekali dalam perancangan suatu sistem dengan menggunakan mikrokontroler. LCD (Liquid Crystal Display) dapat berfungsi untuk menampilkan suatu nilai hasil sensor, menampilkan teks, atau menampilkan menu pada aplikasi mikrokontroler. Pada praktek proyek ini, LCD yang digunakan adalah LCD 16x2 yang artinya lebar display 2 baris 16 kolom dengan 16 Pin konektor. (Santoso,2015)



**Gambar 4.** Liquid Crystal I2C (LCD I2C)

## III. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang mengacu pada riset data yang dikumpulkan bersifat deskriptif bukan berupa angka-angka, melainkan data non-numerik yang berasal dari naskah wawancara, kuisioner, dokumen pribadi, catatan memo. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memahami dan menafsirkan makna berdasarkan pandangan peneliti.

### 2. Sumber Data

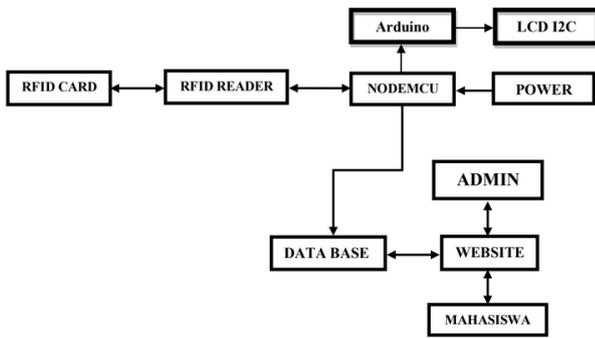
- a. Studi Literatur yaitu dengan melakukan studi pustaka untuk mencari bahan referensi yang berkaitan dengan sistem absensi otomatis menggunakan RFID (Radio Frequency Identification), database dan website.
- b. Survey kuisioner yaitu melakukan penelitian langsung yang berkaitan dengan absensi sebagai faktor pembanding dalam mencari alasan tentang keefektifan absensi.
- c.

### 3. Teknik Pengolahan Data

- a. Pengolahan data merupakan sebuah kegiatan pengumpulan data-data lapangan seperti kuisioner dari hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa narasumber untuk menghasilkan sebuah konklusi dari permasalahan yang sedang diteliti. Metode pengolahan data ini dibagi menjadi 2 metode yaitu :
  1. Reduksi data adalah merangkum atau mengkategorikan data yang sesuai dengan prihal yang sedang diteliti sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai penelitian yang sedang dilakukan.
  2. Concluding yaitu langkah terakhir dalam teknik pengolahan data, dimana concluding bisa juga dikatakan sebagai kesimpulan. Dari kesimpulan inilah yang nantinya akan menjadi sebuah data hasil dari teknik pengolahan data.
- b. Analisis Data yaitu mengelompokkan data dengan mempelajari data yang kemudian memilah data-data yang telah dikumpulkan untuk mencari data-data penting mana yang harus dipelajari sebagai proses atau upaya untuk memperoleh sebuah informasi baru. Analisis data kualitatif adalah metode pengolahan data dari hasil pengamatan, wawancara, dan literatur yang dilakukan untuk menjadi sebuah informasi baru untuk membuat sebuah konklusi dari sebuah penelitian.

### 4. Blok Diagram Sistem Absensi

Rancang bangun sistem absensi berbasis RFID terkoneksi website memiliki blok diagram seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.

