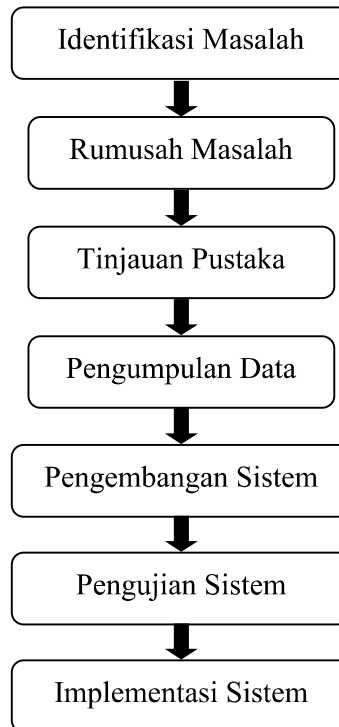


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan dalam memecahkan masalah dengan menyelidiki keadaan suatu objek yang diteliti berdasarkan fakta-fakta yang ada. Metode deskriptif dapat pula dikatakan sebagai penelitian yang mendeskripsikan atau menjelaskan suatu permasalahan, atau peristiwa yang terjadi secara aktual. Didalam melakukan penelitian ini, data yang dikumpulkan berasal dari hasil catatan di lapangan.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

Keterangan :

1. Identifikasi Masalah  
Melakukan identifikasi terlebih dahulu terkait dengan permasalahan yang dialami di lapangan.
2. Rumusan Masalah  
Melakukan penjabaran terhadap masalah-masalah yang dialami di lapangan.
3. Tinjauan Pustaka  
Mencari penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah yang dialami terkait dengan sistem absensi berbasis *online* untuk dijadikan sebagai referensi.
4. Pengumpulan Data  
Melakukan pengumpulan data yang diperlukan terkait dengan penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan secara wawancara dan observasi di lapangan.
5. Pengembangan Sistem  
Melakukan pengembangan sistem presensi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MYSQL sebagai *database* nya.
6. Pengujian Sistem  
Menggunakan *prototype* untuk melakukan uji coba sistem terlebih dahulu untuk mencari kelemahan atau segala sesuatu yang perlu diperbaiki.

## 7. Implementasi Sistem

Memakai atau menggunakan sistem secara langsung di lapangan.

### 3.2 Analisis Sistem

Metode yang dapat digunakan dalam melakukan absensi sangatlah bervariasi, tergantung dengan kondisi, serta kebijakan dari masing-masing perusahaan itu sendiri. Kebanyakan perusahaan menggunakan sensor biometrik, seperti *fingerprint* dalam menerapkannya. Sebelumnya, PT BPR Dana Makmur menggunakan metode absensi secara *fingerprint* yang mana memiliki beberapa kelemahan, diantaranya :

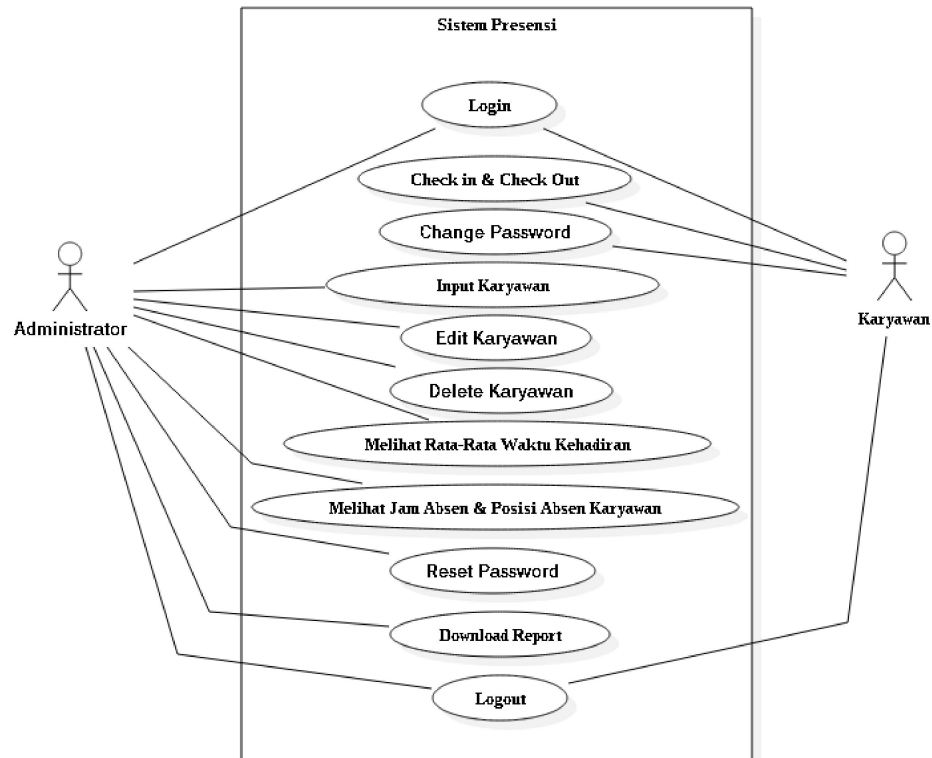
1. Tidak efisien karena mengharuskan petugas HRD untuk men-*download* atau mengunduh *record* absensi setiap hari.
2. Meningkatkan resiko penularan *Covid-19* melalui sidik jari, serta rentan terjadinya penumpukan karyawan pada lokasi *fingerprint*.
3. Diperlukannya media tambahan seperti *flashdisk* dalam memindahkan data absensi ke komputer sebelum dapat diolah kembali.

Metode absensi melalui bantuan sistem yang dapat dilakukan secara mandiri merupakan suatu solusi yang tepat. Hal ini tentu akan menutupi segala kelemahan yang terdapat pada metode absensi yang lama, yang tentunya akan menambah efisiensi dan produktifitas dari karyawan. Selain itu, metode baru yang diterapkan juga dapat membantu perusahaan dalam menerapkan protokol kesehatan.

