

## **BAB 4**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **4.1 Analisa Sistem**

Analisa adalah tahapan untuk memahami suatu permasalahan, hal ini dilakukan sebelum keputusan diambil.

##### **4.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Ada 5 uraian analisis sistem yang sedang berjalan pada PT. Pelayaran Laut Seraya:

1. Bagian operasional menelpon setiap kapten kapal yang berjumlah 14 orang atau sebaliknya untuk melaporkan kondisi yang terjadi di lapangan pada saat itu.
2. Setelah mengetahui kondisi yang terjadi di lapangan bagian operasional memasukkan data hasil monitoring ke dalam Microsoft Excel.
3. Setelah semua laporan monitoring dimasukkan ke dalam Microsoft Excel bagian operasional mencetak laporan monitoring untuk dilaporkan kepada direktur utama.
4. Setelah laporan monitoring tadi diketahui oleh direktur utama bagian operasional melakukan scan hasil monitoring untuk dikirim melalui *email* kepada pemilik saham dan juga rekan kerja..
5. Setelah itu bagian operasional melaporkan laporan monitoring tadi kepada bagian pengarsipan untuk di arsipkan dan dilaporkan ke bagian keuangan sebagai pedoman bagian keuangan untuk menentukan laba rugi perusahaan.

##### **4.1.2 Analisa Sistem yang diusulkan**

Tahapan berikutnya ialah tahap analisa sistem yang diusulkan, ada 5 analisa sistem yang diusulkan, yaitu:

1. Bagian operasional menelpon setiap kapten kapal yang berjumlah 14 orang atau sebaliknya untuk melaporkan kondisi yang terjadi di lapangan pada saat itu.
2. Setelah mengetahui kondisi yang terjadi di lapangan bagian operasional memasukkan data hasil monitoring ke dalam sistem yang akan dibangun.
3. Laporan monitoring yang dimasukkan ke dalam sistem dapat dilihat oleh semua bagian, operasional, direktur utama, pengarsipan, keuangan.
4. Setelah laporan monitoring di masukkan ke dalam sistem oleh bagian operasional maka direktur utama dapat melihat dan mengkonfirmasi bahwa laporan sudah diketahui oleh direktur utama, dan bagian pengarsipan dapat

melihat serta mencetak laporan yang sudah di ketahui oleh direktur utama tadi.

5. Laporan hasil akhir berupa *hardcopy* yang dapat digunakan untuk melaporkan kegiatan kapal kepada dinas terkait.

#### 4.1.3 Studi Kelayakan Menggunakan Analisa Pieces

##### 1. *Performance* (Analisis kerja)

###### (a) Sistem baru

Pada sistem informasi monitoring, pegawai baik operasional, keuangan, pengarsipan serta direktur dari PT. Pelayaran Laut Seraya itu sendiri dapat dengan mudah mencari data sesuai kebutuhan data yang diperlukan. Bagian operasional dapat mengubah, menghapus, menambahkan data terbaru serta dapat mencetak dan mendownload data, direktur dapat melakukan konfirmasi bahwa laporan sudah diterima atau diketahui oleh direktur, arsip dapat mencetak laporan kegiatan kapal sedangkan keuangan hanya dapat melihat laporan.

Dengan menggunakan sistem informasi monitoring ini pegawai tidak perlu menggunakan banyak tenaga serta kertas yang dapat menghemat biaya dalam proses bisnis perusahaan tersebut.

###### (b) Sistem lama

Dengan menggunakan Microsoft Excel sebagai *software* pengolah data membuat proses bisnis menjadi lama serta membutuhkan banyak biaya, waktu dan tenaga yang dikeluarkan dalam proses bisnis di perusahaan tersebut sehingga kurang efektif dan efisien.

##### 2. *Information* (Analisa informasi)

###### (a) Sistem baru

Dengan sistem baru ini pegawai dapat dengan mudah mengakses data armada, data tenaga kerja serta data laporan perjalanan kapal.

