

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

PT. Otani merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi tenda piyama, karung goni, Kantongan Plastik, Jerigen, dan Tali Plat yang didirikan pada tahun 1973, yang beralamat di Jl. Rumah Potong Hewan Kelurahan Mabar, Kecamatan medan Deli. Berdasarkan hasil observasi awal penulis dengan beberapa karyawan di PT. Otani menyatakan permasalahan yang dihadapi adalah Pengelolaan sistem pada jasa pelayanan perbaikan perawatan yang terbilang masih kurang terorganisir karena masih menggunakan sistem manual berupa surat. Jika kondisi seperti ini terus menerus berlangsung bukan tidak mungkin akan menyebabkan berkurangnya hasil produksi yang sudah ditetapkan dan berdampak pada turunnya pendapatan dan kemampuan perusahaan untuk tetap bertahan.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Beberapa strategi pemecahan masalah dalam Rancang Bangun Aplikasi Jasa Penyediaan Pelayanan Perawatan Perbaikan Menggunakan Metode Agile Berbasis Android pada PT. Otani ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat Sistem yang dapat membantu teknisi dalam mengetahui informasi perbaikan dan perawatan.
2. Membangun Sistem untuk menyediakan jasa pelayanan perbaikan dan perawatan secara efektif berbasis android.

III.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan bahan dan alat penelitian berfungsi untuk menentukan perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Dengan menggunakan analisa kebutuhan sistem maka dapat diketahui kebutuhan minimum yang diperlukan untuk membuat aplikasi tersebut. Berikut ini adalah penjabaran tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

1. Perangkat keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mendukung penulis dalam merancang membangun aplikasi sebagai berikut:

- a. Laptop : *Core i5*
- b. *Hardisk* : 500 GB
- c. *Ram* : 4 GB

2. Perangkat Lunak (Software)

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mendukung penulis dalam merancang membangun aplikasi sebagai berikut:

- a. Sistem operasi windows 10
- b. *Firebase Realtime Database*
- c. *Android Studio 4.0.1*

III.4. Penerapan Metode Agile

Dalam pembuatan aplikasi ini, Penerapan Agile Development terdiri dari 6 tahap dimana terdiri dari :

1. Perencanaan

Bagian ini adalah tahapan pertama dari metode *agile*. Pada tahap ini pengembang sistem membuat desain menyeluruh yang akan digunakan sebagai awalan / acuan pengembangan sistem. Seperti analisis sistem berjalan, UML (*usecase diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*) dan rancangan antar muka.

2. Implementasi

Tahapan ini programmer melakukan implementasi pengembangan sistem. Pengembangan sistem (*system development*) merupakan menyusun sistem secara keseluruhan serta memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang dikembangkan berbasis web dengan bahasa pemrograman Android Studio dengan database Firebase, rancangan yang dibangun memiliki kemampuan yang responsive jika digunakan pada device dengan ukuran layar yang berbeda beda.

3. Tes Perangkat Lunak

Setelah programmer membuat kedalam bentuk koding program, maka selanjutnya dilakukan tahapan uji coba perangkat lunak. Tahap pertama dari tes perangkat lunak yaitu mencegah bug system atau kegagalan sistem. Kemudian melakukan *black box testing* yang berguna untuk menguji validitas antara input dan output yang diharapkan. Proses testing ini sangat penting agar mendapatkan kualitas program yang baik, semakin cepat ditemukannya celah sistem dan dilakukan perbaikan maka semakin menghasilkan kualitas perangkat lunak yang baik.

4. Dokumentasi

Dokumentasi sangat penting untuk dilakukan dalam pengembangan sistem. Tujuan dilakukan dokumentasi adalah untuk mempermudah anggota pengembangan sistem ketika melakukan pengembangan maupun melakukan maintenance. Proses yang dilakukan dalam dokumentasi antarlain membuat dokumentasi modul dan fungsi-fungsi program, backup file-file yang digunakan pada saat pengembangan, rancangan database.

5. Deployment

Setelah semua tahapan sebelumnya selesai dilakukan, maka selanjutnya yaitu melakukan deployment yaitu membuat sistem / perangkat lunak tersedia bagi pengguna.

