

Perancangan Sistem Absensi Perkuliahan Dengan Menggunakan *Radio Frequency Identification* (Studi Kasus pada: STMIK Banjarbaru)

Fitriyadi¹, Hariono²

^{1,2}Prodi Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru, Banjarbaru

^{1,2}Jl. A. Yani Km. 33,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Telpon 0511 4782881

Corresponding Author: fitriyadi_6291@yahoo.co.id

ABSTRAK

Absensi merupakan sebuah kegiatan untuk membuat data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang berhubungan dengan informasi mengenai jumlah peserta tentu akan melakukan absensi. Kegunaan dari kegiatan absensi bagi para mahasiswa untuk melakukan perhitungan kemungkinan mahasiswa untuk mengikuti ujian dan untuk melakukan evaluasi kepada kepuasan mahasiswa terhadap suatu mata pelajaran serta sebagai tolak ukur kedepan dalam pemberian ilmu yang lebih baik lagi. Seperti pengambilan data absensi mahasiswa pada kampus STMIK BANJARBARU, dimana mahasiswa masih menggunakan metode manual dalam melakukan absensi yaitu dengan menggunakan tanda tangan. Dalam hal ini masih banyak kekurangannya seperti pada data absensi yang perlu dihitung ulang dan adanya mahasiswa yang menitipkan absensi pada Mahasiswa lainnya. Pada absensi perkuliahan menggunakan kartu mahasiswa berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) yang diterapkan pada penelitian ini dengan menempelkan kartu mahasiswa maka secara otomatis data akan langsung terkirim ke website yang di kelola oleh admin kampus. Dan data akan tampil secara realtime pada website dan dosen dapat mencek secara langsung data absensi mahasiswa apakah sesuai dengan data pada website atau tidak, sedangkan untuk mahasiswa dapat mengakses website hanya untuk melihat jadwal matakuliah saja. Setelah melakukan pengujian dengan menggunakan 10 kartu mahasiswa alat dapat bekerja dengan sangat baik karena kseseluruhan kartu dapat terbaca sehingga dapat digunakan untuk menggantikan absensi manual yang selama ini dikerjakan. Dan dengan alat ini juga dapat menghindari mahasiswa melakukan kecurangan dengan menitipkan absen pada temannya.

Kata Kunci: *Absensi Perkuliahan, Mahasiswa, Radio Frequency Identification*

ABSTRACT

Attendance is an activity to create data to determine the number of attendances at an event. Any activity related to information regarding the number of participants will certainly do attendance. The use of attendance activities is for students to calculate the possibility of students taking exams and to evaluate student satisfaction with a subject as well as a future benchmark in providing more knowledge good again. For example, student attendance data collection at the STMIK BANJARBARU campus, where students still use the manual method in doing attendance, namely by using a signature. In this case there are still many shortcomings such as the attendance data that needs to be recalculated and there are students who leave attendance with other students. In lecture attendance using an RFID-based student card which is applied in this study by pasting the student card, the data will automatically be sent directly to the website managed by the campus admin. And the data will appear in real time on the website and lecturers can check student attendance data directly whether it matches the data on the website or not, while students can access the website only to see the course schedule. After doing the test using 10 student cards the tool can work very well because the entire card can be read so that it can be used to replace manual attendance that has been done so far. And with this tool, students can also avoid cheating by leaving their absences with their friends.

Keywords: *Lecture Attendance, Students, Radio Frequency Identification*

1. PENDAHULUAN

Absensi merupakan sebuah kegiatan untuk membuat data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang berhubungan dengan informasi mengenai jumlah peserta tentu akan melakukan absensi. Hal ini juga terjadi pada saat proses belajar mengajar yang terjadi pada sekolah dasar hingga setara dengan perguruan tinggi yang ditunjukkan bagi para mahasiswa. Kegunaan dari kegiatan absensi bagi para mahasiswa untuk melakukan perhitungan kemungkinan mahasiswa untuk mengikuti ujian dan untuk melakukan evaluasi kepada kepuasan mahasiswa terhadap suatu mata pelajaran serta sebagai tolak ukur kedepan dalam pemberian ilmu yang lebih baik lagi.

Seperti pengambilan data absensi mahasiswa pada kampus STMIK BANJARBARU, dimana mahasiswa masih menggunakan metode manual dalam melakukan absensi yaitu dengan menggunakan tanda tangan. Dalam hal ini masih banyak kekurangannya seperti pada data absensi yang tidak valid ketika data yang di masukan salah atau ada mahasiswa yang menitipkan absensi pada teman yang lainnya. Kekurangan lainnya dari pengambilan data absensi metode bentuk kertas karena bisa hilang ataupun mudah rusaknya data yang ada serta kurang efektifitasnya dalam pengolahan data.

