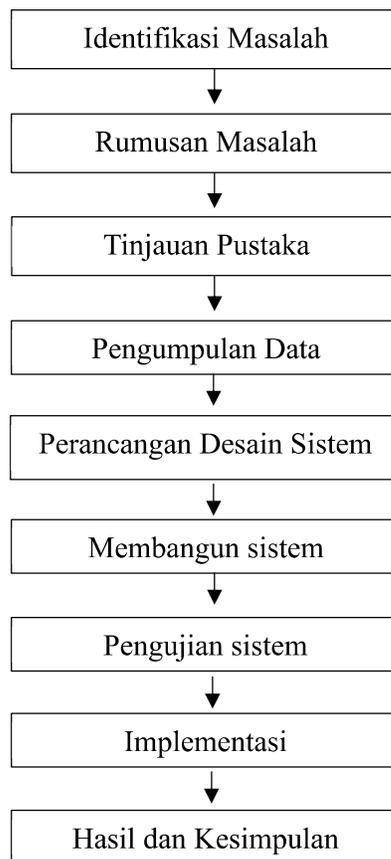


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan dalam membangun aplikasi e-kehadiran membutuhkan desain penelitian untuk memberikan gambaran langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar aplikasi sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Penelitian dilakukan meliputi beberapa tahap yang tergambar seperti langkah-langkah di atas, adapun penjelasan langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah

Melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi lapangan terkait permasalahan kehadiran.

2. Rumusan masalah

Merumuskan permasalahan yang dialami untuk menentukan solusi yang diperlukan.

3. Tinjauan Pustaka

Mencari penelitian-penelitian yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi agar memberi gambaran untuk solusi yang diperlukan.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk kelanjutan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada *stakeholder* yaitu koordinator wilayah tersebut serta observasi di beberapa lokasi tempat kerja untuk mendapatkan data karyawan dan data lokasi kerja.

5. Perancangan desain sistem

Melakukan perancangan desain sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

6. Membangun sistem

Melakukan pemrograman untuk membangun aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman php,python, javascript serta MYSQL sebagai *database*.

7. Pengujian sistem

Melakukan pengujian sistem yang sudah dibuat untuk memastikan semua berfungsi dengan semestinya, bilamana terjadi kesalahan sistem maka akan diperbaiki pemrogramannya dengan menggunakan teknik pengujian *blackbox*.

8. Implementasi

Menggunakan aplikasi secara langsung di beberapa tempat kerja diwilayah tersebut.

9. Hasil dan kesimpulan

Menunjukkan hasil dari penelitian yang dilakukan serta memberikan kesimpulan.

3.2. Metode Pengumpulan data

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi, salah satu tahapan untuk terselesaikannya penelitian adalah data yang mendukung penelitian tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain :

1. Wawancara di mana melakukan wawancara kepada *stakeholder* perusahaan tersebut yang mana pada kasus ini melakukan wawancara dengan

koordinator wilayah untuk mendapatkan data-data terkait perancangan aplikasi seperti jumlah lokasi, karyawan dan data jam operasional.

2. Observasi secara langsung di lapangan untuk melakukan pengambilan data kehadiran karyawan yaitu pengambilan data beberapa karyawan yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi e-kehadiran yang meliputi alamat karyawan, lokasi kerjanya, data wajah dan informasi tempat kerja meliputi nomor SPBU, alamat serta koordinat pada *google maps*.

3.3. Metode Perancangan

Membangun aplikasi yang dibutuhkan diperlukan perancangan sistem yang berguna untuk membantu *programmer* dalam membangunnya, metode perancangan sistem yang digunakan adalah *agile development* dengan tahapan sebagai berikut :

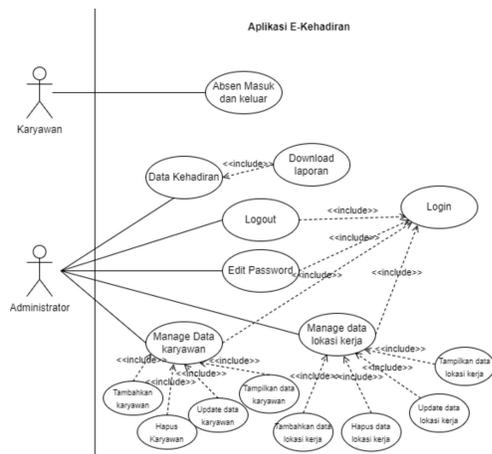
1. *Requirements* : melakukan pengumpulan data terkait kebutuhan pengguna untuk membangun aplikasi sesuai kebutuhan.

