

JURNAL

NO. 02  
DESEMBER 2022

# ECLIPSE

PUBLIKASI  
ILMIAH  
PROGRAM  
STUDI  
SISTEM  
INFORMASI  
INSTITUT  
TEKNOLOGI  
BUDI UTOMO



e-ISSN 2964-7975  
TERBIT SETAHUN 2 KALI



# JURNAL

NO. 02  
DESEMBER 2022

# ECLIPSE

## **PENANGGUNG JAWAB**

Aji Nurrohman, S.Kom, MMSI

## **PEMIMPIN REDAKSI**

Aji Nurrohman, S.Kom, MMSI

## **REDAKSI AHLI**

Prof. Dr. Ir. Edy Siradj, M.Sc

Dr. Ir. Martin Djamin, M.Sc

Dr. Iwan Setyadi, ST, MT

Dr. Suryadi, ST, MT

Dr. Berliyanto, S.Kom, MTI

## **REDAKSI PELAKSANA**

Ir. Srihanto, MT

Leni Devera Asrar, ST, MT

Udien Yulianto, ST, M.Tech

Dedi Setiadi, SE, M.Kom

## **SEKRETARIAT REDAKSI**

Irsyad Dwi Cahyanto, S.Kom

## **ALAMAT PENERBIT/REDAKSI**

Jl. Raya Mawar Merah No.23

Pondok Kopi – Jakarta Timur

Telp. 021-8611849 – 8611850

Fax. 021-8613627

Email : [eclipse.jurnal@gmail.com](mailto:eclipse.jurnal@gmail.com)

**TIM REDAKSI**

e-ISSN 2964-7975

TERBIT SETAHUN 2 KALI



# ECLIPSE

## DAFTAR ISI

Rancang Bangun Sistem Kehadiran Menggunakan Rfid Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Kota Bandung <i>Teguh</i> .....	1
Perencanaan Dan Analisa Website Bina-tunggal.Ac.Id Dengan Penerapan Search Engine Optimization (Seo) <i>Sayyid</i> .....	16
Analisis Dan Perancangan Aplikasi Manajemen Persediaan Produk Pada Kicau Petshop Dengan Menggunakan Java <i>Nur Hanifah</i> .....	27
Bangun Game Edukasi Sky Traveler Untuk Pengenalan Tata Surya Berbasis Android <i>Dannie</i> .....	32
Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web Pada Pt Century Batteries Indonesia <i>Meta</i> .....	36

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

<sup>1</sup>Teguh Muryanto

<sup>2</sup>Agung 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.

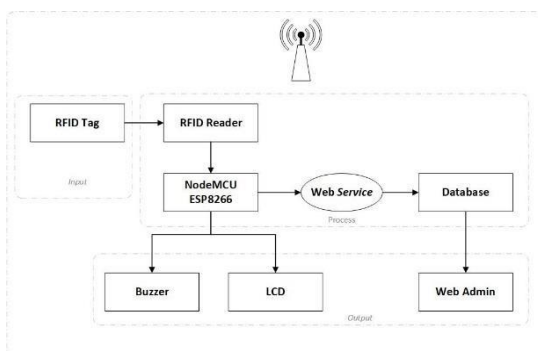
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 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.

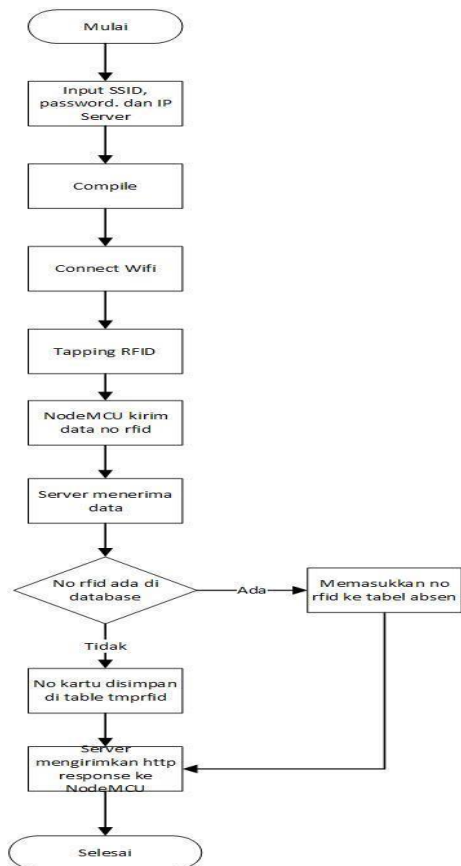
#### 2. Blok *Process*

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)

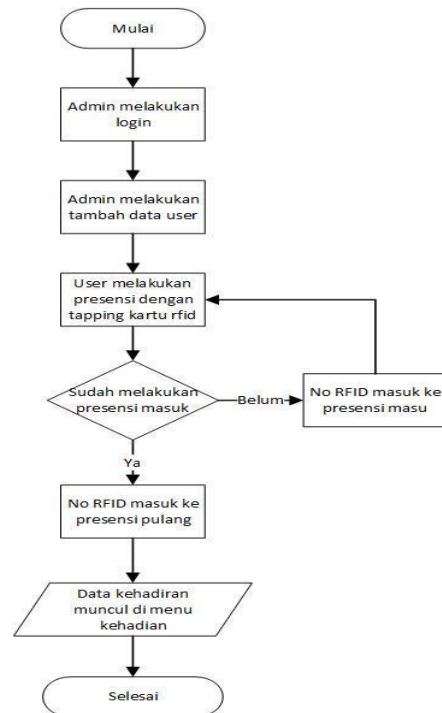
#### 3. Blok *Output*

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

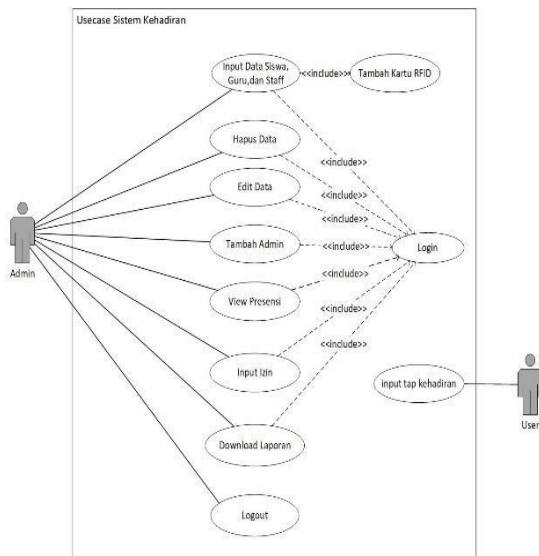
Flowchart aplikasi dimulai pada saat admin login ke dalam aplikasi, kemudian admin menambahkan data user. Setelah itu user melakukan tapping presensi dengan kartu RFID. Sistem akan mengecek apakah sudah melakukan presensi masuk atau belum. Jika belum no rfid akan masuk ke presensi masuk, jika sudah maka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

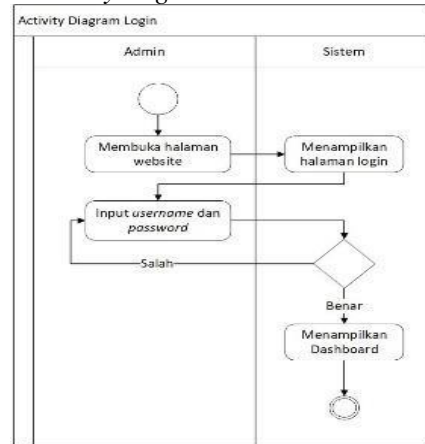
Gambar tersebut menjelaskan deskripsi dari usecase diagram yang dilakukan oleh admin. Mulai dari admin melakukan login untuk mengakses menu didalam dashboard. Admin dapat mendaftarkan user, selain itu admin dapat melakukan hapus, edit, dan view data user. Selain itu admin dapat menambahkan admin baru, 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



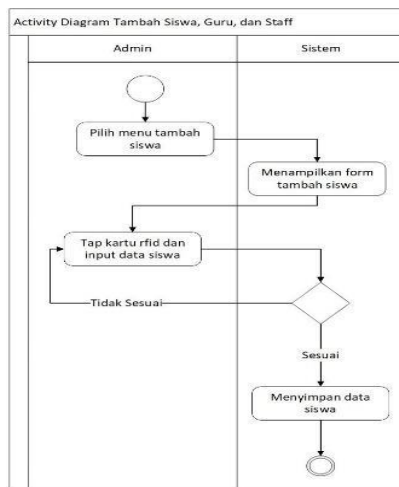
Gambar 1. Activity Diagram Login  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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





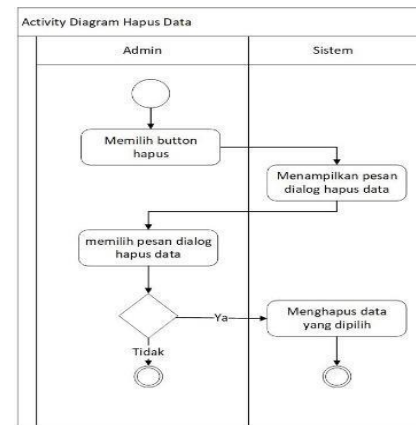
Gambar 2. Activity Diagram Input Data Siswa, Guru, dan Staff

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



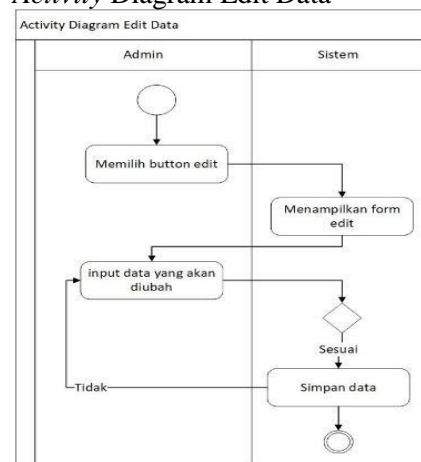
Gambar 3. Activity Diagram Hapus Data

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



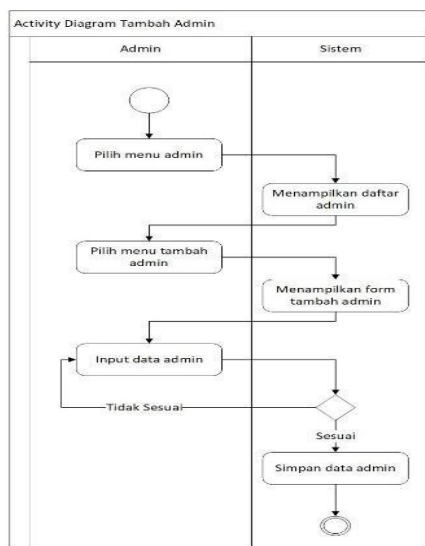
Gambar 4. Activity Diagram Edit Data

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



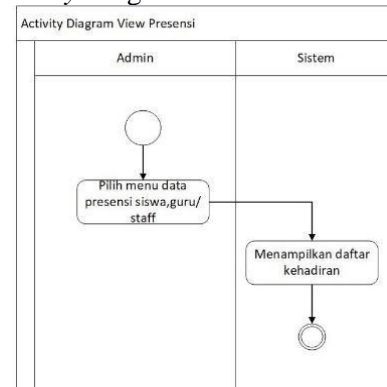
Gambar 5 Activity Tambah Admin  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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