###### (b) Sistem lama

Dengan menggunakan sistem lama pegawai membutuhkan waktu lebih lama untuk mengakses informasi tentang data armada, data tenaga kerja serta data laporan perjalanan kapal karena data tersebut disimpan di dalam file yang berbeda sehingga pegawai harus mencari dan membuka file tersebut terlebih dahulu.

##### 3. *Economy* (Analisis ekonomi)

###### (a) Sistem baru

Sistem ini lebih efisien dan efektif bagi perusahaan dan pegawai karena

tidak memerlukan banyak biaya untuk mengelola satu laporan harian. Karena, para pegawai tidak perlu banyak menggunakan kertas untuk sebuah laporan.

(b) Sistem lama

Perusahaan banyak mengeluarkan biaya untuk membeli alat tulis kantor yang dibutuhkan dalam memonitoring perjalanan kapal.

4. *Control* (Analisis keamanan/*security*)

(a) Sistem baru

Dengan sistem baru data dapat tersimpan lebih aman karena menggunakan hak akses atau keamanan untuk mengakses data tersebut, sehingga tidak semua orang dapat mengakses data pada perusahaan tersebut.

(b) Sistem lama

Keamanan pada sistem lama tidak menjamin keamanan data pada perusahaan tersebut dimana data tersebut hanya disimpan dalam Microsoft Excel dimana setiap orang dapat mengakses data tersebut.

5. *Efficiency* (Analisis efisiensi)

(a) Sistem baru

Dengan menggunakan sistem informasi yang akan dibangun maka membuat pekerjaan menjadi lebih cepat dan menjadi lebih efisien karena data yang tersimpan dapat di input dengan mudah dan data lebih terstruktur.

(b) Sistem lama

Sistem lama dapat dibidang tidak efisiensi karna membuat pekerjaan membutuhkan waktu yang berlebih karna data yang ada tidak terstruktur.

6. *Service*

(a) Sistem baru

Pelayanan dalam sistem baru ini lebih cepat, efisien dan user friendly, karena pegawai hanya menggunakan sebuah sistem untuk mengolah berbagai data dalam perusahaan tersebut.

(b) Sistem lama

Pelayanan dalam proses bisnis menggunakan sistem lama untuk mendapatkan informasi lebih membutuhkan waktu lama dan pencarian data yang diinginkan menjadi lama karna data yang ada sudah sangat banyak.

## 4.2 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan analisa terhadap apa saja yang dibutuhkan dalam membangun sistem. Adapun kebutuhannya antara lain kebutuhan user, kebutuhan data, dan kebutuhan perangkat. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat dalam uraian berikut:

### 1. Analisa kebutuhan *user*

Analisa kebutuhan *user* ditujukan supaya kinerja sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan dapat membantu pekerjaan *user*. Adapun kebutuhan *user* yang diperlukan adalah sebagai berikut:

#### (a) Admin/Operasional

- i. *Login* ke sistem.
- ii. Memasukkan, dan melihat daftar pengguna yang memiliki hak akses ke sistem.
- iii. Memasukkan, merubah, menghapus, mencari, dan melihat data kegiatan kapal.
- iv. Memasukkan, merubah, menghapus, mencari, dan melihat data perjalanan kapal.
- v. Melihat, memasukkan, merubah, mencari, dan menghapus data armada.
- vi. Melihat, memasukkan, merubah, mencari, dan menghapus data tenaga kerja.
- vii. Memasukkan titik koordinasi posisi armada.
- viii. Mencetak data kegiatan kapal harian dan bulanan.

#### (b) Pengarsipan

- i. *Login* ke sistem.
- ii. Mencari dan melihat data kegiatan kapal.
- iii. Mencari dan melihat data armada.
- iv. Mencari dan melihat data tenaga kerja.
- v. Melihat posisi armada.
- vi. Mencetak data kegiatan kapal.
- vii. Melihat, dan merubah profil pribadi.

#### (c) Keuangan

- i. *Login* ke sistem.
- ii. Mencari dan melihat data kegiatan kapal.
- iii. Mencari dan melihat data armada.
- iv. Mencari dan melihat data tenaga kerja.
- v. Melihat posisi armada.