Design : membuat desain sistem dengan UML (*Unified Modelling Language*) serta membuat desain *interface* aplikasi.
2. *Development* : melakukan pemrograman untuk aplikasi yang akan dibangun berdasarkan desain sistem dan *interface* yang dibuat sebelumnya.
3. *Testing* : melakukan pengujian aplikasi yang telah dibangun sebelum diberikan kepada pengguna untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua fitur berjalan dengan baik.

4. *Deployment* : memberikan aplikasi kepada pengguna untuk digunakan serta mendapatkan masukan terkait aplikasi dari pengguna bila mana ada yang perlu diperbaiki.
5. *Review* : mendapatkan masukan dari pengguna terkait aplikasi, melakukan evaluasi serta pengembangan lebih lanjut bila diperlukan.

3.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memberi gambaran para aktor yang terlibat dalam sistem serta *case* yang mereka lakukan, berikut adalah rancangan *use case* dalam membuat aplikasi kehadiran :



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

Use case di atas merupakan rancangan sistem yang akan dibangun dengan dua *actor* di mana peran masing-masing *actor* sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Tabel Aktor Use Case

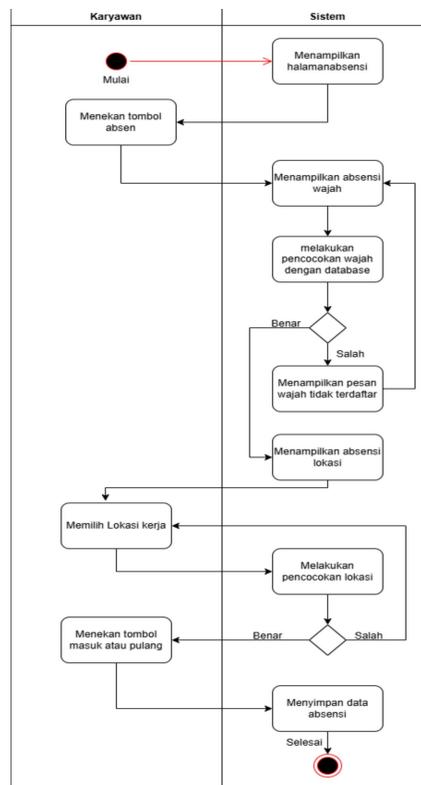
NO	AKTOR	KETERANGAN
1	Karyawan	Karyawan hanya bisa memasukkan data kehadiran baik itu waktu datang atau pulang

2	Administrator	Administrator memiliki akses yang lebih dari pada karyawan di mana administrator dapat melakukan perubahan pada data karyawan dan lokasi kerja. Administrator juga dapat melihat keseluruhan data kehadiran karyawan dan juga dapat melakukan perubahan <i>password</i> pada akun administrator.
---	---------------	--

3.3.2. Activity Diagram

Salah satu desain sistem untuk membantu *programmer* dalam membangun aplikasinya adalah *activity* diagram di mana akan menjelaskan alur sebuah sistem, Berikut adalah beberapa *activity* diagram dalam membangun aplikasi e-kehadiran :