### 3.3 Proses Perancangan Sistem

Pada pembuatan suatu sistem, tentunya dibutuhkan suatu perancangan ataupun desain sebelum dilakukan pengerjaan aplikasi. Rancangan ini tentu akan sangat membantu *programmer* dalam membuat aplikasi, karena *programmer* akan lebih mudah ketika melakukan pengerjaan dikarenakan *flow* dari program sudah tertata dengan baik. Hal ini tentunya berdampak pada hasil ataupun *output* dari program yang dibuat, sehingga program yang dihasilkan akan lebih baik, lebih terarah sesuai dengan keinginan *programmer*. Perancangan sistem merupakan suatu tahap dimana *programmer* membuat rancangan mengenai aplikasi yang ingin dibuat. Pada tahap ini, peneliti akan membahas mengenai perancangan dari model UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modeling Language*) sendiri merupakan suatu teknik perancangan pemrograman berorientasi objek. UML (*Unified Modeling Language*) dapat menciptakan suatu standar pemodelan yang dapat membantu *programmer* untuk memvisualisasikan sebuah sistem perangkat lunak yang akan dibuat.

### 3.3.1 Use Case Diagram

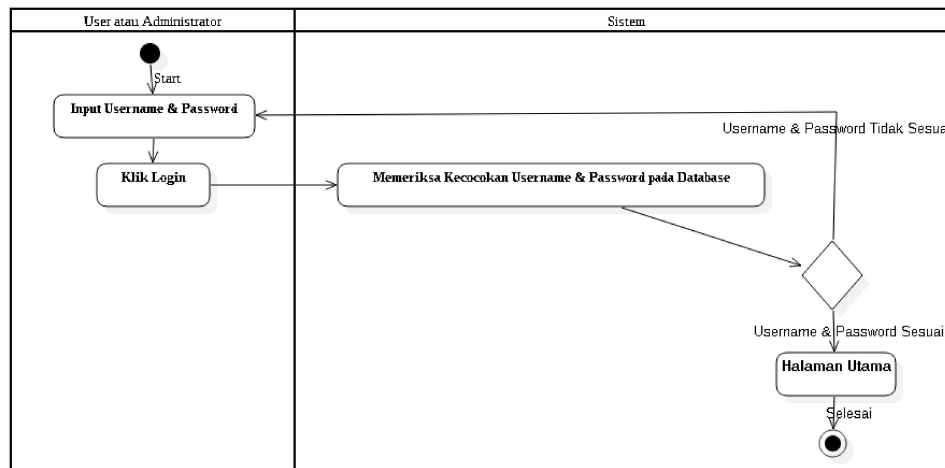


**Gambar 3.2** Use Case Diagram Sistem Presensi

### 3.3.2 Activity Diagram

1. *Administrator* ataupun *User* Melakukan *Login*

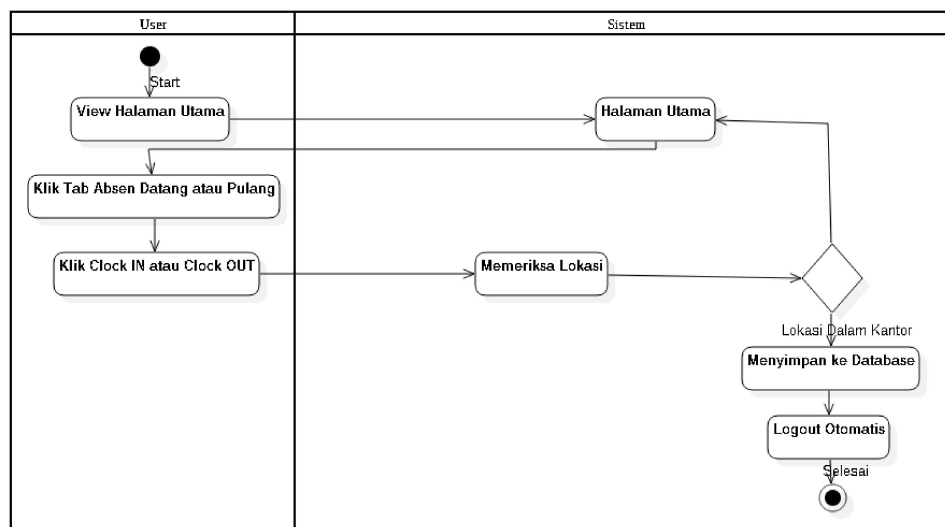
Suatu sistem tentu harus memiliki menu *login* agar keamanan sistem dapat terjaga dengan baik. Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* ataupun *user* yang ingin melakukan *login* pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.3** Activity Diagram Admin atau User Melakukan Login

## 2. User Melakukan Absensi

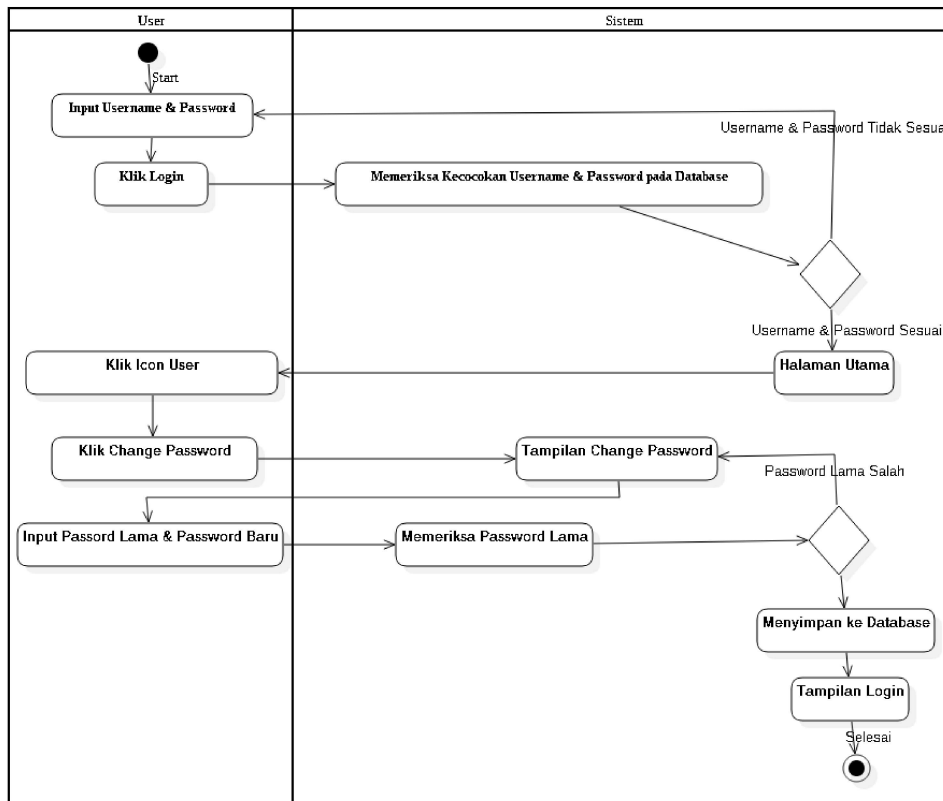
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *user* atau karyawan yang ingin melakukan absensi. Absensi yang dimaksud meliputi absensi kedatangan ataupun absensi pulang.



