

BAB IV

RANCANG BANGUN MOBILE APPLICATION

4.1. Rancang Bangun

Rancang adalah kata sifat dari kata perancangan dan definisi menurut (Roger S. Pressman, 2009); *“rancang atau perancangan adalah serangkaian prosedur atau sekumpulan proses dalam menggambarkan suatu hasil analisa dalam sebuah sistem dengan bahasa pemrograman dalam mendeskripsikan secara rinci bagaimana komponen dalam sistem di implementasikan”* dan *“bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan penciptaan sistem baru maupun mengganti serta memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan”*. Dengan demikian pengertian rancang bangun dapat ditarik kesimpulan merupakan serangkaian prosedur yang secara jelas dan rinci menterjemahkan serta menggambarkan hasil analisis kedalam pengembangan dan penciptaan sistem baru yang dalam penulisan ini pada bentuk perangkat lunak (software) yang mampu dipasangkan pada smartphone berbasis android dan IOS.

4.2. Mobile Application

Mobile application atau aplikasi mobile merupakan aplikasi perangkat lunak yang beroperasi secara standalone (aplikasi yang beroperasi secara mandiri, independen dari perangkat keras lain) yang pada pengoperasiannya dapat dipasangkan dan berjalan pada perangkat mobile seperti telepon pintar (smartphone). Terdapat empat (4) jenis mobile application yang dikenal pada saat ini, adalah sebagai berikut:

- *Hybrid Mobile Applications*

Tipe ini menggunakan single code tanpa native engine dengan teknologi standar web (HTML, CSS dan JavaScript.) yang dibungkus pada satu web container atau satu paket instalasi dan dapat diakses dari smartphone berbasis OS Android maupun iOS. .

- *Native Mobile Applications*

Tipe ini menggunakan basis kode yang ditulis langsung pada bahasa pemrograman asli, misalkan akan membuat aplikasi untuk android maka menggunakan bahasa pemrograman Java dan jika untuk IOS bahasa pemrograman Objective-C dan C.

- *Cross-platform Native Mobile Applications*

Tipe ini sama dengan hybrid mobile applications menggunakan single code namun menggunakan native engine untuk melakukan rendering sehingga dapat digunakan pada platform android dan IOS atau lainnya.

- *Progressive Web Applications*

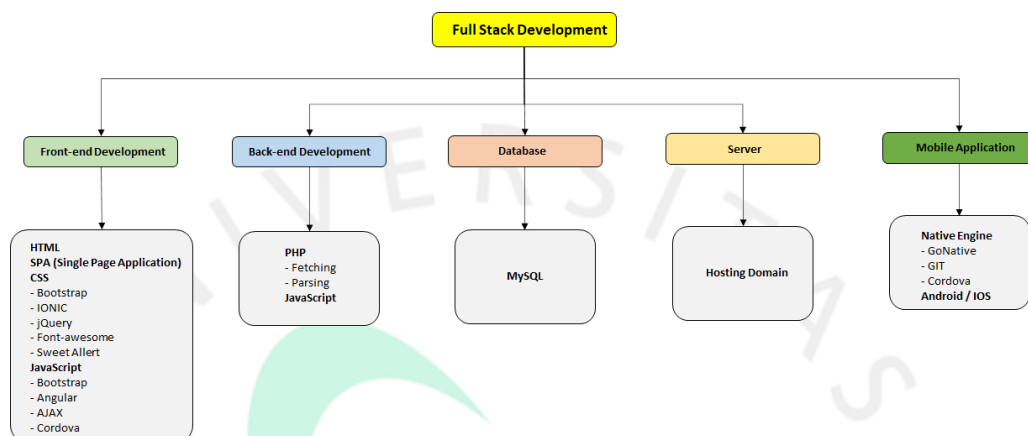
Tipe ini menggunakan penggabungan dari web application dan mobile apps yang akan mampu akses pada native mobile experience di web browser tanpa harus mengunduh dan menginstal aplikasi pada perangkat anda.

Pada rancang bangun mobile application penulis akan menggunakan tipe Cross-platform Native Mobile Application yaitu menggunakan single code standar web dengan Bahasa program HTML, CSS dan JavaScript dan akan melakukan rendering Native Engine.

4.3. Full Stack Development

Rancang bangun Mobile Application menggunakan perancangan full stack development yaitu dikembangkan dari segala hal dari front-end dan back-end dan dapat dilihat pada (*Gambar 4*).

Gambar 5. Full Stack Development Structure



Front-end development yaitu membangun segala tampilan desain user interface (UI Design) serta fitur yang ada dalam mobile application menggunakan Bahasa pemrograman standar Hypertext Markup Language (HTML), pengaturan elemen dengan Bahasa markup Cascading Style Sheets (CSS) dan pengembangan tampilan secara dinamis dan interaktif dengan JavaScript. Pada beberapa halaman yang berinteraksi dengan database menerapkan Single Page Application (SPA) yaitu handling transaksi data dalam satu halaman dengan JavaScript menggunakan bahasa Asynchronous Javascript (AJAX) dan Framework AngularJS sehingga tampilan dan fitur dapat berjalan secara dinamis.

Back-end development dengan menyediakan hubungan tak terlihat pada tampilan mengenai interaksi database yaitu membangun Database Management System (DBMS) dan perintah Structured Query Language (SQL) menggunakan My Structured Query Language (MySQL). Menimplementasikan Representational State Transfer Application Programming Interface (RestAPI) dengan metode mengambil data secara asinkron dengan data yang terstruktur melalui tampilan JavaScript Object Notation (JSON) dalam mengurai database dengan Hypertext Preprocessor (PHP Fetch and Parse).

Server menggunakan jasa hosting domain yaitu membuat nama alamat jaringan secara online yang memiliki storage penyimpanan untuk menempatkan atau meletakkan segala file dari hasil front-end dan back-end.

Untuk dapat menjadi suatu Mobile Application membutuhkan Native Rendering dengan menggunakan konversi program menggunakan GIT dengan Cordova dan mengubah tampilan website menjadi Java Programming untuk dapat diakses pada smartphone berbasis OS Android dan xCode Programming untuk dapat diakses oleh smartphone berbasis OS IOS dengan jasa online GoNative.

4.4. Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Booch, 2005:7), Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa standar yang digunakan dalam perancangan sebuah sistem. Pemodelan ini merupakan standarisasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak berorientasi object. UML hadir karena kebutuhan pemodelan visual dalam menggambarkan, memsfesifikasi dan mendokumentasi dengan menggunakan visualisasi diagram dan teks-teks pendukung.

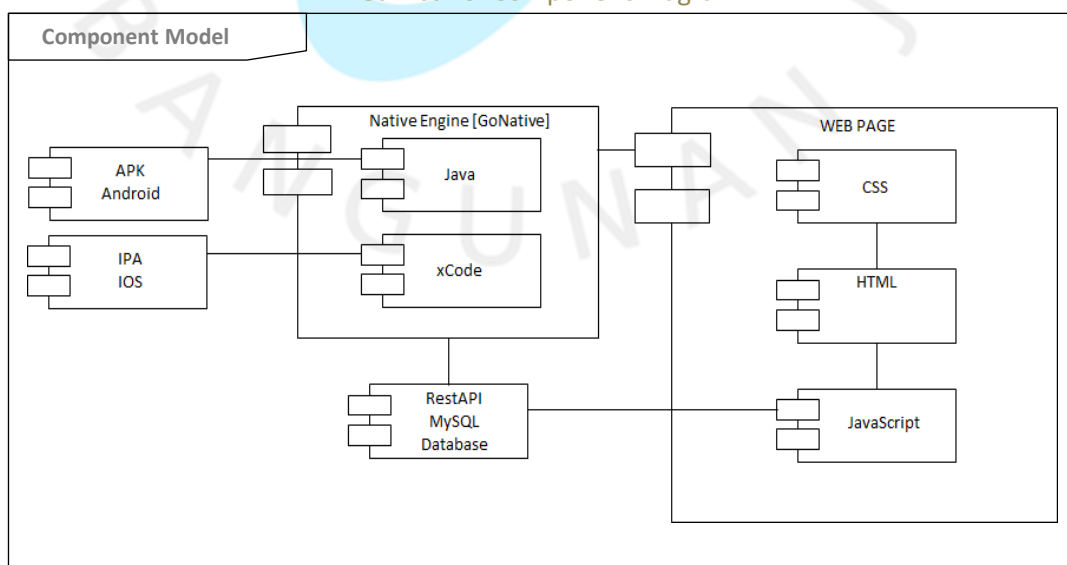
Diagram UML yang dikenal luas terdiri dari 13 diagram, yaitu: Use-case diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Class diagram, State-machine diagram, Communication diagram, Deployment diagram, Component diagram, Object diagram, Composite structure diagram, Interaction overview diagram, Package diagram dan diagram timing. Dalam pelaksanaan suatu pengembangan aplikasi menggunakan tiga (30 sampai liman (5) diagram. Dalam Rancang Bangun Mobile Aplikasi Laporan Mobilitas dan Aktivitas Karyawan akan menggunakan tiga (3) diagram UML yaitu *Component diagram*, *Use-case diagram* berikut *scenario* dan *Activity diagram*.

4.5. Component Diagram

Component diagram atau diagram komponen merupakan suatu gambaran struktur dari sebuah aplikasi atau sistem yang diilustrasikan dalam bentuk diagram dalam menjelaskan bagaimana kode program dibagi menjadi beberapa komponen dengan mendeksripsikan hubungan antar komponen.

Mobile application laporan mobilitas dan aktivitas karyawan menggunakan single code standar web dengan Bahasa program HTML, CSS dan JavaScript dan akan melakukan rendering Native Engine maka ilustrasi software architecture dapat dilihat pada (*Gambar 6. Component diagram*) dibawah ini:

Gambar 6. Component Diagram.



4.6. Use-case Diagram & Use-case Scenario

Use-case diagram adalah diagram yang menjelaskan mengenai interaksi dan hubungan antara aktor dengan sistem.

Pada mobile application laporan mobilitas dan aktyivitas karyawan ini terbagi menjadi tiga (3) aktor dengan hak akses berbeda, yaitu *aktor guard*, *admin* dan *moderator* dengan ketentuan sebagai berikut:

a) Aktor Guard dengan hak akses:

- Guard dapat melakukan login.
- Guard dapat mengganti password.
- Guard dapat melakukan logout.
- Guard dapat mengakses halaman utama (Home).
- Guard dapat membuat dan menyimpan laporan pagi.
- Guard dapat membuat dan menyimpan laporan malam.
- Guard dapat membuat dan menyimpan laporan tugas.
- Guard dapat membuat dan menyimpan laporan patroli.
- Guard dapat mengakses halaman data presensi.
- Guard dapat mengakses halaman mobilitas personil.
- Guard dapat mengakses halaman mobilitas patroli.
- Guard dapat mengakses halaman laporan tugas dan mengunduh laporan.
- Guard dapat mengakses halaman laporan patroli dan mengunduh laporan.

b) Aktor Admin dengan hak akses:

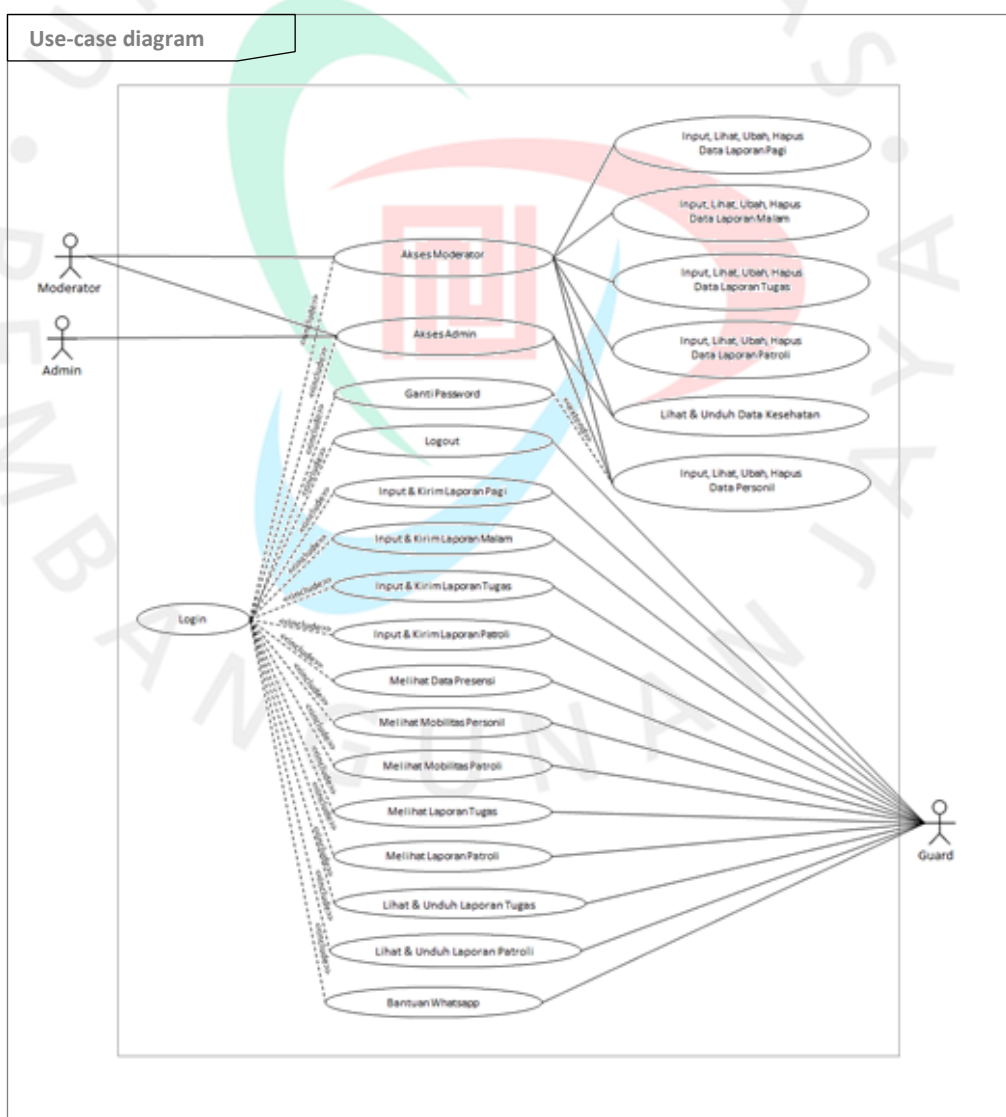
- Admin dapat melakukan login.
- Admin dapat mengganti password.
- Admin dapat melakukan logout.
- Admin dapat mengakses halaman utama (Home).
- Admin dapat membuat dan menyimpan laporan pagi.
- Admin dapat membuat dan menyimpan laporan malam.
- Admin dapat membuat dan menyimpan laporan tugas.
- Admin dapat membuat dan menyimpan laporan patroli.
- Admin dapat mengakses halaman data presensi.
- Admin dapat mengakses halaman mobilitas personil.
- Admin dapat mengakses halaman mobilitas patroli.
- Admin dapat mengakses halaman administrasi yang terdapat halaman pengelola data karyawan dengan kemampuan create, read, update, delete dan halaman data kesehatan yang dapat dilihat dan diunduh.
- Admin dapat mengakses halaman laporan tugas dan mengunduh laporan.
- Admin dapat mengakses halaman laporan patroli dan mengunduh laporan.