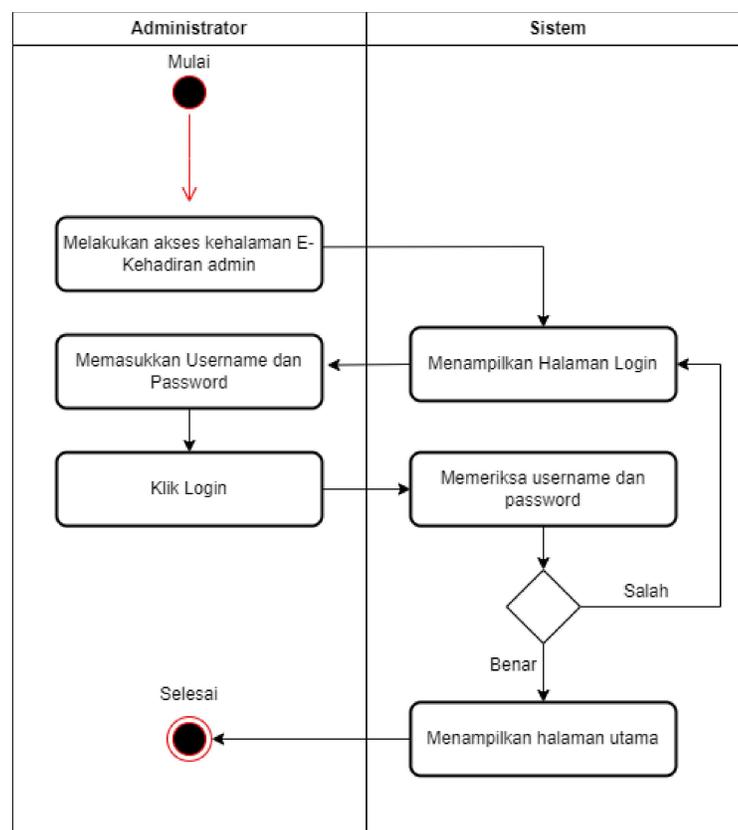
1. Activity kehadiran karyawan



Gambar 3. 3 Activity Diagram Kehadiran Karyawan

Karyawan yang melakukan kehadiran pada aplikasi e-kehadiran membuka melalui *website* dengan langkah-langkah menekan tombol kehadiran setelah itu sistem akan melakukan verifikasi wajah, selanjutnya karyawan memilih lokasi kerja dan melakukan absen masuk atau keluar yang nantinya akan disimpan pada *database*.

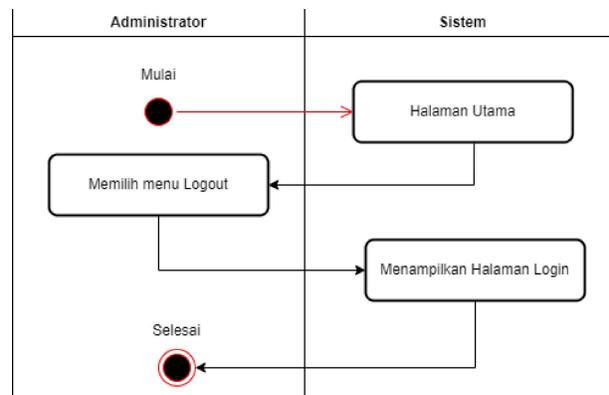
2. Activity login administrator



Gambar 3. 4 Activity Login Administrator

Ketika administrator ingin melakukan akses data-data pada e-kehadiran, administrator harus melakukan *login* terlebih dahulu pada halaman *login* admin dengan melakukan *input username* dan *password* yang nanti akan memasuki halaman utama admin

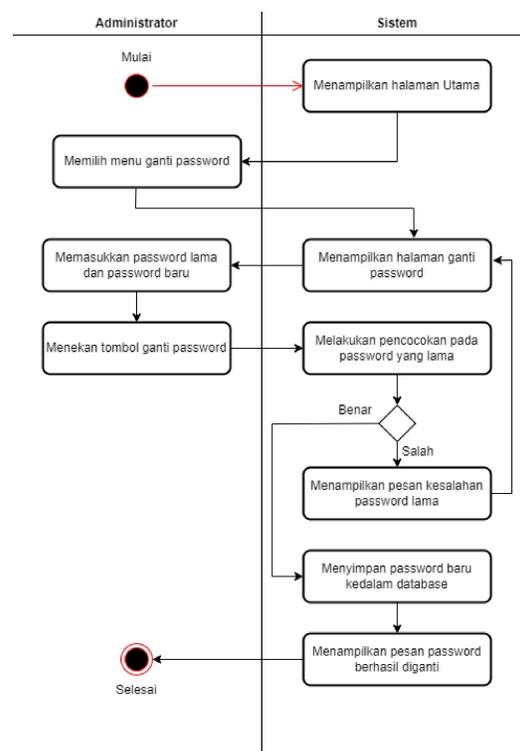
3. Activity Logout



Gambar 3.5 Activity Logout

Administrator ketika ingin keluar dari sistem e-kehadiran admin dengan memilih tombol *logout* yang nantinya akan di alihkan ke halaman *login* kembali.