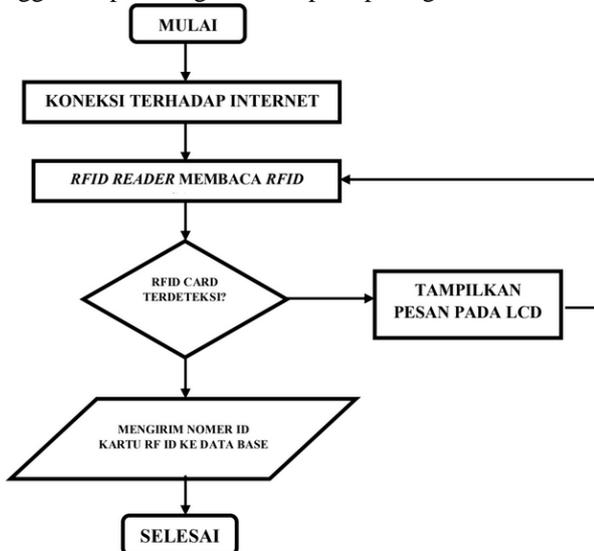


Gambar 5. Blok Diagram Sistem Absensi

Prinsip kerja sistem absensi dimulai dengan Nodemcu Esp8266 yang akan melakukan pembacaan kode pada RFID Tag oleh RFID reader secara touchless dan juga sebagai pengirim ke database dengan menggunakan koneksi internet.

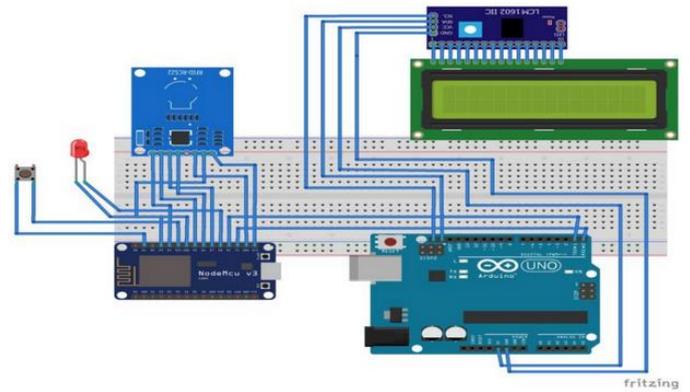
5. Nodemcu

Nodemcu diprogram untuk menjalankan sebagai pembaca kartu absensi dan juga perantara antar alat dengan database, sehingga didapat daiagrm alir seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Flow Chart Program NodeMCU ESP8266

Dalam flow chart program diatas, nodemcu pertama-tama dinyalakan terlebih dahulu. Selanjutnya nodemcu melakukan pengkoneksian terhadap internet yang sudah dicantumkan dalam program. Setelah terkoneksi dalam internet, nodemcu mulai melakukan proses pembacaan ID Tag pada RFID Card. Apabila ID Tag-nya terbaca oleh RFID Reader, maka nodemcu mengirim nomer ID Tag tersebut ke database untuk proses selanjutnya. Apabila ID Tag RFID Card tidak terdeteksi, maka program akan kembali ke proses membaca kartu.



Gambar 7. Schematic Rangkaian Sistem Absensi

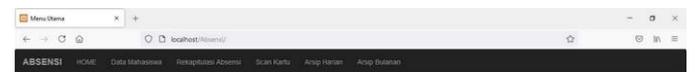
6. Website

Sistem absensi ini memiliki interface yaitu berupa online website. Pada menu data mahasiswa terdapat tabel untuk menambahkan data mahasiswa, mulai dari

nomer kartu, npm, dan nama. Namun untuk mengakses menu data mahasiswa ini diharuskan melakukan log in terlebih dahulu untuk mengurangi penyalahgunaan identitas ataupun merusakkan identitas. Akun log in ini hanya bisa dipakai oleh bidang administrasi untuk mengatur data-data mahasiswa.

Selain menu data mahasiswa, dalam website ini terdapat menu Rekapitulasi Absen, dimana pada menu ini menampilkan data mahasiswa yang melakukan absensi pada setiap pelajarannya. Dalam tabel tersebut berformat waktu dan tanggal ketika mahasiswa melakukan absensi sehingga bisa memonitoring keterlambatan mahasiswa dalam memasuki mata kuliah.

Menu arsip sendiri berfungsi untuk menampilkan riwayat absen yang sudah terjadi atau sudah dilakukan. Dalam arsip ini terbagi menjadi dua menu yaitu arsip harian yang dapat memfilter absen sesuai tanggal yang ingin kita lihat. Sedangkan absen bulanan yaitu menampilkan riwayat absen selama sebulan full yang diurutkan berdasarkan tanggal absensinya.