- vi. Mencetak data kegiatan kapal.
- vii. Melihat, dan merubah profil pribadi.
- (d) Direktur Utama
  - i. *Login* ke sistem.
  - ii. Mencari dan melihat data kegiatan kapal.
  - iii. Mencari dan melihat data armada.
  - iv. Mencari dan melihat data tenaga kerja.
  - v. Melihat posisi armada.
  - vi. Mencetak data kegiatan kapal.
  - vii. Melihat, dan merubah profil pribadi.

2. Analisa kebutuhan data

Dalam pembuatan sistem informasi monitoring perjalanan kapal ini dibutuhkan beberapa data penunjang agar sistem tersebut bermanfaat bagi pengguna sistem. Beberapa data penunjang tersebut adalah:

- (a) Data monitoring harian dan bulanan perjalanan kapal digunakan untuk sebagai bahan laporan.
- (b) Data armada digunakan untuk sebagai bahan laporan.
- (c) Data tenaga kerja digunakan untuk sebagai bahan laporan.

3. Analisa kebutuhan perangkat

Pada tahap ini diuraikan analisa kebutuhan perangkat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam proses pembangunan sebuah sistem informasi monitoring perjalanan kapal yang akan digunakan oleh manajemen nantinya. Adapun spesifikasi perangkat yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

(a) Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun kebutuhan perangkat keras terdapat dalam Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Kebutuhan perangkat keras.

<b>Kebutuhan</b>	<b>Spesifikasi</b>
<i>Processor.</i>	<i>AMD E2-2000 APU with Radeon™ HD Graphics 1.75 GHz.</i>
<i>Harddisk.</i>	500GB.
RAM	2048 GB RAM.
<i>Mouse</i>	Optik USB.

(b) Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun kebutuhan perangkat lunak terdapat dalam Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Kebutuhan perangkat lunak.

<b>Kebutuhan</b>	<b>Spesifikasi Minimum</b>
S/O Microsoft Windows 7 32/64bit.	S/O Microsoft Windows 7 32/64bit.
Notepad++.	Notepad++.
XAMPP v3.2.2	XAMPP v3.2.2
Google Chrome.	Internet Explorer.

### 4.3 Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)

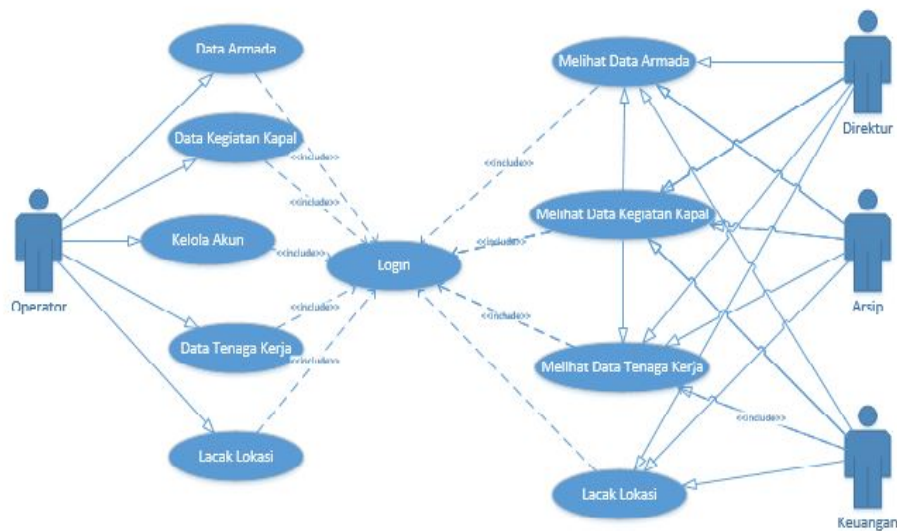
Setelah melakukan analisa sistem, proses yang dilakukan adalah perancangan sistem yang meliputi perancangan diagram UML. Adapun aktor-aktor yang terlibat didalam sistem informasi monitoring perjalanan kapal pada PT. Perusahaan Laut Seraya terlihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Identifikasi aktor.