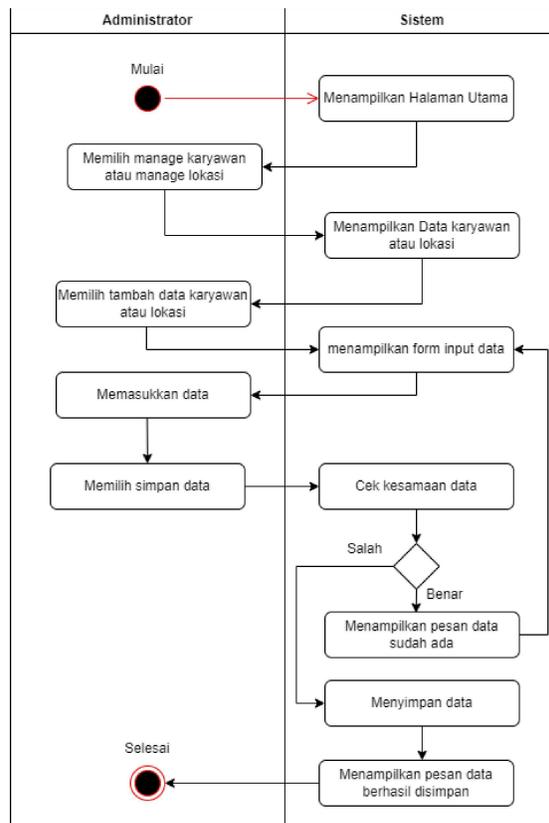
4. Activity mengganti password



Gambar 3.6 Activity Mengganti Password

Administrator ketika ingin melakukan penggantian *password* pada akunnya, administrator memilih menu ganti *password*, selanjutnya memasukkan *password* yang lama serta *password* yang baru, sistem akan melakukan pengecekan pada *password* yang lama apakah benar atau salah. Ketika *password* yang lama benar maka *password* yang baru akan tersimpan dan ketika salah akan dialihkan ke halaman pergantian *password* lagi.

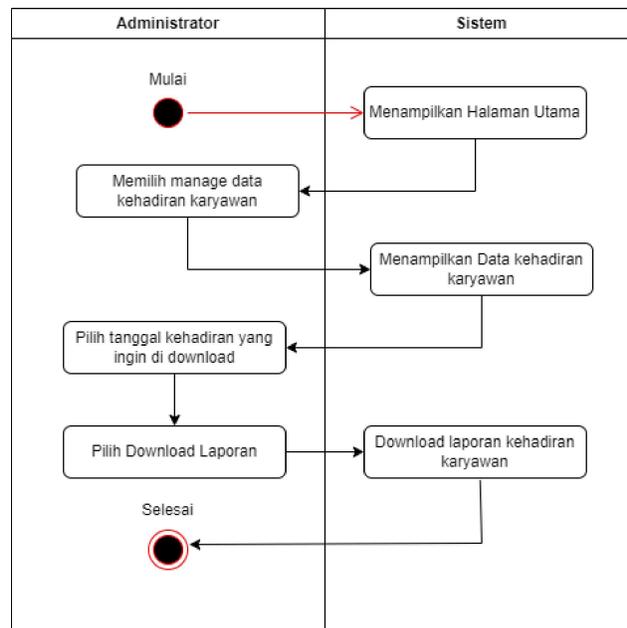
5. Menambah data karyawan atau lokasi kerja



Gambar 3. 7 Activity Menambah Data Karyawan atau Lokasi kerja

Administrator dapat menghapus data yang sudah tersimpan di *database* melalui tombol hapus data di setiap data yang tampil pada tabel data karyawan atau data lokasi kerja.

8. Melihat dan *download* laporan kehadiran



Gambar 3. 10 Activity melihat dan *download* laporan kehadiran

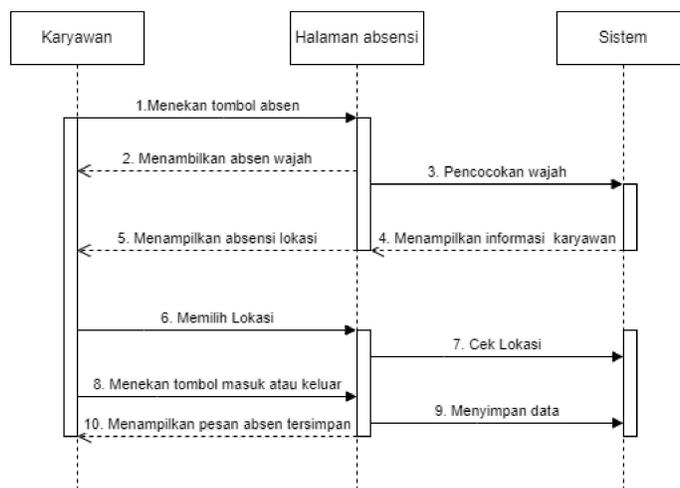
Administrator dapat melihat data kehadiran karyawan yang telah tersimpan di *database*, administrator juga dapat melakukan *download* data laporan kehadiran yang akan tersimpan dikomputer dengan format *exel*.