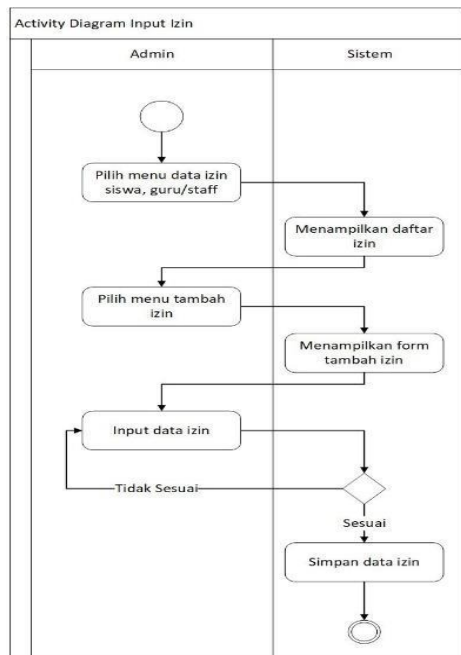


Gambar 6. Activity View Presensi  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

Penjelasan gambar diatas yaitu:

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

### 7. Activity Diagram Input Izin

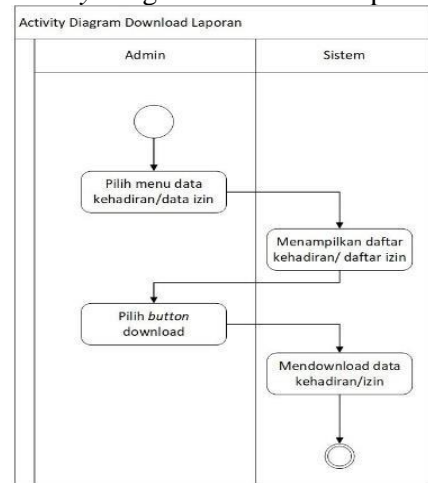


Gambar 7. Activity Input Izin  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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

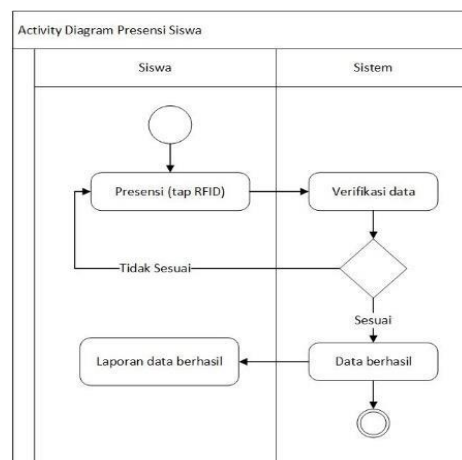


Gambar 8. Activity Download Laporan  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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

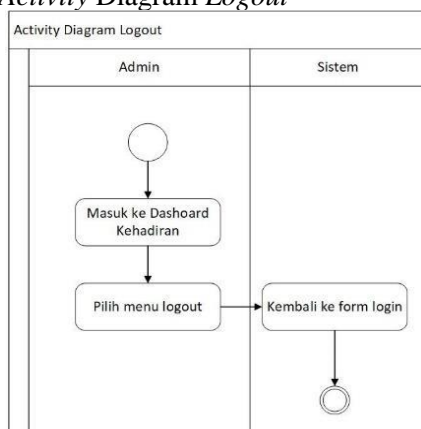


Gambar 9. Activity Diagram Presensi Siswa  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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:

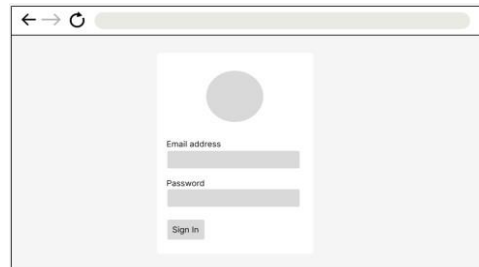
- a) Admin masuk ke dalam *dashboard* kehadiran.
- b) Admin pilih menu *logout*.
- c) Sistem akan kembali ke form *login*.

## 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.

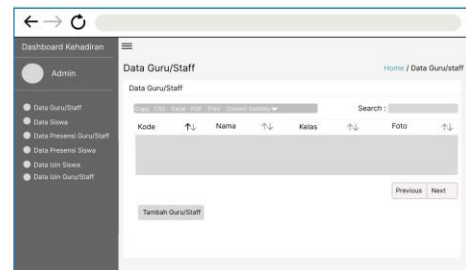
#### a. User Interface Halaman Login



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

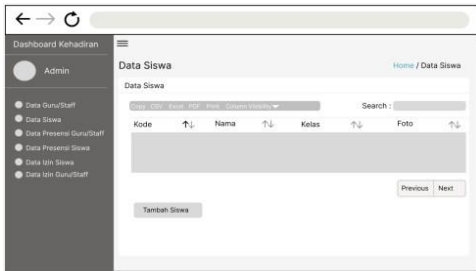


Gambar 16. User interface Halaman Dashboard dan Data Guru/Staff  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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

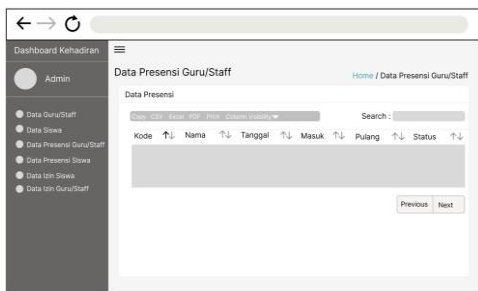




Gambar 17. *User interface* halaman data siswa  
 Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

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

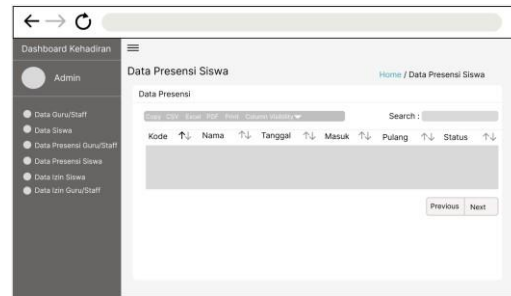
d. *User Interface* Halaman Presensi Guru/Staff



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.

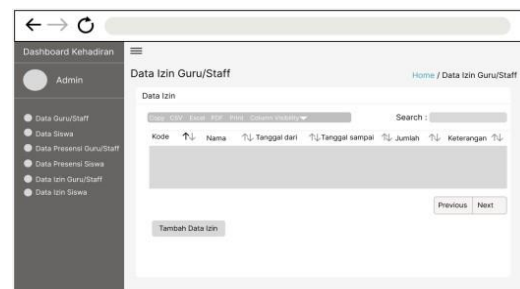
e. *User Interface* Halaman Presensi siswa



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.

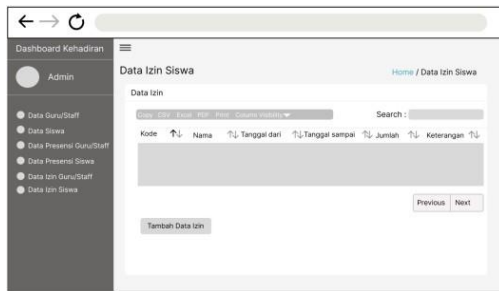
f. *User Interface* Halaman izin Guru/Staff



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

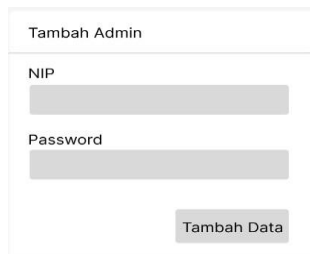
*User interface* halaman data izin guru/staff digunakan admin untuk melihat data izin guru/staff dan juga di dalamnya ada menu untuk menambahkan data izin guru/staff.

g. *User Interface* Halaman izin siswa



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

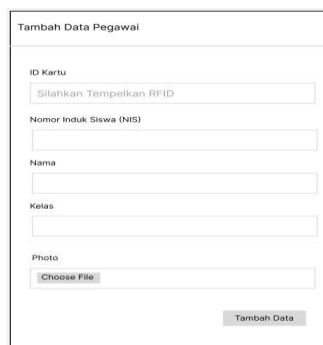
h. *User Interface* Halaman tambah admin



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:

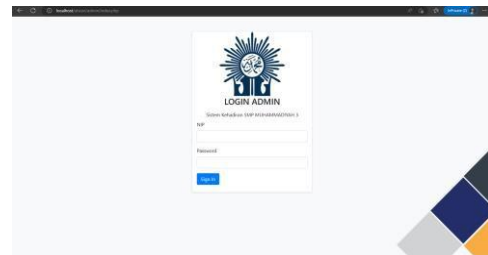
- Hubungkan kabel USB dari laptop ke NodeMCU 8266.
- Lakukan *setting* SSID *username* dan *password* untuk wifi dan ip server.
- Lakukan upload.
- Nyalakan service pada server
- Buka halaman web
- Tempelkan kartu RFID ke RFID *reader*.
- Setelah terbaca oleh RFID *reader*, maka LCD akan menampilkan 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

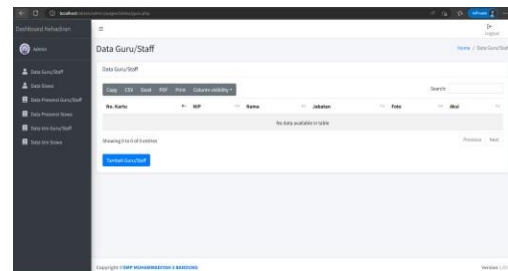
Halaman login merupakan halaman sebelum sistem dijalankan. Login merupakan sebuah validasi user jika user terdaftar dalam suatu database. User dapat mengakses login dengan memasukkan username serta password yang telah terdaftar. Dalam website ini user dikhususkan untuk admin.