**Gambar 3.4** Activity Diagram User Melakukan Absensi

### 3. *User Melakukan Change Password*

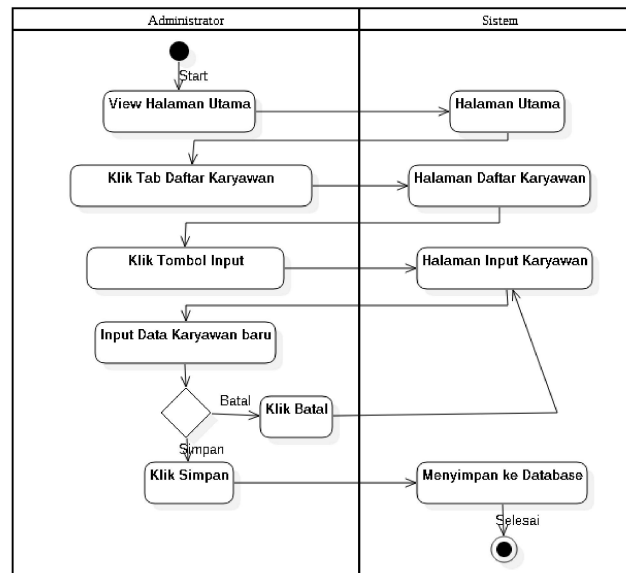
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *user* atau karyawan yang ingin melakukan penggantian kata sandi (*Password*) yang digunakan pada sistem presensi karyawan ini.



**Gambar 3.5** Activity Diagram *User Melakukan Change Password*

### 4. *Administrator Melakukan Input Data Karyawan*

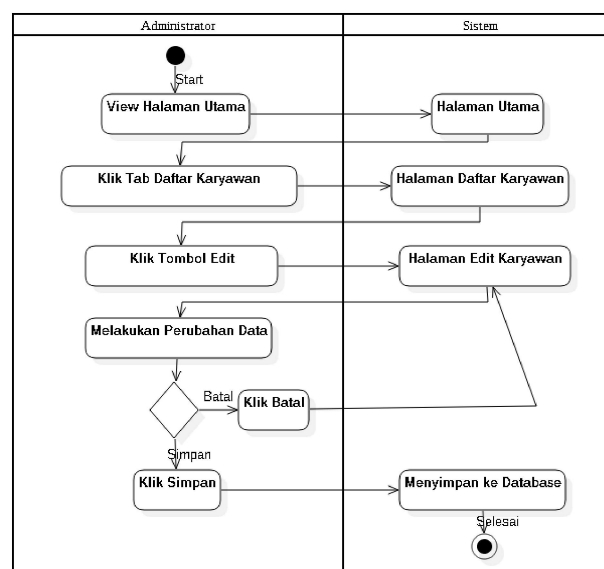
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melakukan *input* atau penambahan data karyawan baru.



**Gambar 3.6** Activity Diagram Admin Melakukan *Input* Data Karyawan

5. *Administrator* Melakukan *Edit* Data Karyawan

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melakukan *edit* atau merubah data karyawan bila terdapat hal yang perlu dilakukan *update*.

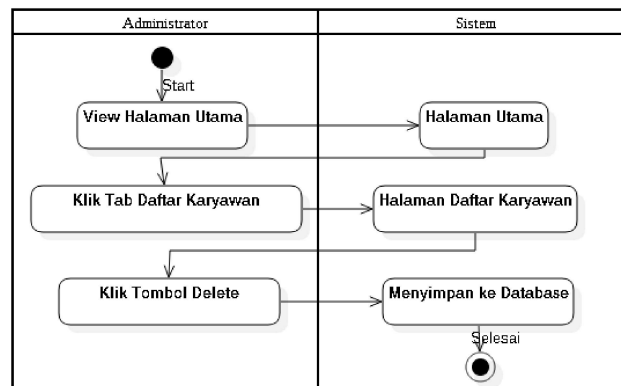


**Gambar 3.7** Activity Diagram Admin Melakukan *Edit* Data Karyawan



6. *Administrator* Melakukan *Delete* Data Karyawan

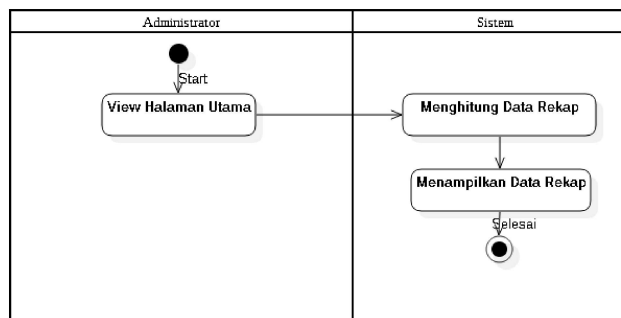
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melakukan *delete* atau menghapus data karyawan.