3.3.3. Sequence Diagram

Desain sistem yang bisa digunakan untuk membantu menjelaskan alur sistem aplikasi salah satunya adalah *sequence* diagram. Berikut rancangan *sequence* diagram yang akan digunakan :

1. Kehadiran Karyawan

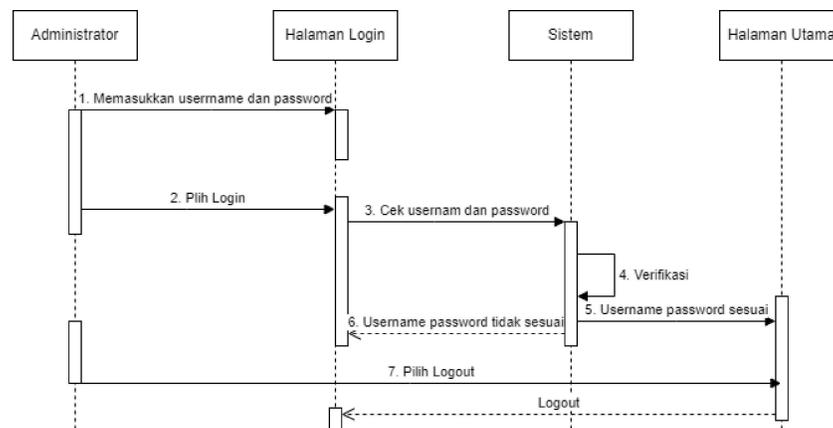
Sequence diagram di bawah ini menggambarkan alur ketika karyawan melakukan kehadiran pada e-kehadiran berbasis web.



Gambar 3. 11 *Sequence* Diagram Kehadiran Karyawan

2. Administrator *login* dan *logout*

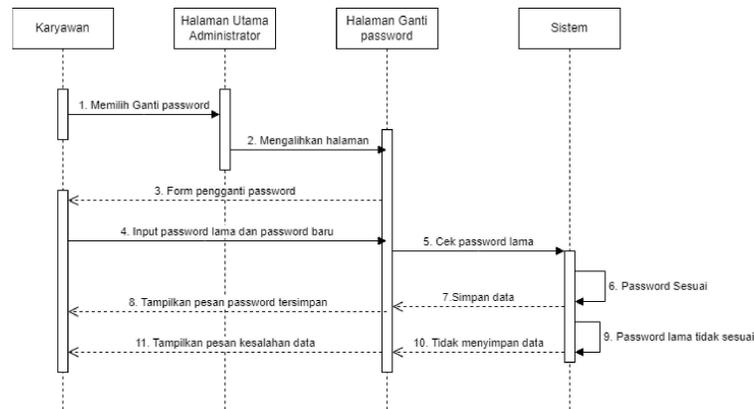
Sequence diagram di bawah menunjukkan alur ketika administrator melakukan *login* dan *logout* pada e-kehadiran berbasis web, yang mana ketika gagal melakukan *login* akan dikembalikan ke halaman login.



Gambar 3. 12 *Sequence* Diagram Administrator *Login* dan *Logout*

3. Administrator mengubah *password*

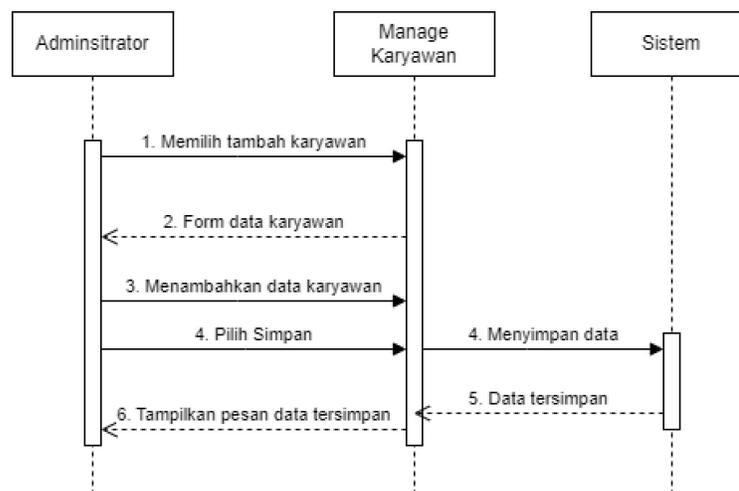
Sequence diagram di bawah ini menunjukkan alur ketika administrator melakukan perubahan *password* pada e-kehadiran berbasis web, yang mana harus memasukkan *password* yang lama serta konfirmasi *password* baru.