<b>No</b>	<b>Aktor</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Operasional	Orang yang berperan juga sebagai admin sistem, yang dapat memasukkan data anggota, data kapal, laporan perjalanan kapal, struktur organisasi, serta dapat merubah, menghapus, mencetak dan mengunduh data tersebut.
2	Direktur Utama	Orang yang melihat laporan perjalanan kapal, dapat memberi konfirmasi bahwa laporan sudah diketahui.
3	Pengarsipan	Orang yang mengarsipkan laporan kegiatan kapal, dapat melihat laporan kegiatan kapal dan dapat mencetak laporan kegiatan.
4	Keuangan	Orang yang dapat melihat laporan kegiatan kapal dan dapat mencetak laporan kegiatan.

#### 4.3.1 *Use Case Diagram*

*Use case* diagram dari sistem informasi monitoring yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1.** Use case diagram.

1. Deskripsi use case

Tabel 4.4 ini merupakan deskripsi dari masing-masing use case dari sistem informasi monitoring PT. Perusahaan Laut Seraya.

**Tabel 4.4.** Deskripsi use case.

No	Aktor	Deskripsi
1	Login operator	Admin harus melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> .
2	Data kegiatan kapal	Merupakan proses pengelolaan kegiatan kapal setiap hari.
3	Data armada	Merupakan proses pengelolaan data armada yang dimiliki perusahaan.
4	Data tenaga kerja	Merupakan proses pengelolaan data tenaga kerja yang dimiliki.
5	Struktur organisasi	Merupakan proses pengelolaan struktur organisasi.
6	Kelola akun	Merupakan pengelolaan akun.
7	Login direktur	Direktur harus melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> .
8	Login keuangan	Bagian keuangan harus melakukan <i>Login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> .
9	Login arsip	Bagian pengarsipan harus melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> .

2. Skenario *use case*

Skenario *usecase* menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *usecase* yang telah ada.

(a) Skenario *use case login*

*Usecase login* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5.** Skenario *use case login*.

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Operasional, Pimpinan, Arsip, dan Keuangan melakukan <i>login</i> .	2. Sistem memeriksa kembali data aktor untuk <i>login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . 3. Menampilkan halaman beranda.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Operasional, Pimpinan, Arsip, dan Keuangan melakukan <i>login</i> .	2. Sistem memeriksa kembali data aktor untuk <i>login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . 3. Menampilkan pesan <i>incorrect login</i> .

(b) Skenario *usecase* data kegiatan kapal

*Usecase* data kegiatan kapal dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Skenario *use case* data kegiatan kapal

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika aktor membuka menu data kegiatan kapal.	



**Tabel 4.6** Skenario *use case* data kegiatan kapal (Tabel lanjutan)

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
3. Aktor melakukan <i>input</i> data sesuai dengan laporan yang diterima.	2. Sistem menampilkan halaman menu utama atau beranda.  4. Sistem memeriksa <i>form</i> masukkan. 5. Data kegiatan kapal masuk ke <i>database</i> . 6. Sistem menampilkan pesan <i>input</i> data kegiatan kapal berhasil dimasukkan.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. <i>Usecase</i> ini dimulai ketika aktor membuka menu <i>input</i> data kegiatan kapal.  3. Melakukan masukkan data sesuai laporan yang diterima.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> masukkan data kegiatan kapal.  4. Sistem memeriksa masukkan <i>form</i> . 5. Data kegiatan kapal tidak berhasil masuk ke <i>database</i> . 6. Muncul pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.

(c) Skenario *usecase* data armada

*Usecase* data armada dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Skenario *use case* data armada

<b>Use Case:</b> Data armada.	
<b>Deskripsi:</b> Mengelola data armada yang dimiliki.	
<b>Aktor:</b> Operasional.	
<b>Kondisi Awal:</b> Sistem menampilkan data armada.	
<b>Kondisi Akhir:</b> Data armada yang telah dimasukkan, tersimpan di <i>database</i> .	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu data armada.  3. Aktor memasukkan data sesuai dengan informasi yang dimiliki.	2. Sistem menampilkan data armada.  4. Sistem memeriksa formulir masukkan yang telah diisi.