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

- Halaman Dashboard

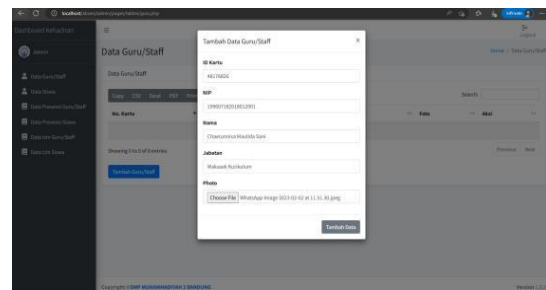
Halaman dashboard merupakan halaman awal setelah dilakukan proses Login. Pada halaman ini menampilkan data guru



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

- Halaman Tambah Data Siswa dan Guru

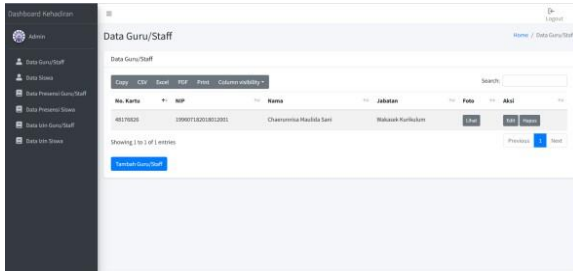
Halaman ini menampilkan form input data siswa dan guru.



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

d. Halaman Data Siswa dan Guru

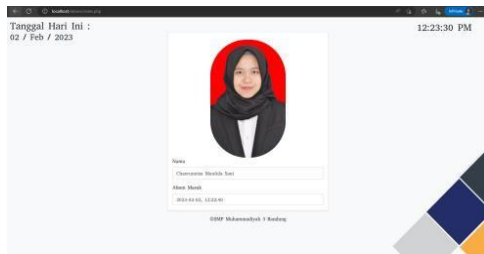
Halaman ini menampilkan data siswa dan guru yang telah ditambahkan ke dalam aplikasi.



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

e. Halaman Awal Presensi Masuk dan Keluar

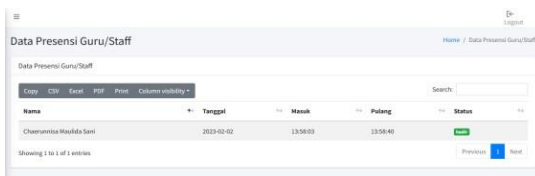
Pada halaman ini menampilkan informasi user yang melakukan presensi masuk dan keluar. Pada halaman ini dapat diakses juga oleh siswa dan guru



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.

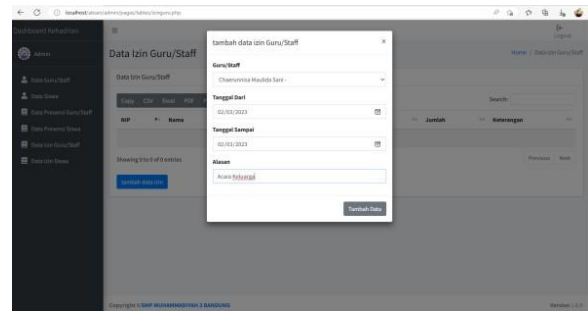


Gambar 31. Halaman Data Presensi

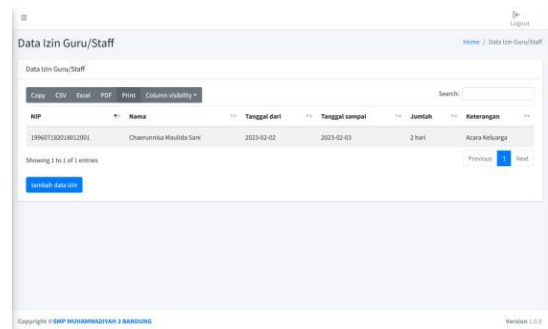
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian

g. Halaman Input Izin

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



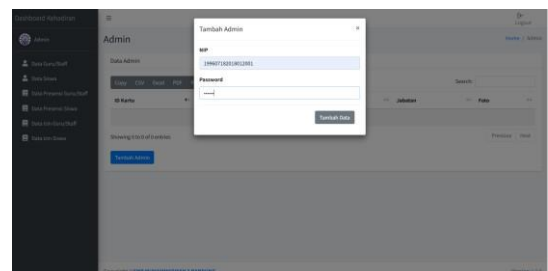
Gambar 32. Halaman Form Input Izin  
Sumber Data : Hasil Olahan Data Penelitian



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

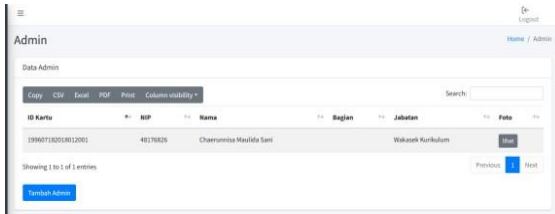
h. Halaman Tambah Admin

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.

# PERENCANAAN DAN ANALISA WEBSITE BINA-TUNGGAL.AC.ID DENGAN PENERAPAN SEARCH ENGINE OPTIMIZATION (SEO)

<sup>1</sup>Sayyid Jamal Al Din

<sup>2</sup>Muhamad Zabidi

Prodi Sistem Informasi, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,  
[sayyid@itbu.ac.id](mailto:sayyid@itbu.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat perencanaan dan analisa *website* STT Bina Tunggal menggunakan metode *object oriented programming* dan *search engine optimization* yang bertujuan untuk melakukan desain ulang (*redesign*) *website* agar agar lebih optimal baik dari kualitas maupun kuantitas konten maupun untuk meningkatkan trafik. Metode perencanaan dan analisa *website* sendiri dibantu oleh CMS Wordpress, Yoast SEO beserta dengan hosting dan domain yang disediakan sedangkan untuk meningkatkan trafik (*digital marketing*) menggunakan metode *search engine optimization* dibantu dengan teknik *SEO on-page* teknik *SEO off-page*. Hasil yang didapatkan dari teknik *SEO on-page* teknik *SEO off-page* sudah cukup baik namun perlu juga dikelola dengan baik oleh operator yang bertugas untuk mengurus *website* tersebut, kemudian untuk teknik *SEO off-page* juga sudah cukup baik tetapi perlu dioptimalkan pada bagian penyebaran dengan memanfaatkan media sosial seperti instagram yang lebih baik lagi.

**Kata Kunci** : Website, STT Bina Tunggal, SEO, Wordpress.

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pada era industri 4.0, internet saat ini telah berkembang pesat terutama pada *website*. Salah satu dari sekian banyak indikasi kesuksesan dari sebuah *website* adalah trafik. Trafik bisa didapat dari banyak sumber salah satunya yaitu *search engine*. Lebih dari 80% pemakai internet mengandalkan *search engine* sebagai alat pencari informasi. Agar *website* mudah ditemukan melalui *search engine* seperti Google perlu diterapkannya *search engine optimization*.

Perkembangan *web* dan internet saat ini memungkinkan untuk membuat *website* menjadi mudah, banyak *website* terbentuk setiap tahunnya. Berbagai *website* berusaha menjadi situs yang paling banyak dicari di internet terutama di *search engine* (mesin pencari). Secara singkat, *website* pada posisi diatas hasil pencarian memiliki peluang lebih besar mendapatkan pengunjung. Bagi sebuah *website*, trafik menjadi bagian dari tolak ukur keberhasilan mengelola situs, hal ini karena trafik bentuk penentu kelangsungan situs di internet.

Sekolah Tinggi Teknologi (STT) Bina Tunggal Bekasi memiliki *website* guna *branding* ke masyarakat luas, namun tidak cukup dikenal oleh khalayak umum hal ini disebabkan karena kepengurusan *website* yang tidak terkelola dengan baik menyebabkan layanan seperti *search engine* milik google tidak bisa menampilkan hasil terbaik untuk *website* STT Bina Tunggal Bekasi.

Untuk itu upaya yang perlu dilakukan untuk menduduki peringkat pada situs pencarian (*search engine*) sangat beragam, diantaranya dengan membuat strategi perencanaan *website* bina tunggal yang di transformasi menggunakan *web digital marketing* dan metode SEO (*Search Engine Optimization*). Upaya seperti ini untuk meningkatkan kualitas konten agar cepat dikenal oleh masyarakat.

Maka dari itu diperlukan strategi untuk perencanaan *website* STT Bina Tunggal Bekasi dengan metode *Search Engine Optimization* dalam upaya peningkatan pencarian, sehingga membantu perguruan tinggi guna menentukan metode *Search Engine Optimizaetion* yang efektif guna meningkatkan trafik pencarian.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitiannya yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui strategi perencanaan *website* STT Bina Tunggal dengan metode berorientasi objek dan metode *Search Engine Optimization*.
2. Untuk mengidentifikasi metode *Search Engine Optimization* yang efektif untuk meningkatkan trafik *website*.
3. Untuk penerapan metode *Search Engine Optimization* terhadap *website* STT Bina Tunggal Bekasi agar lebih optimal baik dari kualitas konten.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Digital Marketing

*Digital marketing* adalah praktek marketing dengan saluran digital untuk mencapai konsumen relevan, personal dan *cost-effective* (Chaffey, Dave, Edmundson- Bird, David; Hemphill, Tanya. 2019). Aktivitas pemasaran dilakukan menggunakan berbagai perangkat mulai dari penawaran produk, pembayaran dan pengirimannya. Dalam konteks *marketing*, organisasi mulai mencari metode penghematan, tidak menjadi rahasia bahwa biaya terbesar organisasi selalu dari biaya marketing dan tenaga kerja (Wira. 2016). Oleh sebab itu organisasi harus pandai melihat peluang aktivitas *marketing* yang efektif.

Adapun banyak teknik komunikasi *online* untuk saluran media digital yang ditinjau sebagai strategi komunikasi bisnis digital atau juga sebagai kampanye pemasaran online suatu instansi, terdapat enam saluran utama dari saluran media digital menurut Chaffey dan Smith (2019) sebagai berikut:

1. *Search Engine Marketing (SEM)*
2. *Online PR (Public Relation)*
3. *Online Partnerships*
4. *Interractive Adversiting*
5. *Opt-in Email Marketing*
6. *Social Media Marketing*

### 2.2 Search Engine Optimization (SEO)

*Search engine optimization* atau SEO yaitu ilmu untuk menolong situs tercatat pada *search engine* dan direktori utama



seperti Google, Yahoo, atau Bing sesuai *keyword* dan frasa relevan. Secara praktek, proses SEO adalah untuk memastikan pengunjung berkepentingan untuk menemukan situs tujuannya di internet dengan mudah (Wahyu, 2020).

#### 1. SEO

##### *On-Page*

SEO *On-Page* yaitu aktifitas dilakukan terhadap *website* agar mesin pencari meng-*index* kata kunci yang ada di *website*. Hal ini membuat para pelaku bisnis melakukan *SEO On-Page* dengan membuat konten yang berkualitas dengan memberikan informasi unik dan bermanfaat, sehingga pengunjung nyaman dengan konten yang disajikan.