Gambar 3. 13 *Sequence Diagram Administrator Mengubah Password*

4. Administrator Menambah data karyawan atau lokasi kerja

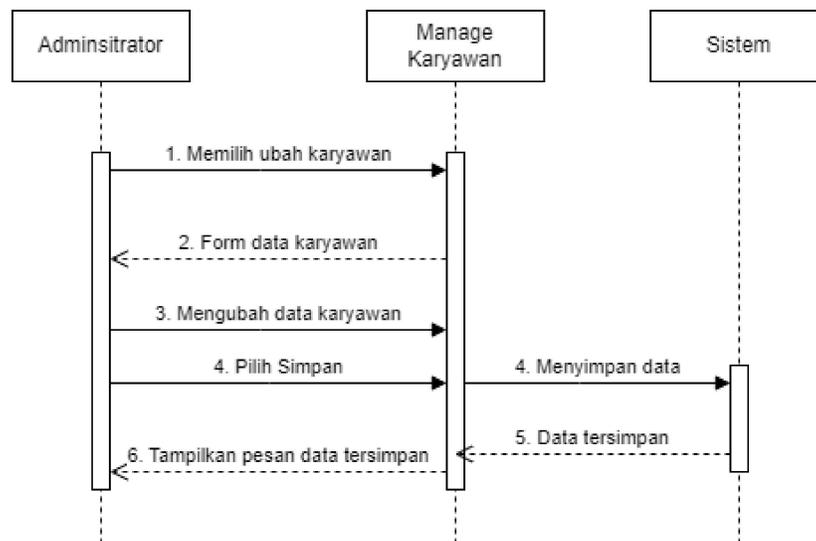
Sequence diagram di bawah ini menggambarkan alur ketika Administrator menambahkan data karyawan pada e-kehadiran berbasis web, alur ini juga sama ketika administrator menambahkan lokasi kerja.



Gambar 3. 14 *Sequence Diagram Administrator Menambah Data Karyawan*

5. *Administrator* Mengubah data karyawan atau lokasi kerja

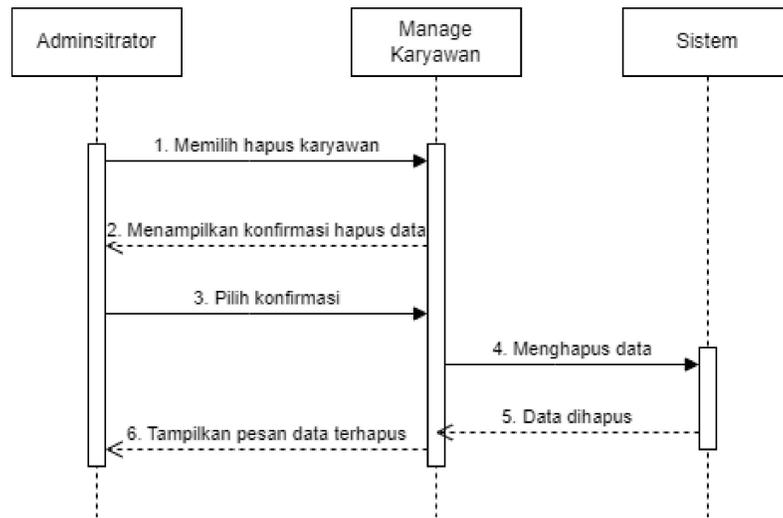
Sequence diagram di bawah ini menggambarkan alur ketika Administrator mengubah data karyawan pada e-kehadiran berbasis web, alur ini juga sama ketika administrator menambahkan lokasi kerja.