c) Aktor Moderator dengan hak akses:

- Moderator dapat melakukan login.
- Moderator dapat mengganti password.
- Moderator dapat melakukan logout.
- Moderator dapat mengakses halaman utama (Home).
- Moderator dapat membuat dan menyimpan laporan pagi.
- Moderator dapat membuat dan menyimpan laporan malam.
- Moderator dapat membuat dan menyimpan laporan tugas.
- Moderator dapat membuat dan menyimpan laporan patroli.
- Moderator dapat mengakses halaman data presensi.
- Moderator dapat mengakses halaman mobilitas personil.

- Moderator dapat mengakses halaman mobilitas patroli.
- Moderator dapat mengakses halaman administrasi yang terdapat halaman pengelola data karyawan dengan kemampuan create, read, update, delete dan halaman data kesehatan yang dapat dilihat dan diunduh.
- Moderator dapat mengakses halaman moderator yang terdapat halaman data lapor pagi, lapor malam, lapor tugas dan lapor patroli dengan kemampuan create, read, update, delete.
- Moderator dapat mengakses halaman laporan tugas dan mengunduh laporan.
- Moderator dapat mengakses halaman laporan patroli dan mengunduh laporan

Gambar 7. Use-case Diagram



Use-Case Scenario merupakan penjelasan dari use-case diagram dalam mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan setiap tahapan kegiatan pada aplikasi dalam menjelaskan respon yang ditanggapi oleh aplikasi terhadap proses yang dilakukan oleh aktor. Sesuai dengan use-case diagram yang dideskripsikan dari SPKL pada usulan Mobile Application Laporan Mobilitas & Aktivitas Karyawan terdapat dua puluh satu (21) use-case yang akan di jelaskan pada Use-case Scenario pada (Tabel 6 - 26).

Tabel 6. Use-case Scenario Login

Use-case: Login
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Karyawan dapat akses pada aplikasi setelah melakukan otorisasi akun menggunakan Nomor Induk Security (NIS) dan password.
Trigger: Untuk masuk aplikasi wajib Login dengan akun NIS dan Password.
Main Success Scenario: 1. Karyawan dapat masuk ke halaman utama (home). 2. Siapapun yang tidak memiliki akun NIS dan password tidak dapat masuk dalam halaman aplikasi.
Alternative Scenario: 1. Jika salah NIS tau Password tampil Allert Kesalahan Login, jika lupa password segera menghubungi admin.
Final Conditions: Ketika Login berhasil akan masuk kedalam tampilan halaman utama (Home) dan ada Navigasi Menu untuk bisa di akses sesuai hak akses.

Tabel 7. Use-case Scenario Meilihat Status Kesehatan Karyawan Hari ini

Use-case: Melihat Status Kesehatan Karyawan Hari ini.
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan dapat melihat setiap karyawan yang telah membuat laporan pagi setelah tombol "Informas Kesehatan Personil" di klik akan muncul List Nama dana Status Kesehatan.
Trigger: Terdapat Tombol "Informasi Kesehatan Personil".
Main Success Scenario: List Data Nama Karyawan dan Status Kesehatan tampil.
Alternative Scenario: Nama karyawan yang tidak muncul menandakan karyawan belum membuat laporan pagi.
Final Conditions: Setelah klik tombol "Informasi Kesehatan Persnol" muncul tabel list nama karyawan dan status kesehatan.

Tabel 8. Use-case Scenario Ganti Password

Use-case: Ganti Password
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua pengguna dapat melakukan penggantian password setelah login berhasil.
Trigger: Setelah Login akan terdapat tombol Ubah Password. Ubah password dapat dilakukan ketika merasa bahwa password yang digunakan sudah diketahui oleh orang lain.
Main Success Scenario: Setelah klik tombol "Ubah Password" pengguna diarahkan untuk memasukan password lama dan password baru. Ada pesan berhasil ketika password telah diubah.
Alternative Scenario: Untuk masuk ubah password pengguna diarahkan untuk melakukan re-login.
Final Conditions: Ketika password berhasil diubah ada pemberitahuan berhasil ubah password dan siap untuk menggunakan password baru dan password lama tidak bisa gunakan lagi.

Tabel 9. Use-case Scenario Logout

Use-case: Logout
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua pengguna yang login dapat melakukan logout.
Trigger: Ketika mengakses login pada smartphone lain diharapkan pengguna dapat melakukan logout untuk keluar dari aplikasi.
Main Success Scenario: Setelah klik tombol Logout maka pengguna keluar dari aplikasi dan masuk pada tampilan Login.
Alternative Scenario:
Final Conditions: Masuk pada tampilan Login kembali.

Tabel 10. Use-case Scenario Input dan Kirim Laporan

Pagi
Use-case: Input dan Kirim Laporan Pagi
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman Laporan Pagi. Form Health Survey dapat diisi, Membaca user profile dan lokasi GPS tampil. Setelah semua diisi dapat klik tombol "Laporkan" untuk menyimpan Laporan pagi.
Trigger: Terdapat Tombol "Lapor-Pagi" pada halama utama. Terdapat pernyataan infromasi yang diisi adalah benar dan jujur untuk dapat aktivasi Tombol "Laporkan".
Main Success Scenario: Form yang telah diisi tersimpan dalam database dan dapat di cek pada list data karyawan, tampil dalam halaman tabel list mobilitas personal.
Alternative Scenario: Jika ada Form yang tidak diisi akan tampil alert ada form yang belum terisi dan diarahkan untuk mengisi terlebih dahulu.
Final Conditions: Laporan yang diisi dan di submit tersimpan dan dapat di lihat pada halaman presensi pagi.

Tabel 11. Use-case Scenario Input dan Kirim Laporan

Malam
Use-case: Input dan Kirim Laporan Malam
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman Laporan Malam. Dapat membaca user profile dan lokasi GPS tampil dan memilih jadwal kerja. Setelah semua diisi dapat klik tombol "Laporkan" untuk menyimpan Laporan Malam.
Trigger: Terdapat Tombol "Lapor-Malam" pada halama utama. Klik tombol "Laporkan" untuk menyimpannya.
Main Success Scenario: Form yang telah diisi tersimpan dalam database dan dapat di cek pada tabel halaman presensi malam.
Alternative Scenario:
Final Conditions: Laporan yang diisi dan di submit tersimpan dan dapat di lihat pada halaman presensi malam.

Tabel 12. Use-case Scenario Input dan Kirim Laporan

Tugas
Use-case: Input dan Kirim Laporan Tugas
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman Laporan Tugas. Dapat membaca user profile dan form laporan tugas tampil. Setelah semua diisi dapat klik tombol "Laporkan" untuk menyimpan Laporan Tugas.
Trigger: Terdapat Tombol "Lapor-Tugas" pada halama utama. Klik tombol "Laporkan" untuk menyimpannya.
Main Success Scenario: Form yang telah diisi tersimpan dalam database dan dapat di cek pada tabel halaman laporan tugas.
Alternative Scenario: Jika ada Form yang tidak diisi akan tampil alert ada form yang belum terisi dan diarahkan untuk mengisi terlebih dahulu.
Final Conditions: Laporan yang diisi dan di submit tersimpan dan dapat di lihat pada halaman laporan tugas.

Tabel 13. Use-case Scenario Input dan Kirim Laporan

Patroli
Use-case: Input dan Kirim Laporan Patroli
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman Laporan Patroli Dapat membaca user profile, Lokasi GPS dan form laporan patroli akan tampil. Setelah semua diisi dapat klik tombol "Laporkan" untuk menyimpan Laporan Patroli.
Trigger: Terdapat Tombol "Lapor-Patroli" pada halama utama. Klik tombol "Laporkan" untuk menyimpannya.
Main Success Scenario: Form yang telah diisi tersimpan dalam database dan dapat di cek pada tabel halaman laporan patroli dan mobilitas patroli.
Alternative Scenario: Jika ada Form yang tidak diisi akan tampil alert ada form yang belum terisi dan diarahkan untuk mengisi terlebih dahulu.
Final Conditions: Laporan yang diisi dan di submit tersimpan dan dapat di lihat pada halaman laporan patroli dan mobilitas patroli.

Tabel 14. Use-case Scenario Melihat Data Presensi Karyawan

Use-case: Melihat Data Presensi Karyawan
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman Presensi Harian. Semua data karyawan yang telah melakukan laporan pagi atau laporan malam hari ini akan tampil.
Trigger: Terdapat Navigasi menu "Presensi harian". Klik Navigasi menu "Presensi harian" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Halaman Presensi harian tampil.
Alternative Scenario:
Final Conditions: pada Halaman "Presensi harian" terdapat dua tabel yaitu Laporan pagi dan laporan malam.

Tabel 15. Use-case Scenario Menampilkan Mobilitas Personil Hari ini

Use-case: Menampilkan Mobilitas Personil hari ini
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman "Mobilitas Personil". Semua data karyawan yang telah melakukan laporan pagi hari ini akan ditampilkan lokasi dalam peta beserta data posisi latitude dan longitude.
Trigger: Terdapat Navigasi menu "Mobilitas Personil". Klik Navigasi menu "Mobilitas Personil" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Halaman Mobilitas Personil tampil. Semua Lokasi Karyawan tampil pada titik point peta google maps.
Alternative Scenario: Peta dapat di zoom untuk melihat lokasi karyawan.
Final Conditions: Semua Karyawan yang telah membuat Laporan-Pagi akan tampil dalam peta google maps yang menampilkan lokasinya pada hari ini.

Tabel 16. Use-case Scenario Menampilkan Mobilitas Patroli Hari ini

Use-case: Menampilkan Mobilitas Patroli hari ini
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Semua Karyawan mampu mengakses halaman "Mobilitas Patroli". Setiap karyawan yang bertugas patroli dan membuat laporan patroli hari ini akan ditampilkan lokasi dalam peta beserta data posisi latitude dan longitude disetiap titik membuat laporan.
Trigger: Terdapat Navigasi menu "Mobilitas Patroli". Klik Navigasi menu "Mobilitas Patroli" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Halaman Mobilitas Patroli tampil. Semua titik Lokasi yang disimpan pada laporan Patroli akan tampil pada titik point peta google maps.
Alternative Scenario: Peta dapat di zoom untuk melihat lokasi karyawan.
Final Conditions: Setiap laporan patroli hari ini yang telah dibuat akan tampil dalam peta google maps yang menampilkan setiap lokasi patroli pada hari ini.

Tabel 17. Use-case Scenario Create, Read, Update, Delete Data Karyawan

Use-case: Create, Read, Update, Delete Data Karyawan
Primary Actor: Admin, Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses admin dan moderator dapat mengakses halaman Admin yang terdapat Menu "Data-Personil" Admin dan Moderator mampu create, read, update dan delete data personil.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Personil" pada Halaman Admin. Klik Tombol menu "Data-Personil" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Admin dan moderator mampu Create (membuat) data personil baru. Admin dan moderator mampu Read (melihat) data personil. Admin dan moderator mampu Update (merubah) data personil. Admin dan moderator mampu Delete (menghapus) data personil.
Alternative Scenario: Form Pengisian Data Personil baru wajib diisi semua, jika ada yang tidak diisi maka akan diarahnya pada input yang belum diisi. Terdapat 4 tombol yaitu "Tambah Personil" untuk Create, "Update" untuk ubah data, "Delete" untuk menghapus data. Yang tidak memiliki hak akses admin dan moderator jika klik menu "Halaman Admin" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Personil" dapat diakses dan setiap tombol berfungsi sesuai dengan fungsinya.