Gambar 8. Tampilan Website

7. Teknik Pengujian Alat

Dalam rangka mengetahui bahwa sistem telah berjalan sesuai yang diharapkan dahn dapat mengetahui karakteristik dari setiap blok rangkaian dan proses kerja alat secara

menyeluruh, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunak maupun keseluruhan sistem.

- Pengujian perangkat keras dilakukan dari tiap-tiap bagian rangkaian satu persatu dengan tujuan untuk memastikan sudah berjalan sesuai yang direncanakan.
- Pengujian perangkat lunak dilakukan dari setiap sistem yang sudah dibuat dan diprogram yang mana untuk memastikan perangkat lunak dapat menerima dan melakukan komunikasi dengan perangkat keras atau tidak.
- Pengujian keseluruhan sistem dilakukan dengan harapan untuk mengetahui apakah perangkat keras dan perangkat lunak sudah terintegrasi bersama dan menjalankan fungsinya masing-masing atau tidak.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Perangkat Keras**

Hasil perancangan untuk alat sistem absensi ini memakai mikrokontroller yaitu ESP8266 dan Arduino UNO dan masing-masing memiliki program sendiri. Program pertama yaitu ESP8266 yang digunakan sebagai pembaca kartu RFID dan pengirim nomer ID Tag pada RFID Card. Apabila ID Tag RFID berhasil dikirim, maka website akan mengirim ke ESP8266 berupa tampilan nama mahasiswa yang melakukan absen. Setelah ESP8266 menerima tampilan nama mahasiswa yang sedang melakukan absen, tampilan tersebut dikirim juga ke Arduino IDE sehingga program pada Arduino IDE adalah sebagai penerima pesan dari ESP8266. Bedanya pada Arduino IDE ini setelah mendapat kiriman tampilan dari ESP8266, Arduino ini menampilkan pesan tersebut dengan LCD dan mengaktifkan Buzzer sebagai tanda absensi berhasil.



**Gambar 9.** Perangkat Keras Alat Sistem Absensi Berbasis Website

**2. Konektifitas Perangkat Keras dengan Data Base**

Pengujian konektifitas perangkat keras dengan basis data telah selesai. Hasil dari pengujian ini adalah perangkat keras sistem telah berhasil terkoneksi dengan baik. Indikator keberhasilan ini adalah alat pembaca kartu telah dapat mengirim ID Tag pada RFID Card ke database.

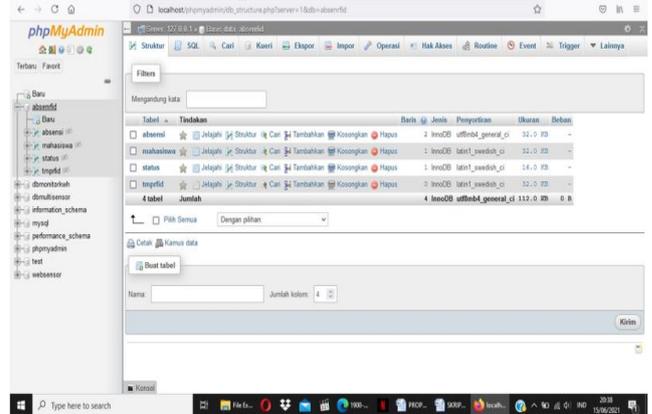
```

AbsenRFID1
void loop() {
  //Baca status pin button kemudian uji
  if(digitalRead(BTN_PIN)--1) //ditekan
  {
    //nyalakan lampu LED
    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
    while(digitalRead(BTN_PIN)--1); //menahan proses sampai tombol dilepas
    //ubah mode absensi di aplikasi web
    String getData, Link;
    HTTPClient http;
    //Get Data
    Link = "http://192.168.43.249/absensi/ubahmode.php";
    http.begin(Link);

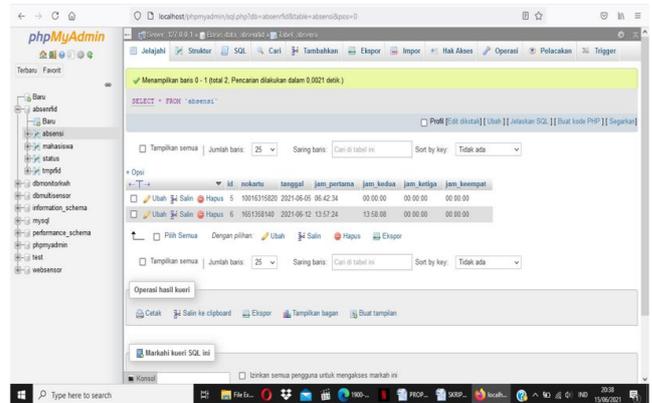
    int httpCode = http.GET();
    String payload = http.getString();

    Serial.print(payload);
    http.end();
  }
  //matikan
  digitalWrite(LED_PIN, LOW);
  if(! mfc522.FICC_IsNewCardPresent())
  return;
  if(! mfc522.FICC_ReadCardSerial())
  
