

RANCANG BANGUN SISTEM KEHADIRAN MENGGUNAKAN RFID BERBASIS WEBSITE PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MUHAMMADIYAH 3 KOTA BANDUNG

¹Teguh Muryanto

²Agung Daffa Taufikurrahman

Program Studi Sistem Informasi, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta
teguhmuryanto@gmail.com

Abstrak

Kehadiran siswa merupakan salah satu faktor terpenting dalam hal kontrol disiplin siswa. Informasi tentang kehadiran siswa dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui prestasi siswa. Pengelolaan kehadiran siswa pada SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung saat ini masih kurang efektif dikarenakan pencatatan ataupun pendataan masih dilakukan secara konvensional. Hal tersebut dinilai kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama. Atas dasar hal tersebut analisis dan perancangan sistem kehadiran siswa menggunakan RFID berbasis website pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung telah dibuat untuk membantu memudahkan pengelola presensi dalam mengelola data kehadiran siswa dan guru. Perancangan sistem tersebut menggunakan metode pengembangan *Waterfall Model* dan UML (*Unified Modeling Language*) diagram. Teknologi mikrokontroler yang digunakan yaitu menggunakan NodeMCU 8266, dan RFID Reader. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem kehadiran siswa dan guru menggunakan RFID berbasis web yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah kinerja pihak sekolah dalam pengelolaan daftar hadir siswa, guru, dan staff.

Kata kunci : *RFID, Website, NodeMCU 8266, RFID Reader.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini berkembang dengan pesat. Di satu sisi, perkembangan teknologi memudahkan untuk melakukan berbagai macam pekerjaan. Misalnya, tugas yang sebelumnya dilakukan oleh manusia sekarang menjadi otomatis. Kemajuan teknologi informasi tersebut saat ini sudah mulai digunakan pada berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan. Salah satu kegiatan yang menggunakan peran kemajuan teknologi informasi adalah dalam hal otomatisasi kehadiran siswa.

Ada banyak jenis sistem kehadiran yang diterapkan di sekolah maupun perusahaan, sistem kehadiran yang diterapkan mungkin telah berkembang secara otomatis atau bahkan masih menggunakan kehadiran manual. Manfaat dari sistem kehadiran otomatis adalah dapat meningkatkan efisiensi waktu dan energi, lebih hemat dalam hal penggunaan kertas, dan memudahkan untuk merekap kehadiran. Disisi lain, masih banyak kekurangan jika menggunakan kehadiran secara manual, seperti kesulitan dalam melakukan kehadiran karena harus melihat nama

siswa satu per satu pada lembar kehadiran, hal tersebut memakan waktu yang cukup lama. Selain itu dalam merekap kehadiran sangat besar kemungkinan ada yang terlewat.

Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. (A. Susanto, 2013)

Salah satu sekolah yang masih menerapkan kehadiran secara manual adalah Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Bandung, dimana sekolah tersebut memiliki lebih dari 300 siswa. Pengelolaan kehadiran pada sekolah tersebut saat ini masih kurang efektif karena masih dilakukan secara manual. Contoh sistem yang dapat membantu mengotomatisasi tugas adalah membuat sistem identifikasi berbasis gelombang radio yang dikenal sebagai *Radio Frequency Identification* (RFID). Teknologi ini terdiri dari *reader* (alat baca) dan *tag* (alat baca). Contoh aplikasi RFID adalah sistem kehadiran otomatis. Biaya perancangan yang relatif murah menjadi salah satu kelebihan dari sistem

kehadiran ini, selain itu sistem ini akan diintegrasikan dengan *database* berbasis web, sehingga data-data kehadiran akan tersimpan secara otomatis ke dalam sistem. (Heroe, S. & Wilda, A. Y, 2017)

2. METODOLOGI

2.1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data dan pengumpulan data berupa :

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung. Metode pengumpulan data melalui pengamatan yang meliputi lokasi dan alat – alat yang digunakan dalam pembuatan Sistem Kehadiran Siswa menggunakan RFID Berbasis Website di SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung.

b. Wawancara

Dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dengan Kepala Sekolah untuk mendapatkan informasi dan keterangan untuk dijadikan panduan tentang semua hal yang berhubungan dengan *project* yang akan dibuat dan di implementasikan di SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung.

c. Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan teori yang mendukung dan membaca sumber seperti buku, jurnal, dan lainnya yang membahas tentang Sistem Kehadiran Siswa menggunakan RFID Berbasis Website di SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung sebagai panduan untuk membuat penelitian ini.

2.2. Analisa Data

a. SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Pada tahap ini dilakukan beberapa tahapan dalam pembuatan aplikasi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses identifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Dari hasil pengamatan yang penulis lakukan, mendapatkan beberapa informasi terkait data-data judul skripsi serta kebutuhan pengembangan sistem yang dibutuhkan oleh Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Kota Bandung.

2. Perancangan

Perancangan yaitu tahapan merancang perkiraan sementara pada perancangan interface pengguna yang menggambarkan input dan output pada sistem. Input yang dimaksud berupa proses memasukkan data, dan output merupakan hasil dari input yang telah diproses menjadi informasi.

3. Mengkodekan

Pada tahap ini dilakukan pengembangan rancang bangun alat kehadiran menggunakan RFID pada Arduino IDE menggunakan bahasa pemrograman C++ dan *interface* aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP. Proses coding terbagi menjadi tiga bagian yaitu *design database*, *backend coding*, dan *frontend coding*. (Adiyaksa, W. A., 2020)

4. Pengujian

Pengujian merupakan proses sebuah sistem aplikasi yang telah dikembangkan menjadi sebuah aplikasi siap pakai yang akan di uji langsung oleh penulis kepada pemilik proses bisnis.