6. Pemeliharaan

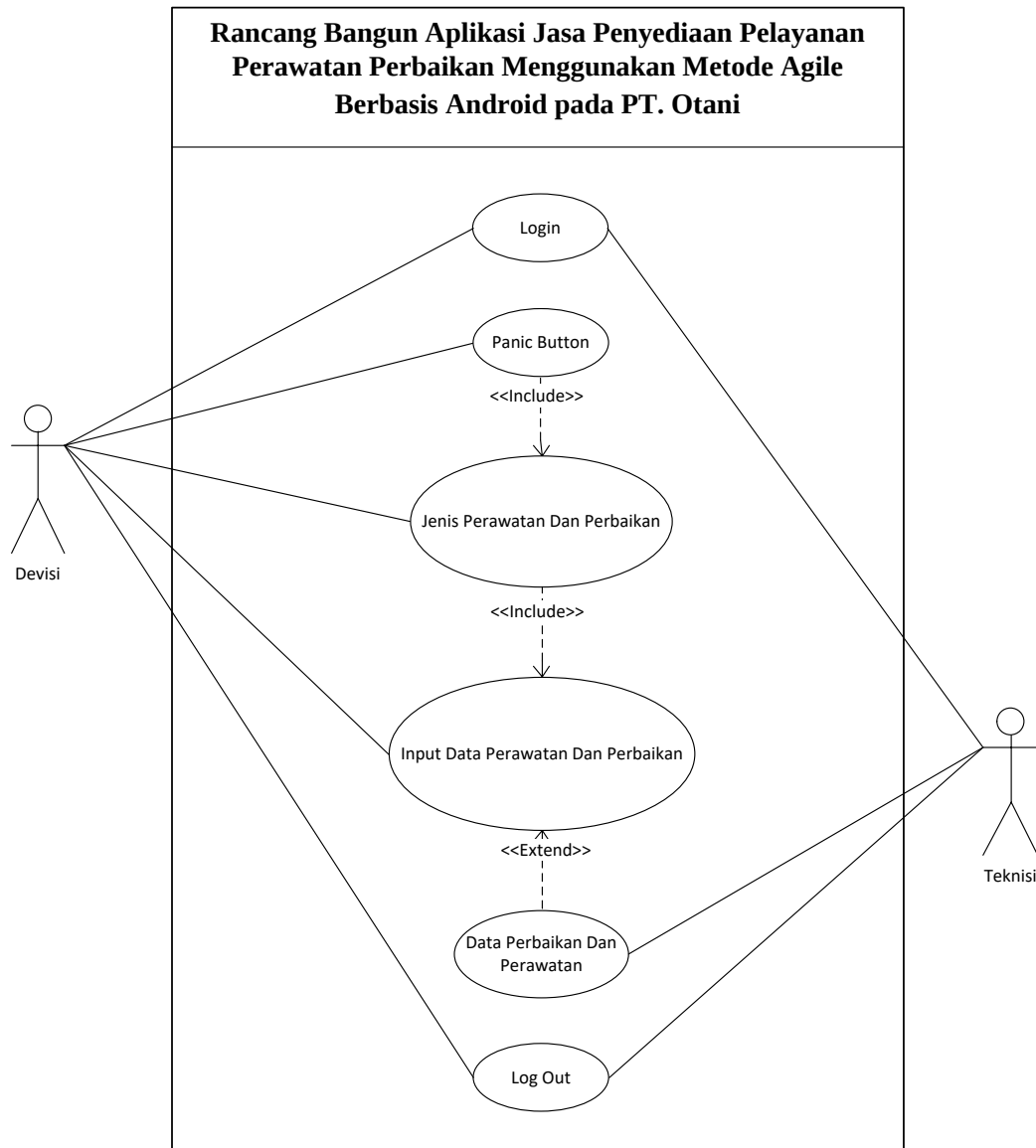
Pembuatan sistem telah selesai pada tahap deployment dan siap digunakan. Namun perangkat pasti tidak 100% bebas dari bug system / celah sistem. Untuk itu sebaiknya pemeliharaan sistem dilakukan secara berkala.

III.5. Desain Sistem

Desain sistem secara *global* menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.5.1. Use Case Diagram

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *use case diagram* yang terdapat pada Gambar III.1:



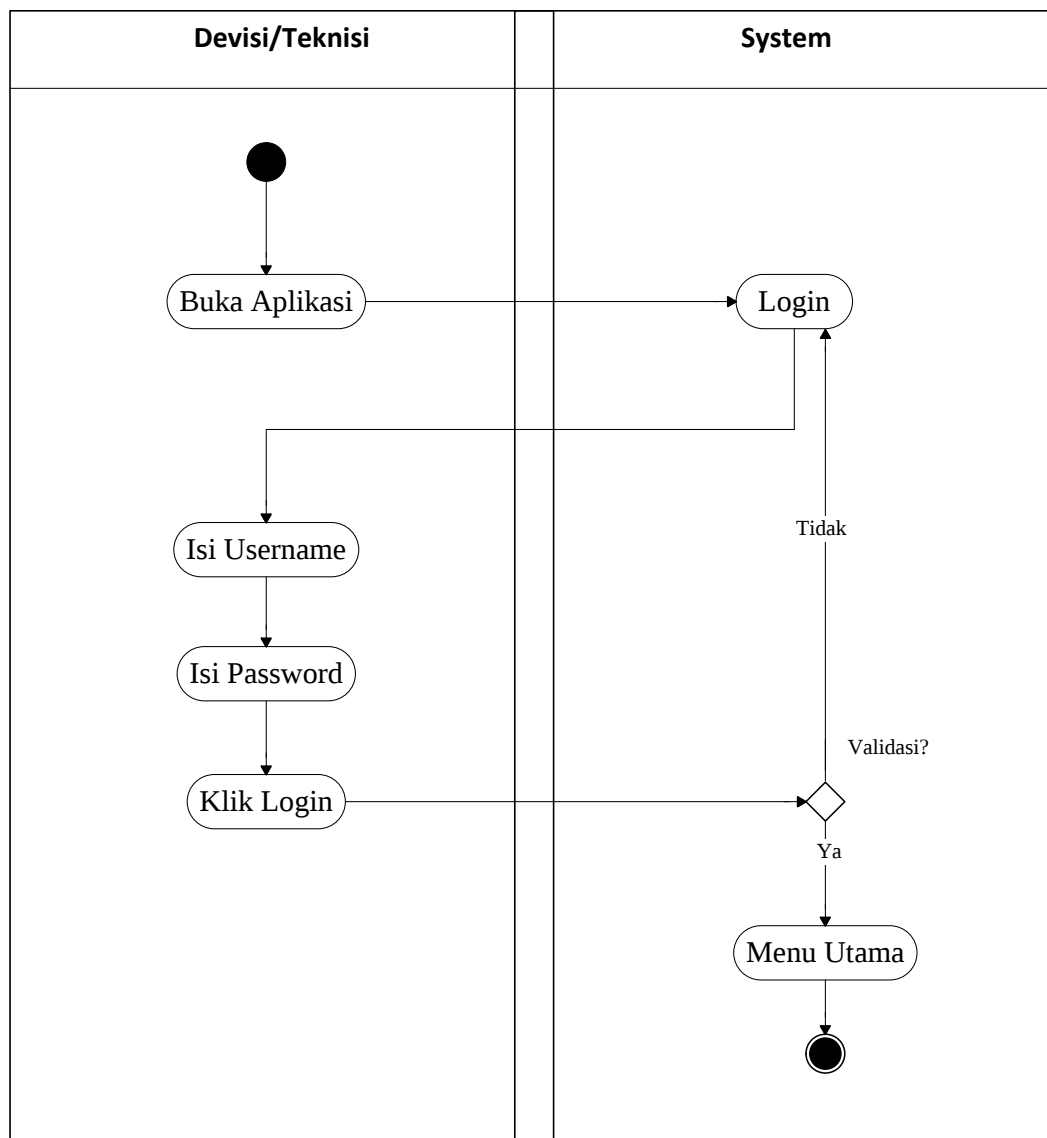
Gambar III.1. Usecase Diagram Rancang Bangun Aplikasi Jasa Penyediaan Pelayanan Perawatan Perbaikan Menggunakan Metode Agile Berbasis Android pada PT. Otani