```

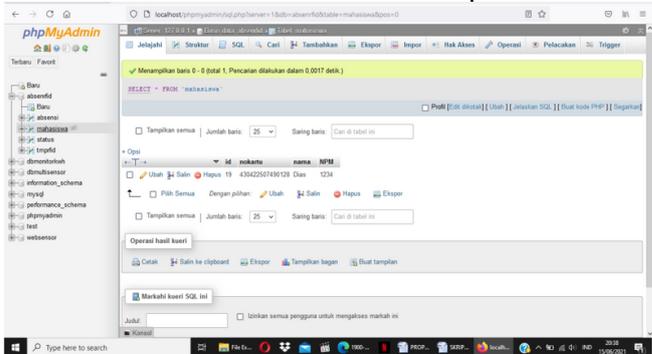
**Gambar 10.** Program ESP8266 Pada Arduino IDE



**Gambar 11.** Tabel-Tabel Pada Database Absen RFID



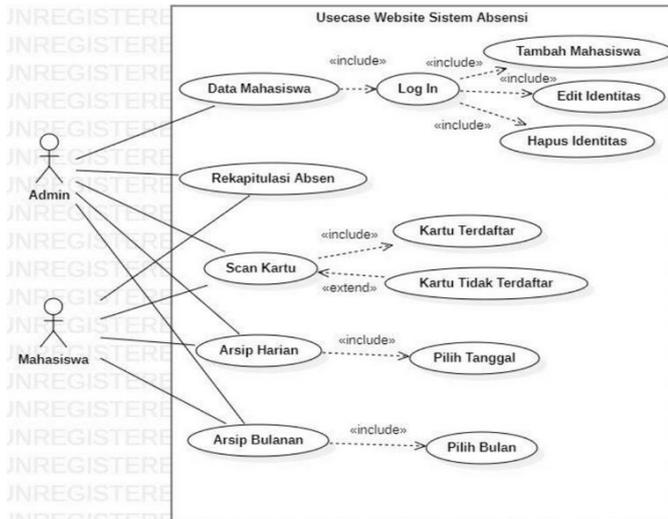
**Gambar 12.** Tabel Absensi Untuk Rekapitulasi Absen



**Gambar 13.** Tabel Mahasiswa Untuk Menyimpan Identitas Mahasiswa

### 3. Halaman Website

Website sistem absensi telah berhasil dirancang dan sudah selesai 100%. Website telah terintegrasi dengan database sehingga memungkinkan proses penyimpanan dan perekapan data. Website sendiri terdiri dari beberapa halaman yaitu Data Mahasiswa, Rekap Absen, Scan Absensi, dan Arsip Harian, Arsip Bulanan, dan Chart berdasarkan Range Tanggal. Dalam penjabaran lebih jelas mengenai akses website yang dibangun, telah dibuat berupa use case diagram website sistem absensi ini, yaitu seperti pada Gambar berikut



**Gambar 14.** Diagram Use Case Website Sistem Absensi

Penjelasan pertama yaitu halaman Data Mahasiswa yang berisi mengenai data pribadi masing-masing mahasiswa, mulai dari Nama, NPM, dan Nomer Kartu. Menu Data Mahasiswa ini ada satu button tambah mahasiswa yang akan melakukan directing ke sebuah menu yang menampilkan sebuah form untuk mengisi identitas mahasiswa.