**Gambar 3.8** Activity Diagram Admin Melakukan *Delete* Data Karyawan

7. *Administrator* Melihat Rata-rata Waktu Kehadiran

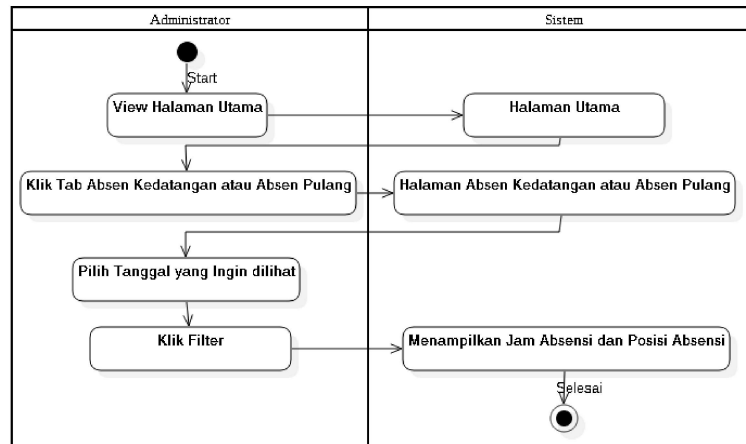
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melihat data rekap meliputi rata-rata waktu kehadiran karyawan, baik itu harian, mingguan, maupun bulanan.



**Gambar 3.9** Activity Diagram Admin Melihat Rata-rata Waktu Kehadiran

### 8. Administrator Melihat Jam Absen dan Posisi Absen Karyawan

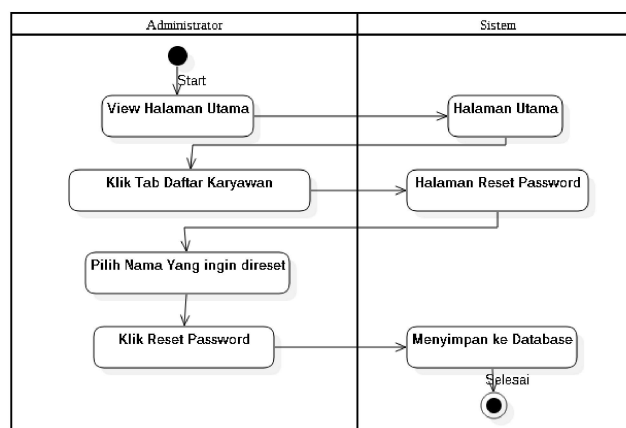
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melihat maupun melakukan pengecekan terhadap jam absen karyawan dan letak posisi koordinat karyawan dalam melakukan absensi.



**Gambar 3.10** Activity Diagram Admin Melihat Jam dan Posisi Absen

### 9. Administrator Melakukan Reset Password

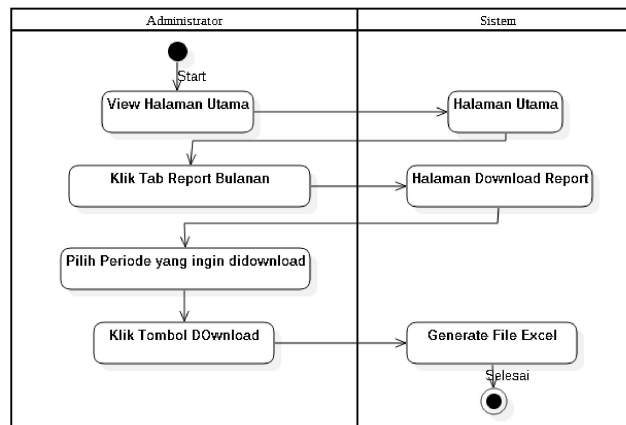
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melakukan *reset password* apabila terdapat karyawan yang mungkin lupa dengan *password* yang dimiliki.



**Gambar 3.11** Activity Diagram Admin Melakukan Reset Password

### 10. Administrator Melakukan Download Report

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *administrator* yang ingin melakukan pengunduhan (*download*) report absensi bulanan yang berupa file *excel*.

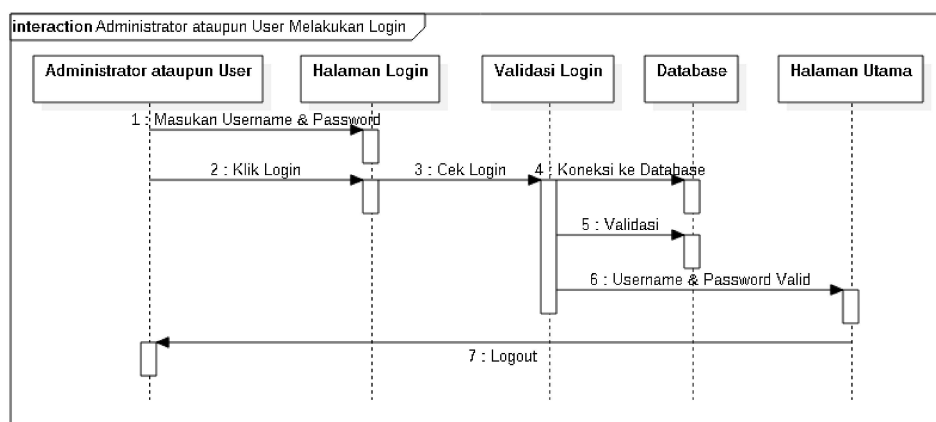


**Gambar 3.12** Activity Diagram Admin Melakukan Download Report

### 3.3.3 Sequence Diagram

#### 1. Administrator ataupun User Melakukan Login

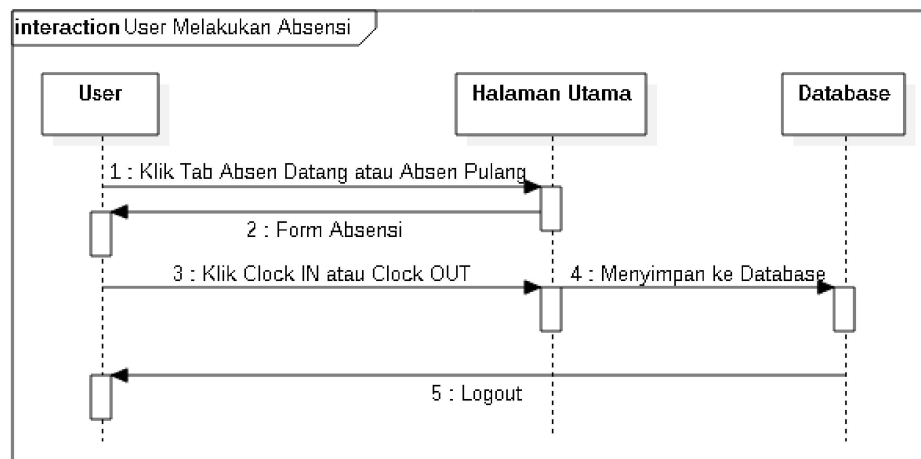
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* ataupun *user* saat melakukan *login* pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.13** Sequence Diagram Admin ataupun User Melakukan Login