III.5.2. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* di atas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Login

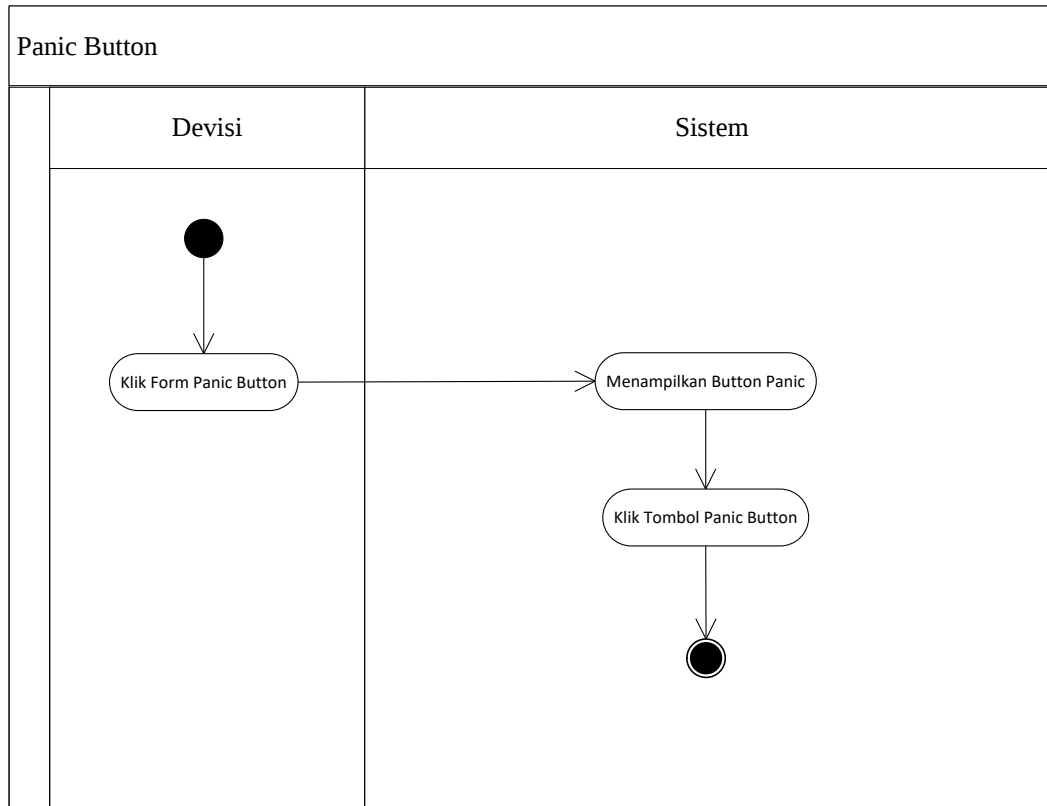
Aktivitas proses *login* diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username* dan memasukkan *password*. Jika data *valid* maka sistem akan menampilkan menu utama, sedangkan jika tidak *valid*, maka tidak dapat masuk kedalam menu data lokasi. Seperti yang ditunjukkan pada gambar III.2:



Gambar III.2. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Panic Button

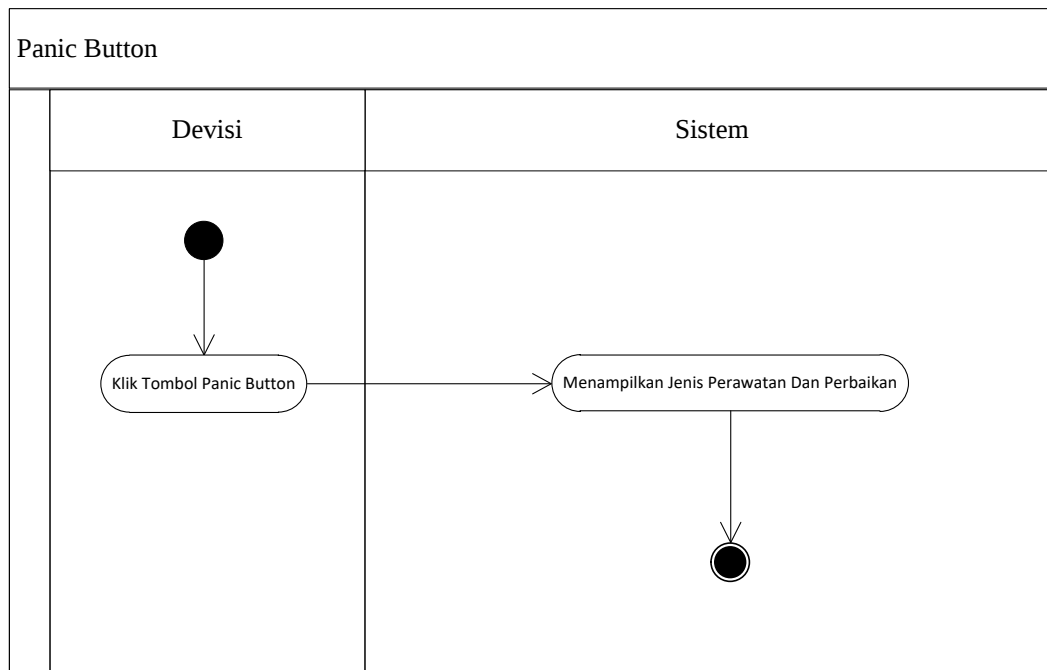
Aktivitas proses untuk panic button diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.3:



Gambar III.3. Activity Diagram Panic Button

3. Activity Diagram Jenis Perawatan Dan Perbaikan

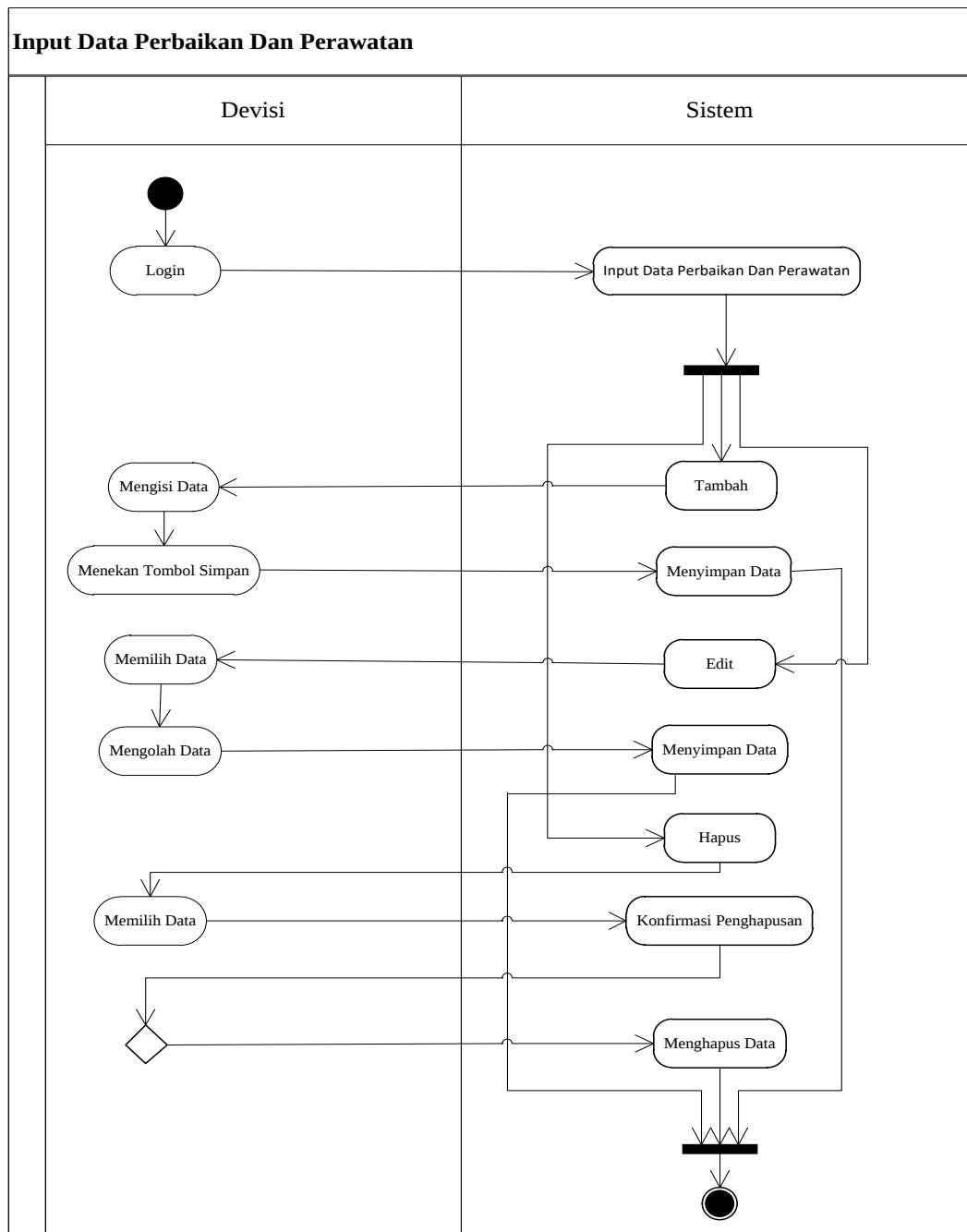
Adapun Activity Diagram pada saat menampilkan form jenis perawatan dan perbaikan dapat dilihat pada Gambar III.4;