### 4. Data Hasil Uji Absensi

Sampel hasil absensi dari sistem absensi menggunakan RFID ini tertera pada Tabel 1, dimana penulis memberikan 25 sampel dengan masing-masing waktu saat melakukan tap kartu. Data tersebut adalah data yang tersimpan pada menu Rekapitulasi Absen pada tanggal 1July 2021.

**Tabel 1.** Sampel Pengujian Alat Sistem Absensi

No	Nama	Tanggal	Jam Pertama	Jam Kedua	Jam Ketiga	Jam Keempat
1	Sri Handayani	01/07/2021	05:47:32	12:02:52	15:56:42	16:06:49
2	Imam Rahmadi	01/07/2021	06:04:21	12:02:19	12:20:12	16:13:39
3	Yono Aryono	01/07/2021	06:08:21	12:09:27	12:29:20	16:28:49
4	Engwansyah	01/07/2021	06:09:31	11:37:10	12:43:33	16:29:44
5	Rini Sumarni	01/07/2021	06:12:32	12:02:08	12:29:09	16:49:23
6	Yoga Triwahyono	01/07/2021	06:14:29	12:02:07	12:49:07	16:19:02
7	Erin Pebriansyah	01/07/2021	06:14:56	11:07:09	12:39:43	16:52:12
8	Rohmah	01/07/2021	06:19:34	12:12:03	12:47:20	16:27:31
9	Siti Farida	01/07/2021	06:22:37	12:17:20	12:43:22	16:37:28
10	Abda Ingastriyan P	01/07/2021	06:25:47	12:03:07	12:42:12	16:29:42
11	Dwi Astuti Ningsih	01/07/2021	06:27:09	12:24:46	12:46:54	16:33:54
12	Wiwini Winarni	01/07/2021	06:41:02	12:17:02	12:30:12	16:27:29
13	Estu Nugroho	01/07/2021	06:46:52	11:42:32	12:34:47	16:03:47
14	Alfred Geminyco S	01/07/2021	06:49:47	12:23:53	12:46:12	16:17:37
15	Dede Suharyana	01/07/2021	06:53:21	11:52:07	12:31:56	16:37:02
16	Ramodang Nainggolan	01/07/2021	06:54:37	11:53:50	12:32:19	16:19:52
17	Basilus Yoga	01/07/2021	06:58:02	12:21:42	12:37:04	16:33:41
18	Ana Caharana	01/07/2021	07:05:12	12:00:12	12:43:03	16:02:29
19	Weike Medina	01/07/2021	07:14:32	12:15:09	12:56:42	16:43:06
20	Daniel Setriyo U	01/07/2021	07:19:12	12:01:30	12:30:12	16:49:38
21	Shella Helistianti	01/07/2021	07:26:12	11:17:14	12:09:21	16:20:31
22	Syam Widartmo	01/07/2021	07:28:39	12:11:28	12:20:12	16:29:20
23	Daniel Setriyo U	01/07/2021	07:37:21	12:03:33	12:46:37	16:39:19
24	Nelly Zubaedah	01/07/2021	07:48:06	12:18:13	12:47:26	16:09:48
25	Nanindya Azalia	01/07/2021	07:54:09	12:47:06	12:45:34	16:11:04

Proses pengujian sistem absensi ini dilakukan dengan total 18 hari dengan catatan minggu libur. Dalam 18 hari tersebut proses absensi disesuaikan dengan kegiatan di lokasi penelitian, yaitu untuk jam pertama berarti jam masuk kerja, jam kedua disesuaikan dengan jam istirahat, jam ketiga yaitu jam masuk setelah istirahat, dan jam keempat adalah jam pulang.