Tabel 18. Use-case Scenario Read & Downlod Data Health Assesment

Use-case: Read & Download Data Health Assesment.
Primary Actor: Admin, Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses admin dan moderator dapat mengakses halaman Admin yang terdapat Menu "Data-Kesehatan" Admin dan Moderator dapat melihat semua data kesehatan dalam tabel dan mendownload atau export ke dalam bentuk file Ms. Excel.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Kesehatan" pada Halaman Admin. Klik Tombol menu "Data-Kesehatan" untuk mengaksesnya. Terdapat tombol "Download Excel" pada halaman Data Kesehatan.
Main Success Scenario: Halaman "Data-Keshatan" tampil dalam tabel. Data dalam tabel dapat didownload dalam bentuk file Ms. Excel.
Alternative Scenario: Yang tidak memiliki hak akses admin dan moderator jika klik menu "Hamalam Admin" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Kesehatan" dapat diakses dan tabel data kesehatan tampil atau terbaca (read) serta data dalam tabel dapat di download dalam bentuk file Ms. excel.

Tabel 19. Use-case Scenario Read & Download Data Laporan Tugas

Use-case: Read & Download Data Laporan Tugas
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Pengguna yang telah Login dapat mengakses halaman "Laporan-Tugas".
Trigger: Terdapat Navigasi menu "Laporan-Tugas" pada Navigasi. Klik Navigasi menu "Laporan-Tugas" untuk mengaksesnya. Terdapat tombol "Download Excel" pada halaman "Laporan-Tugas".
Main Success Scenario: Halaman "Laporan-Tugas" harian tampil dalam tabel. Data dalam tabel dapat didownload dalam bentuk file Ms. Excel.
Alternative Scenario: Data yang tampil bersifat harian.
Final Conditions: Halaman "Laporan-Tugas" dapat diakses dan tabel datalaporan tugas tampil atau terbaca (read) serta data dalam tabel dapat di download dalam bentuk file Ms. excel.

Tabel 20. Use-case Scenario Read & Download Data Laporan Patroli

Use-case: Read & Download Data Laporan Patroli
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Pengguna yang telah Login dapat mengakses halaman "Laporan-Patroli".
Trigger: Terdapat Navigasi menu "Laporan-Patroli" pada Navigasi. Klik Navigasi menu "Laporan-Patroli" untuk mengaksesnya. Terdapat tombol "Download Excel" pada halaman "Laporan-Patroli".
Main Success Scenario: Halaman "Laporan-Patroli" harian tampil dalam tabel. Data dalam tabel dapat didownload dalam bentuk file Ms. Excel.
Alternative Scenario: Data yang tampil bersifat harian.
Final Conditions: Halaman "Laporan-Patroli" dapat diakses dan tabel datalaporan tugas tampil atau terbaca (read) serta data dalam tabel dapat di download dalam bentuk file Ms. excel.

Tabel 21. Use-case Scenario Melihat Informasi Mengenai Aplikasi

Use-case: Melihat Informasi Mengenai Aplikasi
Primary Actor: Guard, Admin, Moderator
Goal in context: Pengguna yang telah Login dapat mengakses halaman "About".
Trigger: Terdapat Navigasi menu "About" pada Navigasi. Klik Navigasi menu "About" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Halaman "About" harian tampil.
Alternative Scenario:
Final Conditions: Halaman "About" dapat diakses.

Tabel 22. Use-case Scenario Create, Read, Update, Delete Laporan Pagi

Use-case: Create, Read, Update, Delete Data Laporan Pagi
Primary Actor: Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses moderator dapat mengakses "Halaman Moderator" pada Navigasi Menu dan terdapat Tombol "Data-Pagi". Moderator mampu create, read, update dan delete data laporan pagi.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Pagi" pada Halaman Moderator. Klik Tombol menu "Data-Pagi" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Moderator mampu Create (membuat) data laporan pagi. Moderator mampu Read (melihat) data laporan pagi. Moderator mampu Update (merubah) data laporan pagi. Moderator mampu Delete (menghapus) data laporan pagi.
Alternative Scenario: Form Pengisian Data Laporan Pagi wajib diisi semua, jika ada yang tidak diisi maka akan ada alert "Ada Form yang belum diisi". Terdapat 4 tombol yaitu "Input Data" untuk Create, "Update" untuk ubah data, "Delete" untuk menghapus data. Yang tidak memiliki hak akses moderator jika klik menu "Halaman Moderator" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Pagi" pada tombol menu "Halaman Moderator" dapat diakses dan setiap tombol berfungsi sesuai dengan fungsinya.

Tabel 23. Use-case Scenario Create, Read, Update, Delete Laporan Malam

Use-case: Create, Read, Update, Delete Data Laporan Malam
Primary Actor: Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses moderator dapat mengakses "Halaman Moderator" pada Navigasi Menu dan terdapat Tombol "Data-Malam". Moderator mampu create, read, update dan delete data laporan malam.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Malam" pada Halaman Moderator. Klik Tombol menu "Data-Malam" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Moderator mampu Create (membuat) data laporan malam. Moderator mampu Read (melihat) data laporan malam. Moderator mampu Update (merubah) data laporan malam. Moderator mampu Delete (menghapus) data laporan malam.
Alternative Scenario: Form Pengisian Data Laporan Malam wajib diisi semua, jika ada yang tidak diisi maka akan ada alert "Ada Form yang belum diisi". Terdapat 4 tombol yaitu "Input Data" untuk Create, "Update" untuk ubah data, "Delete" untuk menghapus data. Yang tidak memiliki hak akses moderator jika klik menu "Halaman Moderator" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Malam" pada tombol menu "Halaman Moderator" dapat diakses dan setiap tombol berfungsi sesuai dengan fungsinya.

Tabel 24. Use-case Scenario Create, Read, Update, Delete Laporan Tugas

Use-case: Create, Read, Update, Delete Data Laporan Tugas
Primary Actor: Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses moderator dapat mengakses "Halaman Moderator" pada Navigasi Menu dan terdapat Tombol "Data-Tugas". Moderator mampu create, read, update dan delete data laporan tugas.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Tugas" pada Halaman Moderator. Klik Tombol menu "Data-Tugas" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Moderator mampu Create (membuat) data laporan tugas. Moderator mampu Read (melihat) data laporan tugas. Moderator mampu Update (merubah) data laporan tugas. Moderator mampu Delete (menghapus) data laporan tugas.
Alternative Scenario: Form Pengisian Data Laporan Tugas wajib diisi semua, jika ada yang tidak diisi maka akan ada alert "Ada Form yang belum diisi". Terdapat 4 tombol yaitu "Input Data" untuk Create, "Update" untuk ubah data, "Delete" untuk menghapus data. Yang tidak memiliki hak akses moderator jika klik menu "Halaman Moderator" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Tugas" pada tombol menu "Halaman Moderator" dapat diakses dan setiap tombol berfungsi sesuai dengan fungsinya.

Tabel 25. Use-case Scenario Create, Read, Update, Delete Laporan Patroli

Use-case: Create, Read, Update, Delete Data Laporan Patroli
Primary Actor: Moderator
Goal in context: Pengguna yang memiliki hak akses moderator dapat mengakses "Halaman Moderator" pada Navigasi Menu dan terdapat Tombol "Data-Patroli". Moderator mampu create, read, update dan delete data laporan tugas.
Trigger: Terdapat Tombol menu "Data-Patroli" pada Halaman Moderator. Klik Tombol menu "Data-Patroli" untuk mengaksesnya.
Main Success Scenario: Moderator mampu Create (membuat) data laporan tugas. Moderator mampu Read (melihat) data laporan tugas. Moderator mampu Update (merubah) data laporan tugas. Moderator mampu Delete (menghapus) data laporan tugas.
Alternative Scenario: Form Pengisian Data Laporan Tugas wajib diisi semua, jika ada yang tidak diisi maka akan ada alert "Ada Form yang belum diisi". Terdapat 4 tombol yaitu "Input Data" untuk Create, "Update" untuk ubah data, "Delete" untuk menghapus data. Yang tidak memiliki hak akses moderator jika klik menu "Halaman Moderator" akan tampil alert "Anda Tidak memiliki Hak Akses".
Final Conditions: Halaman "Data-Patroli" pada tombol menu "Halaman Moderator" dapat diakses dan setiap tombol berfungsi sesuai dengan fungsinya.

Tabel 26. Use-case Scenario Bantuan Whatsapp

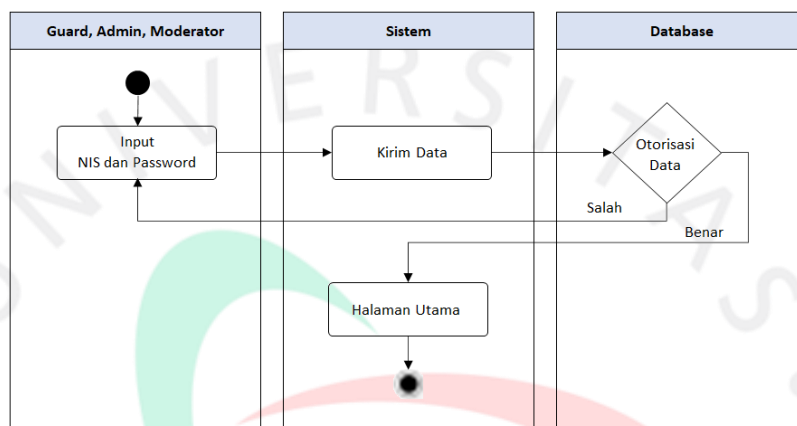
<p>Use-case: Bantuan Whatsapp</p>
<p>Primary Actor: Guard, Admin, Moderator</p>
<p>Goal in context: Setiap pengguna setelah login dapat berinteraksi dengan pengelola melalui link icon Whatsapp. Dapat membuat pesan dan mengirim pesan pada pengelola dari link icon Whatsapp.</p>
<p>Trigger: Terdapat Tombol icon disudu bawah aplikasi berupa icon "Whatsapp". Klik Tombol icon "Whatsapp" akan tampil otomatis nama dan nis terisi dan pengguna dapat isi pesan yang direct kepada pengelola aplikasi.</p>
<p>Main Success Scenario: Pengguna dapat mengisi pesan form pada whatsapp. pengguna dapat mengirimkan pesan ketika menemukan atau terjadi masalah pada aplikasi.</p>
<p>Alternative Scenario: Form input nama dan nis secara otomatis terisi sesuai user login. Pesan akan direct melalui whatsapp kepada pengelola.</p>
<p>Final Conditions: Isi pesan whatsapp terkirim dan dapat berinteraksi dengan pengelola melalui pesan whatsapp.</p>

4.7. Activity Diagram

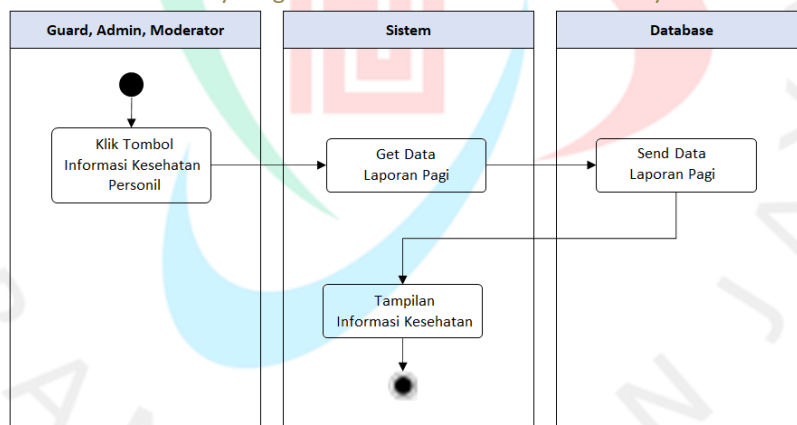
Activity Diagram atau diagram aktivitas merupakan jenis diagram Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan proses suatu sistem beroperasi langkah demi langkah dari mulai masukan hingga keluaran.

Pada Rancang Bangun Mobile Application Laporan Mobilitas dan Aktivitas Karyawan, activity diagram dapat dilihat pada (*Gambar 9 s/d 28*).