#### 2. SEO

##### *Off-Page*

SEO *Off-Page* yaitu aktifitas dilakukan untuk meningkatkan trafik guna mempengaruhi peringkat *website* sesuai kata kunci. Para pelaku bisnis *online* dalam melakukan *SEO Off-Page* terhadap *website* mereka yaitu dengan memberikan *backlink* yang berkualitas pada *website* utama.

### **3. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Metode

##### Pengumpulan Data

- a. Studi lapangan, data diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti antara lain wawancara, observasi dan dokumentasi
- b. Studi kepustakaan, Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara mempelajari referensi-referensi maupun teori-teori yang berkaitan

dengan aplikasi informasi sekolah yang sudah pernah dibuat oleh penulis-penulis sebelumnya, baik dari

STT Bina Tunggal Bekasi maupun dari Universitas lainnya.

#### 2. Instrumen Penelitian

##### a. Alat Perekam

Digunakan alat perekam untuk memudahkan penelitian mengkonfirmasi lagi hasil wawancara agar sesuai dengan yang disampaikan responden ketika wawancara.

b. Pedoman Wawancara  
Melakukan pengumpulan data kemudian mereduksi data untuk prose pemilihan dan pemusatan perhatian kemudian penyajian data untuk mengumpulkan informasi dalam bentuk teks naratif dan penarikan kesimpulan.

### 3. Produksi Konten

Adapun konten yang akan disebarakan dan dikonsumsi oleh pengguna diberbagai platform yang dimulai dari *platform website* STT Bina Tunggal Bekasi. Beberapa jenis yang diproduksi diantaranya berupa foto dan video

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 4.1 Analisis Perencanaan Website STT Bina Tunggal Bekasi

Berdasarkan hasil wawancara oleh Bpk. Yakub S.Kom., M.Kom. serta beberapa mahasiswa jurusan Sistem Informasi yang dijadikan narasumber, didapatkan analisis perlu dirubah secara total *website* STT Bina Tunggal sebelum dilakukannya penerapan SEO untuk meningkatkan trafik yang tertuang pada poin-poin diidentifikasi masalah. Adapun analisis ini sebelum terjadinya perencanaan diperlukannya hal-hal sebagai berikut: (Cahya Lukito, dkk. 2014)

#### 1. Penentuan Platform

Didapatkan hasil bahwa *website* dengan *wordpress* merupakan platform yang dipilih. Karena hingga saat ini *website* masih diperlukan, pada umumnya seseorang mencari informasi secara rinci dan terstruktur bukan dari media sosial facebook dan instagram melainkan mencarinya di Google sehingga informasi mengenai STT Bina Tunggal Bekasi yang dicari akan muncul.

#### 2. Perencanaan Konten

Dari platform yang telah dipilih kemudian selanjutnya adalah membutuhkan konten yang menarik baik itu berupa foto, desain grafis dan video. Dalam merencanakan konten perlu adanya diskusi secara *online* terhadap seluruh stakeholder terkait, harus disesuaikan dengan selera pasar terkini untuk dibaca agar konten yang dibuat tidak ketinggalan jaman.

dengan menyesuaikan pada platform digital yang digunakan saat ini yaitu *website*.

4. Interaksi dengan para pengunjung atau *follower*.

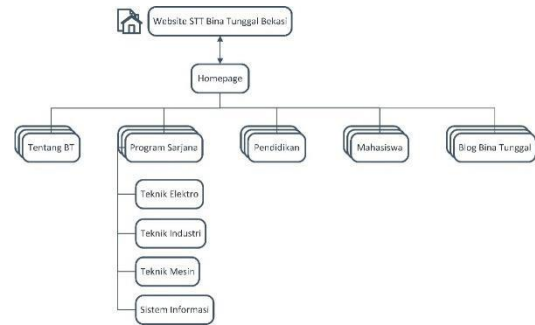
Berdasarkan hasil yang didapatkan di lapangan pada instagram @binatunggalfoundation saat ini, interaksi yang terjadi pada instagram akan memberikan dampak pada *followers* itu sendiri. Kemudian apabila admin membuat *caption*, bagian kolom komentar akan muncul para pengguna yang *mention username* pengguna lainnya, walaupun admin terbantu karena tidak perlu menjawab setiap pertanyaan dari *followers* namun admin tentunya juga berinteraksi dengan *followers*.

#### 4.2 Perencanaan Website

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk mendukung perencanaan dan analisa *website* STT Bina Tunggal Bekasi menggunakan metode *object oriented programming* (OOP) karena dianggap cocok dengan pendekatan berorientasi objek yang dibantu oleh CMS Wordpress beserta dengan *hosting* dan *domain* (Risdanto. 2015)

##### 1. Analisa Kebutuhan Website

Sebelum melakukan pengembangan, perlu dianalisa terlebih dahulu kebutuhan yang diperlukan untuk *website* bina tunggal tersebut dengan *use case diagram*.



Gambar 1. Skema Navigasi Menu Website

Sumber : Penelitian mandiri

Berdasarkan gambar diatas, skema navigasi menu pada perencanaan *website*

STT Bina Tunggal dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Homepage*, menu yang digunakan untuk kembali ke menu *homepage* pada website.
- b. Tentang BT, menyang digunakan untuk memberitahukan kepada pengunjung tentang sejarah perjalanan STT Bina Tunggal Bekasi dari awal berdiri, lokasi kampus dan visi, misi serta tujuan didirikannya.
- c. Program Sarjana, menyang digunakan untuk memberitahukan jurusan-jurusan yang tersedia pada STT Bina Tunggal Bekasi beserta dengan penjelasan informasi-informasi penting pada setiap jurusan seperti visi, misi dan tujuan tiap jurusan.
- d. Pendidikan, menyang digunakan untuk memberitahukan fasilitas yang tersedia pada STT Bina Tunggal Bekasi sampai prestasi mahasiswa serta event-event yang telah sukses diadakan.
- e. Mahasiswa, menu yang digunakan untuk memberitahukan informasi-informasi penting yang perlu diketahui oleh pengunjung masyarakat dan mahasiswa secara umum seperti silabus pembelajaran tiap semester maupun pengumuman lainnya.
- f. Blog Bina Tunggal, menu yang digunakan untuk memberitahukan informasi seperti *event-event* yang telah diadakan, jurnal penelitian yang telah diumumkan hingga penulisan tentang berita-berita yang update menyangkut tentang STT Bina Tunggal Bekasi hingga tren saat ini.

penerapan teknik *SEO On Page* (Khawistara, J. K. 2015).

### 4.3 Redesign Website

Pertama-tama pada perencanaan *website* STT Bina Tunggal Bekasi yang perlu dilakukan adalah melakukan perencanaan tahap demi tahap, perencanaan ini bertujuan untuk mendesain ulang *website* serta tata ulang konten yang ingin diterapkan agar sesuai juga dengan ketentuan dari tahap-tahap perencanaan

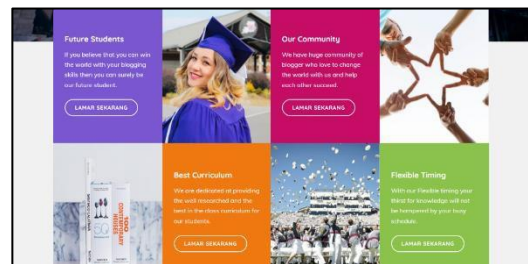
1. Redesign Section Header and Jumbo Box

Sumber :Penelitian Mandiri  
2023



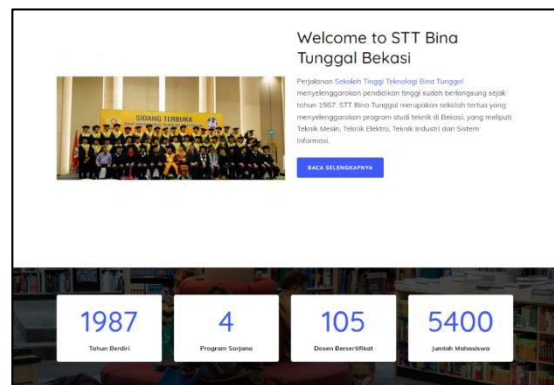
Gambar 2. Section Header and Jumbo Box (Penelitian Mandiri 2023) Sumber : Penelitian mandiri

2. Redesign Section Second Jumbo Box



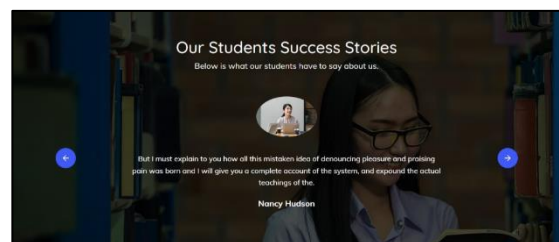
Gambar 3. Section Second Jumbo Box Sumber : Penelitian mandiri

3. Redesign Section About Us



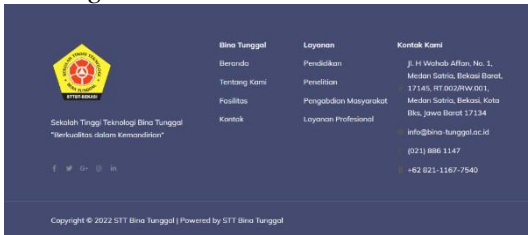
Gambar 4. Section About Us Sumber :Penelitian Mandiri 2023

4. Redesign Section Review



Gambar 5. Section Review

## 5. Redesign Section Footer



Gambar 6. Section Footer  
Sumber :Penelitian Mandiri  
2023

## Gambar 8. Optimasi Judul Dan Meta Description

Sumber :Penelitian Mandiri 2023

### 4.4 Perencanaan Penerapan SEO

Untuk melakukan penerapan metode *search engine optimization* guna meningkatkan trafik pengunjung dengan tujuan digital marketing (Cahya Lukito, dkk. 2014).

#### 1. Teknik Optimalisasi SEO *On Page*

##### a. Optimalisasi Keyphrase

*Focus keyphrase* di website STT Bina

Tunggal Bekasi dilakukan melalui plugin Yoast SEO mengingat website STT Bina Tunggal Bekasi ini dibangun menggunakan *platform CMS*



Gambar 7. Optimasi *Focus Keyphrase*

Sumber :Penelitian Mandiri  
2023

##### b. Optimalisasi Judul

Judul dan deskripsi meta yaitu serangkaian kata-kata untuk mewakili halaman di *website* dan memuat kata kunci untuk dibaca oleh mesin pencari.





c. Optimalisasi Slug

Slug yaitu ada di *permalink URL* di *website* yang merujuk ke konten secara spesifik. Slug ada di belakang *permalink*, setelah nama *domain*. Agar mesin pencari mudah melakukan identifikasi sebuah halaman, penamaan *slug* harus sesuai dengan kata kunci dan judul halaman sebuah *website*.

e. Optimalisasi Internal dan External Link

Proses penyisipan *internal* dan *external link* pada postingan yang



Gambar 9. Optimasi Slug  
URL Sumber :Penelitian Mandiri 2023

d. Optimalisasi Isi Konten

Isi konten bisa juga pengaruhi hasil pencarian. Isi konten yang menarik sesuai judul dan apabila mengandung kata kunci maka akan diperhatikan oleh mesin pencari. Untuk mengoptimasi isi konten dengan *tag heading*, untuk konten mudah dikenali mesin pencari, lalu baris dan kalimat pertama diisi dengan *focus keyphrase* yang ditentukan menggunakan format H2.