Gambar III.4. Activity Diagram Jenis Perawatan Dan Perbaikan

4. Activity Diagram Input Data Perbaikan Dan Perawatan

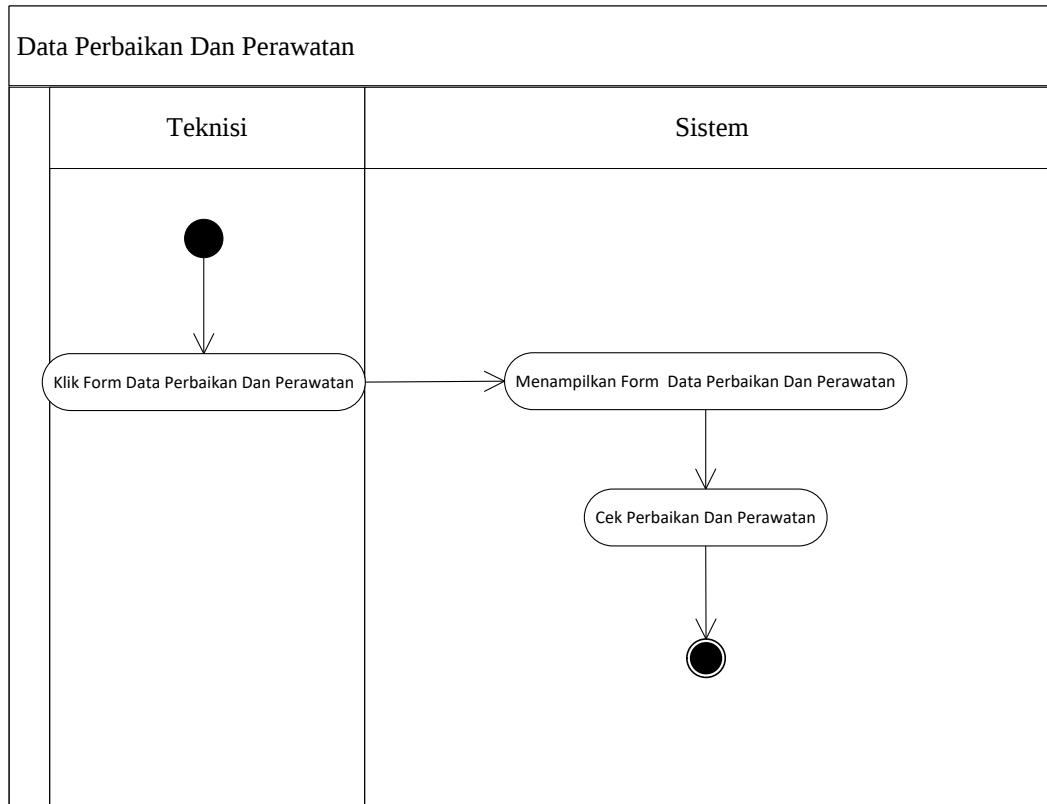
Aktivitas proses untuk input data perbaikan dan perawatan diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5. Activity Diagram Input Data Perbaikan Dan Perawatan

5. Activity Diagram Data Perbaikan Dan Perawatan

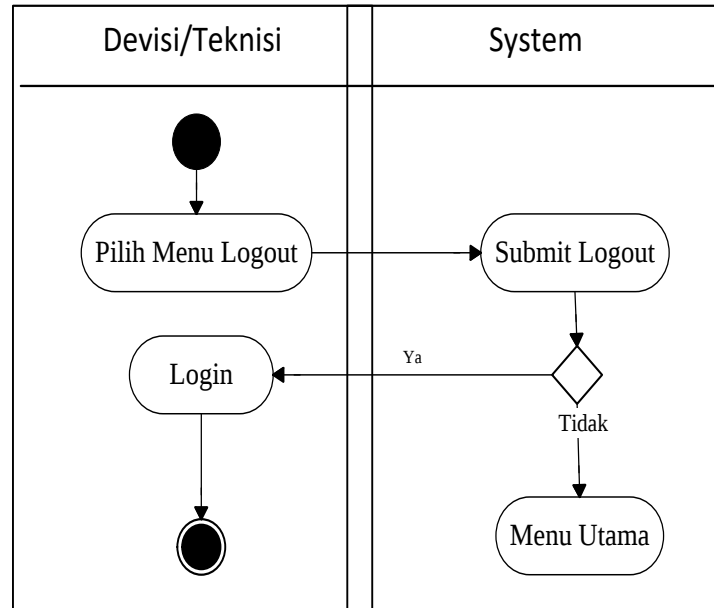
Aktivitas proses Data Perbaikan dan Perawatan diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6. Activity Diagram Data Perbaikan dan Perawatan

6. Activity Diagram Log Out

Aktivitas proses Log Out sistem diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7:



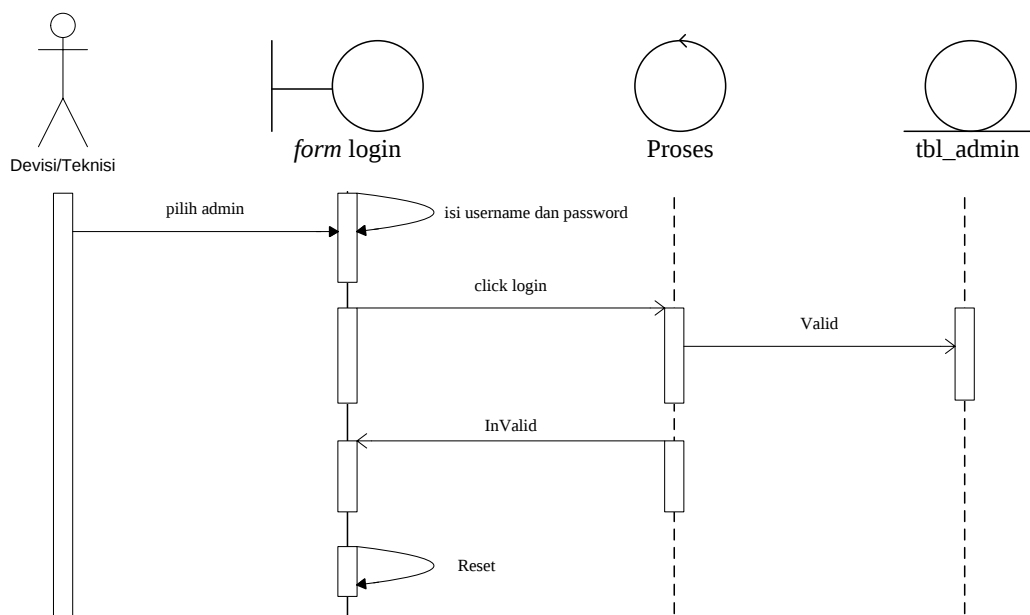
Gambar III.7. Activity Diagram Log Out

III.5.3. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

1. Sequence Diagram Login

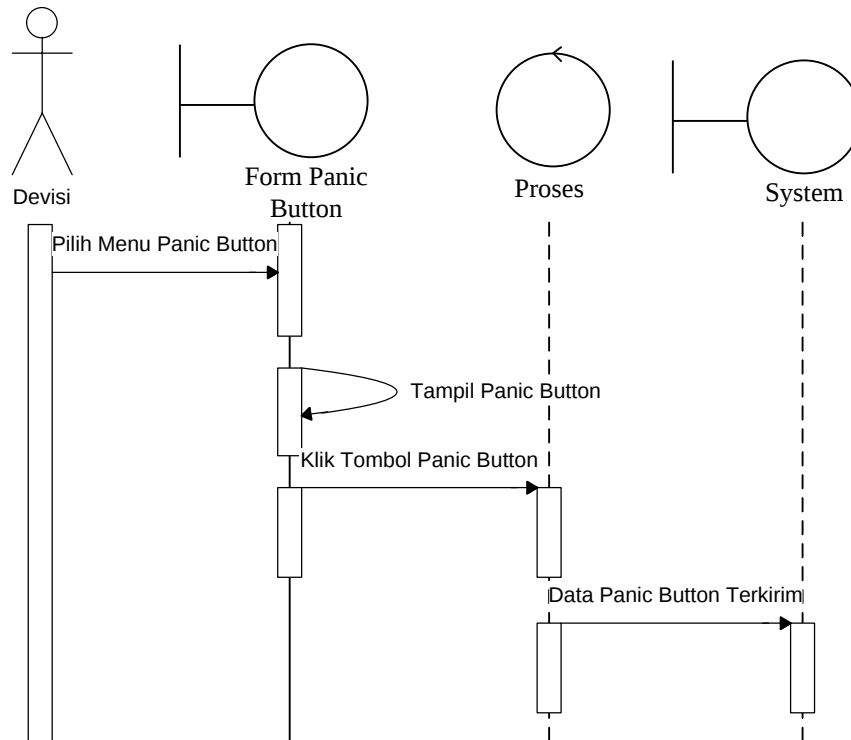
Serangkaian kegiatan melakukan login dapat terlihat seperti pada gambar III.8. berikut :



Gambar III.8. *Sequence Diagram Login*

2. *Sequence Diagram Panic Button*

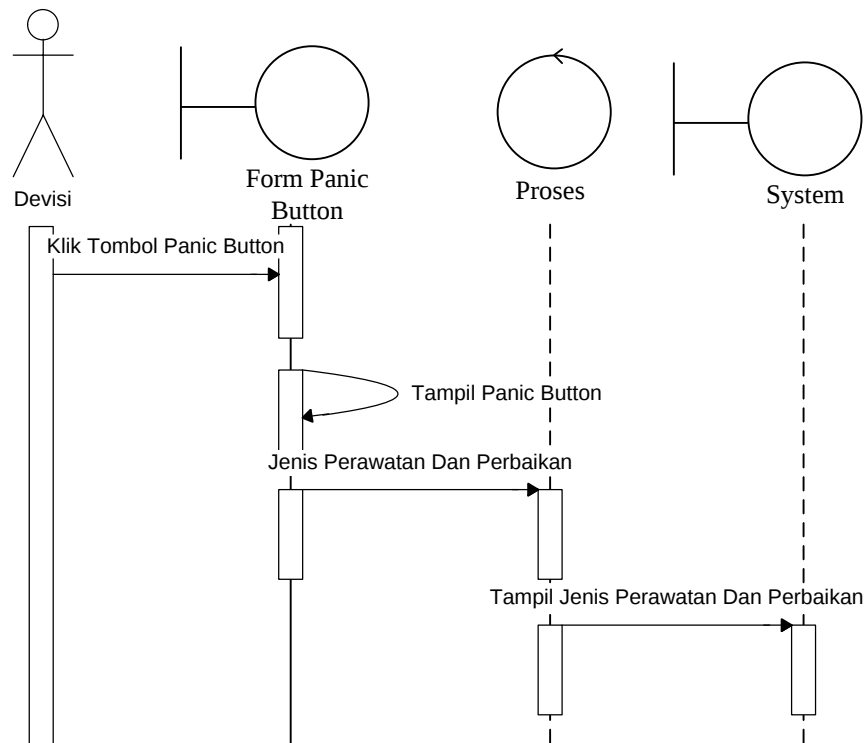
Serangkaian kegiatan *Panic Button* ditemukan dapat terlihat seperti pada gambar III.9. berikut:



Gambar III.9. *Sequence Diagram Panic Button*

3. *Sequence Diagram Jenis Perawatan Dan Perbaikan*

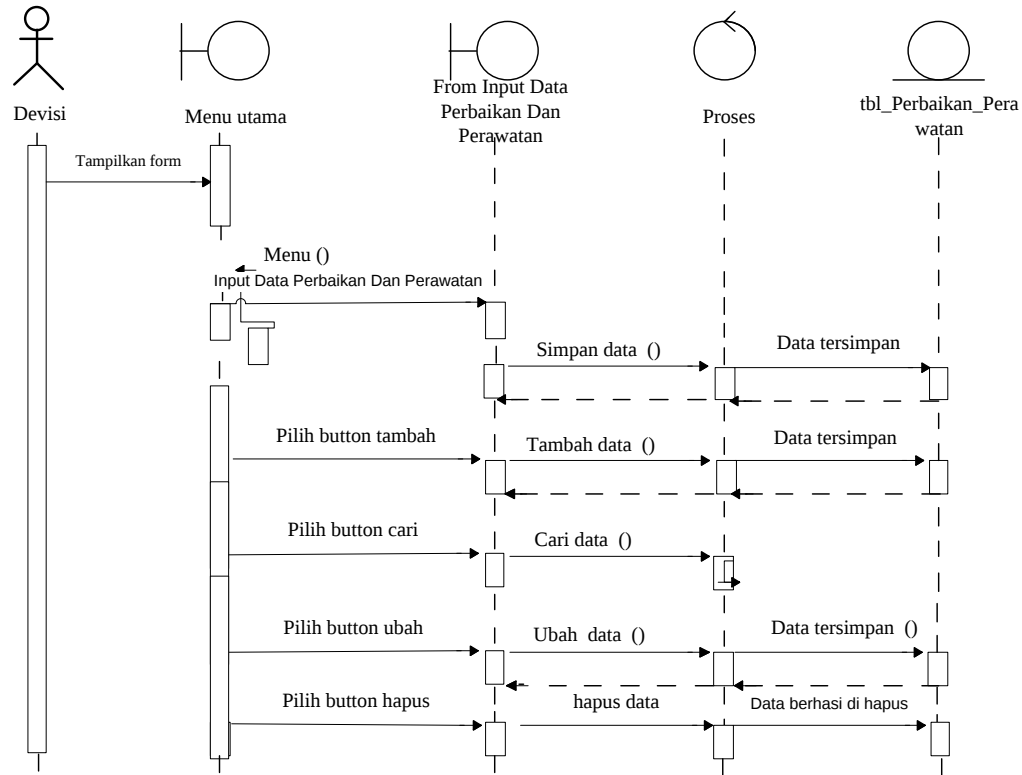
Serangkaian kegiatan jenis perawatan dan perbaikan dapat terlihat seperti pada gambar III.10. berikut :



Gambar III.10. Sequence Diagram Jenis Perawatan Dan Perbaikan

4. Sequence Diagram Input Data Perbaikan Dan Perawatan

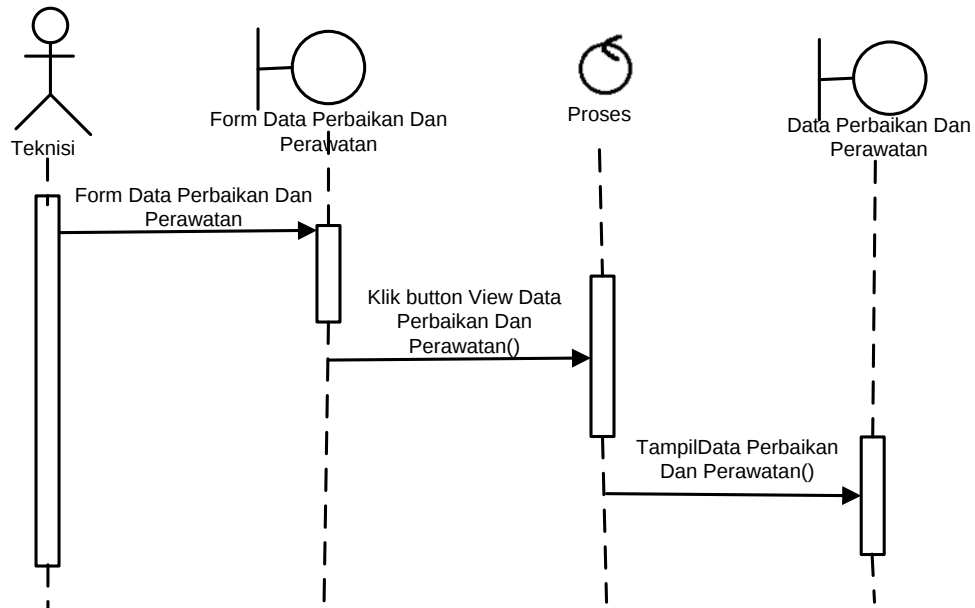
Serangkaian kegiatan Input Data Perbaikan Dan Perawatan ditemukan dapat terlihat seperti pada gambar III.11. berikut:



Gambar III.11. Sequence Diagram Input Data Perbaikan Dan Perawatan

5. Sequence Diagram Data Perbaikan Dan Perawatan

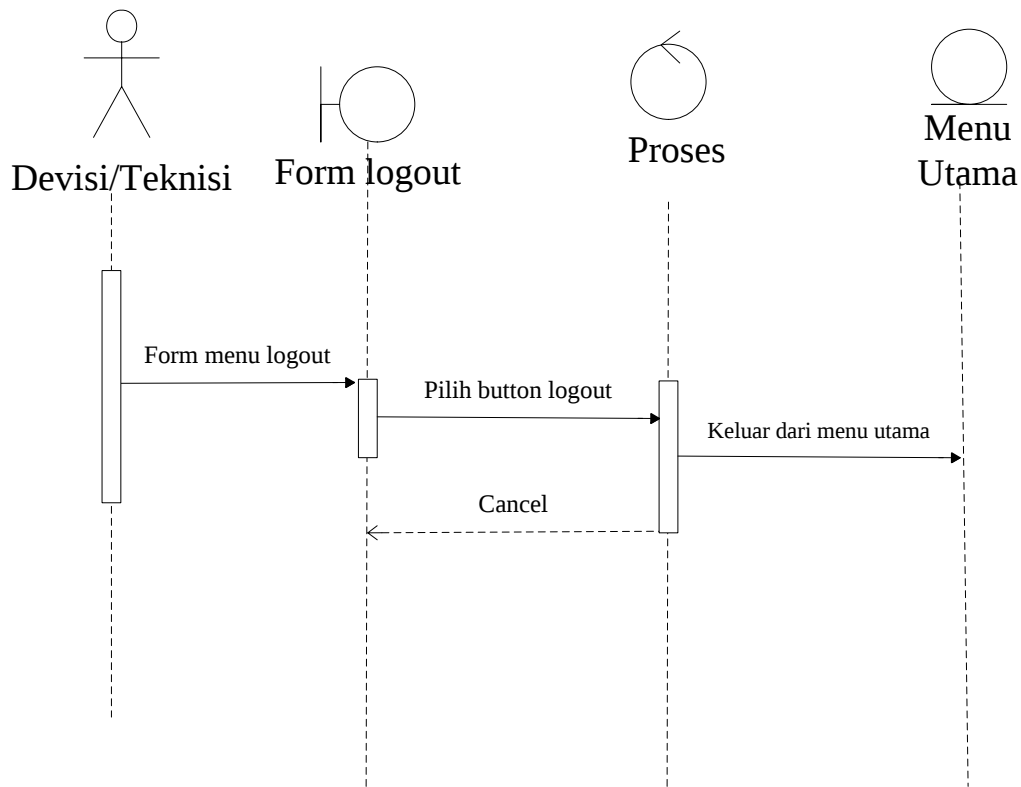
Serangkaian kegiatan Data Perbaikan Dan Perawatan ditemukan dapat terlihat seperti pada gambar III.12. berikut:



Gambar III.12. Sequence Diagram Data Perbaikan Dan Perawatan

6. Sequence Diagram pada form Logout

Serangkaian kegiatan form Logout ditemukan dapat terlihat seperti pada gambar III.13. berikut:



Gambar III.13. Sequence Diagram Logout

III.6. Desain Interface

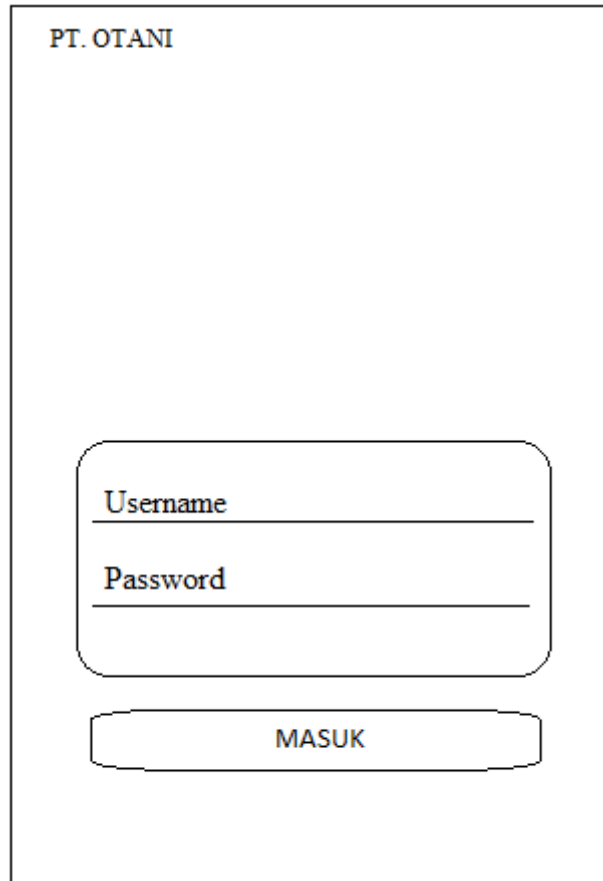
Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain halaman *user* dan desain halaman admin.

III.6.1 Desain Halaman Admin

Berikut ini adalah rancangan atau desain antar muka pengguna sistem yakni Admin:

1. Desain Form Login

Desain halaman ini menampilkan halaman login yang bertujuan untuk masuk kedalam sistem pengolah data lokasi ambulan. Berikut tampilannya pada gambar III.14.



PT. OTANI

Username

Password

MASUK

The image shows a login form design within a rectangular frame. At the top left, the text 'PT. OTANI' is displayed. In the center, there is a rounded rectangular container. Inside this container, the labels 'Username' and 'Password' are positioned above horizontal lines representing input fields. Below the input fields, there is a button with the text 'MASUK'.

Gambar III.14. Desain *Form Login*

2. Desain *Form Panic Button*

Halaman ini memberikan tanda perbaikan dan perawatan. Halaman ini dapat ditampilkan setelah melakukan proses *login* devisi. Berikut tampilannya pada gambar III.15.

Layanan Perawatan Dan Perbaikan

Laporkan Kebutuhan Perawatan Dan Perbaikan

SOS

Tekan Tombol Diatas Untuk Melaporkan

Gambar III.15. Desain *Form Panic Button*

3. Desain *Form Jenis Perawatan Dan Perbaikan*

Desain halaman ini adalah jenis perawatan dan perbaikan pada saat devisa melaporkan.

Tampilan ini dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut:

Layanan Perawatan Dan Perbaikan		
Jenis	Dekripsi	Konfirmasi
XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX

Gambar III.16. Desain *Form* Jenis Perawatan Dan Perbaikan

4. Desain *Form* Input Data Perbaikan Dan Perawatan

Halaman ini untuk menginputkan data perbaikan dan perawatan. Halaman ini dapat ditampilkan setelah melakukan proses login devisi. Berikut tampilannya pada gambar III.17.

Layanan Perawatan Dan Perbaikan		
Jenis	Dekripsi	Konfirmasi
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
SELANJUTNYA		

Gambar III.17. Desain *Form* Input Data Perbaikan Dan Perawatan

5. Desain *Form* Data Perbaikan Dan Perawatan

Halaman ini menampilkan data perawatan dan perbaikan. Halaman ini dapat ditampilkan setelah melakukan proses login teknisi. Berikut tampilannya pada gambar III.18.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Data Perawatan Dan Perbaikan

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Gambar III.18. Desain *Form* Data Perbaikan Dan Perawatan