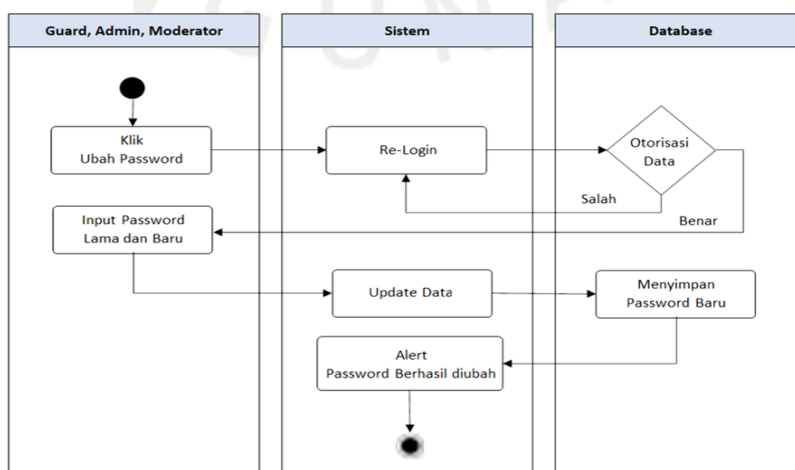
Gambar 8. Activity Diagram Login



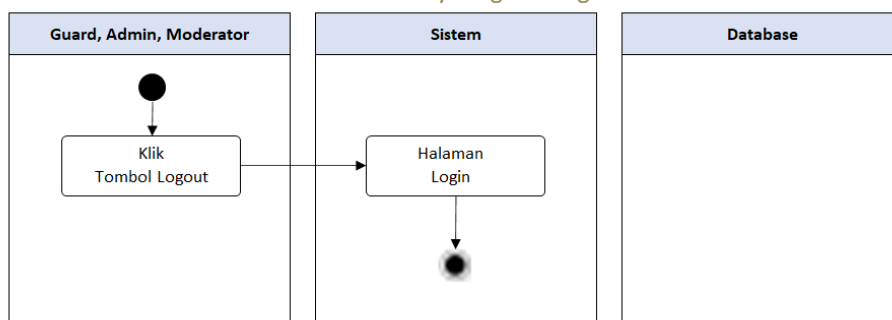
Gambar 9. Activity Diagram Melihat Status Kesehatan Karyawan hari ini



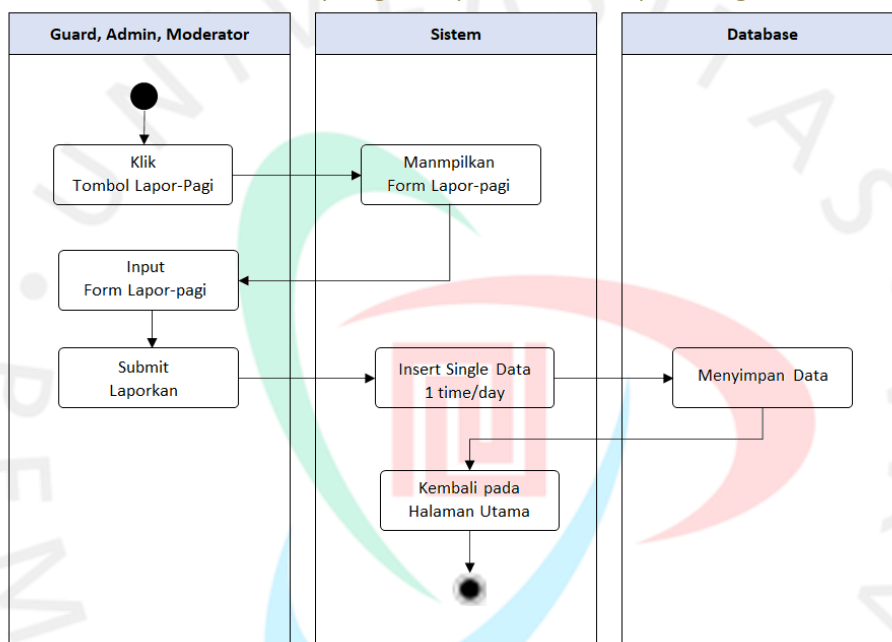
Gambar 10. Activity Diagram Ganti Password



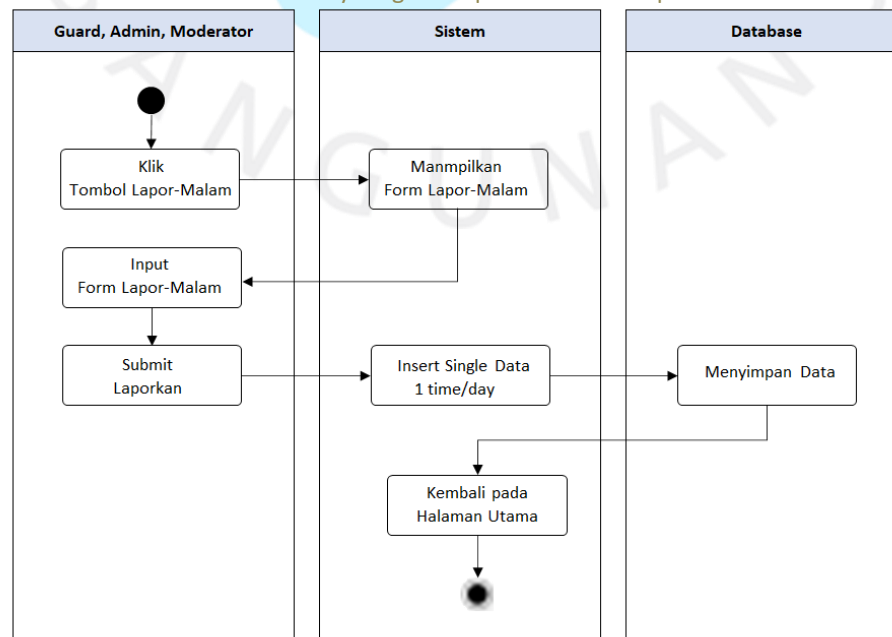
Gambar 11. Activity Diagram Logout



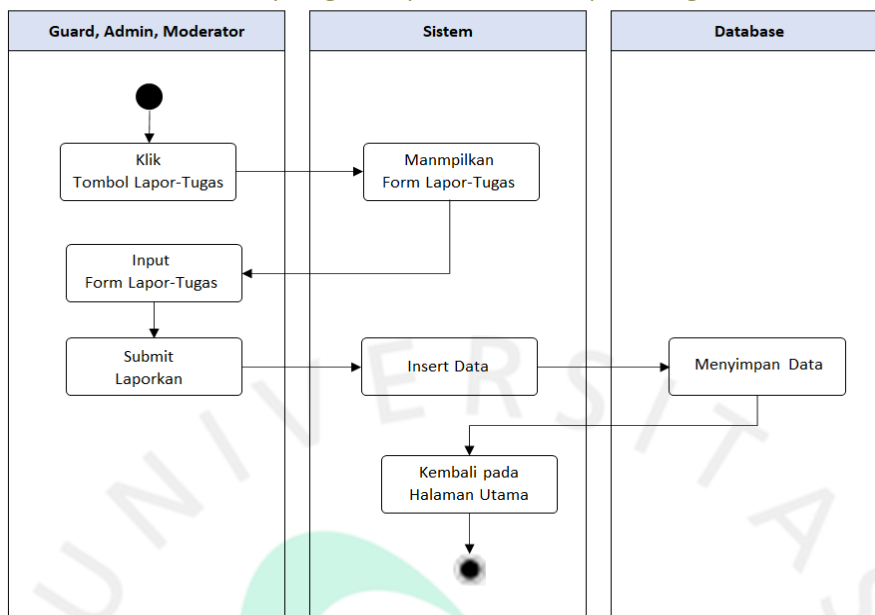
Gambar 12. Activity Diagram Input dan Kirim Laporan Pagi



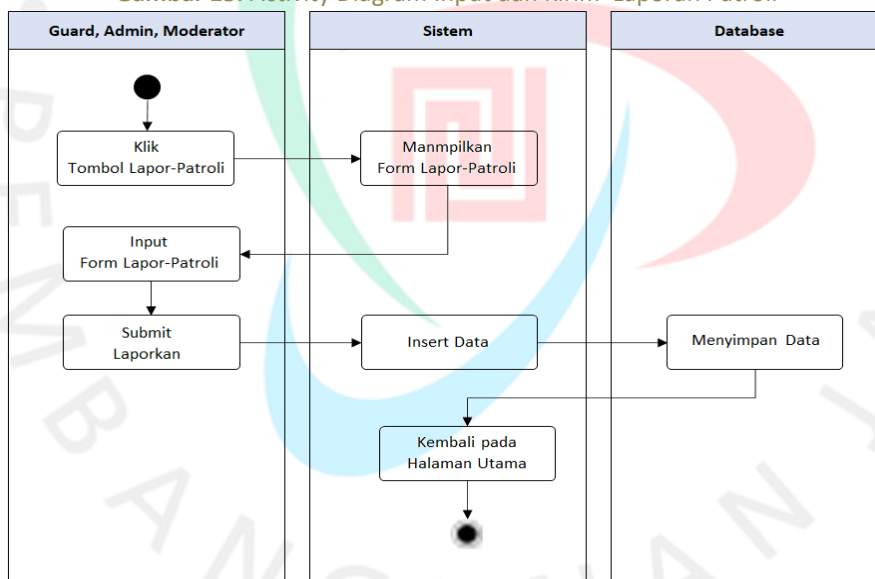
Gambar 13. Activity Diagram Input dan Kirim Laporan Malam



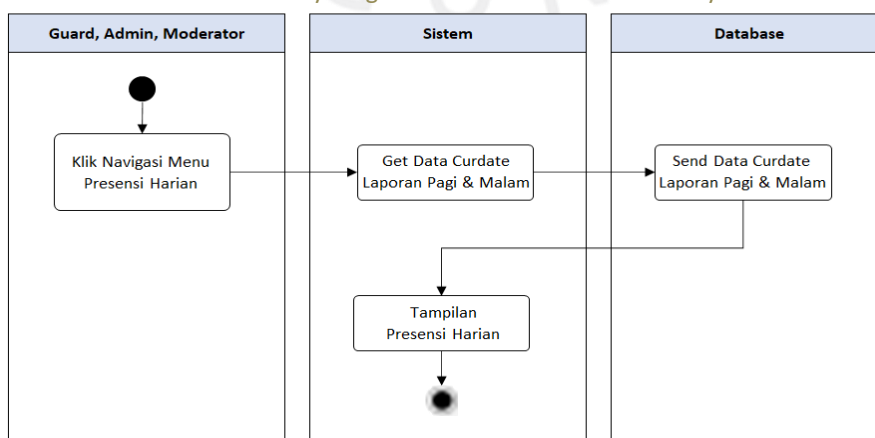
Gambar 14. Activity Diagram Input dan Kirim Laporan Tugas

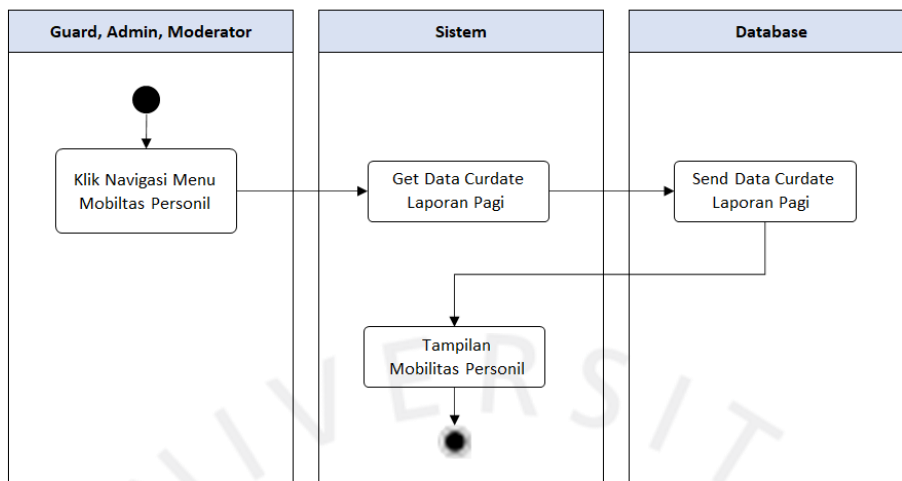
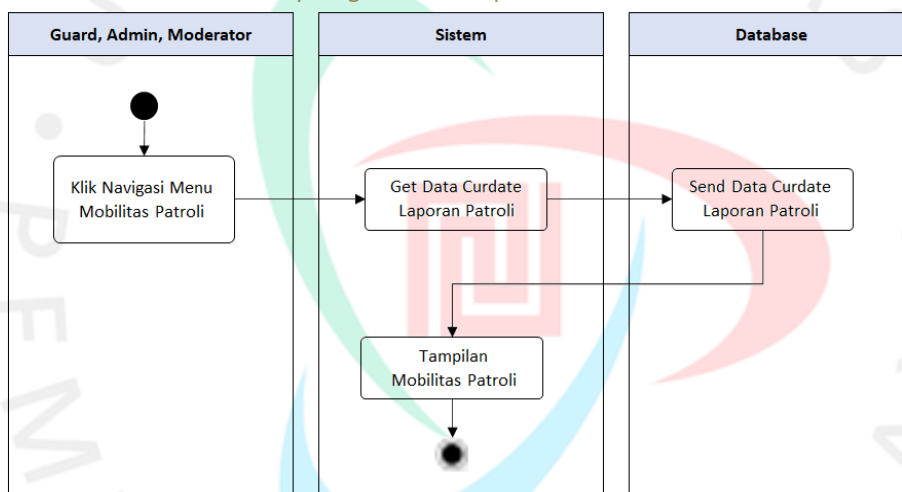