Penelitian yang telah di lakukan oleh Geo Fillial Agiv Winagi dan Triuli Novianti yang berjudul Rancang Bangun Pintu Otomatis dengan Menggunakan RFID. Tujuan dari penelitiannya Pintu merupakan bagian penting dalam rumah. Terkadang untuk membuka dan menutup pintu rumah pernah mengalami kesulitan. Semakin berkembangnya teknologi menggantikan pintu manual ini menjadi sistem otomatis. Namun perlu juga diperhatikan dalam hal sistem keamanan pintu otomatis tersebut. Penelitian ini merumuskan permasalahan bagaimana sistem pintu otomatis dan keamanan pintu dengan menggunakan RFID. Metode penelitian yang digunakan adalah riset dan pengembangan. Pintu Otomatis ini diprogram oleh aplikasi Arduino dengan membuat sistem keamanan menggunakan Radio Frequency identification (RFID) sebagai gelombang radio frekuensi pembawa data yang akan diterima receiver Dan membrane keypad sebagai pengganti Card RFID bila user tidak membawa kunci rumah/card RFID. Hasil Penelitian ini berupa prototype pintu otomatis menggunakan RFID yang dapat beroperasi dengan baik. Kemampuan sensor RFID mendeteksi id antara Card dan Reader jarak maksimalnya 5 cm. Kemampuan Reader untuk mendeteksi kartu id 2 sampai 3 detik mulai saat kartu id ditempelkan pada Reader. Sistem Selenoid pada pintu otomatis ini akan bekerja bila id dan password benar dan servo akan menggerakkan pintu [1]. Dalam penelitian yang sejenis ini yaitu sama-sama menggunakan kartu rfid sebagai alat yang digunakan kalau penelitian ini sebagai akses pintu rumah otomatis sedangkan yang penelitian yang mau dibuat untuk absensi mahasiswa serta berbasis website.

Hal ini yang menjadi permasalahan diatas, oleh karena itu penulis ingin membuat membuatkan alat yang berjudul "Perancangan Sistem Absensi Kuliah Pada STMIK BANJARBARU Menggunakan RFID". Absensi nantinya akan dilakukan dengan menepelkan kartu rfid yang juga dijadikan kartu mahasiswa serta datanya akan terkirim langsung ke website yang berada di kantor yang di kelola oleh admin.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang telah dilakukan oleh Hendri Ariyanto yaitu "Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Web". Presensi mahasiswa yaitu kehadiran mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah yang diadakan sesuai jadwal yang ada. Dengan menggunakan presensi secara manual atau tanda tangan manual dapat disalah gunakan untuk kecurangan dalam presensi dengan meminta titip presensi dalam kegiatan presensi tersebut. Maka dirancanglah sistem presensi berbasis web dengan menggunakan jaringan local sehingga dapat digunakan hanya dilingkungan instansi mengingat segi keamanan jika dipublikasikan melalui media internet dan mempermudah presensi dengan sistem online. Sistem yang akan dirancang ini mempunyai fungsi untuk presensi mahasiswa dengan cara mahasiswa menginputkan data mahasiswa di dalam aplikasi presensi. Maka secara otomatis daftar mahasiswa yang melakukan presensi akan ceklist secara real-time dan dosen bisa melihat mahasiswa yang hadir sesuai urutan yang terdapat didalam aplikasi. Aplikasi ini berjalan sesuai dengan kebutuhan untuk kemudahan dalam melakukan kegiatan presensi secara online. Aplikasi ini mudah digunakan oleh dosen dalam kegiatan presensi mahasiswa yang meliputi cek kehadiran mahasiswa secara real time, data mahasiswa per kelas, cetak laporan kegiatan presensi berdasarkan kelas ataupun mata