Blackbox Testing merupakan pengujian yang memungkinkan software engineer mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Khasanah, Kesuma & Wijianto, 2018).

5. Implementasi

Implementasi adalah tahap akhir dari pengembangan ataupun pembangunan sistem aplikasi telah selesai, dengan

demikian aplikasi siap untuk di implementasikan oleh pemilik proses bisnis, kemudian untuk masukan penelitian dapat dijadikan acuan dalam penelitian selanjutnya.

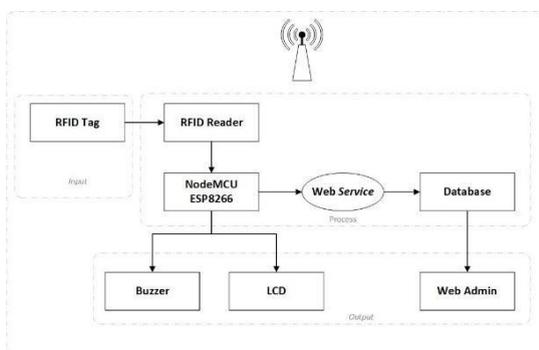
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

Berdasarkan hasil analisis dan rancang bangun sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis website pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung, bahwa proses sistem kehadiran yang saat ini masih berjalan pada SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung saat ini masih kurang efektif dikarenakan presensi masih dilakukan secara konvensional, sehingga dinilai kurang efisien dan cenderung membutuhkan waktu yang cukup lama, dan pencatatan yang kurang rapi.

3.1.1. Sistem Usulan

Tahapan ini merupakan tahap yang dilakukan untuk merancang sistem yang diusulkan guna membuat sistem yang baru, agar masalah-masalah yang terdapat pada sistem yang lama dapat teratasi. Dari hasil analisa sistem yang berjalan, maka dirancang suatu sistem usulan untuk memudahkan pihak sekolah dalam mengelola kehadiran siswa. Berikut blok diagram perancangan sistem dan diagram alur untuk sistem usulan:



Gambar 1. Blok Diagram

Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Diagram blok digunakan untuk menggambarkan kegiatan yang ada pada

sistem agar dapat lebih dipahami cara kerja sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan gambaran sistem yang sedang berjalan.

1. Blok *Input*

RFID *Reader* berfungsi untuk membaca ID RFID yang terdapat di dalam kartu dengan jarak paling jauh 3 cm. Selanjutnya, akan diproses oleh NodeMCU 8266 akan dikirim ke website monitoring kehadiran.

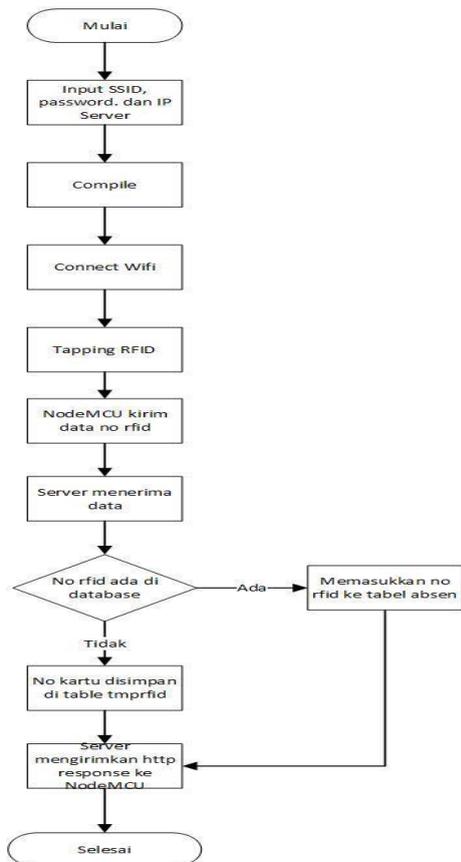
2. Blok *Process*

Pada blok diagram diatas semua perangkat terhubung dalam satu jaringan yang sama, RFID reader akan membaca ID pada RFID tag. Hasil dari pembacaan ini bergantung pada ID yang sebelumnya sudah didaftarkan terlebih dahulu sehingga proses *tapping* dilakukan dapat mengenali RFID tersebut. Apabila RFID belum terdaftar, maka data kartu diteruskan oleh NodeMCU 8266 ke dalam tabel sementara di *database* menggunakan *web service*. Fungsi dari *web service* sebagai perantara komunikasi antara NodeMCU 8266 dengan *database*. Pada *database* akan dikelompokkan menjadi beberapa tabel. Apabila RFID sudah terdaftar, maka data kartu diteruskan oleh NodeMCU 8266 ke dalam tabel presensi di *database*. Setelah data disimpan pada *database*, akan diteruskan kedalam sistem web admin oleh *web service* dimana web admin ini digunakan untuk mengelola daftar kehadiran.