Gambar 15. Activity Diagram Input dan Kirim Laporan Patroli

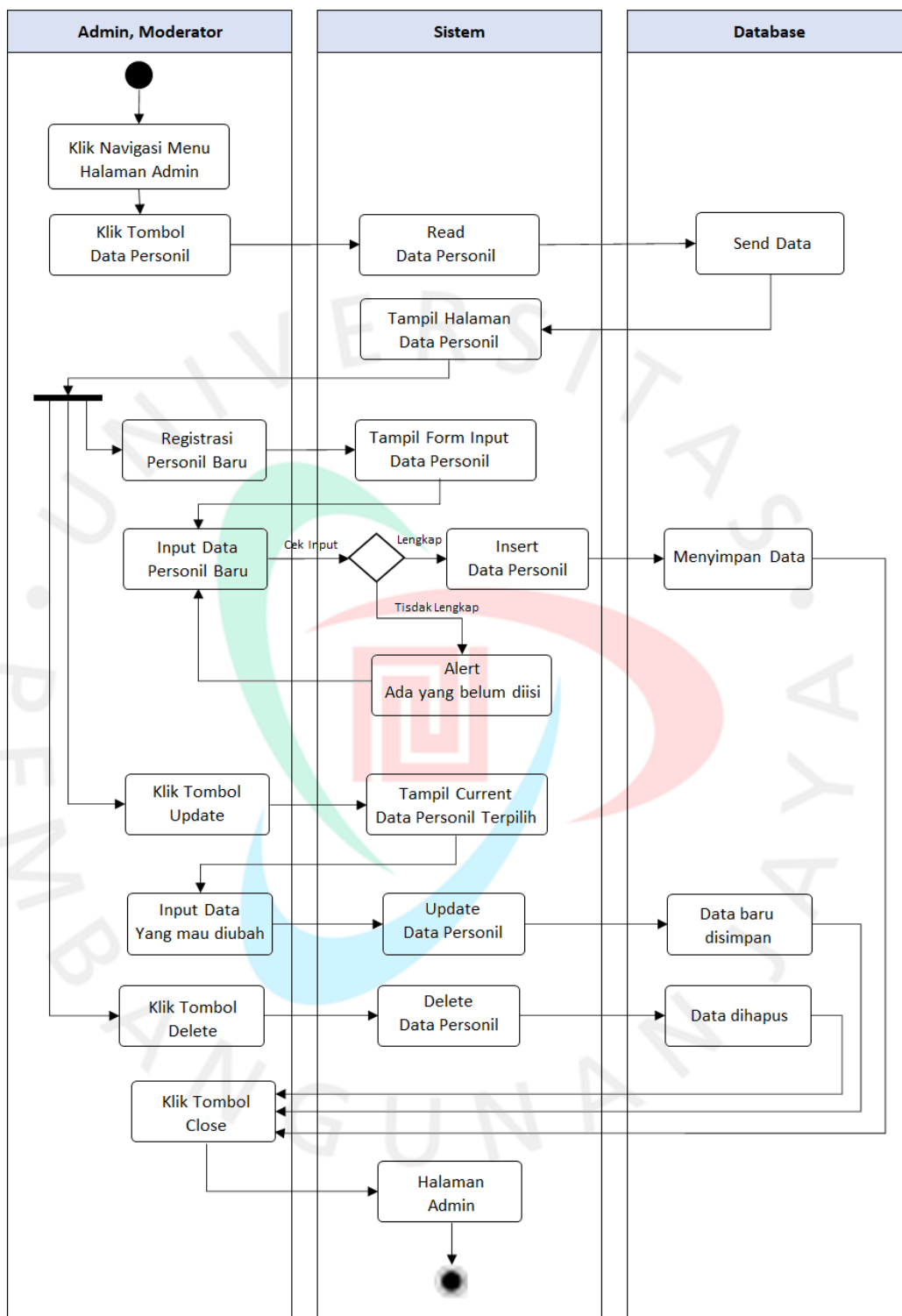


Gambar 16. Activity Diagram Melihat Data Presensi Karyawan

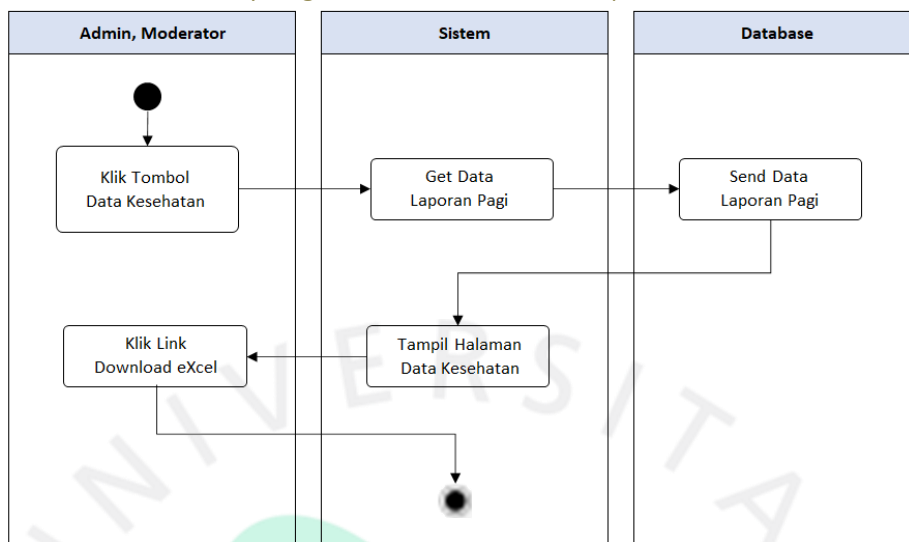


Gambar 17. Activity Diagram Menampilkan Mobilitas Personil Hari ini**Gambar 18.** Activity Diagram Menampilkan Mobilitas Patroli Hari ini

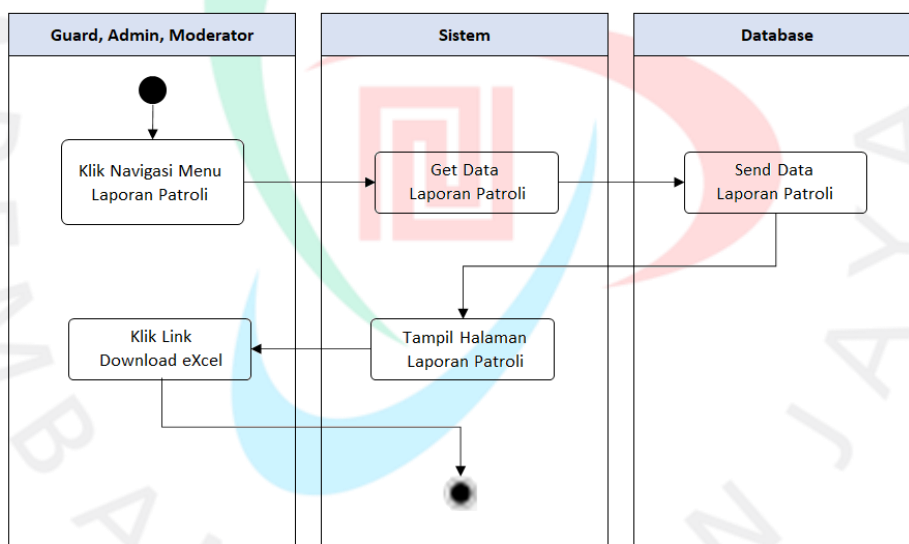
Gambar 19. Activity Diagram Create, Read, Update, Delete Data Karyawan



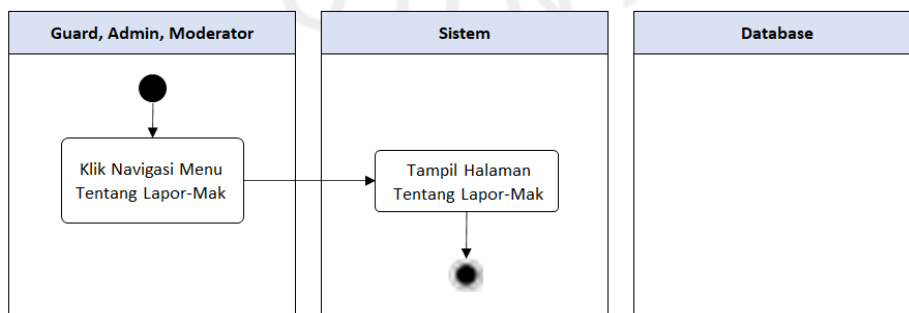
Gambar 20. Activity Diagram Read dan Download Laporan Health Assesment



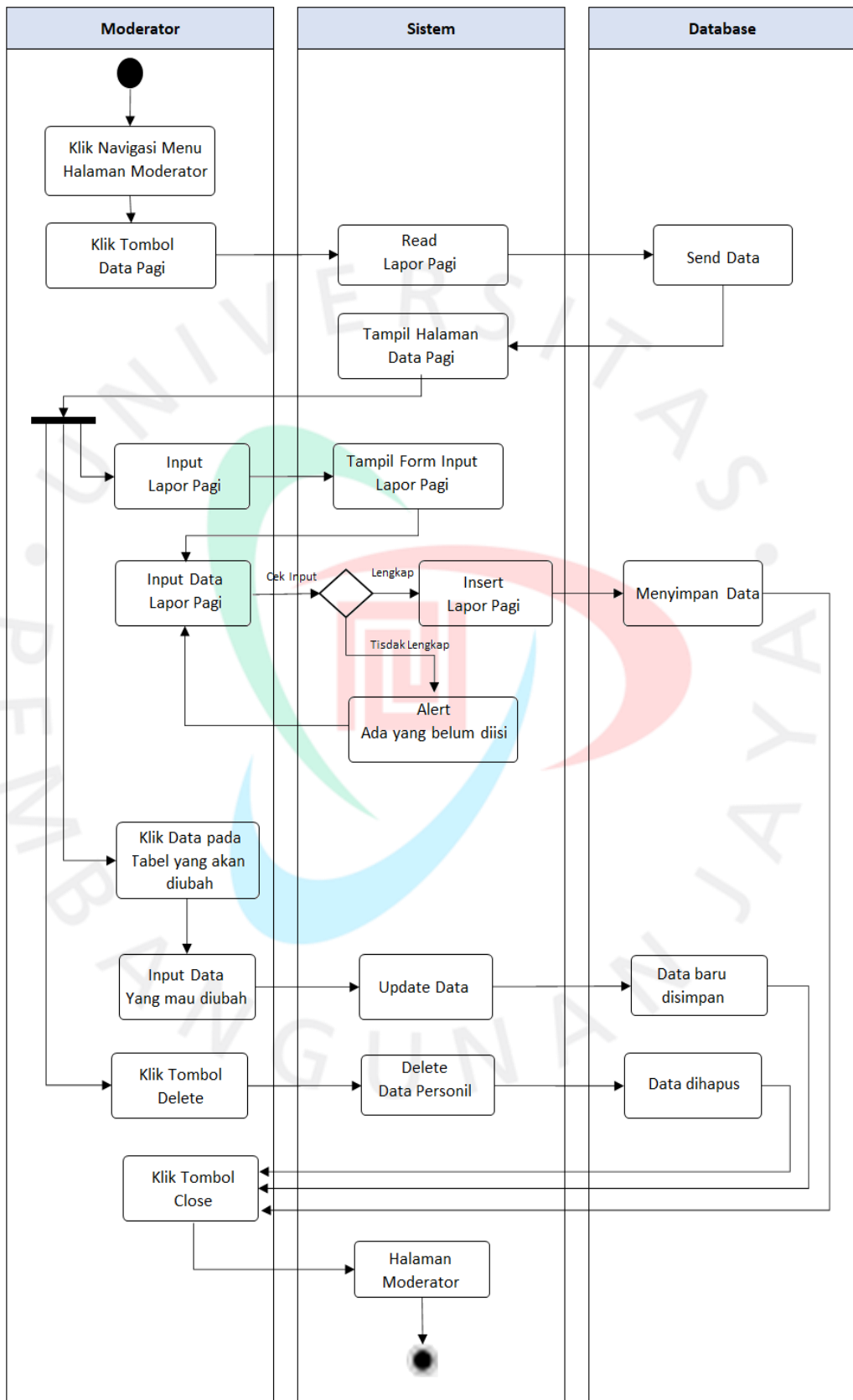
Gambar 21. Activity Diagram Read dan Download Laporan Patroli