2. *User* melakukan absensi

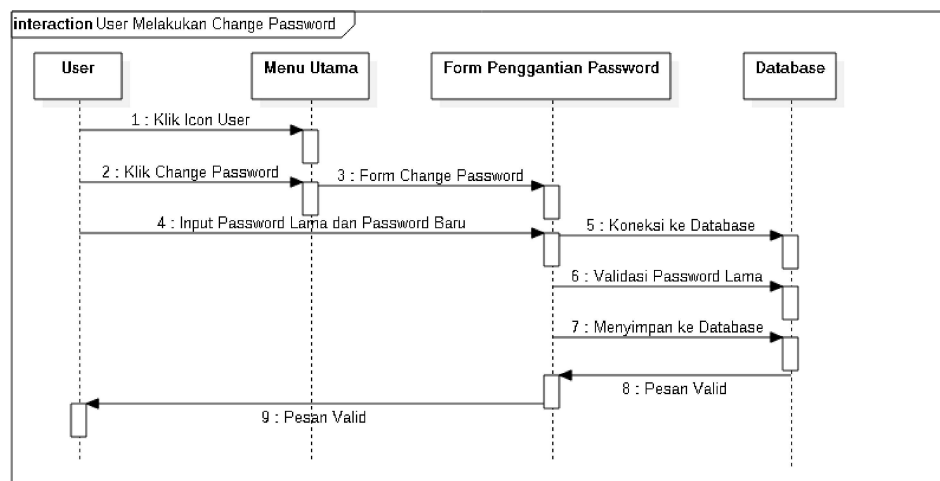
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *user* saat melakukan absensi pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.14** Sequence Diagram *User* Melakukan Absensi

3. *User* Melakukan *Change Password*

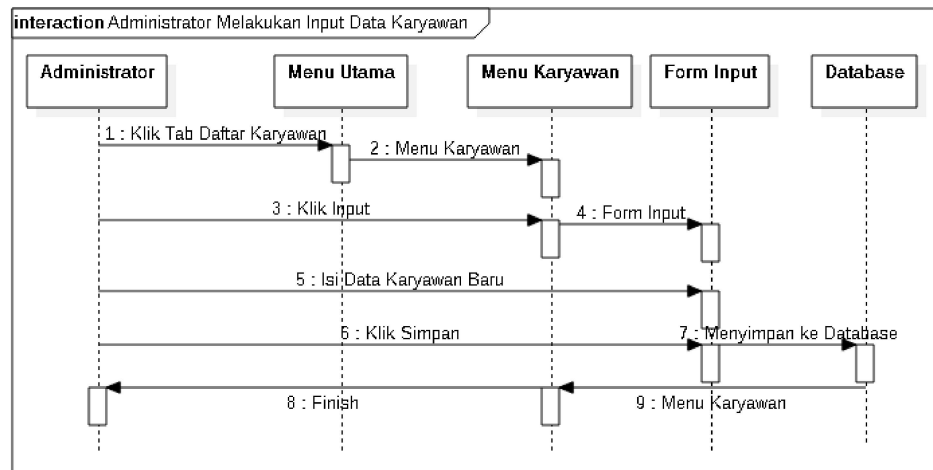
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *user* saat melakukan penggantian *password* baru pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.15** Sequence Diagram *User* Melakukan *Change Password*

#### 4. *Administrator* Melakukan *Input* Data Karyawan

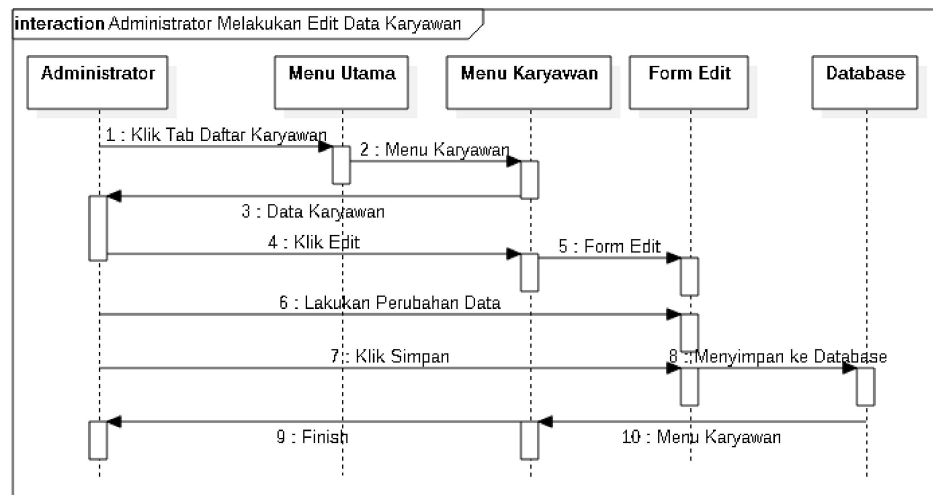
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melakukan *input* data karyawan baru pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.16** Sequence Diagram Admin Melakukan *Input* Data Karyawan