(Aji, K. P., Darussalam, U., & Nathasia, N. D. 2020)

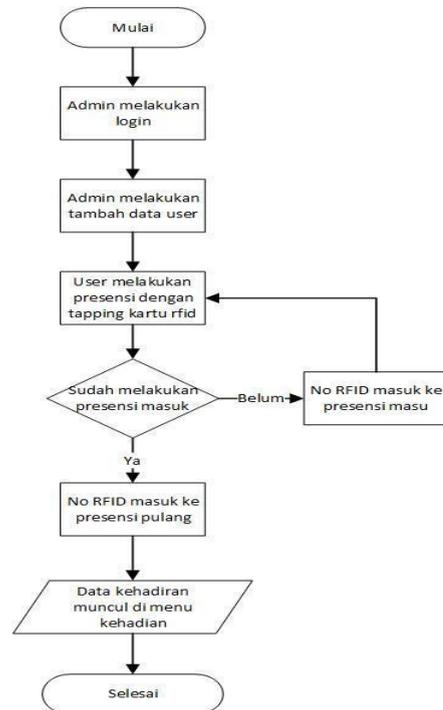
3. Blok *Output*

Selain pada web admin data juga akan di tampilkan pada LCD. Data yang ditampilkan berupa nama dan keberhasilan presensi saat itu. Sedangkan *buzzer* sebagai *output* untuk memberikan informasi kartu RFID berhasil digunakan atau tidak, yaitu dengan cara mengeluarkan bunyi “*beep*” sebanyak 2 kali jika berhasil dan tidak mengeluarkan respon apapun jika presensi gagal.



Gambar 2. Flowchart Sistem
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Flowchart sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Dimulai dengan connect ke jaringan wifi, setelah itu inputkan SSID, password dan ipserver kedalam program agar NodeMCU dapat connet ke wifi yang ditentukan. Kemudian melakukan compile terhadap program, setelah itu lakukan tapping RFID. NodeMCU akan mengirimkan data no rfid, server menerima data. Apabila no rfid tidak ditemukan di databse maka nomor rfid akan tersimpan di temp rfid, jika ditemukan pada database akan masuk ke table presensi masuk atau pulang.



Gambar 3. Flowchart Aplikasi
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

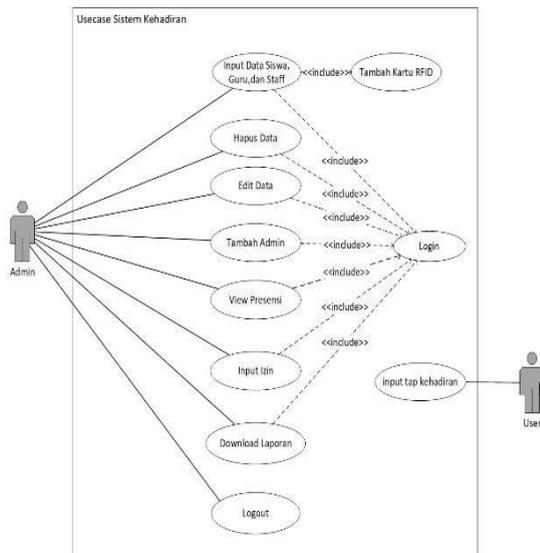
Flowchart aplikasi dimulai pada saat admin login ke dalam aplikasi, kemudian admin menambahkan data user. Setelah itu user melakukan tapping presensi dengan kartu RFID. Sistem akan mengecek apakah sudah melakukan presensi masuk atau belum. Jika belum no rfid akan masuk ke presensi masuk, jika sudah maka no rfid akan masuk ke presensi pulang. Setelah itu data kehadiran muncul di menu kehadiran.

3.1.2. Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

Pada pengembangan aplikasi ini, diagram UML digunakan untuk menjelaskan interaksi antar sistem dan pengguna.

a. Use Case Diagram

Use case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Pada diagram ini terdapat dua pengguna yaitu admin dan user (siswa, guru, staff).



Gambar 4. Use Case Aplikasi
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

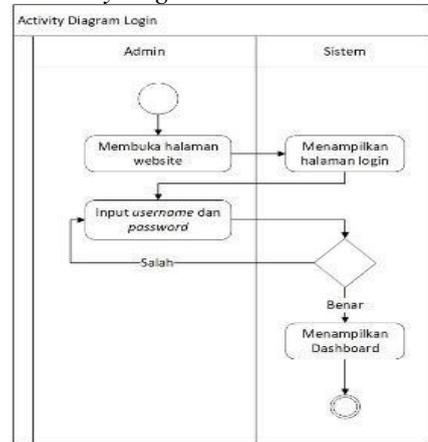
Gambar tersebut menjelaskan deskripsi dari usecase diagram yang dilakukan oleh admin. Mulai dari admin melakukan login untuk mengakses menu didalam dashboard. Admin dapat mendaftarkan user, selain itu admin dapat melakukan hapus, edit, dan view data user. Selain itu admin dapat menambahkan admin baru, menginputkan izin siswa dan guru, dapat melihat daftar presensi siswa, dan guru. Juga mendownload data presensi. Admin dapat logout untuk keluar dari sistem.

Aktor kedua yaitu user hanya dapat melakukan presensi dengan menempelkan *rfid card* pada *rfid reader*.

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang dapat memodelkan proses yang terjadi pada sebuah system. Tahapan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan pengembangan dari use case yang memiliki alur aktivitas.