Gambar 3. 15 *Sequence Administrator* Mengubah Data Karyawan

6. *Administrator* menghapus data karyawan atau lokasi kerja

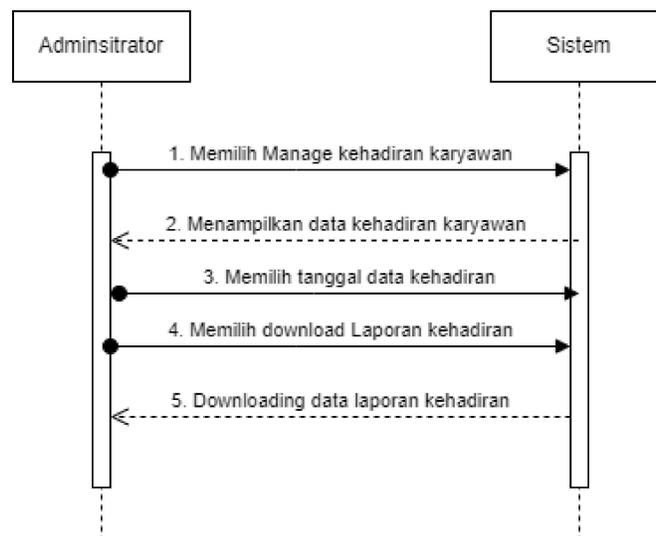
Sequence diagram di bawah ini menggambarkan alur ketika Administrator menghapus data karyawan pada e-kehadiran berbasis web, alur ini juga sama ketika administrator menambahkan lokasi kerja.



Gambar 3. 16 *Sequence* Menghapus Data Karyawan

7. *Administrator* melihat dan *download* laporan karyawan.

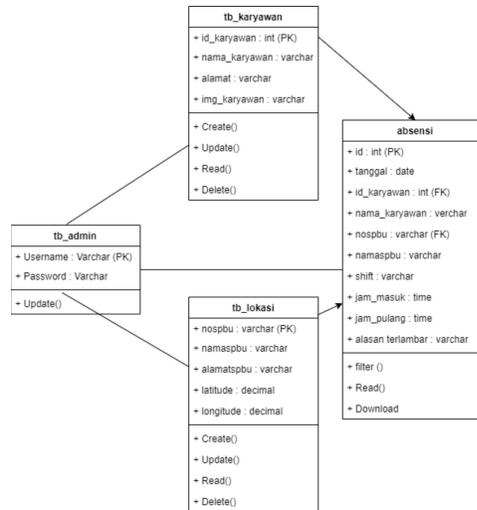
Administrator dapat melihat data kehadiran karyawan yang tersimpan pada *database*, serta dapat melakukan *download* laporan kehadiran berupa data *exel* dari tanggal data yang ditentukan *administrator*.



Gambar 3. 17 *Sequence* kehadiran dan *download* laporan kehadiran

3.3.4. Class diagram

Rancangan dalam *class* diagram akan membantu dalam membuat sistem, karena memberikan gambaran hubungan setiap data. Berikut adalah rancangan *class* diagram aplikasi kehadiran yang akan dibuat :



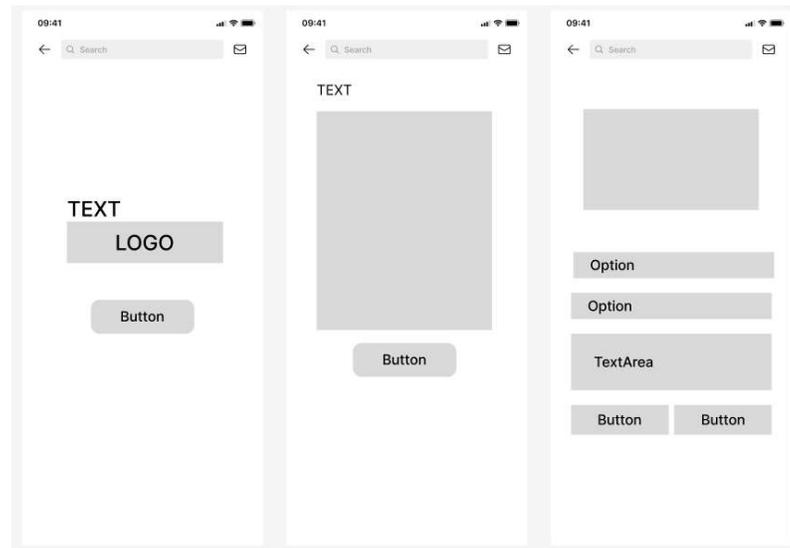
Gambar 3.18 Class diagram

3.4. Desain Interface

Sebelum membangun sebuah aplikasi diperlukan suatu gambaran aplikasi di mana menggunakan desain *Interface* yang dapat membantu *programmer* membuat aplikasi tersebut, berikut adalah desain aplikasi e-kehadiran bagi karyawan dan juga administrator yang di desain menggunakan figma:

1. Desain *Interface* Halaman Karyawan

Pada Halaman karyawan kita hanya membutuhkan 3 halaman di antaranya adalah halaman awal ketika membuka *website*, halaman pengecekan wajah serta halaman pemilihan lokasi kerja halaman didesain agar bisa menyesuaikan platformnya yaitu browser pada *smartphone*.