#### 5. *Administrator* Melakukan *Edit* Data Karyawan

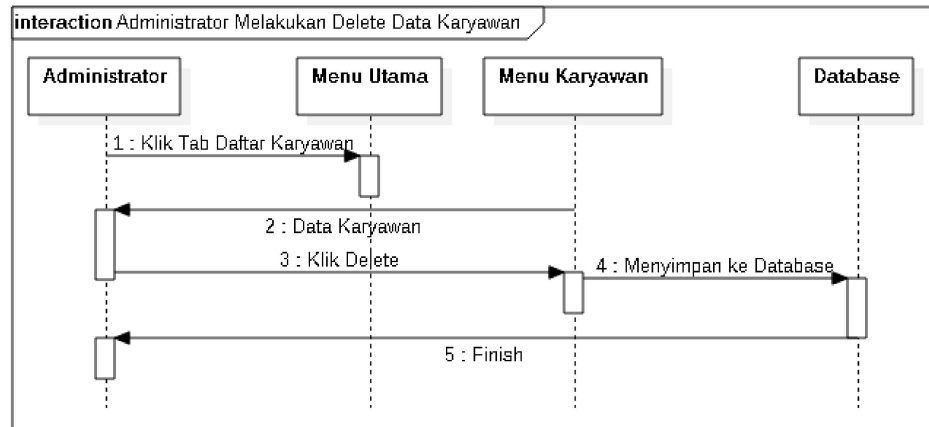
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melakukan *edit* atau perubahan data karyawan pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.17** Sequence Diagram Admin Melakukan *Edit* Data Karyawan

### 6. Administrator Melakukan Delete Data Karyawan

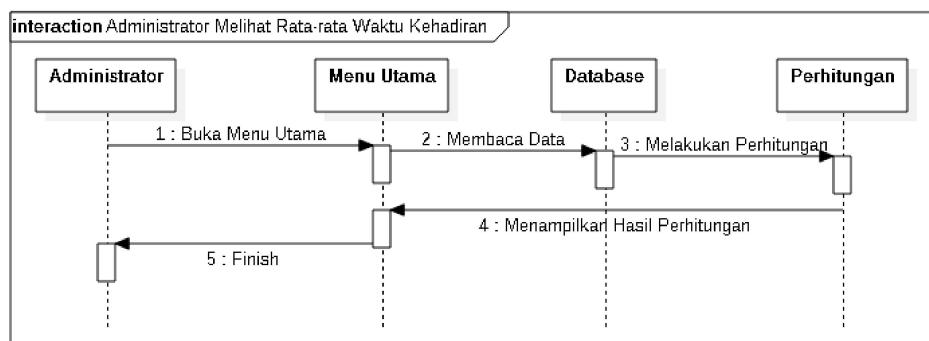
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melakukan *delete* atau menghapus data karyawan pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.18** Sequence Diagram Admin Melakukan *Delete* Data Karyawan

### 7. Administrator Melihat Rata-rata Waktu Kehadiran

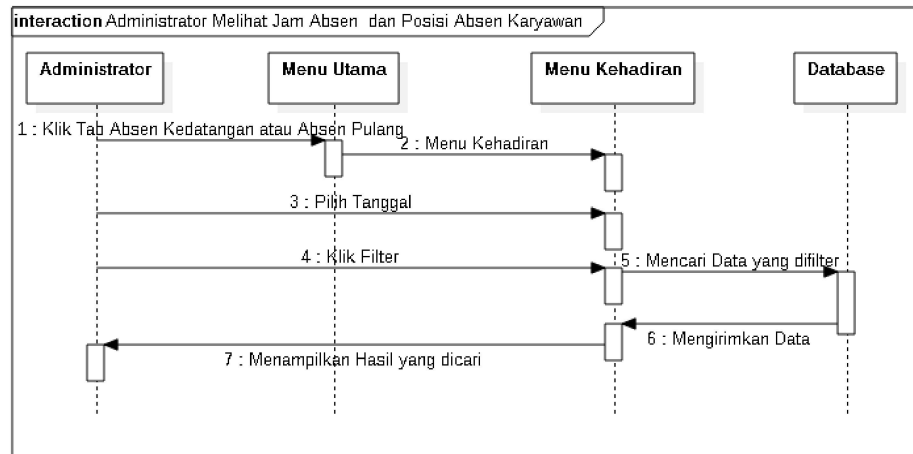
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melihat rata-rata waktu kehadiran karyawan pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.19** Sequence Diagram Admin Melihat Rata-rata Waktu Kehadiran

### 8. *Administrator* Melihat Jam Absen dan Posisi Absen Karyawan

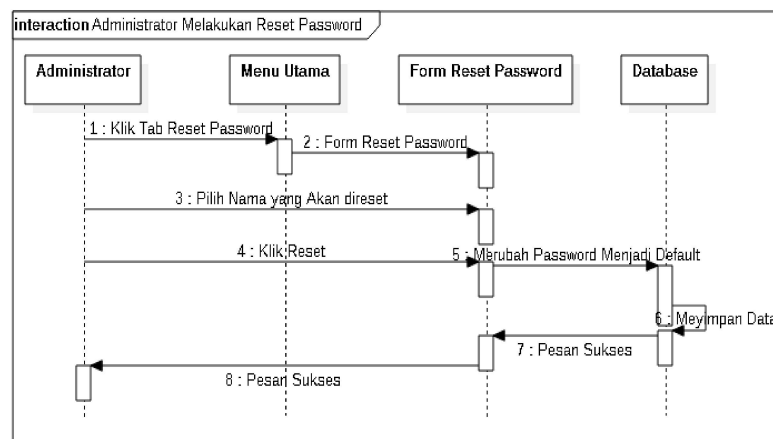
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melihat jam absen dan posisi absen karyawan pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.20** *Sequence Diagram Admin Melihat Jam dan Posisi Absen*