Dalam hasil penelitian/uji lapangan yang jumlah data dalam waktu 18 hari pengujian bersifat fluktuatif. Dimana ada beberapa pegawai yang absen secara penuh 18 hari baik jam masuk kerja, istirahat, ataupun pulang. Adapun juga pegawai yang melakukan absensi penuh dalam jam masuk kerja sedangkan jam istirahat, dan pulang tidak melakukan absensi. Setelah mencari tahu alasan tidak melakukan absensi lainnya, ternyata hal itu dikarenakan ada tugas dari kantor tersebut untuk melakukan inspeksi keluar. Secara garis besar dari data yang diperoleh bisa ditarik kesimpulan bahwa sistem absensi ini dapat memonitoring kegiatan keluar-masuk pegawai dengan acuan waktu, sehingga dapat digunakan sebagai monitoring keterlambatan mahasiswa ataupun tidak hadirnya mahasiswa dalam setiap jam perkuliahan.

Dalam proses penyimpanan data absensi pada database tentunya akan memakan space usage atau penggunaan memori penyimpanan. Dalam database tersebut juga tertera mengenai seberapa besar memori yang terpakai, sehingga penulis menjabarkan mengenai memori yang dipakai pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Penggunaan Memori

No	Jumlah Hari	Besar Memori	Jumlah Data
1	1 Hari	16.0 Kb	25
2	15 Hari	48.0 Kb	375
3	30 Hari	64.0 Kb	750
4	60 Hari	96.0 Kb	1450
5	90 Hari +	176.0 Kb	2850
6	120 Hari	198.0 Kb	3000

## V. KESIMPULAN

Sistem absensi menggunakan RFID dapat dirancang dengan cara menggunakan menyimpan, mengirim, menghapus atau mengedit data mahasiswa didalam sebuah database. Sistem absensi menggunakan RFID ini dapat memberikan sedikit peningkatan dalam efektifitas sistem absensi dan menambahkan kepraktisan bagi mahasiswa dalam melakukan absensi dan tidak mengganggu proses jalannya pembelajaran.

Sistem absensi yang tertera dalam menu rekapitulasi absen dapat di ekspor, cetak, atau di download menjadi sebuah bentuk file excel. Dalam langkah mengurangi kontak fisik yang disebabkan dengan adanya penyebaran Corona Virus Disies 2019 atau Covid 19, maka sistem absensi ini dibangun dengan menggunakan kartu RFID yang dapat berfungsi tanpa harus bersentuhan langsung.

## REFERENSI

- [1] Shelly, G., & Vermaat, M. (2010). Discovering Computers : Fudamentals. Dalam G. Shelly, & M. Vermaat, Computers (hal. 60). Cengege Learning.
- [2] Setiawan, E. B., & Kurniawan, B. (2015). Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Perkuliahan dengan Menggunakan RFID. 44.
- [3] Rosa, S. L., & Kadir, E. A. (2019). Absensi Online Untuk Ruang Kelas Bebasis Cloud Computing. 12.
- [4] Prawoto, & Ihsan. (2015, june 12). Pengertian Mikrokontroler dan Arduino Unno Atmega-328. Dipetik february 20, 2021, dari caratekno: <https://www.caratekno.com/2015/07/pengertian-arduino-uno-mikrokontroler>
- [5] Saputro. (2017, April 19). Mengenal Nodemcu. Dipetik February 15, 2021, dari Embeddednesia: <https://embeddednesia.com/v1/tutorial-nodemcu-pertemuan-pertama/>
- [6] Oby, Z. (2017). Arduino. Dalam Z. Oby, Basic Arduino (hal. 9-10). Bandung: Indobot Robotic Center.
- [7] Shelly, G., & Vermaat, M. (2010). Discovering Computers : Fudamentals. Dalam G. Shelly, & M. Vermaat, Computers (hal. 60). Cengege Learning.66
- [8] Hatomo. (2013, February 7). Pengertian Kelebihan dan Kekurangan Database. Dipetik Februari 16, 2021, dari Hastomo: <http://hastomo.net/php/pengertian-dan-kelebihan-mysql>
- [10] Santoso, H. (2015). Arduino. Dalam H. Santoso, Arduino Untuk Pemula (hal. 79-80). Trenggalek: Elang Sakt