1. Activity Login

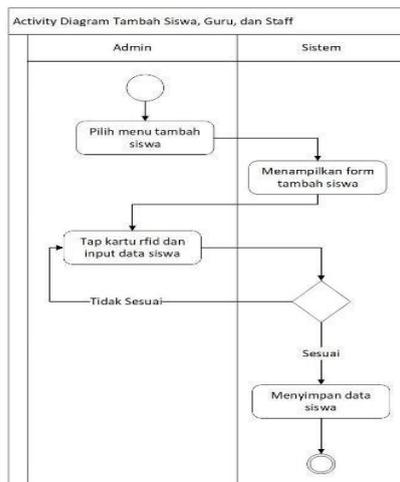


Gambar 1. Activity Diagram Login
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Admin mengakses halaman website, kemudian sistem akan menampilkan halaman login.
- b) Admin menginputkan *username* dan *password* untuk melakukan *login*.
- c) Sistem akan melakukan verifikasi jika data benar maka sistem akan menampilkan dashboard kehadiran. Jika data salah maka admin mengulangi proses *login*.

2. Activity Diagram Input Data Siswa, Guru, dan Staff

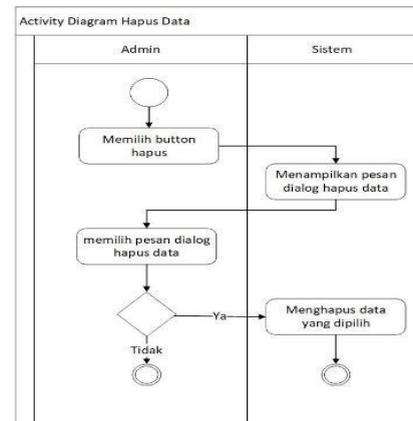


Gambar 2. Activity Diagram Input Data Siswa, Guru, dan Staff
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Admin memilih menu tambah siswa, lalu sistem akan menampilkan form tambah siswa
- b) Admin mengisi data siswa dan juga mendaftarkan kartu yang akan digunakan oleh siswa untuk presensi dengan tap kartu pada alat, kemudian akan muncul nomor kartu pada inputan form data siswa.
- c) Setelah itu sistem akan melakukan verifikasi pada data yang telah di input apakah sesuai atau tidak. Jika sesuai, maka sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Jika salah maka admin diminta untuk menginput ulang.

3. Activity Diagram Hapus Data



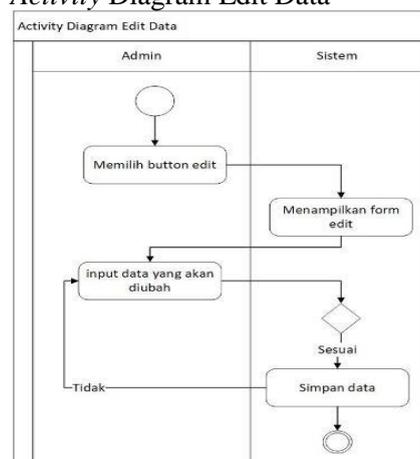
Gambar 3. Activity Diagram Hapus Data

Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Admin memilih button hapus, kemudian sistem akan menampilkan pesan dialog apakah data akan dihapus atau batal.
- b) Admin memilih pesan dialog tersebut. Jika memilih “Ya” maka data akan terhapus, jika “Tidak” maka data tidak jadi dihapus dan proses selesai.

4. Activity Diagram Edit Data



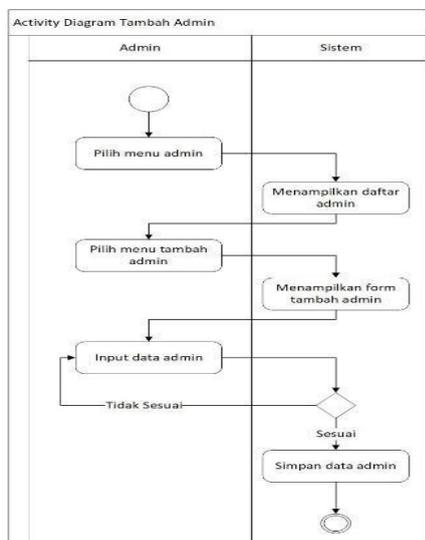
Gambar 4. Activity Diagram Edit Data

Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Admin memilih *button* edit, kemudian sistem akan menampilkan form edit.
- b) Admin menginputkan data yang akan diubah. Jika data telah sesuai maka data akan tersimpan, jika “Tidak” maka admin mengulangi proses input data yang akan diubah.

5. Activity Diagram Tambah Admin



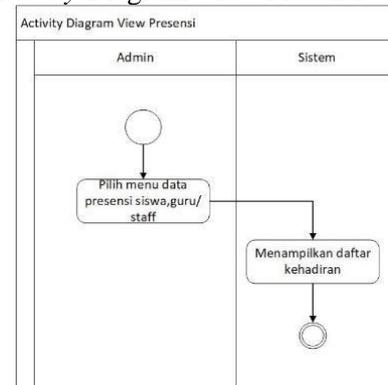
Gambar 5 Activity Tambah Admin
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Pilih menu admin, lalu sistem akan menampilkan daftar admin.
- b) Pilih tambah admin, kemudian sistem menampilkan form tambah admin.
- c) Admin menginputkan data yang akan di tambahkan.
- d) Setelah itu sistem akan melakukan verifikasi pada data yang telah di input apakah sesuai atau tidak. Jika sesuai, maka sistem akan menyimpan data

tersebut ke dalam *database*. Jika tidak sesuai maka admin diminta untuk menginput ulang.