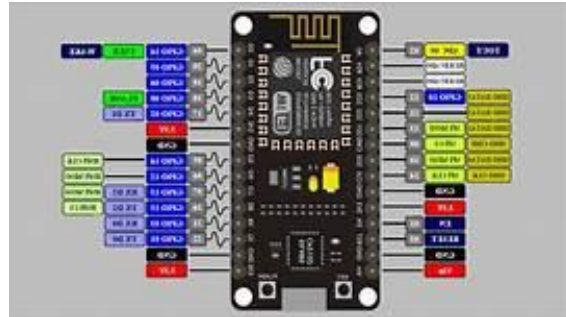
kuliah tertentu [2]. Perbedaan dari penelitian ini yaitu absensinya hanya masih berbasis website. Sedangkan penelitian yang akan dibuat absensi menggunakan kartu rfidserta terdapat website sebagai sistemnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Subandi Saputra dan Aswardi berjudul "Rancang Bangun Absensi Elektronik Berbasis Mikrokontroler Atmega328". Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menggunakan mikrokontroler atmega328 sebagai pusat pengontrolan utama, sensor pembaca sidik jari sebagai input utama, lcd sebagai penampil informasi waktu pada rangkaian real time clock, dan rangkaian sdcard module sebagai sistem basis data yang digunakan untuk menyimpan informasi pada saat absensi dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian rancang bangun absensi elektronik berbasis mikrokontroler atmega328 adalah sebagai berikut, pertama alat ini dapat digunakan sebagai pengganti sistem pengambilan absensi secara konvensional. Hal ini disebabkan karena alat ini dilengkapi dengan sensor pembaca sidik jari sehingga dalam pengambilan absensi tidak dapat diwakilkan. Selain itu, alat ini juga telah dilengkapi dengan RTC sebagai sistem pengatur waktu yang akan mencatat keterlambatan setiap user pada alat ini. Kedua proses pengambilan absensi (resensi) hanya dapat dilakukan setelah pengguna melakukan proses registrasi [3]. Perbedaan dari penelitian ini yaitu absensi terhadap karyawan yang menggunakan sensor sidik jari. Sedangkan penelitian yang akan dibuat absensi menggunakan kartu rfidserta terdapat website sebagai sistemnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Erna Maeyasari berjudul "Pengaruh Efektivitas Penerapan Absensi Finger Print Terhadap Disiplin Pegawai Negeri Sipil di Sekretariat Daerah Kabupaten Lebak". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan kehadiran elektronik dengan Finger Print terhadap kedisiplinan Pegawai Negeri Sipil di Sekretariat Daerah Kabupaten Lebak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan asosiatif yang diterapkan pada 164 sampel yang diambil berdasarkan teknik pengambilan sampel jenuh. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Hasil penelitian ini adalah Efektivitas Penerapan Absensi Finger Print di Sekretariat Daerah Kabupaten Lebak sebesar 80,5 persen dan terdapat pengaruh pada keefektifan penerapan absensi Finger Print terhadap disiplin Pegawai Negeri Sipil sebesar 35,2 persen. Selanjutnya, diketahui terdapat hubungan yang sedang dan signifikan dengan uji koefisien korelasi thitung 0,593 >ttabel 0,148, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kedisiplinan pegawai dapat dilakukan dengan menerapkan absensi Finger Print dan sikap tegas dari pimpinan. Sarandari penelitian ini adalah untuk meningkatkan disiplin pegawai hendaknya pihak Sekretariat Daerah Kabupaten Lebak selalu memantau, memperbaiki pelaksanaan sistem absensi yang sudah ada dan hendaknya lebih memperketat system pelaksanaan absensi dengan melakukan absensi di siang hari, sehingga para pegawai tidak bisa pergi sekehendaknya disaat jam kerja [4]. Perbedaan penelitian ini yaitu absensi terhadap pegawai negeri sipil yang menggunakan sensor sidik jari. Sedangkan penelitian yang akan di buat berupa absensi menggunakan kartu rfidserta terdapat website sebagai sistemnya. Prosedur yang akan dibuat yaitu tentang alat absensi mahasiswa stmik Banjarbaru berbasis nodeMCU yang akan terhubung terhadap website dengan menggunakan kartu mahasiswa, sehingga sebelum masuk kelas mahasiswa akan melakukan absensi dengan tap kartu ke alat sehingga jika kartu sudah terdaftar maka secara otomatis data akan masuk ke website, sedangkan jika kartu belum terdaftar data tidak akan masuk ataupun di tolak oleh alat.

2.1. NodeMCU ESP8266

NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat *open source*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System on Chip (SoC)* ESP8266 buatan Expressif System, *firmware* yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman *scripting* Lua. Istilah NodeMCU secara *default* sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan daripada perangkat keras *development kit*. NodeMCU bisa dianalogikan sebagai *board* arduinonya ESP8266. Dalam seri ESP8266 sebelumnya, memprogram ESP8266 sedikit merepotkan karena diperlukan beberapa teknik *wiring* serta tambahan modul USB to serial untuk mengunduh program. Namun NodeMCU telah mem-*package* ESP8266 ke dalam sebuah *board* yang kompak dengan fitur layaknya mikrokontroler dengan kapabilitas akses terhadap *Wi-Fi* juga *chip* komunikasi USB to serial. Sehingga untuk memprogramnya hanya perlu ekstensi kabel data USB persis yang digunakan sebagai kabel data dan kabel *charging smartphone* Android.



Gambar 1. NodeMCU ESP8266

NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat *open source*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System on Chip* (SoC) ESP8266 buatan Expressif System, *firmware* yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman *scripting* Lua. Istilah NodeMCU secara *default* sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan daripada perangkat keras *development kit*. NodeMCU bisa dianalogikan sebagai *board* arduinonya ESP8266. Dalam seri ESP8266 sebelumnya, memprogram ESP8266 sedikit merepotkan karena diperlukan beberapa teknik *wiring* serta tambahan modul USB to serial untuk mengunduh program. Namun NodeMCU telah mem-*package* ESP8266 ke dalam sebuah *board* yang kompak dengan fitur layaknya mikrokontroler dengan kapabilitas akses terhadap *Wi-Fi* juga *chip* komunikasi USB to serial. Sehingga untuk memprogramnya hanya perlu ekstensi kabel data USB persis yang digunakan sebagai kabel data dan kabel *charging smartphone* Android.[5]