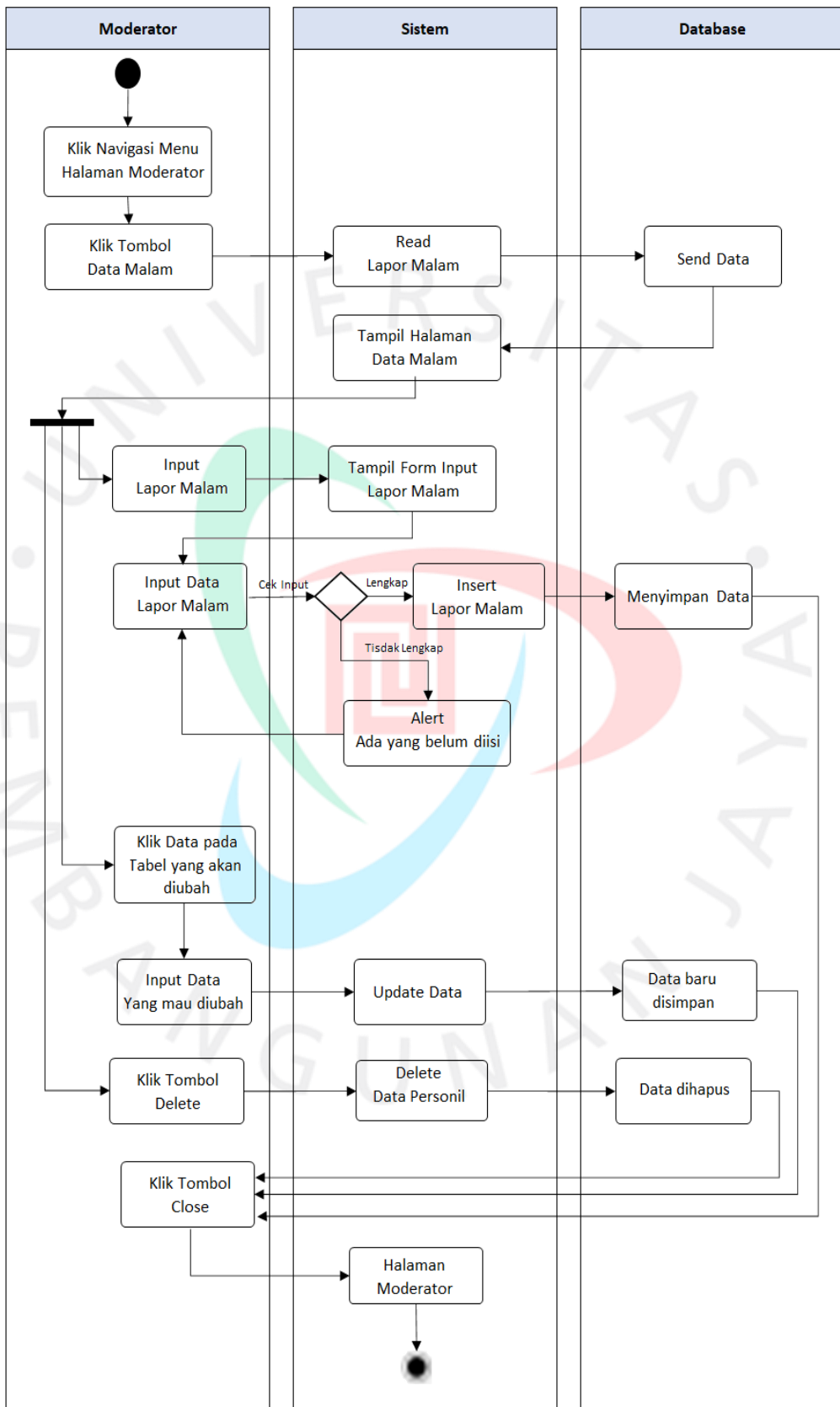
Gambar 22. Activity Diagram Melihat Informasi Aplikasi



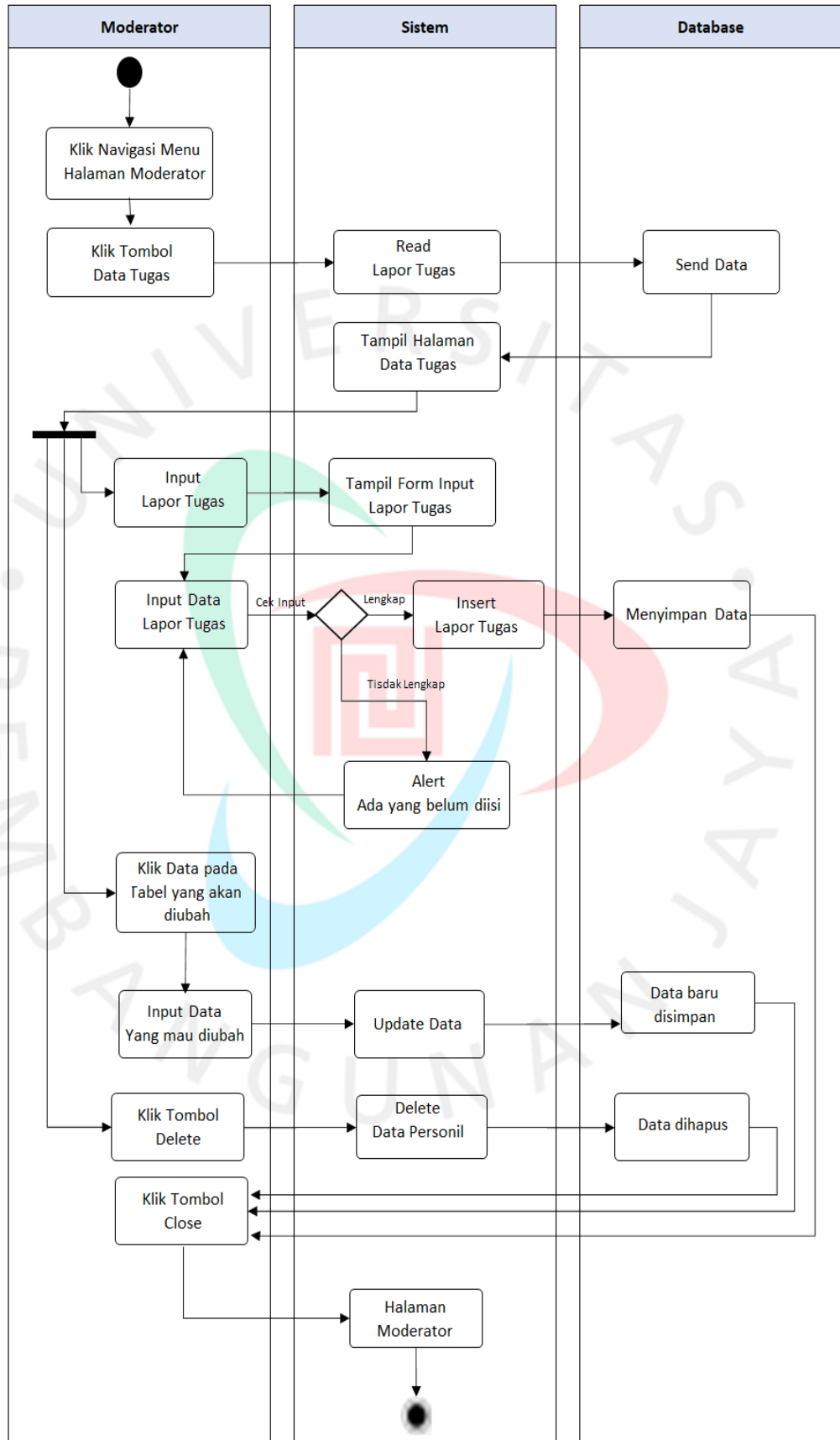
Gambar 23. Activity Diagram Create, Read, Update, Delete Data Laporan Pagi



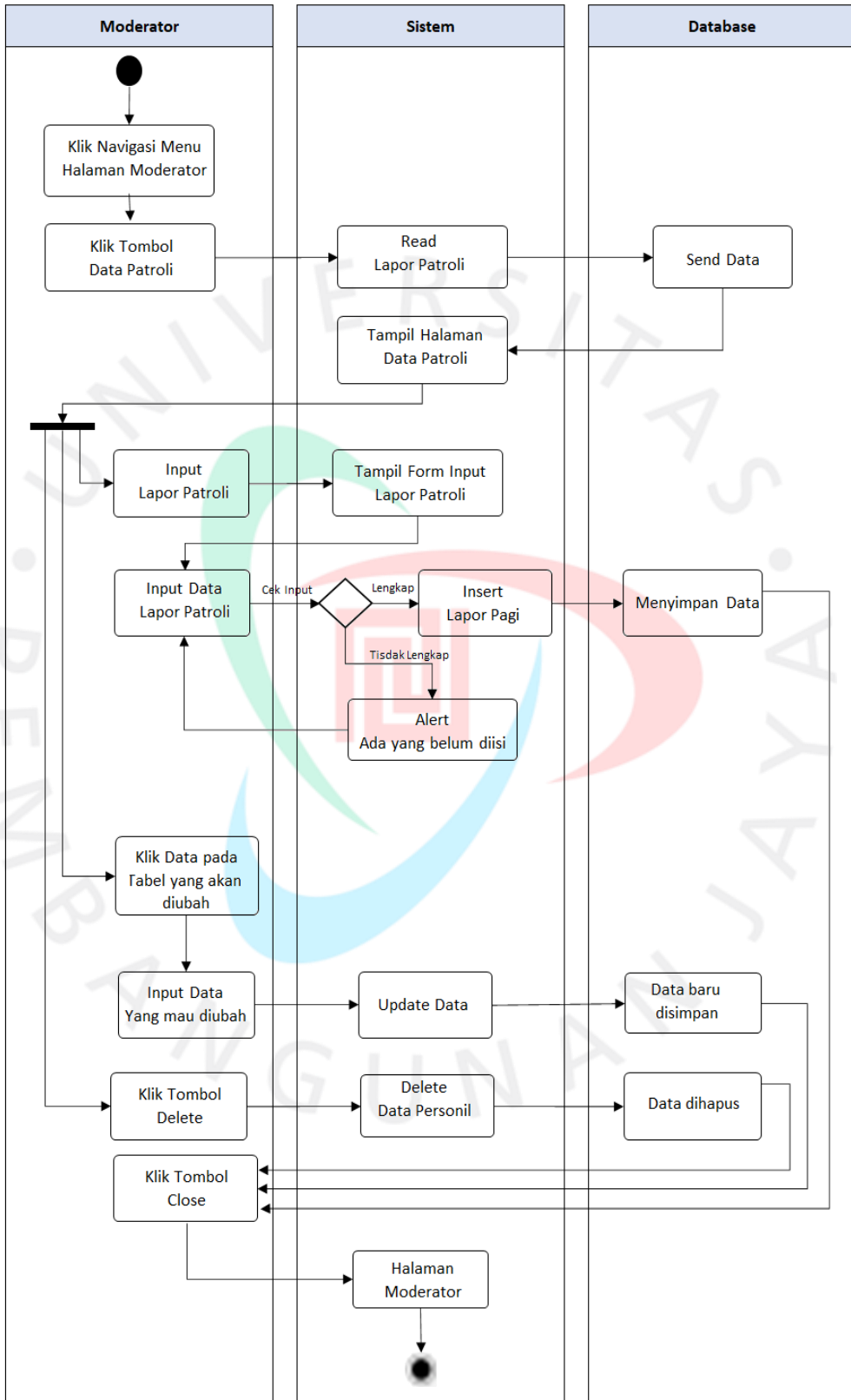
Gambar 24. Activity Diagram Create, Read, Update, Delete Data Laporan Malam



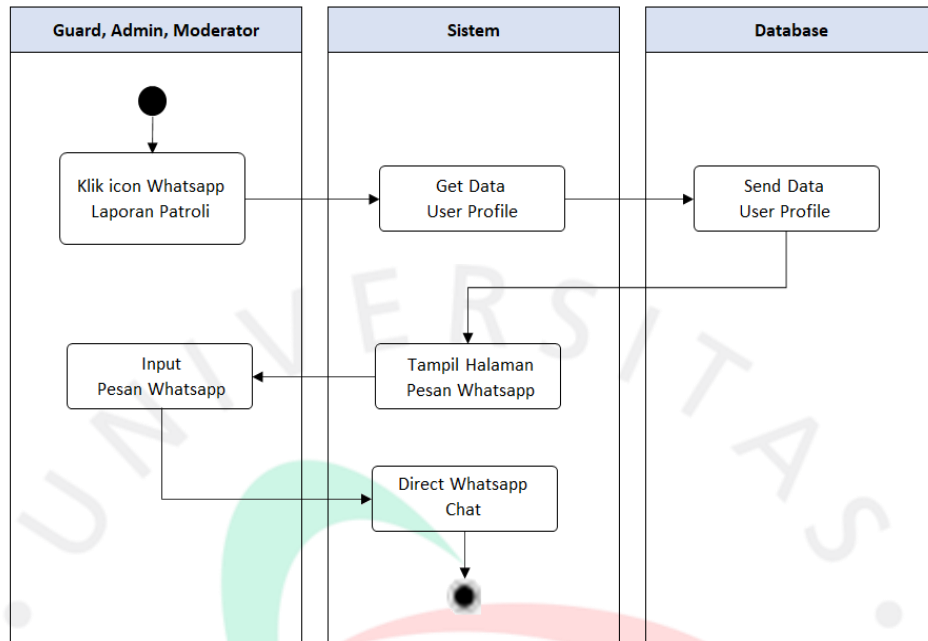
Gambar 25. Activity Diagram Create, Read, Update, Delete Data Laporan Tugas



Gambar 26. Activity Diagram Create, Read, Update, Delete Data Laporan Patroli



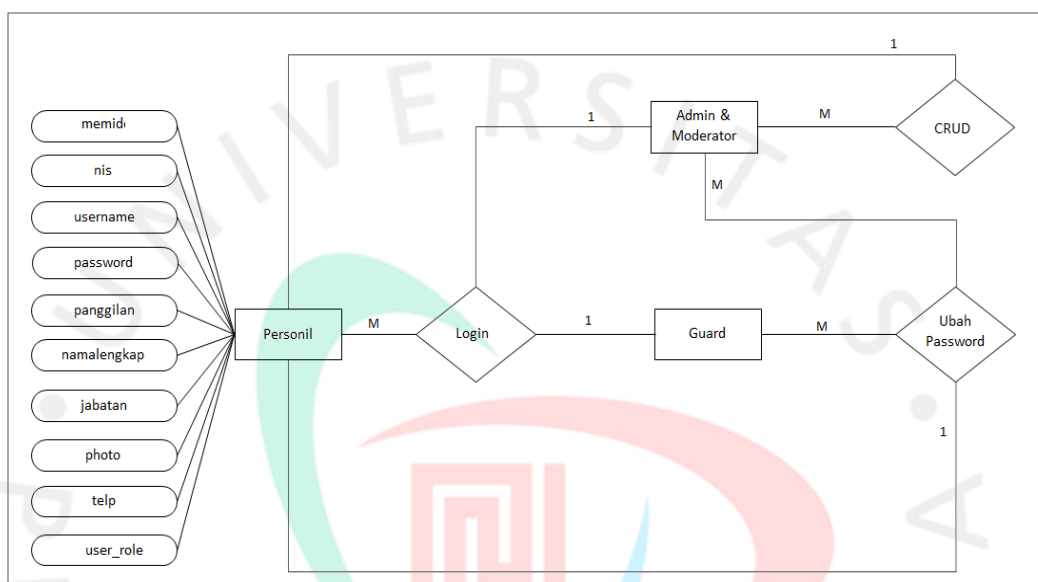
Gambar 27. Activity Diagram Bantuan Whatsapp