### 9. *Administrator* Melakukan *Reset Password*

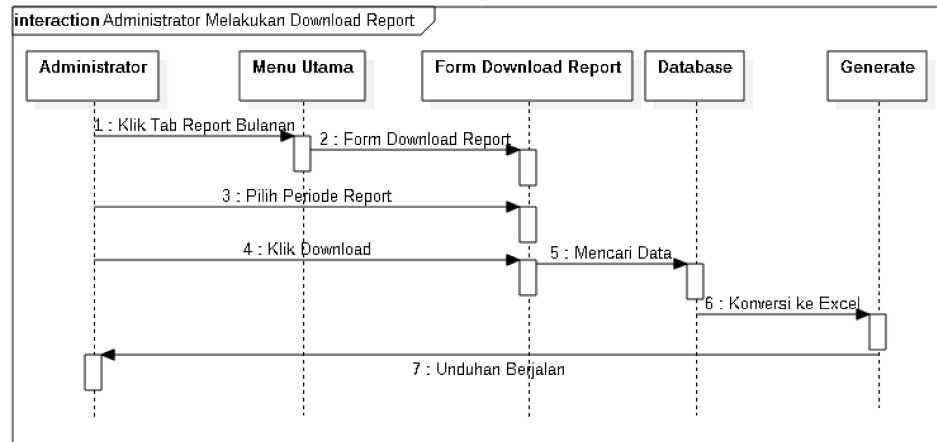
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melakukan *reset* atau penggantian *password* pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.21** *Sequence Diagram Admin Melakukan Reset Password*

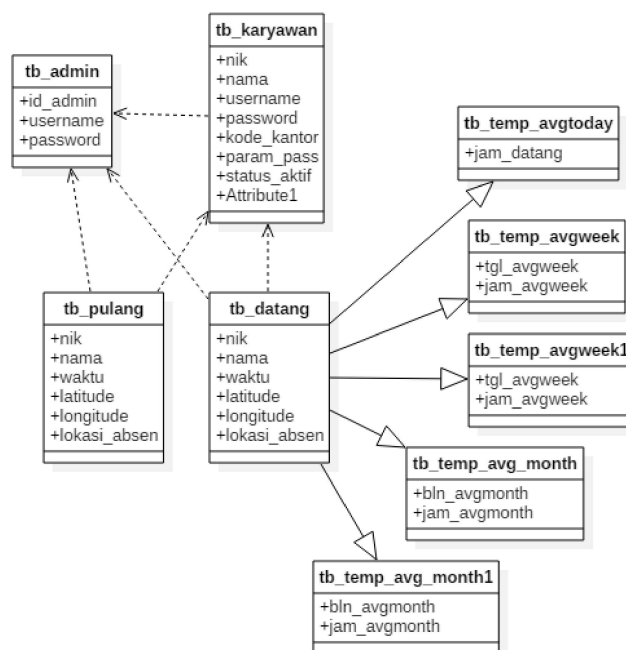
### 10. Administrator Melakukan Download Report

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *administrator* saat melakukan *download* atau pengunduhan *report* pada sistem presensi karyawan berbasis web.



**Gambar 3.22** Sequence Diagram Admin Melakukan Download Report

### 3.3.4 Class Diagram



**Gambar 3.23** Class Diagram Sistem Presensi



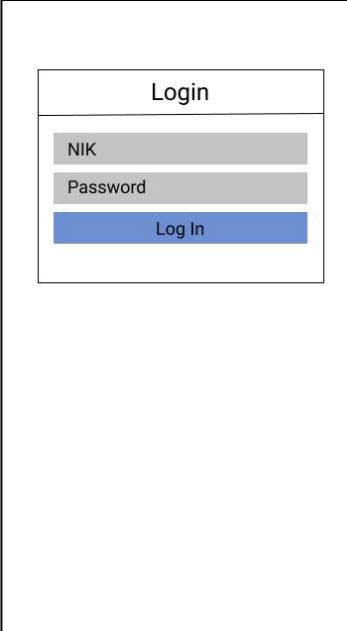
### 3.4 Desain Antarmuka

Berikut ini merupakan desain antarmuka dari tampilan sistem presensi yang dibangun, yang mana desain dari antarmuka ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu desain dari menu karyawan, dan desain dari menu administrator.

#### 1. Menu Karyawan

Menu karyawan merupakan menu yang dapat diakses dari pengguna sistem selaku pengguna yang melakukan absensi kedatangan atau absensi pulang. Menu ini terdiri dari *form login*, *form clock in*, *form clock out*, serta *form change password*.

##### a. *Form Login*



The image shows a login form with the following elements:

- A title bar labeled "Login".
- An input field labeled "NIK".
- An input field labeled "Password".
- A blue button labeled "Log In".

**Gambar 3.24** Desain Antarmuka *Form Login* Karyawan

b. *Form Clock In dan Clock Out*

**Gambar 3.25** Desain Antarmuka *Form Clock In dan Clock Out* Karyawan

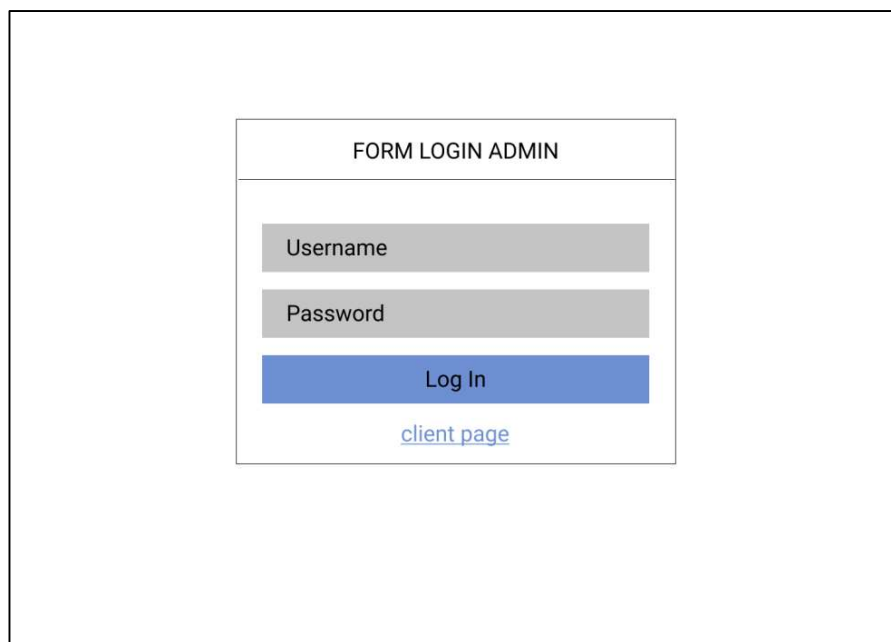
c. *Form Change Password*

**Gambar 3.26** Desain Antarmuka *Form Change Password* Karyawan

## 2. Menu Administrator

Menu Administrator merupakan menu yang diakses oleh petugas yang berwenang dalam mengelola data absensi. Menu ini terdiri dari *form login*, *form dashboard*, *form preview* dan *export* absensi harian, *form reset password*, *form export report* bulanan, serta *form* manajemen data karyawan.