2.2. RFID

RFID adalah sebuah perangkat teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk mengirim data untuk diidentifikasi. RFID ini berbentuk *tag* yang dapat menyimpan data berupa kode unik dan dapat mengirimnya melalui gelombang elektromagnetik atas permintaan RFID *reader*. Saat ini RFID juga dapat berfungsi sebagai alternatif identifikasi personal yang aman dan nyaman. RFID adalah teknologi untuk mengidentifikasi sebuah objek secara otomatis dengan menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirim data menerima data informasi yang tersimpan dalam *tag* RFID ke *transponder interrogator*.



Gambar 2. RFID

2.3. RFID Card

Tag RFID dapat berupa *stiker*, kertas atau plastik dengan beragam ukuran. Di dalam setiap *tag* ini terdapat *chip* yang mampu menyimpan sejumlah informasi tertentu. Memori pada *tag* secara dibagi menjadi sel-sel. Beberapa sel menyimpan data *Read Only*, misalnya serial number yang unik yang disimpan pada saat *tag* tersebut diproduksi. Selain pada RFID mungkin juga dapat ditulis dan dibaca secara berulang.

Sebuah *tag* RFID atau transponder, terdiri atas sebuah mikro (*microchip*) dan sebuah sistem. *Chip* mikro itu sendiri dapat berukuran sekecil butiran pasir, seukuran 0.4 mm. *Chip* tersebut menyimpan nomor seri yang unik atau informasi lainnya tergantung kepada tipe memorinya. Tipe memori itu sendiri dapat *read-8 only*, *read-write*, atau *writeread-many*. Antena yang terpasang pada chip mikro mengirimkan informasi dari chip ke *reader*. Biasanya rentang pembacaan diindikasikan dengan besarnya sistem. Antena yang lebih besar mengindikasikan rentang pembacaan yang lebih jauh. *Tag* tersebut terpasang atau tertanam

dalam obyek yang akan diidentifikasi. *Tag* dapat discan dengan *reader* bergerak maupun stasioner menggunakan gelombang radio [6].



Gambar 3. RFID Card

2.4. Buzzer

Buzzer merupakan komponen eletronika yang benfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja buzzer hampir sama dengan loud speaker, jadi komponer buzzer juga terdiri dari kumparan yang terpasang pada diafragma dan kemudian kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi eletromagnetik, kumparan tadi akan tertarik kedalam atau keluar, tegantung dari arah mana arus dan plaritas magnetnya, karena kumparan di pasang pada diafragma secara bolak balik sehingga membuat udara bergetar dan akan menghasilkan suara. Buzzer biasanya digunakan sebagai indikator bahwa proses telah selesai terjadi suatu kesalahan pada sebuah alat yang dapat mengeluarkan suara [6]



Gambar 4. Buzzer

2.5. LCD

LCD (*Liquid Crystal Display*) adalah suatu jenis media tampil yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. Adapun fitur yang disajikan dalam LCD ini adalah:

1. Terdiri dari 16 karakter dan 2 baris.
2. Mempunyai 192 karakter tersimpan.
3. Terdapat karakter generator terprogram.
4. Dapat dialamati dengan mode 4-bit dan 8-bit.
5. Dilengkapi dengan back light.

Proses inisialisasi pin arduino yang terhubung ke pin LCD RS, *Enable*, D4, D5, D6, dan D7, dilakukan dalam baris LiquidCrystal (2, 3, 4, 5, 6, 12 7), dimana lcd merupakan variable yang dipanggil setiap kali intruksi terkait LCD akan digunakan. Definisi pin lcd 16x2 dapat dilihat ditabel 2.1 dan gambar 2.8 adalah *device* LCD [7].

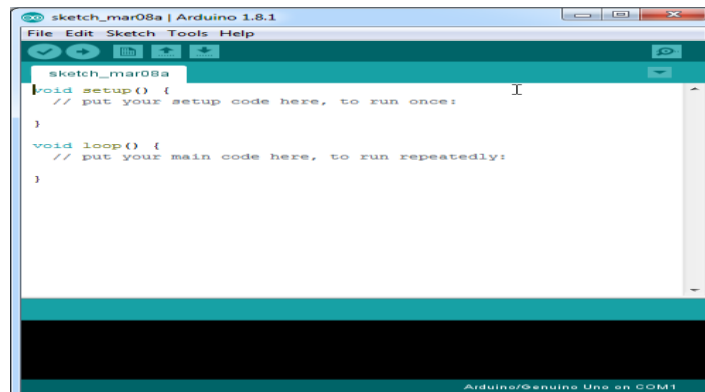


Gambar 5. LCD

2.6. Software Arduino IDE

IDE (*Integrated Development Environment*) merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mikrokontroler mulai dari menuliskan *source*

program, kompilasi, *upload* hasil kompilasi dan uji coba secara terminal serial. *Software* arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C.