Gambar 10. Optimasi Isi Konten  
Sumber :Penelitian Mandiri 2023

struktur URL *website* bisa dimengerti mesin pencari. *Internal link* berbentuk *hyperlink* yang menghubungkan ke halaman lain pada *website* yang sama, sedangkan *external link* berbentuk *hyperlink* yang menghubungkan ke sebuah halaman tetapi di *website* berbeda.

dilakukannya tahap *redesign website* maupun penggunaan metode *search engine optimization* diharapkan dapat menarik minat masyarakat luas untuk mengakses dan mencari tahu informasi yang ingin didapatkannya.

## 2. Teknik Optimalisasi SEO *Off Page*

Langkah optimalisasi SEO yang dilaksanakan diluar *website*, untuk mendukung upaya SEO *on page* yang berfokus pada perbaikan pada faktor *internal website*. Untuk menerapkan teknik SEO *off page* ini, maka diperlukan menggunakan berbagai *platform* (Salsabil. 2020).

### a. Melakukan Pencarian *Backlink* Pada

*Website*

Untuk mencari *website* tujuan *backlink*, penulis melakukan dengan google menggunakan kata

“*site:akhiran domain*’ kata kunci *target*”. Kata kunci membuat google mencari dan mengindeks *website* pada *domain* yang sesuai diinputkan.

### b. Memanfaatkan Media Sosial

Menggunakan berbagai media sosial

dengan menggunakan nama yang sama seperti *website*. Secara otomatis media sosial yang dibuat ini juga ikut membantu pergerakan SEO pada *website*. Penerapannya bisa dilakukan menggunakan media sosial yang ada.

### c. Memanfaatkan *Listing Google My Business*

Penggunaan Google Bisnisku juga termasuk dalam SEO. Jenis SEO ini secara spesifik digunakan untuk mengoptimalkan mesin pencari, terutama untuk bisnis lokal.

## 5. Kesimpulan

Dengan adanya strategi perencanaan *website* STT Bina Tunggal yang telah

Dengan menggunakan metode *search engine optimization* dengan teknik optimalisasi *on page* maupun *off page* diharapkan bisa efektif untuk meningkatkan trafik *website* STT Bina Tunggal.

Perencanaan penerapan metode *search engine optimization* terhadap *website* STT Bina Tunggal terlihat bisa lebih baik untuk susunan informasi yang diberikannya mulai dari kualitas maupun kuantitas karena mesin pencarian google bisa menerjemahkan apa yang masyarakat cari terhadap *website* STT Bina Tunggal.

Pemrograman Web. Bandung: Informatika Bandung.

Lukito, Rony Baskoro, Cahya Lukito, dkk. 2014. Penerapan Teknik Seo (Search Engine Optimization) Pada Website Dalam Strategi Pemasaran Melalui Internet. Jurnal ComTech. Jakarta.

Saputro, Wahyu. 2020. Penerapan Search Engine Optimization (SEO) Dalam Meningkatkan Trafik Menggunakan White Hat SEO. Bachelor thesis: Universitas Ahmad Dahlan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Atmaranti, Salsabila Devina. 2020. Analisis Penggunaan Metode Search Engine Optimization (Seo) Dalam Strategi Peningkatan Webometrics. Skripsi thesis, UNIVERSITAS AIRLANGGA.

Artanto, Hadian, Firman Nurdiansyah.

2017. Penerapan SEO (Search Engine Optimization) Untuk Meningkatkan Penjualan Produk

Bharata, Wira. 2016. Peran Layanan Jasa Search Engine Optimization untuk Meningkatkan Daya Saing pada Bisnis Startup (Studi pada Kaldera Trail and Jeep Adventure Malang).

Chaffey, Dave, Edmundson-Bird, David; Hemphill, Tanya. 2019. Digital Business And E-commerce Management : Strategy, Implementation And Practice. United Kingdom: Pearson.

Hidayatullah, P & Khawistara, J. K. 2015.

# ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PERSEDIAAN PRODUK PADA KICAU PETSHOP DENGAN MENGUNAKAN JAVA

<sup>1</sup>Nur Hanifah

<sup>2</sup>Afif Rizki Ansar

<sup>1</sup>FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,

nurhanifah@itbu.ac.id

## Abstrak

Manajemen persediaan produk menjadi faktor kunci dalam kesuksesan bisnis perdagangan digital. Kicaupetshop, perusahaan penjualan produk hewan peliharaan, menghadapi tantangan mengelola persediaan produk secara efektif. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang aplikasi manajemen persediaan untuk membantu Kicaupetshop mengoptimalkan prosesnya. Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall dengan Java dan MySQL. Tahap analisis melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan proses manajemen persediaan. Pada tahap perancangan, dibuat desain aplikasi dan antarmuka pengguna, struktur database, dan alur kerja aplikasi. Hasilnya adalah aplikasi manajemen persediaan yang memungkinkan pencatatan data produk, mengelola stok dan kategori produk, serta mencatat inbound dan outbound. Laporan persediaan juga tersedia. Diharapkan aplikasi ini meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan persediaan produk Kicaupetshop.

**Kata Kunci :** Manajemen Persediaan, Aplikasi, Java, *Database Mysql*, Kicaupetshop, Analisis, Perancangan

## 1. PENDAHULUAN

Kicau Petshop merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan berbagai jenis produk untuk hewan peliharaan seperti makanan, mainan, aksesoris, dan lain sebagainya. Pada Kicau Petshop, masih terdapat masalah dalam pengelolaan persediaan produk yang masih menggunakan cara konvensional. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam melakukan penghitungan stok barang, memperbarui daftar produk, melacak riwayat penjualan dan mengidentifikasi produk yang akan segera habis stoknya. Selain itu, penggunaan sistem manual juga dapat memicu terjadinya kesalahan dalam pengelolaan stok barang.

Untuk mengatasi permasalahan persediaan produk pada Kicau Petshop, maka dibutuhkan sebuah aplikasi manajemen persediaan produk yang dapat membantu Kicau Petshop dalam mengelola stok barang dengan lebih efektif dan efisien.

Aplikasi manajemen persediaan memiliki keunggulan dalam mengurangi kesalahan manusia dalam melakukan penghitungan stok barang, mempermudah pengelolaan data produk, serta memberikan informasi secara real-time tentang status persediaan produk. Dalam pembuatan aplikasi tersebut, untuk bahasa pemrograman menggunakan Java sebagai bahasa utama serta database Structured Query Language (MySQL) untuk menyimpan data persediaan produk.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Jenis Penelitian

Metode *waterfall* adalah pendekatan perancangan sistem yang mengikuti tahapan-tahapan yang linear dan berurutan. Dalam konteks studi kasus di atas, perancangan sistem akan mengikuti metode *waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini melibatkan analisis mendalam terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dalam hal ini, kebutuhan sistem mencakup fitur-fitur seperti *form login*, *form dashboard*, *form inbound*, *form outbound*, *form barang*, dan *form supplier*. Analisis kebutuhan sistem akan melibatkan pemahaman yang baik tentang fungsi-fungsi yang diperlukan dan interaksi antara berbagai komponen sistem.

## 2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan sistem dianalisis dengan baik, langkah selanjutnya adalah merancang sistem secara keseluruhan. Perancangan sistem akan melibatkan pembuatan diagram aliran data, diagram-diagram UML dan desain antarmuka pengguna. Pada tahap ini, akan dijelaskan secara detail bagaimana komponen-komponen sistem akan berinteraksi dan bagaimana data akan disimpan dan dikelola.

## 3. Implementasi

Tahap implementasi melibatkan pembuatan sistem berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Setiap fitur dan komponen sistem akan dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pada tahap ini, akan dilakukan pengkodean, pengujian, dan *debugging* untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

## 4. Pengujian

Setelah sistem diimplementasikan, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian akan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan benar, sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian fungsionalitas,

keandalan, keamanan, dan kinerja sistem.

## 5. Pemeliharaan dan Evaluasi

Setelah sistem diuji dan dinyatakan siap untuk digunakan, tahap selanjutnya adalah pemeliharaan dan evaluasi. Pada tahap ini, sistem akan dipantau dan diperbaiki jika ditemukan masalah atau kekurangan. Evaluasi juga dilakukan untuk mengukur sejauh mana sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan apakah ada ruang untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Alasan mengapa penulis menggunakan metode tersebut dalam pengembangan sistem adalah karena metode ini cocok untuk pengembangan sistem pada aplikasi multimedia dan tahap-tahapnya dapat saling bertukar posisi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Multimedia Development Life Cycle terdiri dari enam tahap, yaitu Tahap pengonsepan (concept), Perancangan (design), Pengumpulan bahan (material collecting), Pembuatan (assembly), Pengujian (testing) dan Pendistribusian (distribution). Menurut Riyanto & Singgih, (2015), MDLC (Multimedia Development Life Cycle) merupakan metode pengembangan system yang cocok untuk pengembangan system berbasis multimedia.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Implementasi Tampilan Login



Gambar 3.1 Tampilan Login  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada *form login* pengguna perlu melakukan validasi data dengan *username* dan *password* yang sudah terdaftar di *database kicaupetshop table login* untuk bisa mengakses ke *main form*.

### 3.2 Implementasi Tampilan Dashboard

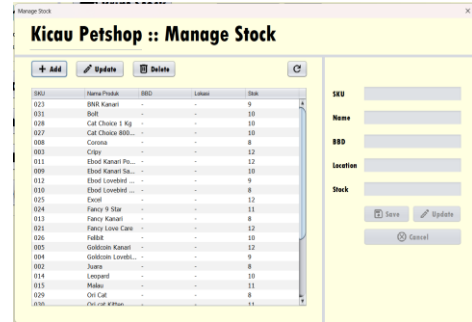


Gambar 3.2 Tampilan Tampilan Dashboard

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada Gambar 3.2 Tampilan Dashboard memiliki koneksi ke *database kicaupetshop table barang* untuk menampilkan *current stock* di *Table*. Di *form* ini pengguna juga memiliki akses untuk pergi ke *form inbound*, *form outbound*, *form barang* dan *form supplier* serta melakukan pencetakan stok terkini dengan *button Print Stock*. Blok merah pada baris *table* menandakan stok produk tersebut dibawah standar dan harus segera di tambah stoknya (*restock*). untuk standar produk yang memiliki blok merah yaitu kurang dari sama dengan lima ( $\leq 5$ ).