### a. *Form Login*



The image shows a screenshot of the 'FORM LOGIN ADMIN' interface. It features a central white box with a thin black border. At the top of this box, the text 'FORM LOGIN ADMIN' is centered. Below this, there are three input fields: 'Username' and 'Password' are represented by grey rectangular boxes, and 'Log In' is a blue rectangular button. At the bottom of the form, there is a blue underlined link labeled 'client page'.

**Gambar 3.27** Desain Antarmuka *Form Login* Admin

b. *Form Dashboard*

The screenshot shows the Admin Dashboard for the 'APLIKASI ABSENSI'. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Absen Kedatangan, Absen Pulang, Reset Password, Report Bulanan, and Daftar Karyawan. The main content area is titled 'Dashboard' and includes a welcome message 'SELAMAT DATANG ADMIN'. Below this are three summary cards: 'List Absen Datang', 'List Absen Pulang', and 'Total Karyawan'. There are also three chart areas: 'Rata-rata Harian' (Daily Average) showing 'XXXXX', 'Rata-rata Mingguan' (Weekly Average) showing 'XXXXX', and 'Rata-rata Bulanan' (Monthly Average) showing 'XXXXX'.

**Gambar 3.28** Desain Antarmuka *Form Dashboard* Admin

c. *Form Preview dan Export Absensi Harian*

The screenshot shows the 'Absensi Harian' (Daily Absence) interface. It includes a sidebar with the same menu items as the dashboard. The main content area is titled 'Absensi Harian' and contains a filter instruction: 'Filter terlebih dahulu untuk melakukan export, kemudian scroll kebawah untuk mendapatkan tombol export.' Below the instruction is a date input field with the placeholder 'dd/mm/yyyy' and a 'Filter' button. A table displays the absence records with the following columns: NIK, Nama, Waktu, Lokasi Absen, and Open Map. The table contains one row of placeholder data: 'xxxx', 'xxxx', 'xxxx', 'xxxx', and 'xxxx'. At the bottom of the interface is an 'Export to Excel' button.

NIK	Nama	Waktu	Lokasi Absen	Open Map
xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

**Gambar 3.29** Desain Antarmuka *Form Preview dan Export* Absen Harian

d. *Form Reset Password*

The screenshot shows the 'APLIKASI ABSENSI' application interface. The top right corner displays 'admin' with a user icon. The left sidebar contains the following menu items: Dashboard, Absen Kedatangan, Absen Pulang, Reset Password, Report Bulanan, and Daftar Karyawan. The main content area is titled 'Reset Password' and contains the following text and elements:

- Text: 'Setelah melakukan reset, maka password default akan otomatis terganti menjadi 'danamakmur''
- Label: 'NIK - Nama'
- Dropdown menu: '-- PILIH KARYAWAN --'
- Button: 'RESET PASSOWRD'

**Gambar 3.30** Desain Antarmuka *Form Reset Password*

e. *Form Export Report Bulanan*

The screenshot shows the 'APLIKASI ABSENSI' application interface. The top right corner displays 'admin' with a user icon. The left sidebar contains the following menu items: Dashboard, Absen Kedatangan, Absen Pulang, Reset Password, Report Bulanan, and Daftar Karyawan. The main content area is titled 'Export Absensi Bulanan' and contains the following text and elements:

- Text: 'Silahkan download berdasarkan periode absensi yang diinginkan'
- Dropdown menu: '-- PILIH BULAN --'
- Dropdown menu: '-- PILIH TAHUN --'
- Button: 'Download'

**Gambar 3.31** Desain Antarmuka *Form Export Report Bulanan*

f. *Form* Manajemen Data Karyawan

The screenshot shows a web application titled 'APLIKASI ABSENSI' with a user profile 'admin'. The main content area is titled 'List Karyawan' and contains a table with the following data:

No	NIK	Username	Nama	Kode Kantor	Status	Aksi
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

**Gambar 3.32** Desain Antarmuka *Form* Manajemen Data Karyawan

### 3.5 Metode Pengujian Sistem

Suatu pengujian perlu dilakukan dalam pengembangan suatu sistem, agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang diinginkan. Dengan dilakukannya pengujian sistem, maka dapat diketahui tingkat kesuksesan dari sistem yang dikembangkan. Berikut merupakan tabel koordinat posisi absen yang dapat diterima oleh sistem :

**Tabel 3.1** Jarak Maksimum yang Diterima oleh Sistem

<b>Kantor Pusat</b>		
<b>Koordinat</b>	<b>Range</b>	<b>Jarak Maksimum</b>
<i>Latitude</i>	1.071 – 1.079	± 1 Km
<i>Longitude</i>	104.023 – 104.03	
<b>Kantor Cabang</b>		
<b>Koordinat</b>	<b>Range</b>	<b>Jarak Maksimum</b>
<i>Latitude</i>	1.143 – 1.149	± 400 M
<i>Longitude</i>	104.01 – 104.0199	

### 3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis pada kantor pusat PT. BPR Dana Makmur yang berlokasi di Panbil Plaza, Jln. Jend. Achmad Yani, Muka Kuning, Batam. Waktu penelitian ini dimulai pada bulan Juli 2020 sampai dengan bulan Oktober 2020.

**Tabel 3.2** Jadwal Penelitian

Kegiatan	Tahun, Bulan dan Pertemuan													
	2020												2021	
	Sep		Okt				Nov		Des				Jan	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Perencanaan & Persiapan														
Studi Pustaka														
Pengumpulan Data														
Pelaksanaan														
Penyusunan Laporan														