Gambar 6. Software Arduino IDE

2.7. Web

Web merupakan kumpulan informasi pada server komputer yang terhubung satu sama lain dalam jaringan internet maupun intranet. Sedangkan aplikasi berbasis web (web based) secara prinsip menyerupai aplikasi dalam komputer biasa. Yang membedakan adalah dalam aplikasi web based menggunakan tag-tag HTML (*Hypertext Markup Language*) sebagai dasar tampilan, sedangkan aplikasi program komputer menggunakan berbagai platform bahasa pemrograman.

Sejarah perkembangan bahasa pemrograman web (*web programming*) dimulai dengan munculnya HTML (*Hypertext Markup Language*). Kemudian dikembangkan dengan munculnya CSS (*Cascading Style Sheet*) yang bertujuan memperindah tampilan website [8].

2.8. Database MSQl

MySQL dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, tetapi paling sering ditemukan pada ServerWeb. Sebuah situs web yang menggunakan MySQL mungkin termasuk halaman Web yang mengakses Informasi dari database. Halaman ini sering disebut sebagai "dinamis," yang berarti isi dari setiap halaman yang dihasilkan dari database sebagai beban halaman. Website yang menggunakan halaman Web dinamis sering disebut sebagai website database-driven. Banyak situs database-driven yang menggunakan MySQL juga menggunakan Web bahasa scripting seperti PHP untuk mengakses Informasi dari database. Perintah MySQL dapat dimasukkan ke dalam kode PHP, yang memungkinkan sebagian atau seluruh halaman Web yang akan dihasilkan dari Informasi database. Kedua MySQL dan PHP keduanya open source (berarti mereka bebas untuk download dan digunakan), PHP / MySQL kombinasi ini telah menjadi pilihan populer untuk situs webdatabase-driven [9].

2.9. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata *Hypertext Preprocessor*. Sejarah PHP pada awalnya merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. *Server-side programming* adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

3. METODOLOGI

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Pengembangan atau (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Secara istilah, penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Dimana produk tersebut tidak hanya meliputi perangkat keras seperti modul, buku teks, video dan film pembelajaran atau perangkat lunak sejenisnya, tetapi juga perangkat lunak seperti kurikulum, evaluasi, model pembelajaran, prosedur dan proses pembelajaran, dan lain-lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang menghasilkan produk baik berupa perangkat lunak (*software*) seperti program komputer, maupun perangkat keras (*hardware*) seperti buku, dan modul, yang nantinya akan akan diujicobakan ke lapangan untuk membenahi suatu sistem agar lebih baik lagi [10].

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2020 sampai tanggal 31 Agustus 2020, Di Kampus STMIK BANJARBARU, Jl. A. Yani, Loktabat Selatan, Kec. Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70714.

3.3 Analisa Kebutuhan

Sistem yang akan di buat untuk menyelesaikan masalah yaitu absensi dengan menggunakan kartu rfid dan website sebagai sistemnya. Dalam pembuatan perangkat ini kebutuhan yang di perlukan bagian hardware dan software. Hardware yang di butuhkan antara lain fitur Nodemcu berfungsi sebagai perangkat utama dari pembauatan alat dengan kartu rfid, fitur rfid reader berfungsi sebagai alat untuk membaca kartu rfid, fitur rfid card kartu yang di gunakan untuk dijadikan alat yang di tempelkan pada rfid reader, fitur buzzer digunkan untuk menampilkan informasi suara, fitur lcd digunakan untuk menampilkan informasi pada layar berupa tulisan, fitur catu daya digunakan untuk memberikan supplay daya pada alat dan laptop. Sedangkan untuk softwarena antara lain yaitu fitur software arduino IDE digunakan untuk melakukan penulisan program yang akan di masukan coding dan digunakan juga untuk mensetting yang akan di hubungkan langsung ke nodemcu. Dan nantinya alat akan memproses data dari software untuk menjalankan alat tersebut. Serta fitur pada website yang digunakan untuk melakukan penginputan data yang di lakukan oleh admin dan dapat menampilkan data absensi mahasiswa.