6. Activity Diagram View Presensi

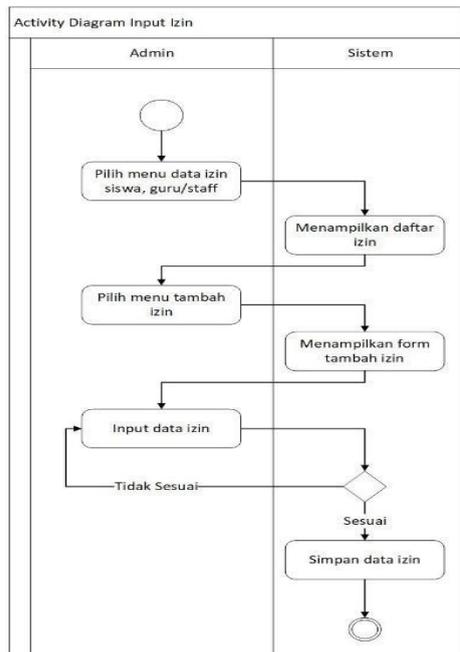


Gambar 6. Activity View Presensi
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Admin memilih menu data presensi siswa, guru
- b) Kemudian sistem menampilkan daftar kehadiran

7. Activity Diagram Input Izin

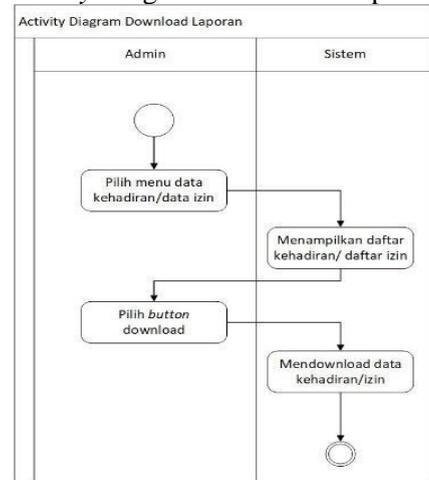


Gambar 7. Activity Input Izin
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Pilih menu Data izin siswa, guru/staff. Sistem akan menampilkan daftar izin.
- b) Pilih tambah izin, kemudian sistem menampilkan form tambah izin.
- c) Admin menginputkan data izin yang akan di tambahkan.
- d) Setelah itu sistem akan melakukan verifikasi pada data yang telah di input apakah sesuai atau tidak. Jika sesuai, maka sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Jika salah maka admin diminta untuk menginput ulang.

8. Activity Diagram Download Laporan

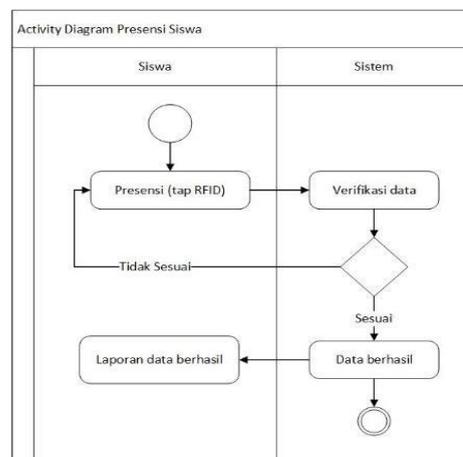


Gambar 8. Activity Download Laporan
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Pilih menu Data kehadiran atau data izin siswa, guru/staff.
- b) Sistem akan menampilkan data kehadiran atau data izin.
- c) Pilih *button download*.
- d) Sistem akan mendownload data kehadiran atau data izin.

9. Activity Diagram Tapping Kehadiran

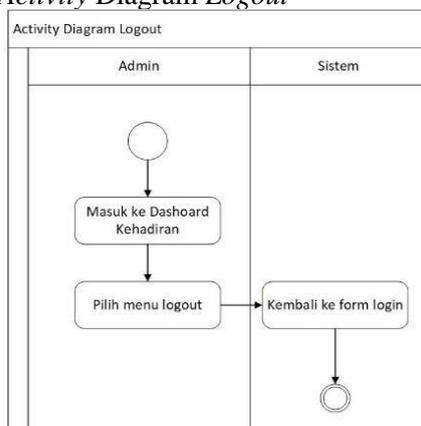


Gambar 9. Activity Diagram Presensi Siswa
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

- a) Siswa melakukan presensi dengan *tapping* RFID ke alat.
- b) Kemudian sistem akan melakukan verifikasi data. Jika tidak sesuai siswa melakukan *tapping* ulang dan jika sesuai akan tampil laporan data berhasil.

10. Activity Diagram Logout



Gambar 10. Activity Diagram Logout
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

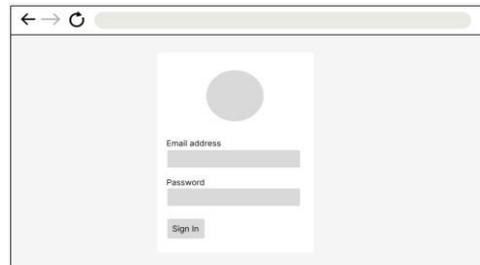
- a) Admin masuk ke dalam *dashboard* kehadiran.
- b) Admin pilih menu *logout*.
- c) Sistem akan kembali ke form *login*.

3.2. PEMBAHASAN

3.2.1. Desain User Interface

Pada tahap ini peneliti membuat gambaran dasar terkait perancangan tampilan antar muka website kehadiran. Berikut beberapa dasar rancangan yang dimaksud.

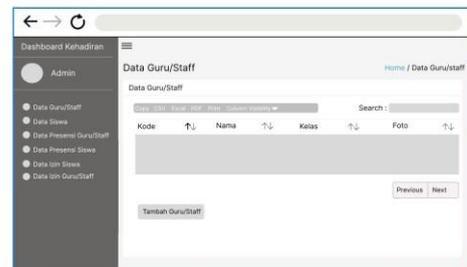
a. User Interface Halaman Login



Gambar 15. User interface halaman login
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman *login* digunakan untuk admin jika akan masuk ke dalam *dashboard* kehadiran SMP Muhammadiyah 3 Bandung.