### 3.3 Implementasi Form barang

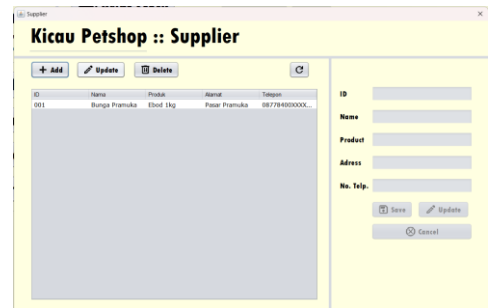


Gambar 3.3 Tampilan Form barang

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada *form barang* terkoneksi dengan *database kicaupetshop table barang* untuk menampilkan stok terkini di *JTable form barang*. Di dalam *JTable* juga terdapat fungsi *MouseClicked* yang berfungsi untuk menampilkan data yang di klik ke *TextBox* sesuai kolom-kolom yang telah ditentukan. Pengguna bisa melakukan operasi *Create, Read, Update* dan *Delete (CRUD)* data produk di dalam *form barang* ini.

### 3.4 Implementasi Tampilan Form Supplier



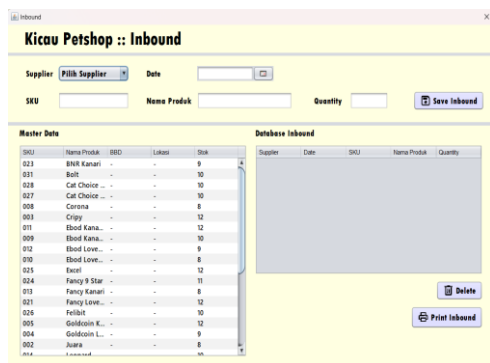
Gambar 3.4 Tampilan Form supplier

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada Gambar 3.4 *form supplier* memiliki koneksi ke *database kicaupetshop table supplier*. Pengguna dapat melakukan *CRUD supplier* di *form* ini. Data *supplier* yang diinput juga akan tampil di *ComboBox* pilihan *supplier* pada *form inbound*.

### 3.5 Implementasi Form Inbound

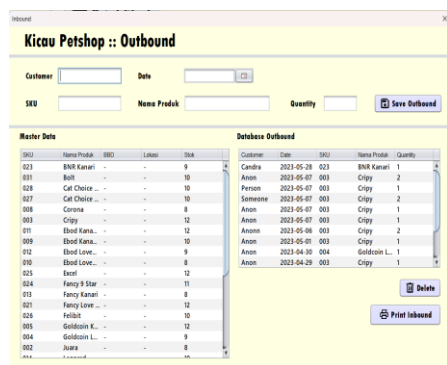




**Gambar 3.5** Tampilan Form inbound  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada Gambar .3.5 Tampilan Form inbound memiliki koneksi *database kicaupetshop table barang, table inbound* dan *table supplier*. Di *form* ini pengguna melakukan operasi masuknya barang. Setiap barang yang dimasukkan ke *database inbound* juga akan melakukan operasi penambahan stok ke *database table barang*. Di *form* ini pengguna juga bisa mencetak riwayat *inbound* yang ada. Pengguna perlu memasukkan data *supplier*, *date*, *sku*, *nama produk* dan *quantity* sebagai record yang masuk ke *table inbound*.

### 3.6 Implementasi Form Outbound



**Gambar 3.6** Tampilan Form outbound  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

Pada Gambar 3.6 Tampilan Form outbound memiliki koneksi ke *database kicaupetshop table barang* dan *table outbound*. Di *form* ini juga memiliki fungsi ketika pengguna melakukan operasi pengeluaran barang (*outbound*) maka stok barang di *table*

barang akan berkurang sesuai *quantity* barang keluar. Pengguna perlu memasukkan data *customer*, *date*, *sku*, *nama produk* dan *quantity* pada *TextField* yang tersedia untuk operasi dan *record* yang akan tersimpan di *table outbound*.

## 4 KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, rancangan serta implementasi sistem berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Dalam penelitian ini, berhasil dirancang dan dikembangkan aplikasi manajemen persediaan produk di Kicau Petshop menggunakan Java. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu Kicau Petshop dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efisien dan akurat.
2. Untuk mengatasi kesulitan dalam melacak *inbound* dan *outbound* di Kicau Petshop, diimplementasikan fitur pencatatan transaksi yang terintegrasi dengan sistem inventarisasi. Fitur ini memungkinkan petugas untuk mencatat *inbound* dan *outbound* dengan mudah serta memperoleh informasi terperinci tentang persediaan barang.
3. Keterbatasan dalam pengelolaan stok produk dan pembuatan laporan berhasil diatasi melalui aplikasi ini. Aplikasi dilengkapi dengan fitur pengelolaan stok otomatis yang memungkinkan pengguna untuk memantau persediaan barang secara *real-time*. Selain itu, juga disediakan fitur pembuatan laporan yang berguna dalam analisis dan pengambilan keputusan terkait persediaan barang.

### 4.2 Saran

Berdasarkan analisis dan perancangan aplikasi manajemen persediaan produk pada Kicau

Petshop dengan menggunakan Java, terdapat saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut. Berikut adalah saran-saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Untuk meningkatkan kegunaan dan manfaat aplikasi, dapat dipertimbangkan untuk memperluas fungsionalitasnya. Misalnya, penambahan fitur pemesanan barang secara online, integrasi dengan sistem pembayaran, atau pelacakan pengiriman barang dengan *QR Code product*.
2. Fitur manajemen pelanggan dapat ditambahkan untuk mempermudah pelacakan dan analisis data pelanggan, termasuk riwayat pembelian dan preferensi produk.
3. Integrasi dengan sistem keuangan juga dapat menjadi pertimbangan, sehingga aplikasi dapat memantau arus kas terkait pembelian, penjualan, dan pengeluaran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- M. R. Adani, "Blog Programming," 29 Desember 2020. [Diakses pada 5 Mei 2023]. Tersedia: [www.sekawanmedia.co.id /blog/metode-waterfall/](http://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-waterfall/)

# RANCANG BANGUN GAME EDUKASI SKY TRAVELER UNTUK PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS ANDROID

<sup>1</sup>Dannie Febrianto H

<sup>2</sup>Johanes Andreyanto

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

## Abstrak

Pada dunia pendidikan, kebiasaan siswa dalam menggunakan *gadget* canggih telah mengubah gaya belajar mereka yang tergantung internet. Hal ini mengakibatkan guru harus lebih kreatif dalam mencari dan membuat bahan ajar berbentuk aplikasi pembelajaran. Peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta, lebih bisa memahami materi tata surya dengan adanya gambar-gambar planet. Alangkah baiknya jika gambar-gambar planet dikemas dalam media pembelajaran, sehingga bisa lebih efektif dan menarik. Aplikasi yang dibangun memiliki fitur pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) yang menggunakan penanda (*marker*) dari sebuah gambar, sehingga memunculkan suatu objek 3D. Fitur *Augmented Reality* (AR) dalam pengembangan ini menggunakan *Vuforia engine*. Selain itu, terdapat materi-materi planet serta Quiz. Metodologi pengembangan aplikasi yang dibangun menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) terdiri dari enam tahap, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), dan *Distribution* (Perilisan). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya.

Kata kunci: Aplikasi, Android, Game, MDLC, *Augmented Reality*.

## 1. PENDAHULUAN

Benda-benda langit yang mengelilingi matahari adalah planet-planet, bulan dan satelit serta asteroid, meteoroid dan komet. Benda-benda langit ini mengitari matahari secara teratur sesuai sistem orbit (Encyclopaedis Britannica, 2015).

Perkembangan teknologi khususnya dalam dunia pendidikan, kebiasaan siswa dalam menggunakan *gadget* canggih telah mengubah gaya belajar mereka yang tergantung internet. Hal ini mengakibatkan guru harus lebih kreatif dalam mencari dan membuat bahan ajar berbentuk aplikasi pembelajaran. Peserta didik lebih bisa memahami materi tata surya dengan adanya gambar-gambar planet.

Hasil pengamatan pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta, materi pembelajaran mengenai sistem tata surya terdapat didalam buku penilaian autentik (BUPENA) Jilid 6D. Pembelajaran materi sistem tata surya masih menggunakan metode lama dimana guru menerangkan materi pembelajaran kepada murid dengan media buku, kemudian dibaca kembali oleh murid.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem, menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metodologi pengembangan ini multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), dan *Distribution* (Perilisan) (Rohmat, 2019). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya. Tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

#### 2.1.1 Tahap Konsep (*Concept*)

Tahap ini, penulis melakukan pengkonsepian dalam pembuatan *game* Sky Traveler.

#### 2.1.2 Tahap Rancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahapan pembuatan spesifikasi mengenai rancangan, tampilan untuk *game*.

#### 2.1.3 Tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pengumpulan bahan pembuatan *game* Sky Traveler dilakukan dengan cara men-

download dari berbagai sumber di internet atau dibuat sendiri oleh penulis.

### 2.1.4 Tahap Pengujian (Testing)

#### 2.1.4.1 Alpha Testing

Game yang telah dibuat akan memasuki tahap pengujian dengan *Alpha testing*. Penulis akan menguji keseluruhan fungsi dan aspek-aspek dalam *game*. Tahap ini memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 2.1.4.2 Beta Testing

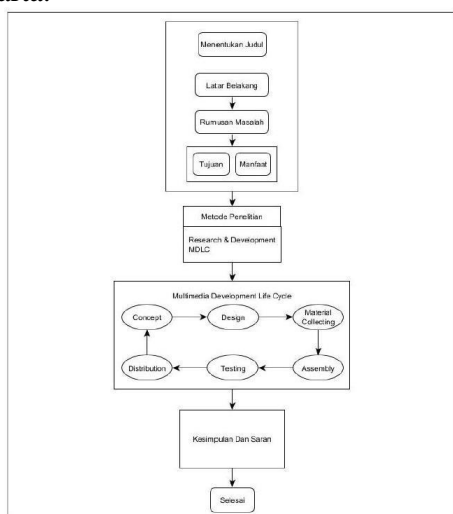
*Beta Testing* dilakukan dalam bentuk kuisioner yang terdiri dari tiga pertanyaan yang disebar pada 30 responden.