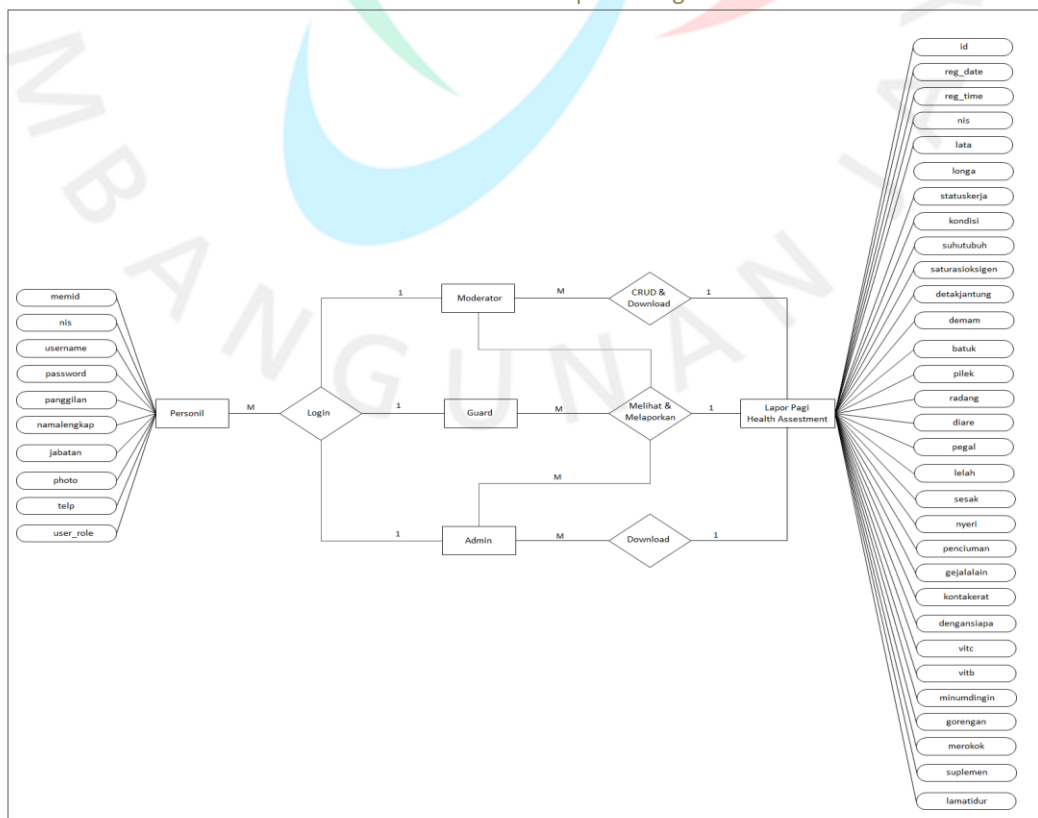
4.8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) atau diagram hubungan entitas yang merupakan konsep basis data berbasis grafis dalam menggambarkan struktur logis dari basis data yang menunjukkan hubungan antar objek atau entitas beserta atributnya. Berikut ini adalah ERD pada Desain database Mobile Application Mobilitas & Aktivitas Karyawan digambarkan pada (*Gambar 29 s/d 33*):

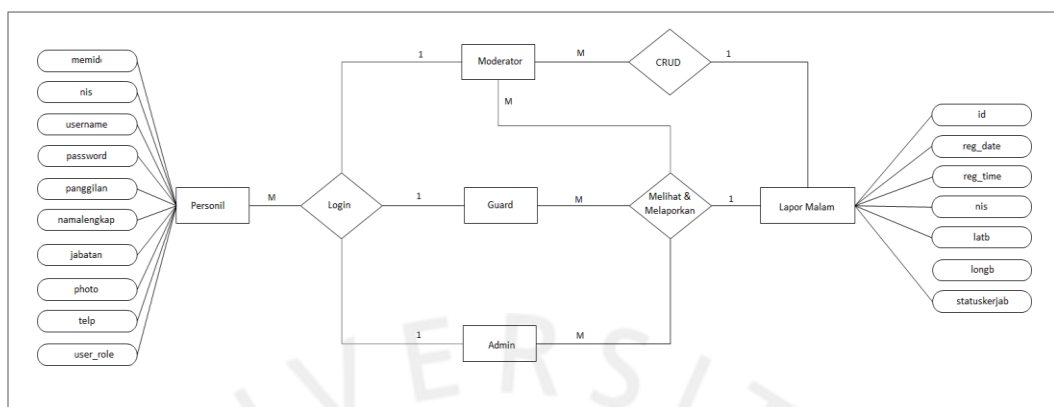
Gambar 28. ERD Data Personil



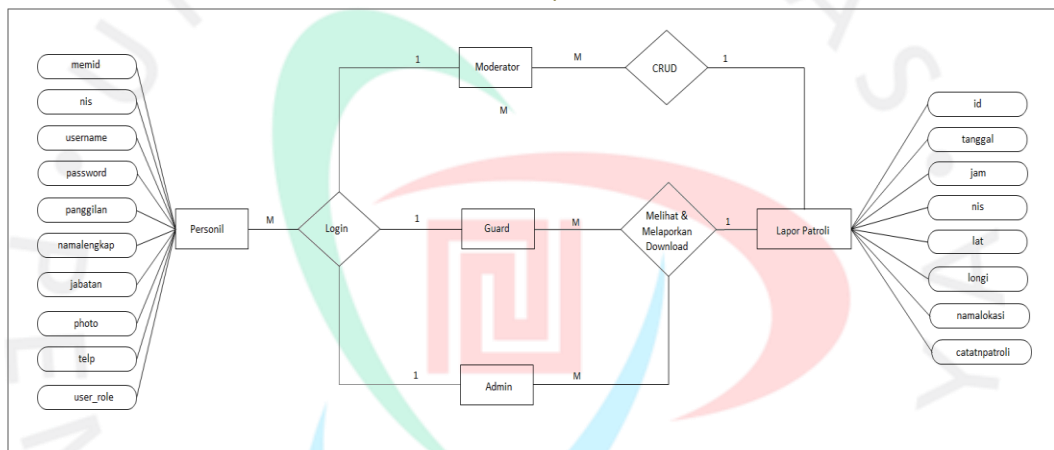
Gambar 29. ERD Data Laporan Pagi



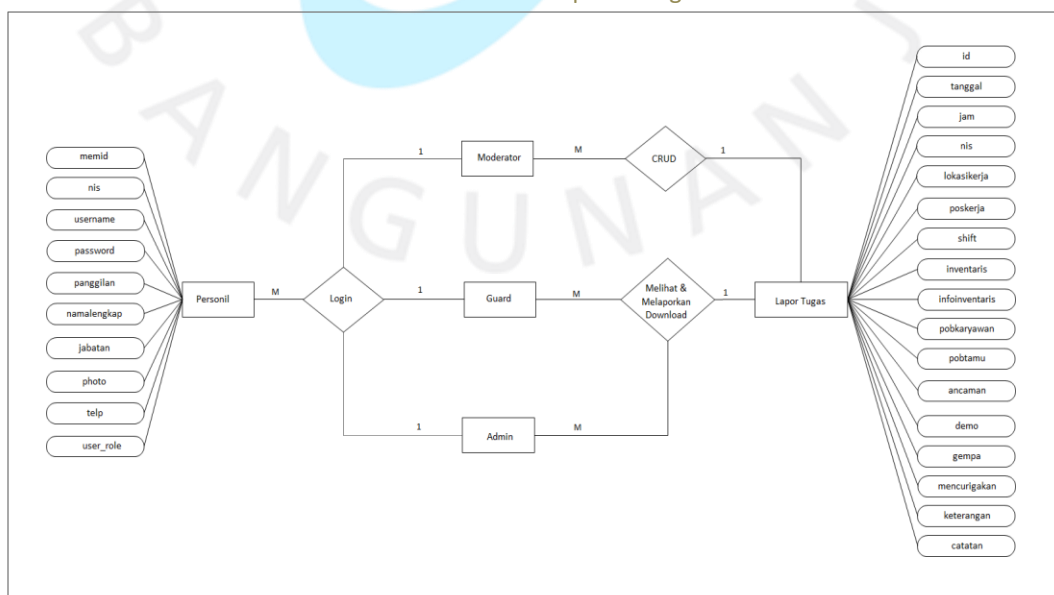
Gambar 30. ERD Data Laporan Malam



Gambar 31. ERD Data Laporan Patroli



Gambar 32. ERD Data Laporan Tugas



4.9. Spesifikasi Basis Data

Desain database setelah ERD maka diperlukan penjelasan yang lebih detail mengenai spesifikasi basis data yaitu menjelaskan tipe data atau informasi field terhadap seluruh table yang digunakan. Pada table Spesifikasi Basis Data akan menampilkan nama field, tipe dan ukuran field, field kunci (primary key) dan field unik (Unique Key). Spesifikasi Basis Data desain pada Mobile Application Mobilitas & Aktivitas Karyawan dapat dilihat pada (Tabel 27 s/d 31).

Tabel 27. Spesifikasi Basis Data Personil

No	Akronim	Nama Field	Tipe & Ukuran	Keterangan
1	Member ID	memid	int(11)	Primary key
2	NIS	nis	varchar(10)	Unique Key
3	Username	username	varchar(30)	
4	Password	password	varchar(255)	
5	Nama Panggilan	panggilan	varchar(30)	
6	Nama Lengkap	namalengkap	varchar(60)	
7	Jabatan	jabatan	varchar(25)	
8	Photo	photo	varchar(60)	
9	Telepon	telp	varchar(15)	
10	User Role	user_role	varchar(15)	

Tabel 28. Spesifikasi Basis Data Laporan

No	Akronim	Nama Field	Tipe & Ukuran	Keterangan
1	ID	id	int(11)	Primary Key
2	Register date	reg_date	date	
3	Register Time	reg_time	time	
4	NIS	nis	varchar(100)	
5	Latitude	lata	varchar(100)	
6	Longitude	longa	varchar(100)	
7	Status Kerja	statuskerja	varchar(171)	
8	Kondisi	kondisi	varchar(171)	
9	Suhu Tubuh	suhutubuh	varchar(100)	
10	Saturasi Oksigen	saturasioksigen	varchar(5)	
11	Detak jantung	detakjantung	varchar(5)	
12	Demam	demam	varchar(171)	
13	Batuk	batuk	varchar(171)	
14	Pilek	pilek	varchar(171)	
15	Radang	radang	varchar(171)	
16	Diare	diare	varchar(171)	
17	Pegal	pegal	varchar(171)	
18	Lelah	lelah	varchar(171)	
19	Sesak	sesak	varchar(171)	
20	Nyeri	nyeri	varchar(171)	
21	Penciuman	penciuman	varchar(171)	
22	Gejala Lain	gejalalain	varchar(171)	
23	Kontak Erat	kontakerat	varchar(171)	
24	Dengan Siapa	dengansiapa	varchar(171)	
25	Vitamin C	vitc	varchar(171)	
26	Vitamin B	vitb	varchar(171)	
27	Minum Dingin	minumdingin	varchar(171)	
28	Gorengan	gorengan	varchar(171)	
29	Merokok	merokok	varchar(171)	
30	Suplemen	suplemen	varchar(171)	
31	Lama Tidur	lamatidur	varchar(171)	

Tabel 29. Spesifikasi Basis Data Laporan

No	Akronim	Nama Field	Tipe & Ukuran	Keterangan
1	ID	id	int(11)	Primary Key
2	Register date	reg_date	date	
3	Register Time	reg_time	time	
4	NIS	nis	varchar(100)	
5	Latitude	latb	varchar(255)	
6	Longitude	longb	varchar(255)	
7	Status Kerja	statuskerjab	varchar(50)	

Tabel 30. Spesifikasi Basis Data Laporan

No	Akronim	Nama Field	Tipe & Ukuran	Keterangan
1	ID	id	int(11)	Primary Key
2	Tanggal	tanggal	date	
3	Jam	jam	time	
4	NIS	nis	varchar(100)	
5	Latitude	lat	varchar(50)	
6	Longitude	longi	varchar(50)	
7	Nama Lokasi	namalokasi	varchar(255)	
8	Catatan Patroli	catatanpatroli	varchar(255)	

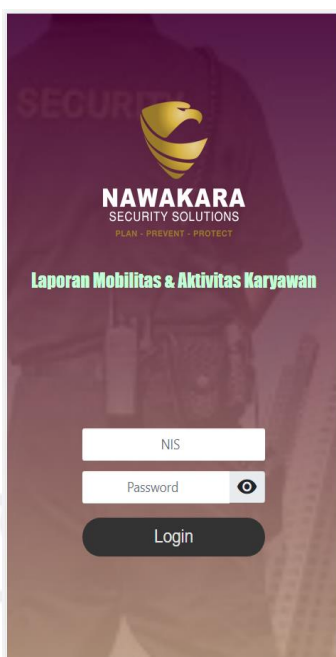
Tabel 31. Spesifikasi Basis Data Laporan Tugas

No	Akronim	Nama Field	Tipe & Ukuran	Keterangan
1	Id	id	int(11)	Primary Key
2	Tanggal	tanggal	date	
3	Jam	jam	time	
4	NIS	nis	varchar(100)	
5	Lokasi Kerja	lokasikerja	varchar(171)	
6	Pos Kerja	poskerja	varchar(171)	
7	Shift	shift	varchar(171)	
8	Inventaris	inventaris	varchar(171)	
9	Info Inventaris	infoinventaris	varchar(255)	
10	POB Karyawan	pobkaryawan	varchar(5)	
11	POB Tamu	pobtamud	varchar(5)	
12	Ancaman	ancaman	varchar(171)	
13	Demo	demo	varchar(171)	
14	Gempa	gempa	varchar(171)	
15	Mencurigakan	mencurigakan	varchar(171)	
16	Keterangan	keterangan	varchar(255)	
17	Catatan	catatan	varchar(255)	

5.0. User Interface Design (UI Design)

User Interface Design (UI Design) merupakan tahapan desain dalam menampilkan sebuah hasil rancangan antarmuka dalam bentuk tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna (user). Berikut ini adalah UI Design Mobile Application Mobilitas & Aktivitas Karyawan.