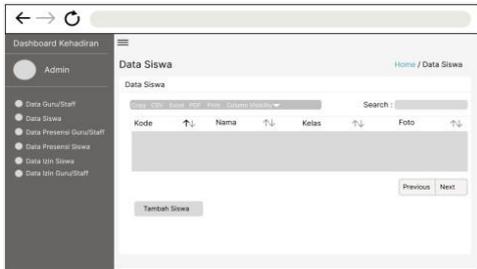
b. User Interface Halaman Dashboard dan Data Guru/Staff



Gambar 16. User interface Halaman Dashboard dan Data Guru/Staff
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman *dashboard* dan data guru/staff digunakan admin untuk melihat data siswa dan didalamnya ada menu untuk menambah data siswa.

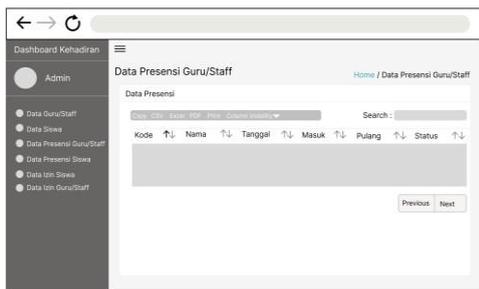
c. User Interface Data Siswa



Gambar 17. *User interface* halaman data siswa
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman data siswa digunakan admin untuk melihat data siswa dan didalamnya ada menu untuk menambah data siswa.

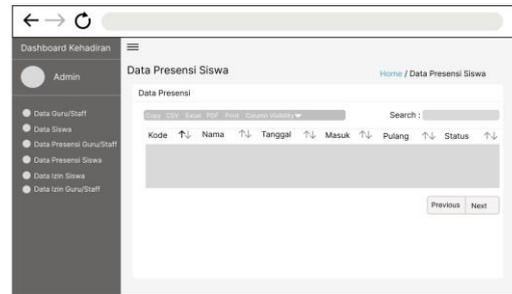
d. *User Interface* Halaman Presensi Guru/Staff



Gambar 18. *User interface* halaman presensi guru/staff
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman presensi guru/staff digunakan admin untuk melihat data presensi guru/staff.

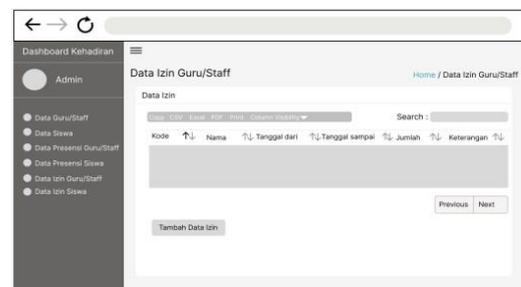
e. *User Interface* Halaman Presensi siswa



Gambar 19. *User interface* halaman presensi siswa
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman presensi guru/staff digunakan admin untuk melihat data presensi siswa.

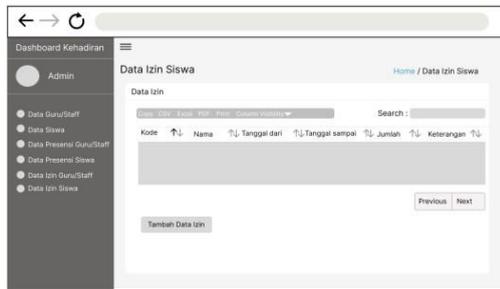
f. *User Interface* Halaman izin Guru/Staff



Gambar 20. *User interface* halaman izin guru/staff
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

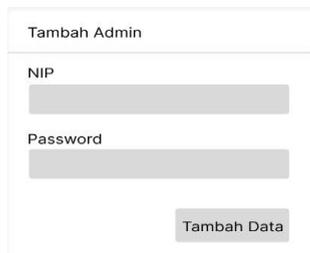
User interface halaman data izin guru/staff digunakan admin untuk melihat data izin guru/staff dan juga di dalamnya ada menu untuk menambahkan data izin guru/staff.

g. *User Interface* Halaman izin siswa



Gambar 21. *User interface* halaman izin siswa
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

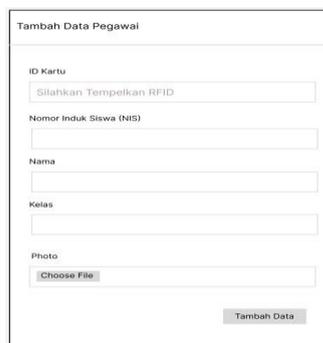
h. *User Interface* Halaman tambah admin



Gambar 22. *User interface* halaman tambah admin
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman tambah admin digunakan admin untuk menambahkan data admin baru pada sistem.

i. *User Interface* Halaman Tambah Siswa



Gambar 23. Tambah Siswa
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman tambah siswa digunakan admin untuk menambahkan data siswa dan juga RFID.