3.4 Perancangan Desain Halaman Web

Adapun desainnya sebagai berikut :
Form Desain Login Admin

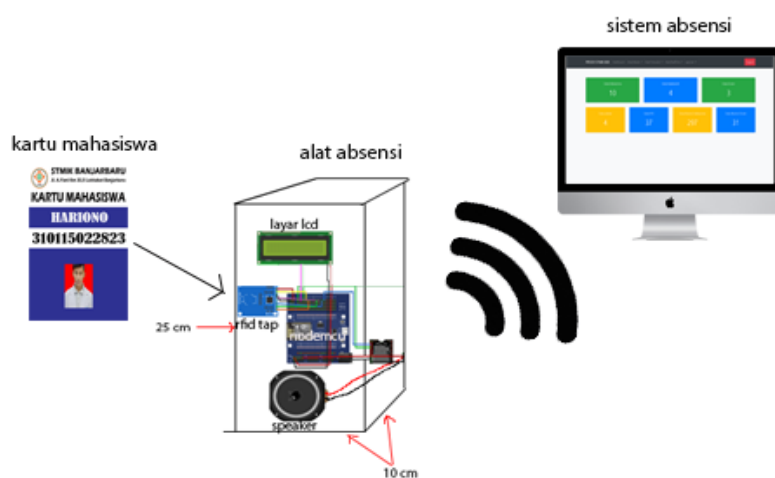
The image shows a web browser window with the title "A Web Page". The address bar shows "http://". The main content of the page is a login interface. At the top, it says "SELAMAT DATANG !" followed by "di APLIKASI ABSENSI MAHASISWA STMIK BANJARBARU" and "Silahkan Login sesuai dengan Status Anda di Kampus STMIK BANJARBRU". Below this, there are three distinct login boxes. The first box is titled "Login Admin" and contains input fields for "Username", "Password", and a "Login" button. The second box is titled "Login Dosen" and contains input fields for "Email", "Password", and a "Login" button. The third box is titled "Login Mahasiswa" and contains input fields for "Email", "Password", and a "Login" button.

Gambar 7. Desain Form Login Admin

Form Login digunakan untuk sistem keamanan aplikasi agar hanya orang yang berhak saja yang bisa masuk ke dalam aplikasi. Pada website terdapat tiga akses yaitu admin dosen dan mahasiswa.

3.5 Perancangan Hardware

Di bawah ini merupakan gambar dari rancangan alat absensi :



Gambar 8. Rancangan Alat Absensi

3.6 Data dan Teknik Analisa Data

Teknik analisa data merupakan suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang di harapkan. Tahap teknik analisis di lakukan setelah merancang desain hardware. Tahapan ini merupakan tahapan yang penting karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Adapun algoritma dari Perancangan Sistem Absensi Pada STMIK BANJARBARU Dengan Rfid, Dan Website Menggunakan Metode Iot (Internet Of Things) Berbasis Nodemcu.sebagai berikut :

Sebagai langkah awal mahasiswa akan melakukan registrasi serta melengkapi data yang dilakukan oleh admin kampus, kemudian jika pengisian registrasi telah selesai mahasiswa akan mendapatkan kartu mahasiswa sebagai akses absensi untuk melakukan perkuliahan. Langkah selanjutnya mahasiswa akan melakukan absensi dengan menggunakan rfid yang di tempelkan pada alat tap rfid yang telah tersedia kemudian data absensi akan langsung terkirim ke dalam sistem secara otomatis. Data akan di olah oleh petugas admin secara mudah dan tertata rapi untuk menggantikan absensi manual yang masih berbentuk buku.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Tampilan Hasil Alat Absensi Mahasiswa

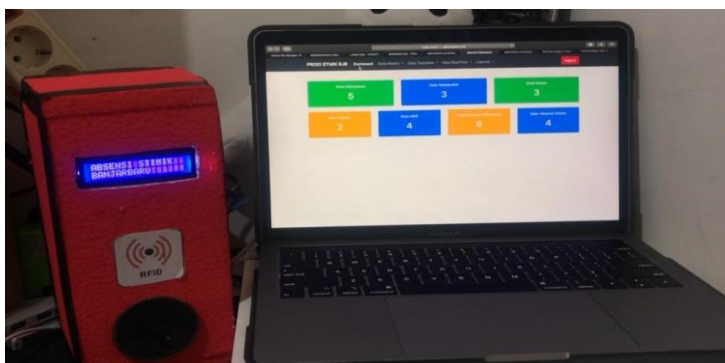


Gambar 9. Hasil Tampilan Alat Absensi

Gambar 4.1 diatas merupakan tampilan dari perangkat alat yang telah jadi untuk melakukan absensi mahasiswa STMIK BANJARBARU menggunakan kartu mahasiswa dengan

menempelkan kartu mahasiswa jika benar maka alat akan memberikan informasi menggunakan layar lcd dan suara jika kartu benar serta secara otomatis data akan langsung terkirim ke website yang di kelola oleh admin kampus. Sedangkan jika kartu mahasiswa salah maka alat akan memberikan informasi melalui layar lcd dan suara bahwa kartu yang digunakan tidak sesuai dengan semetinya. Dan data akan tampil secara realtime pada website serta ketika di kelas dosen dapat mencek data absensi mahasiswa apakah sesuai dengan data pada website atau tidak, sedangkan untuk mahasiswa dapat mengakses website hanya untuk melihat jadwal matakuliah saja