### 2.1.5 Tahap Implementasi (Assembly)

*Assembly* yang dimaksud pada tahap ini adalah implementasi. Implementasi merupakan suatu tahapan yang menjelaskan mengenai pembuatan sesuai rancangan sebagaimana diharapkan dapat berjalan dengan baik. Pada implementasi *game*, ada beberapa *software* yang digunakan yaitu, Blender 3D dan Unity 3D

### 2.1.6 Tahap Distribusi (Distribution)

Tahap distribusi ini akan dijelaskan tentang bagaimana cara mendistribusikan *game Sky Traveler*. *Game Sky Traveler* akan dishare melalui guru wali kelas melalui aplikasi WhatsApp Messenger. *Game Sky Traveler* nantinya akan menjadi media pembelajaran tambahan untuk murid kelas VI Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta.



Gambar 1 : Kerangka Pemikiran  
 Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

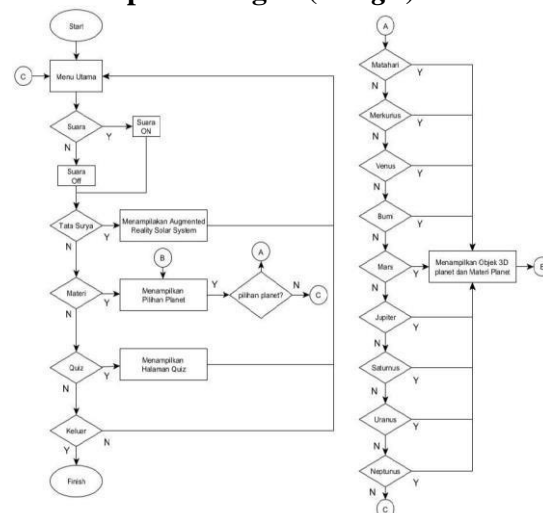
### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

### 3.2 Tahap Konsep (Concept)

Tahap ini, penulis memiliki konsep untuk aplikasi yang akan dibuat. Aplikasi ini nantinya memiliki beberapa menu: Menu Utama, Menu Tata Surya, Menu Materi, Menu Quiz, Tombol Keluar

### 3.3 Tahap Rancangan (Design)



Gambar 2 : Flowchart  
 Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

### 3.4 Tahap Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pengumpulan *asset game* dilakukan dengan cara men-download dari berbagai sumber di internet atau dibuat sendiri oleh penulis yaitu, *Material Font* dan *Material Gambar*

### 3.5 Tahap Implementasi (Assembly)

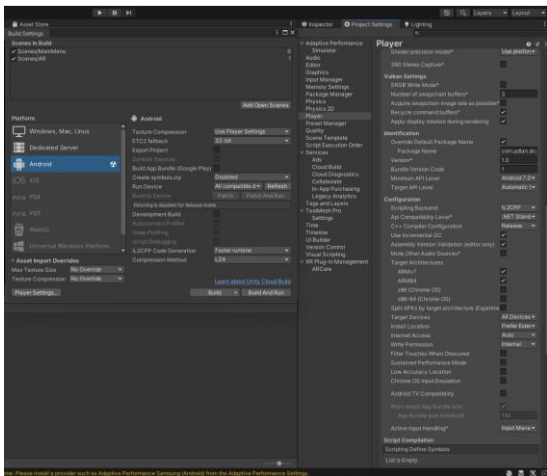


Gambar 3 : Pembuatan 3D Objek  
 Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 4 : Pembuatan Scene Menu Utama  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 5 : Bundle Apk  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 6 : Menu Utama  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 7 : Object Solar System  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa:

#### 1. Game yang dibangun menggunakan konsep metodologi MDLC yaitu:

1.1. Tahap Konsep (*Concept*): Tahap membuat konsep media interaktif game Sky Traveler dengan fitur Quiz dan fitur *Augmented Reality* (AR) *Solar System*.

1.2. Tahap Perancangan (*Design*): Tahap membuat *storyboard*, *flowchart* dan *Unified Modeling Language* (UML).

1.3. Tahap Pengumpulan Material (*Material Collecting*): Tahap pengumpulan Material penulis men-download *asset* game melalui internet atau dibuat sendiri oleh penulis.

1.4. Tahap Implementasi (*Assembly*): Tahap *Assembly* yang dimaksud pada tahap ini adalah implementasi. Implementasi pembuatan objek 3D *Augmented Reality Solar System* menggunakan *software* Blender 3D dan pembuatan *scene* dalam game menggunakan Unity 3D.

1.5. Tahap Pengujian (*Testing*): Tahap pengujian penulis melakukan pengujian dengan *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

1.6. Tahap Distribusi (*Distribution*): Tahap distribusi game Sky Traveler akan di-share melalui guru wali kelas melalui aplikasi WhatsApp *Messenger*. Game Sky Traveler nantinya akan menjadi media pembelajaran tambahan untuk murid kelas VI Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta.

#### 2. Berdasarkan hasil pengujian Beta Testing (Skala likert)

2.1. *User* menilai game Sky Traveler memiliki tampilan yang menarik dengan perolehan nilai sebesar 98%.

2.2. *User* menilai game Sky Traveler mudah dimainkan dengan perolehan nilai sebesar 86.6%.

2.3. *User* menilai Tampilan objek *Augmented Reality Solar System* menarik dengan perolehan nilai sebesar 86.6%.

2.4. *User* menilai bermain game edukasi Sky Traveler dapat membuat *user* merasa senang dengan perolehan nilai sebesar 96%.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Rohmat Indra Borman, Yogi Purwanto. 2019. "Impelementasi *Multimedia Development*

*Life Cycle* pada Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak".

Irene MJA, BUPENA Buku Penilaian Tema Bumiku dan Tema Menjelajah Angkasa Luar Jilid 6D untuk SD/MI Kelas VI, Jakarta: Erlangga, 2013.

M. Khaerudin, D. B. Srisulistiowati, and J. Warta, "Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran," *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 263–272, 2021.



# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKRUTMEN KARYAWAN BERBASIS WEB

## PADA PT CENTURY BATTERIES INDONESIA

<sup>1</sup>Meta Eri Safitri

<sup>2</sup>Muthia Putri Heryani

<sup>1</sup>FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,

metaeri@itbu.ac.id

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran sistem rekrutmen karyawan yang saat ini dilakukan di PT Century Batteries Indonesia, melakukan analisis sistem rekrutmen yang diterapkan untuk dilakukan pengembangan sistem yang berupa perancangan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, PT Century Batteries Indonesia menggunakan cara konvensional dalam melakukan rekrutmen karyawan sehingga menyebabkan permasalahan. Permasalahan ini yaitu pemilihan data pelamar yang memakan banyak waktu karena harus menyortir data satu persatu untuk membandingkan kualifikasi masing-masing pelamar. Rancangan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web dapat diimplementasikan pada PT Century Batteries Indonesia untuk memberikan solusi terkait masalah yang terjadi saat ini.

**Kata Kunci :** PT Century Batteries Indonesia, Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan, Web

## 1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan bagian penting dari sebuah perusahaan. Selain sumber daya manusia (man) terdapat juga sumber daya lain seperti material (material), mesin (machine), uang (money) dan metode (method). Namun, sumber daya lain tersebut hanya dapat memberikan hasil yang optimal jika sumber daya manusia dapat mengelolanya. Karena sumber daya manusia tersebut nantinya akan mengambil alih seluruh fungsi operasional perusahaan, maka dilakukan proses rekrutmen untuk merekrut sumber daya manusia. PT Century Batteries Indonesia merupakan perusahaan di bidang otomotif yang berlokasi di Kabupaten Karawang. Perusahaan menggunakan metode konvensional saat merekrut karyawan. Proses rekrutmen dilakukan oleh staf Human Resource Development (HRD) yang bekerjasama dengan pihak sekolah untuk berbagi informasi rekrutmen.

Sebagai bagian dari proses rekrutmen, seluruh calon karyawan yang diterima pihak sekolah diteruskan ke perusahaan. Perusahaan kemudian melanjutkan proses rekrutmen hingga selesai. Dalam proses pemilihan berkas calon karyawan, staf HRD biasanya akan memakan waktu lama karena harus mengecek dan mendata ulang data kandidat satu persatu dari berkas lamaran yang diterima sehingga berpotensi terjadinya kesalahan. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu sistem yang baru dan efisien yang akan memudahkan perusahaan dalam proses rekrutmen. Selain itu, sistem baru ini memungkinkan tim HRD untuk melakukan rekrutmen mandiri.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan judul yang diambil oleh penulis berkaitan dengan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web, maka penulis menentukan jenis penelitian yang sesuai dengan kondisi penelitian yaitu

menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena alam dan buatan manusia yang ada, dan mencakup fungsi, karakteristik, perubahan, hubungan, persamaan dan perbedaan antar fenomena [4]. Menurut [5] penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian kualitatif adalah metode yang menggunakan data deskriptif dalam bentuk bahasa tertulis atau lisan dari orang dan aktor yang diamati. Pendekatan kualitatif ini digunakan untuk menjelaskan fenomena, peristiwa, dinamika sosial, sikap, kepercayaan dan persepsi individu maupun kelompok.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall. Menurut Sukamto dan Salahudin (dalam Firmansyah & Udi, 2017:2) menjelaskan bahwa SDLC atau siklus hidup pengembangan sistem adalah proses mengembangkan atau mengubah sistem perangkat lunak menggunakan model dan metode yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak terlebih dahulu, berdasarkan praktik atau metode terbaik dengan benar teruji.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

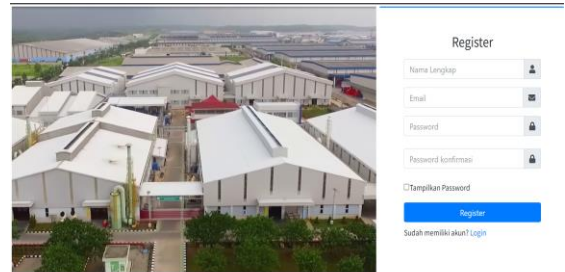
### 3.1 Implementasi Tampilan Halaman Beranda



Gambar 3.1 Implementasi Halaman Beranda

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

### 3.2 Implementasi Tampilan Halaman Register



Gambar 3.2 Implementasi Tampilan Halaman Register

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

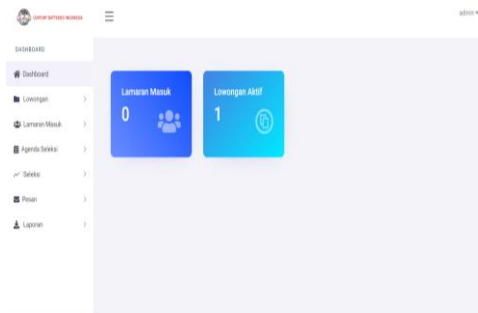
### 3.3 Implementasi Tampilan Halaman Login