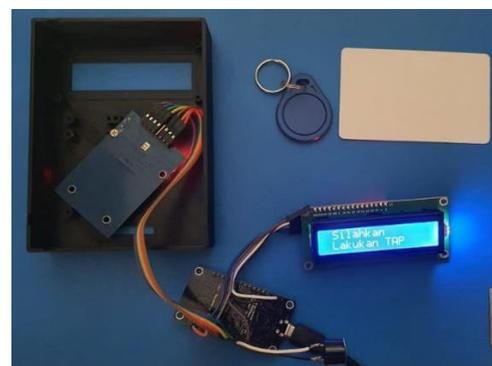
j. *User Interface* Halaman Tambah Izin



Gambar 24. Tambah Izin
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

User interface halaman tambah izin digunakan admin untuk menambahkan data izin siswa.

3.2.2. Perancangan Alat



Gambar 25. Perancangan Alat
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Berdasarkan gambar diatas, penjelasan rangkaian dari sistem control sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Fungsi

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1	NodeMCU 8266	Mikrokontroler dan mengendalikan alat.
2	RFID Reader	Membaca kartu RFID
3	LCD	Menampilkan informasi
4	Kabel Jumper	Penghubung antar komponen
5	Buzzer	Memberikan notifikasi “beep” jika presensi berhasil
6	Kartu RFID	Alat yang digunakan sebagai identitas presensi
7	Adaptor	Memberikan tegangan arus listrik

Langkah menggunakan alat:

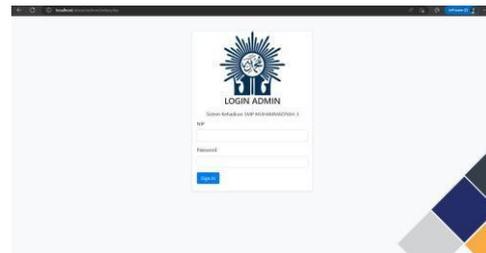
- Hubungkan kabel USB dari laptop ke NodeMCU 8266.
- Lakukan *setting* SSID *username* dan *password* untuk wifi dan ip server.
- Lakukan upload.
- Nyalakan service pada server
- Buka halaman web
- Tempelkan kartu RFID ke RFID *reader*.
- Setelah terbaca oleh RFID *reader*, maka LCD akan menampilkan hasilnya di layar LCD. Jika muncul tulisan berhasil dan bunyi “beep” dari *buzzer*, maka presensi dapat digunakan. Jika gagal maka LCD akan menginformasikan Tap gagal dilakukan.
- Pada website akan menampilkan informasi sesuai dengan *database*.

3.3 Implementasi

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat maka selanjutnya adalah menerapkan setiap hasil rancangan ke dalam bentuk rangkaian dan program melalui proses coding menggunakan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penerapan setiap rancangan dapat dilihat pada gambar berikut:

- Halaman Login

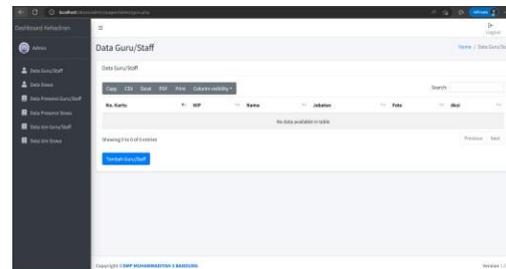
Halaman login merupakan halaman sebelum sistem dijalankan. Login merupakan sebuah validasi user jika user terdaftar dalam suatu database. User dapat mengakses login dengan memasukkan username serta password yang telah terdaftar. Dalam website ini user dikhususkan untuk admin.



Gambar 26. Halaman Login
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

- Halaman Dashboard

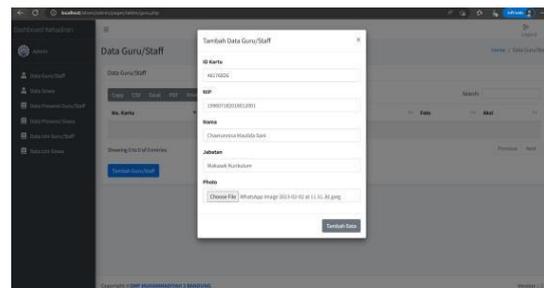
Halaman dashboard merupakan halaman awal setelah dilakukan proses Login. Pada halaman ini menampilkan data guru



Gambar 27. Halaman Dashboard
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

- Halaman Tambah Data Siswa dan Guru

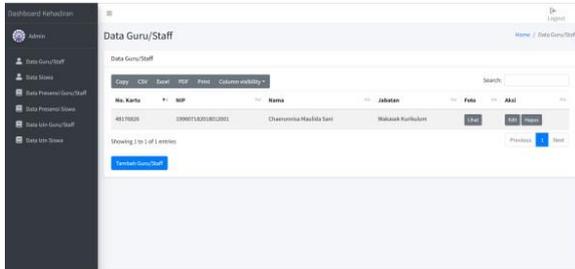
Halaman ini menampilkan form input data siswa dan guru.



Gambar 28. Halaman tambah data siswa dan guru
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

d. Halaman Data Siswa dan Guru

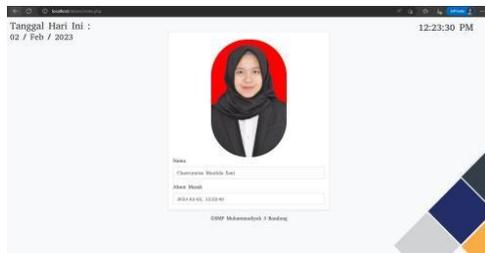
Halaman ini menampilkan data siswa dan guru yang telah ditambahkan ke dalam aplikasi.