Gambar 3. 19 Desain Halaman Kehadiran Karyawan

2. Desain *Interface* Halaman administrator

Administrator memiliki akses pada semua *database* mulai dari data karyawan, data lokasi kerja serta data kehadiran karyawan dan halaman tersebut tidak dapat diakses oleh karyawan, oleh karena itu dibutuhkan halaman *login* untuk membatasi akses. Berikut ini merupakan desain *Interface* untuk halaman *login*, halaman utama admin, halaman menampilkan data dan halaman perubahan data.

a. Halaman *Login* Administrator

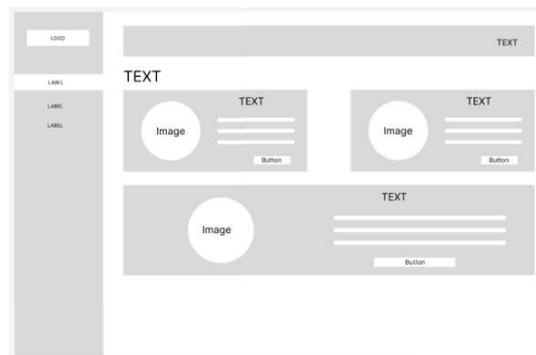
Pada halaman *login* administrator terdapat logo di atas halaman *website* 2 label untuk menempatkan judul kolom yaitu username dan password dan memiliki 2 textbox untuk menerima masukan, dan di bawahnya terdapat satu tombol yang nantinya akan melakukan pengecekan username dan password dan dialihkan ke halaman utama administrator



Gambar 3. 20 Desain Halaman *Login Administrator*

b. Halaman Utama Administrator

Pada halaman utama administrator memiliki sidebar di samping dan konten utama, yang menampilkan tiga menu utama yang nantinya dapat diakses oleh administrator yaitu, *manage* karyawan, *manage* lokasi dan data kehadiran karyawan.



Gambar 3. 21 Desain Halaman Utama *Administrator*

c. Halaman Menampilkan data

Halaman penampilan data merupakan desain untuk menampilkan data karyawan, lokasi kerja dan kehadiran karyawan di mana

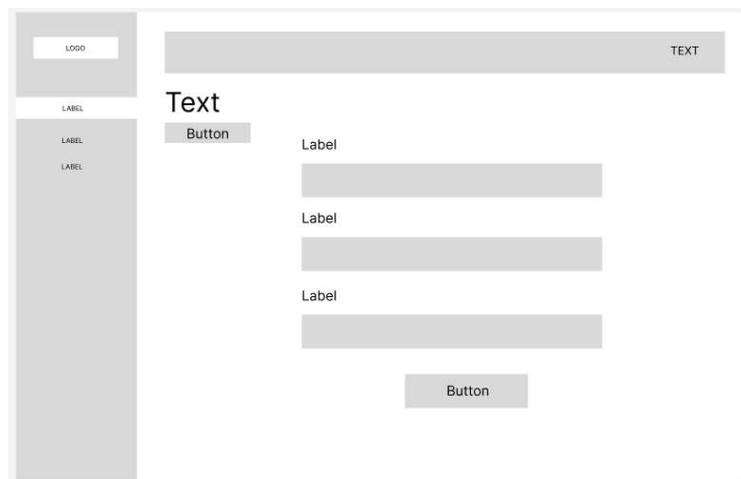
memiliki *sidebar* di sebelah kiri dan tabel data sebagai konten utama, serta satu tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya.



Gambar 3. 22 Desain Halaman Penampil Data *Administrator*

d. Halaman Menambah atau mengubah data

Pada halaman perubahan data memiliki *form input* data sebagai konten utama, di mana akan ditemui pada halaman *input* data lokasi atau karyawan dan mengubah data lokasi atau karyawan.



Gambar 3. 23 Desain Halaman Menambah atau mengubah data *Administrator*