4.2 Tampilan Hasil Alat Absensi Mahasiswa Dengan Komputer

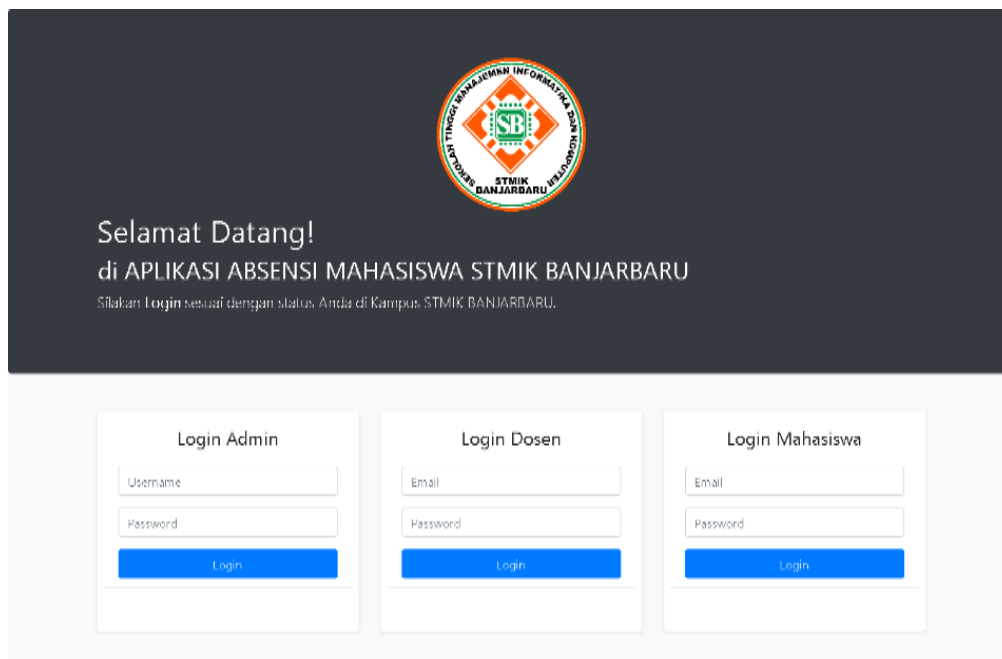



Gambar 10. Tampilan Hasil Alat Absensi Mahasiswa Dengan Komputer

Cara kerja alat sebagai berikut :

1. Pertama dosen akan terlebih dahulu absensi untuk memulai kelas dengan cara menteping ke alat absensi menggunakan kartu dosen yang sudah di daftarkan dan di jadwalkan matakuliahnya :
 - A. Jika masuk sukses maka lcd akan tampil “nama dosen” dan speaker mengucapkan “terima kasih” dan di website laporan absensi status menjadi “H”(hadir)
 - B. Jika gagal karena bukan jadwalnya maka lcd akan tampil “belum ada jadwal” dan speaker bersuara “Tidak ada jadwal”
 - C. Jika gagal karena tidak terdaftar maka lcd akan tampil “belum terdaftar” dan speaker bersuara “Kartu tidak terdaftar”
2. Jika masuk dosen sukses selanjutnya mahasiswa bisa melakukan absensi masuk dengan cara menteping ke alat absensi menggunakan kartu mahasiswa yang sudah di daftarkan dan dijadwalkan matakuliahnya :
 - A. Jika masuk sukses maka lcd akan tampil “nama Mahasiswa” dan speaker mengucapkan “terima kasih” dan di website laporan absensi status menjadi “H”(hadir)
 - B. Jika gagal karena bukan dosen belum hadir maka lcd akan tampil “dosen belum hadir” dan speaker bersuara “dosen belum hadir”
 - C. Jika gagal karena bukan jadwalnya maka lcd akan tampil “belum ada jadwal” dan speaker bersuara “Tidak ada jadwal”
 - D. Jika gagal karena tidak terdaftar maka lcd akan tampil “belum Terdaftar” dan speaker bersuara “Kartu tidak terdaftar”
3. Selanjutnya kelas selesai mahasiswa bisa melakukan absensi keluar dengan cara menteping ke alat absensi menggunakan kartu mahasiswanya :
 - A. Jika mahasiswa menteping kedua kali maka akan keluar validasi di lcd alat berupa “sudah absen”.
4. Selanjutnya dosen bisa menutup kelas dengan cara menteping ke alat absensi menggunakan kartunya :
 - A. Jika ada mahasiswa yang belum masuk kelas pada jadwal tersebut maka secara otomatis mahasiswa yang belum masuk kelas, di Website laporan absensi status menjadi “A”(Tidak Hadir)
 - B. Jika dosen menteping Kedua kali maka akan keluar validasi di lcd alat berupa “Kelas sudah ditutup”.

4.3 Tampilan Hasil Website Absensi Mahasiswa Form Login Admin




Selamat Datang!
 di APLIKASI ABSENSI MAHASISWA STMik BANJARBARU
Silakan Login sesuai dengan status Anda di Kampus STMik BANJARBARU.