Gambar 29. Halaman tambah data siswa dan guru
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

e. Halaman Awal Presensi Masuk dan Keluar

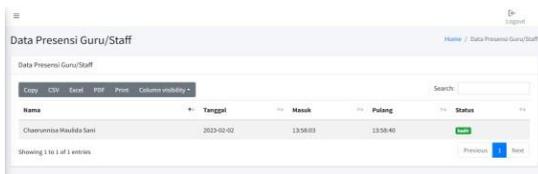
Pada halaman ini menampilkan informasi user yang melakukan presensi masuk dan keluar. Pada halaman ini dapat diakses juga oleh siswa dan guru



Gambar 30. Halaman Awal Presensi Masuk dan Keluar
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

f. Halaman Data Presensi

Pada halaman ini menampilkan daftar presensi yang telah dilakukan oleh siswa atau guru setelah melakukan presensi masuk dan presensi pulang.

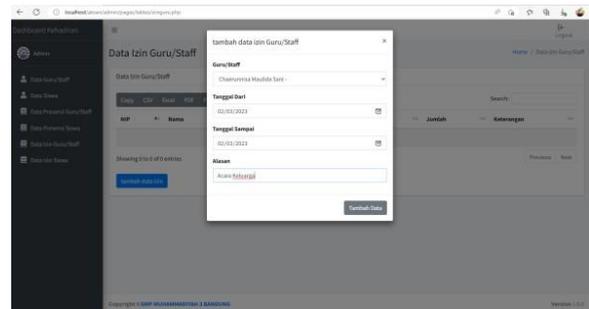


Gambar 31. Halaman Data Presensi

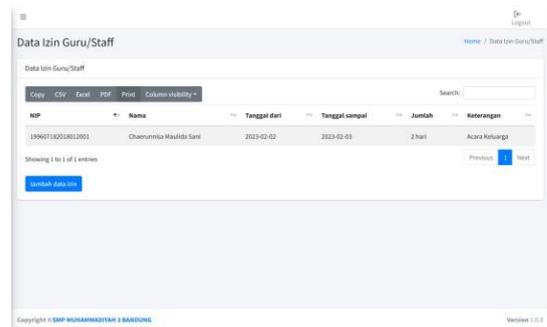
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

g. Halaman Input Izin

Pada halaman ini admin menginputkan data izin siswa atau guru ke dalam aplikasi.



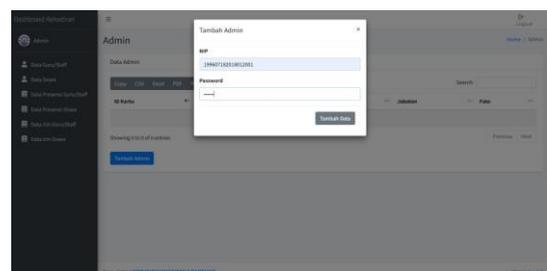
Gambar 32. Halaman Form Input Izin
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian



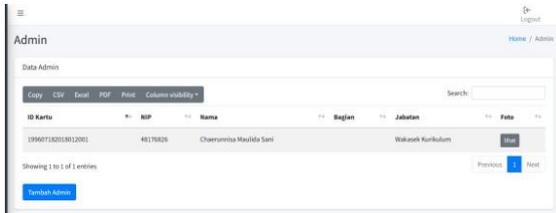
Gambar 33. Halaman Data Izin yang telah di input
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

h. Halaman Tambah Admin

Pada halaman ini digunakan untuk menambahkan admin yang dapat mengakses ke dalam aplikasi.



Gambar 34. Halaman Form Tambah Admin
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian



Gambar 35. Halaman Admin yang telah terdaftar
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

i. Tampilan Tapping Kehadiran

Berikut merupakan rangkaian sistem yang telah dibuat.



Gambar 36. LCD Menampilkan Info untuk Tapping
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian



Gambar 37. LCD Menampilkan Info Tapping Berhasil
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan rancang bangun sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis website pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Bahwa proses sistem kehadiran yang saat ini masih berjalan pada SMP Muhammadiyah 3 Kota Bandung saat ini masih kurang efektif dikarenakan presensi masih dilakukan secara konvensional, sehingga dinilai kurang efisien dan cenderung membutuhkan waktu yang cukup lama, dan pencatatan yang kurang rapi.
- Rancangan sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis website pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung yang dibuat dilakukan sesuai kebutuhan pengguna menggunakan metode perancangan waterfall, dengan menggunakan teknologi berbasis web dan *microcontroller*
- Hasil pengujian pada aplikasi menunjukkan bahwa seluruh skenario mendapatkan hasil sesuai dengan harapan sehingga sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis website pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung dapat diimplementasikan untuk melakukan kegiatan pada SMP Muhammadiyah 3 Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyaksa, W. A. (2020). *Rancang Bangun Sistem Kehadiran Karyawan Menggunakan RFID yang Terintegrasi Dengan Database Berbasis Web Pada CV Fokus Abadi*. Surabaya: Universitas Dinamika.
- Aji, K. P., Darussalam, U., & Nathasia, N. D. (2020). *Perancangan Sistem Kehadiran Untuk Pegawai Dengan RFID Berbasis IoT* Vol. 5 No. 1 . *Jointecs*, 25-32.
- Heroe, S., & Wilda, A. Y. (2017). *Analisa dan Perancangan Sistem Kehadiran Siswa Berbasis Web dan SMS Gateway*. *Matrik*, 67.

Khasanah, L. R., Kesuma, C., & Wijianto, R. (2018). *Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada PMI Kabupaten Purbalingga*. Jurnal Evolusi, 6(2), 76.

Susanto, A. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.