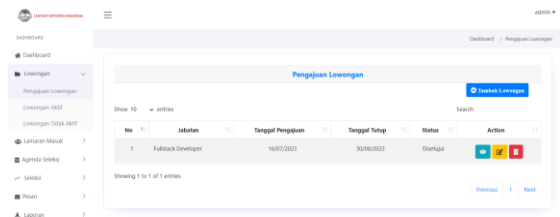
Gambar 3.3 Implementasi Tampilan Halaman Login

Sumber : Penelitian Mandiri 2023

### 3.4 Implementasi Tampilan Halaman Dashboard Admin

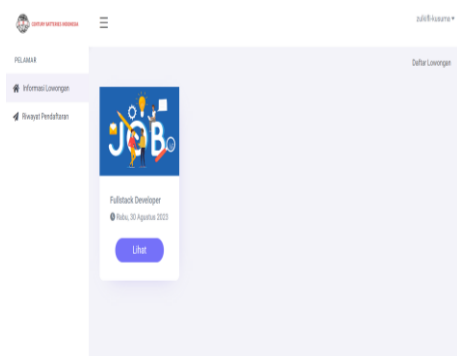


Gambar 3.4 Implementasi Tampilan Halaman Dashboard Admin  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023



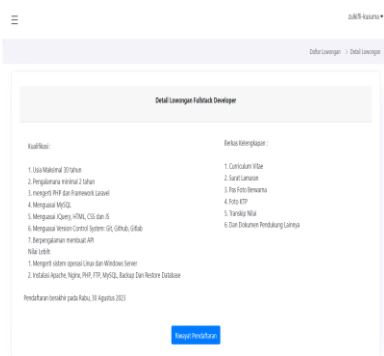
Gambar 3.7 Implementasi Tampilan Halaman Kelola Lowongan  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

### 3.5 Implementasi Tampilan Halaman Dashboard Pelamar



Gambar 3.5 Implementasi Tampilan Halaman Dashboard Pelamar  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

### 3.6 Implementasi Tampilan Halaman Lowongan Pekerjaan



Gambar 3.6 Implementasi Tampilan Halaman Lowongan Pekerjaan  
 Sumber : Penelitian Mandiri 2023

### 3.7 Implementasi Tampilan Halaman Kelola Lowongan

## 4 KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan penulis, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Aplikasi rekrutmen dibangun melalui beberapa tahap. Tahapan dimulai dari analisis sistem, perancangan sistem dan implementasi sistem. Berdasarkan tahapan tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1) Analisis sistem

Pada tahap ini masalah yang terjadi pada sistem diidentifikasi. Selanjutnya, masalah yang sudah diidentifikasi akan dicari penyebabnya dan diambil keputusan. Keputusan tersebut meliputi perangkat keras maupun perangkat lunak yang akan digunakan pada proses perancangan, pengembangan dan implementasi sistem.

2) Perancangan sistem

Pada tahap ini kebutuhan sistem mulai dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Hal yang dilakukan adalah membuat alur dalam bentuk diagram dan membuat basis data dengan relasi antar tabel yang ada pada database. Setelah itu, perancangan sistem dilanjutkan dengan tahap implementasi sistem.

3) Implementasi sistem

Tahap terakhir adalah proses implementasi yang dilakukan dengan melakukan pengkodean sesuai dengan analisis dan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya.

2. Perancangan sistem informasi rekrutmen karyawan dilakukan menggunakan pemodelan dalam bentuk diagram UML yaitu: usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Untuk perancangan database, penulis menggunakan 14 tabel yang akan digunakan pada sistem dan perancangan antarmuka web dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diberikan oleh perusahaan.
3. Pengujian sistem dilakukan menggunakan black box testing berupa alpha testing. Terdapat 10 point pengujian sistem yang dilakukan yaitu:
  - 1) User melakukan register.
  - 2) User melakukan login.
  - 3) Admin mengajukan lowongan pekerjaan.
  - 4) Admin mengajukan agenda seleksi.
  - 5) Superadmin melakukan konfirmasi pengajuan lowongan pekerjaan.
  - 6) Superadmin melakukan konfirmasi pengajuan agenda seleksi
  - 7) Pelamar melamar pekerjaan.
  - 8) Admin melakukan operasi CRUD terhadap data lamaran.
  - 9) Admin melihat laporan hasil seleksi.
  - 10) User melakukan logout.

Berdasarkan hasil pengujian sistem pada 10 point yang disebutkan di atas didapatkan hasil yang sesuai dengan sistem yang diusulkan.

#### 4.2 Saran

Berikut saran yang dapat penulis sampaikan untuk pengembangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web Pada PT Century Batteries Indonesia agar menjadi lebih baik lagi:

1. Dibutuhkan adanya perangkat yang memadai dari software maupun hardware komputer sehingga dapat berjalan secara maksimal.
2. Memisahkan data pelamar sesuai dengan lowongan pekerjaan agar memudahkan staf HRD dalam melakukan seleksi data.
3. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, maka sistem rekrutmen karyawan ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur untuk melakukan psikotes secara online sehingga sistem ini akan semakin bermanfaat untuk perusahaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- S. N. Sukmadinata, "Metode penelitian," Bandung PT remaja rosdakarya, 2005.
- L. J. Moleong, "metode penulisan kualitatif," Rosdakarya, p. 6, 2009.
- Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," J. Teknol. dan Manaj. Inform., vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1605.

## PEDOMAN PENULISAN

### Ketentuan Umum

1. Penulis harus menjamin bahwa naskah yang dikirimkan adalah asli dan tidak pernah dipublikasikan di jurnal lainnya
2. Naskah yang akan di publikasikan pada Jurnal Eclipse dapat berupa hasil penelitian atau ulasan ilmiah.
3. Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia.
4. Penentuan layak tidaknya naskah yang akan dipublikasikan ditentukan oleh Dewan Redaksi Jurnal Eclipse berdasarkan masukan dari Redaksi Ahli yang kompeten. Naskah dikirimkan ke redaksi dalam bentuk naskah asli dan *Softcopy (microsoft office word)* dalam CD atau dapat dikirimkan melalui email. Naskah dapat dikirimkan kepada: Redaksi Jurnal Eclipse, Institut Teknologi Budi Utomo Jl. Raya Mawar Merah No. 23 Pondok Kopi Jakarta timur Telp. (021) 8611849 – 8611850 Fax. 8613627, e-mail: [eclipse.jurnal@gmail.com](mailto:eclipse.jurnal@gmail.com)
5. Hak Cipta (*copyright*) tulisan yang dimuat berada pada Jurnal Eclipse.

### Standar Penulisan

1. Naskah diketik dengan jarak 1 (satu) spasi dengan *margin* atas 3 cm, bawah 3 cm, kanan 3 cm, dan kiri 4 cm. naskah diketik di atas kertas A4 dengan jumlah kata antara 4.000 sampai 7.000 kata, termasuk gambar dan tabel yang diketik pada atau *file* terpisah dari teks.
2. Naskah diketik menggunakan program *Microsoft Word*, kecuali tabel dan grafik menggunakan *Microsoft Excel*, dan Gambar menggunakan format JPEG atau TIFF, formula matematika menggunakan *equation*. Huruf standar yang digunakan untuk penulisan adalah Times New Roman 11, kecuali Judul berukuran 14, sub judul berukuran 12. Untuk Abstrak, Judul Gambar, dan judul Tabel diketik dengan ukuran 10.
3. Naskah g berupa hasil penelitian maupun ulasan ilmiah disusun dengan urutan judul, nama penulis, alamat lengkap instansi setiap penulis, abstrak, pendahuluan, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan, dan daftar pustaka.

### Tata Cara Penulisan Naskah

#### 1. Judul

Judul harus singkat, spesifik, dan informatif yang mencerminkan secara tepat isi naskah, dengan jumlah kata maksimal 15 kata ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Judul diikuti dengan nama pengarang, institusi dan alamat, serta catatan kaki yang merujuk pada penulisan yang bertanggung jawab untuk surat-menyurat (*corresponding author*), lengkap dengan alamat surat dan alamat *e-mail*.

#### 2. Abstrak.

Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Abstrak tidak boleh melebihi 250 kata dalam satu paragraf. Abstrak berisi intisari dari keseluruhan naskah. Hindari penggunaan singkatan kecuali yang telah umum digunakan.

#### 3. Kata Kunci (*keyword*)

Kata kunci ditulis dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, terdiri ts lima kata, disusun berdasarkan kepentingan dan disajikan setelah abstrak.

#### 4. Pendahuluan

Pada bagian ini disajikan latar belakang yang didukung dengan intisari pustaka, tujuan, dan apabila diperlukan ruang lingkup penelitian sehingga pembaca dapat mengevaluasi hasil kajian tanpa harus membaca publikasi sebelumnya. Pustaka yang digunakan harus yang benar benar relevan dengan penelitian yang dilakukan. Tinjauan pustaka sebaiknya diintegrasikan pada bagian pendahuluan, metode, dan pembahasan. Untuk naskah yang berupa ulasan ilmiah, bagian pendahuluan menyajikan latar belakang dan tujuan, serta manfaat pemelihan topik.

#### 5. Metode Penelitian (untuk Naskah Hasil Penelitian)

Bagian ini berisi informasi teknik dan rinci sehingga percobaan dapat di ulang dengan baik oleh peneliti lainnya. Jika dalam penelitian digunakan peralatan/instrumen khusus, maka perlu diberikan spesifikasi alat dan kondisi operasi

#### 6. Hasil dan Pembahasan (untuk Naskah Hasil Penelitian)

Bagian ini menyajikan hasil penelitian, baik dalam bentuk bahan teks, tabel, atau gambar. Penggunaan foto sangat dibatasi pada hasil yang jelas. Setiap gambar dan tabel diberi nomor secara berurut dan harus diacu pada naskah.

#### 7. Kesimpulan

Kesimpulan ditulis secara ringkas tetapi menggambarkan substansi hasil penelitian atau ulasan ilmiah yang diperoleh.

Saran diberikan secara jelas untuk dapat di tindaklanjuti oleh pihak yang relevan.

#### 8. Daftar Pustaka

Disusu berdsarkan urutan abjad dan angka menggunakan *author-date system* yang relevan dengan tulisan dengan penulis .....//1

Pustaka yang digunakan merupakan pustaka mutakhir (10 tahun terakhir).

#### Buku:

1. Budiyo, **Teknik Pengolahan Air**, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2013

#### Jurnal atau Majalah atau Prosiding

1. Marpaung, Budi, Perbandingan **Metode Hungarian dan Pendekatan Program Dinamis dalam Pemecahan Assignment Problem**, Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer Vol. 01 (Januari – Maret 2012) : 79-87.