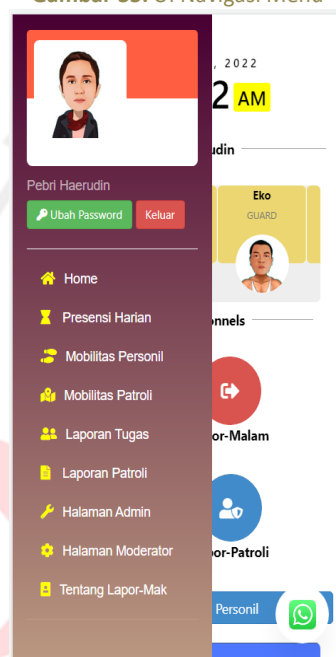
Gambar 33. UI Login



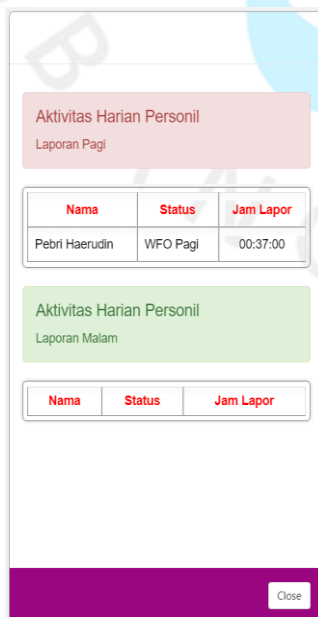
Gambar 34. UI Halaman Home



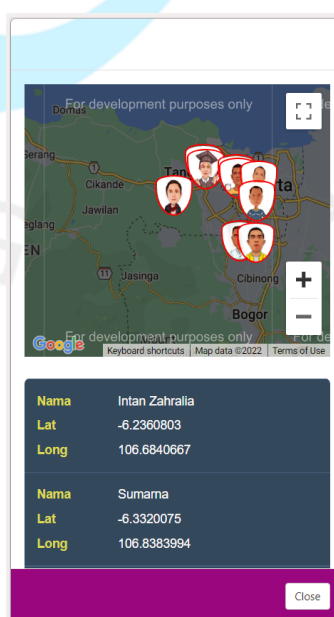
Gambar 35. UI Navigasi Menu



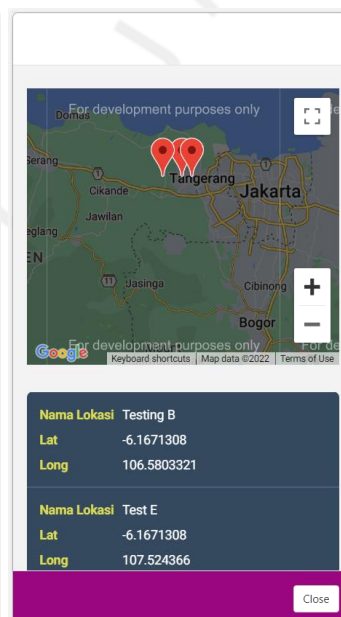
Gambar 36. UI Presensi Harian



Gambar 37. UI Mobilitas Personil



Gambar 38. UI Mobilitas Patroli



Gambar 39. UI Laporan Tugas

Laporan Tugas Personil

[Download Excel File](#)

Tanggal	2022-05-07
Nama	Sapri
Lokasi	Jakarta
Pos	Lantai 19
Shift	Siang
Barang Inventaris	Lengkap Baik
POB Karyawan	1
POB Tamu	0
Ancaman	Nihil
Demo	Nihil
Gempa	Nihil
Barang Mencurigakan	Nihil
Keterangan	Nihil
Taruna	Pak Turino Junaedi ICT merapat untuk perbaikan server sudah 86 Mas Dicky N hasil swab PCR negatif

Close

Gambar 40. UI Laporan Patroli

Laporan Patroli

[Download Excel File](#)

Tanggal	2022-05-08
Petugas	Pebri Haerudin
Jam	12:30:02
Nama Lokasi	Tes5
Latitude	-6.1671308
Longitude	106.6111386
Catatan	tes

Tanggal	2022-05-08
Petugas	Pebri Haerudin
Jam	12:28:21
Nama Lokasi	Tes2
Latitude	-6.1671308
Longitude	106.524366
Catatan	tes

Close

Gambar 41. UI Halaman Admin

☰
Sunday, May 08, 2022

01:03:31 AM

Hi, **Pebri Haerudin**

Data Personil

Data Kesehatan

Menu Admin

Gambar 42. UI Admin – Data Personil

+ REGISTRASI PERSONIL

Data Personil

No	1
NIS	3116070018
Username	dean
Alias	Denok
Fullname	Denok Arianti
Jabatan	CRO
Telp	08001111111
Hak Akses	guard

Actions

Close

Gambar 43. UI Admin – Data Kesehatan

Health Assesment Tim Security

[Download Excel File](#)

No	370
Tanggal	2022-05-08
Jam	00:37:00
Nama	Pebri Haerudin
Latitude	-6.2087634
Longitude	106.845599
Status	WFO Pagi
BPM	Sehat
Suhu Tubuh	36.2
Saturasi	99
BPM	78
Demam	Tidak
Batuk	Tidak
Pilek	Tidak
Radang	Tidak
Diare	Tidak

Close

Gambar 44. UI Halaman Moderator

☰
Sunday, May 08, 2022

01:10:53 AM

Hi, **Pebri Haerudin**

Data Personil

Data Kesehatan

Data-Pagi

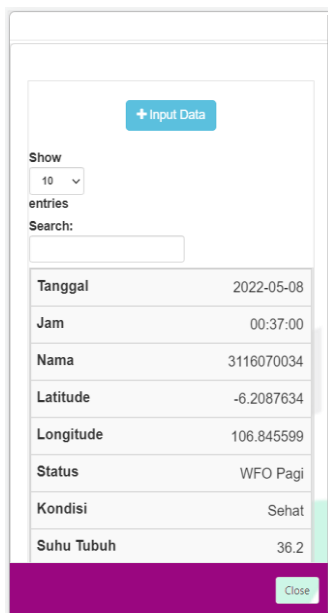
Data-Malam

Data-Tugas

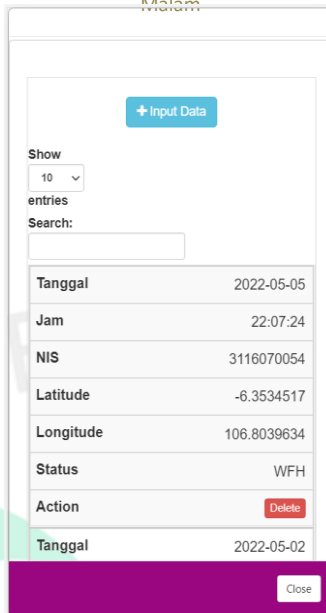
Data-Patroli

Menu Moderator

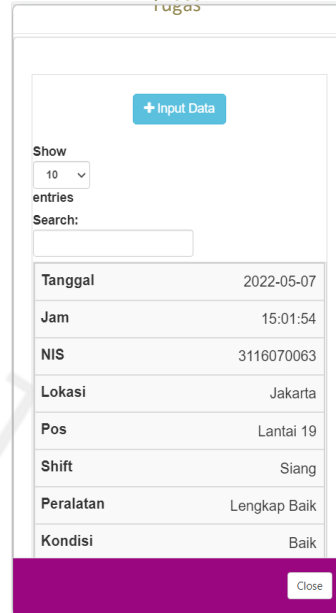
Gambar 45. UI Moderator – Data Pagi



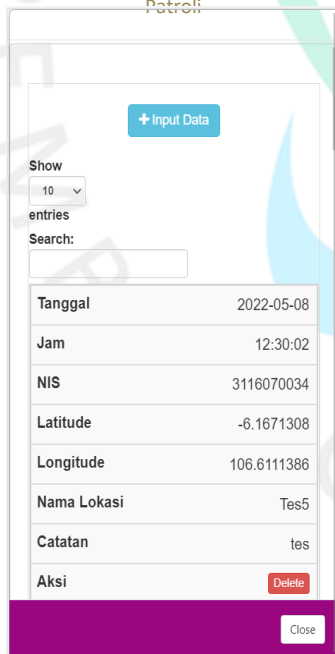
Gambar 46. UI Moderator – Data Malam



Gambar 47. UI Moderator – Data Tugas



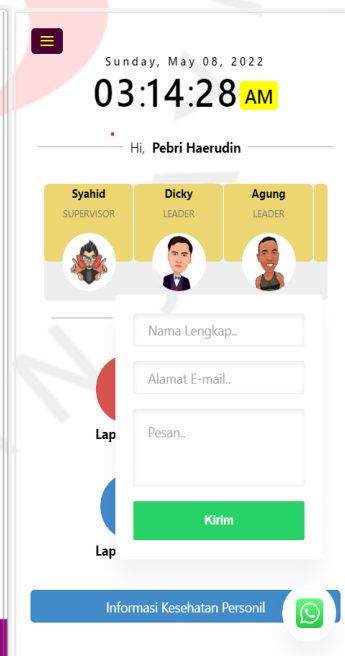
Gambar 48. UI Moderator – Data Patroli



Gambar 49. UI Tentang Laporan-Mak




Gambar 50. UI Bantuan Whatsapp



Gambar 51. UI Form Lapori Pagi

User Profile



Pebri Haerudin
3116070034

Lokasi Anda Saat Ini

-6.316204

106.584319

Jadwal Kerja WFO Pagi

Kondisi Anda Saat Ini

Sehat Kurang Sehat Sakit

Suhu Tubuh Contoh: 36.0

Saturasi Oksigen (SPO2) Contoh: 97

Detak Jantung (BPM) Contoh: 77

Gejala Covid-19

Gejala yang dialami

	<small>Tidak</small>	<small>Ya</small>
Demam	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Batuk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pilek atau Hidung Mampet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sakit Tenggorokan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pegal atau Nyeri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kelelahan atau Letih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sesak Nafas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nyeri Dada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hilang indera penciuman	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gejala Lain Nihil

Kontak Erat Positif & Memiliki Gejala

Tidak Ya

Jika Ya, Siapa? Nihil

Suplemen & Kebiasaan

Gejala yang dialami

	<small>Tidak</small>	<small>Ya</small>
Vitamin C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitamin B-6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minuman Dingin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gorengan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Merokok	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Suplemen Nihil

Lama Tidur 8

Saya memberikan informasi secara jujur.

Laporkan

Gambar 52. UI Form Lapori Malam

Hi, Pebri Haerudin



Lapor-Pagi



Lapor-Malam



Lapor-Tugas



Lapor-Patrol

User Profile



Pebri Haerudin
3116070034

Lokasi Anda Saat Ini

-6.3162018

106.5843223

Jadwal Kerja WFO Pagi

Laporkan



Lapor-Tugas



Lapor-Patrol

User Profile



Pebri Haerudin
3116070034

Check Point

-6.2087634

106.845599

Nama Lokasi

Contoh: Rumah Mr.X

Catatan

Catat situasi/kondisi/temuan sekitar lokasi

Laporkan

Gambar 54. UI Form Lapori Tugas

User Profile



Pebri Haerudin
3116070034

Lokasi Kerja

Jakarta Balikpapan

Pos Kerja

Lt.19 Lt.20 Lt.21 Lt.22 Front Liner

CRO Surveillance Patroli Pengawasan

Shift

Siang Malam

Barang Inventaris

Lengkap Baik Rusak Hilang

Info Barang Baik

Informasi Pos

POB Karyawan Contoh: 10

POB Tamu Contoh: 5

Informasi Keamanan

	<small>Nihil</small>	<small>Ada</small>
Informasi Teror/Ancaman	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Demonstrasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gempa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barang Hilang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barang Mencurigakan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Keterangan Nihil

Taruna dan Catatan

Tulis catatan disini

Laporkan