Login Admin

Login Dosen

Login Mahasiswa

Gambar 11. Form Login Admin

Form Login admin digunakan untuk sistem keamanan aplikasi agar hanya admin yang berhak saja yang bisa masuk ke dalam aplikasi dengan memasukkan *username* dan *password*. Pada website terdapat tiga akses yaitu admin dosen dan mahasiswa.

4.4 Pengujian dan Pembahasan

Pengujian ini di lakukan berkaitan dengan 1 pengujian yaitu pengujian absensi mata kuliah yang berda pada STMik BANJARBARU sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Absensi Mahasiswa

No	Nama	Nim	Tanda Tangan RFID
1	Hariono	310115012823	TERBACA
2	Ari Kurniawan	310115012788	TERBACA
3	Yeremia	310115012801	TERBACA
4	Maulida	310115012899	TERBACA
5	Fajar	310115012805	TERBACA
6	Aulia	310115012754	TERBACA
7	Ninda	310115012879	TERBACA
8	Taufik	310115012865	TERBACA
9	Krisna	310115012875	TERBACA
10	Muhamad Agus Rahmadi	310115012991	TERBACA

Berdasarkan tabel 1 diatas sudah melakukan pengujian alat absensi mahasiswa STMik BANJARBARU dengan melakukan penempelan kartu pada alat absensi ini hasilnya data kartu dapat terbaca serta data dapat terkirim masuk ke dalam sistem. Presentase dari 10 pengujian kartu anggota didapatkan 100% alat dapat terbaca secara keseluruhan. Dengan alat ini nantinya mahasiswa STMik BANJARBARU akan melakukan absensi masuk kelas dengan menggunakan kartu mahasiswa sebagai akses absennya yang datanya kan terkirim secara otomatis dan realtime ke website. Sehingga hanya mahasiswa pemilik kartu mahasiswa saja yang dapat untuk melakukan akses absensi dan mengurangi aksi kecurangan mahasiswa yang

melakukan titip absen pada temannya karena dosen ketika di kelas juga dapat melakukan pengecekan data absensi yang masuk pada kelasnya. Dan dengan alat ini dapat menggantikan sistem absensi sebelumnya yang masih secara manual dengan menggunakan kertas.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulannya adalah sebagai berikut ini:

1. Setelah melakukan pengujian dengan menggunakan 10 kartu mahasiswa alat dapat bekerja dengan sangat baik karena keseluruhan kartu dapat terbaca sehingga dapat digunakan untuk menggantikan absensi sebelumnya yang masih dilakukan dengan cara paraf pada kertas.
2. Data mahasiswa juga akan secara otomatis ke website sehingga dosen dapat melihat juga daftar mahasiswa yang sudah melakukan absensi.
3. Dengan alat ini dapat mengurangi mahasiswa yang mau melakukan kecurangan dengan menitipkan absen pada temannya.

5.2 Saran

Adapun saran yang dianjurkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan selanjutnya pada sistem absensi ini dapat dilakukan dengan dapat lebih meningkatkan efisiensi maupun efektifitas dari sistem hardware.
2. Software sistem absensi ini masih menyediakan peluang untuk dikembangkan lebih baik lagi.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Novianti T. Rancang bangun pintu otomatis dengan menggunakan RFID. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer TRIAC*. 2019; 6(1):8-13.
- [2] Saputra S, Aswardi A. Rancang Bangun Absensi Elektronik Berbasis Mikrokontrolller Atmega328. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*. 2018; 18(1):75-82.
- [3] Saputra S, Aswardi A. Rancang Bangun Absensi Elektronik Berbasis Mikrokontrolller Atmega328. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*. 2018; 18(1):75-82.
- [4] Maeyasari E, Widyastuti Y, Yulianti R. *Pengaruh Efektivitas Penerapan Absensi Finger Print Terhadap Disiplin Pegawai Negeri Sipil di Sekretariat Daerah Kabupaten Lebak* (Doctoral dissertation, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa), 2012
- [5] NURUL HIDAYATI LUSITA DEWI NH. *PROTOTYPE SMART HOME DENGAN MODUL NODEMCU ESP8266 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO), 2019
- [6] Giovana CA. *DESAIN SISTEM INFORMASI ANGGOTA DAN BUKU PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN RFID* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang), 2017
- [7] Sagita M. *Aplikasi Led Rgb Pada Lengan Robot Penyortir Kotak Berdasarkan Warna Berbasis Arduino Uno* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya), 2015
- [8] Oktavian, D. P. *Membuat Website Powerfull Menggunakan PHP*. Yogyakarta : Andi Publisher, 2015
- [9] Adiputra C, Handojo A, Gunawan I. Pembuatan Aplikasi Penjualan untuk Toko Furniture Berbasis Android. *Jurnal Infra*. 2015; 3(1):1-4.
- [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta, 2015