**Tabel 4.7** Skenario *use case* data armada (Tabel lanjutan)

<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	5. Data armada berhasil masuk ke <i>database</i> .
	6. Memunculkan pesan <i>input</i> data armada berhasil dimasukkan.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu <i>input</i> data armada.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> masukkan data armada.
3. Memasukkan data sesuai informasi yang dimiliki.	4. Sistem memeriksa <i>form</i> .
	5. Data armada tidak berhasil masuk ke <i>database</i> .
	6. Muncul pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.

(d) Skenario *usecase* data tenaga kerja

Usecase data tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Skenario *use case* data tenaga kerja

<b>Use Case:</b> Data tenaga kerja.	
<b>Deskripsi:</b> Mengelola data tenaga kerja.	
<b>Aktor:</b> Operasional.	
<b>Kondisi Awal:</b> Menampilkan data armada	
<b>Kondisi Akhir:</b> Data tenaga kerja yang telah dimasukkan, tersimpan di <i>database</i> .	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu data tenaga kerja.	2. Sistem menampilkan data tenaga kerja.
3. Memasukkan data sesuai dengan informasi yang dimiliki.	4. Sistem memeriksa <i>form</i> masukkan.
	5. Data tenaga kerja masuk ke <i>database</i> .
	6. Sistem menampilkan pesan <i>input</i> data tenaga kerja berhasil dimasukkan.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu <i>input</i> data tenaga kerja.	

**Tabel 4.8** Skenario *use case* data tenaga kerja (Tabel lanjutan)

<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
3. Aktor melakukan <i>input</i> data sesuai informasi yang dimiliki.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> masukkan data tenaga kerja.  4. Sistem memeriksa <i>form</i> . 5. Data tenaga kerja tidak berhasil masuk ke <i>database</i> . 6. Menampilkan notifikasi <i>form</i> belum terisi secara lengkap.

(e) Skenario *usecase* kelola akun

*Usecase* kelola akun dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9.** Skenario *use case* kelola akun

<i>Use Case:</i> Kelola akun.	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini mengelola akun yang dapat menggunakan sistem.	
<b>Aktor:</b> Operasional.	
<b>Kondisi Awal:</b> Menampilkan data pengguna sistem	
<b>Kondisi Akhir:</b> Data pengguna yang telah dimasukkan, tersimpan pada <i>database</i> dan dapat mengakses sistem.	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu kelola akun.  3. Memasukkan data sesuai dengan informasi yang dimiliki.	2. Menampilkan data pengguna sistem.  4. Sistem memeriksa <i>form</i> masukkan. 5. Data pengguna masuk ke <i>database</i> . 6. Sistem menampilkan pesan <i>input</i> data kelola akun berhasil dimasukkan dan akun dapat <i>login</i> kedalam sistem.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Membuka menu <i>input</i> akun  3. Memasukkan data sesuai informasi yang dimiliki.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> masukkan data pengguna.  4. Sistem memeriksa masukkan.

**Tabel 4.9** Skenario *use case* kelola akun (Tabel lanjutan)

<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	5. Data pengguna tidak berhasil masuk ke <i>database</i> .
	6. Muncul notifikasi bahwa data belum terisi secara lengkap.

(f) *Usecase* lacak lokasi

*Usecase* lacak lokasi armada akan terlihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Skenario *use case* lacak lokasi armada

<b>Use Case:</b> Lacak lokasi.	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini mengelola lokasi armada.	
<b>Aktor:</b> Operasional.	
<b>Kondisi Awal:</b> Menampilkan lokasi armada	
<b>Kondisi Akhir:</b> Data lokasi armada yang telah dimasukkan dapat terlihat pada sistem.	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu <i>update</i> kegiatan kapal.	2. Menampilkan form <i>edit</i> kegiatan kapal.
3. Memasukkan data lokasi sesuai dengan informasi yang dimiliki.	4. Sistem memeriksa <i>form</i> masukkan.
	5. Data lokasi masuk ke <i>database</i> .
	6. Sistem menampilkan pesan <i>update</i> data kegiatan kapal berhasil dimasukkan.
	7. Lokasi armada terlihat pada menu lacak lokasi.
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Aktor membuka menu <i>update</i> kegiatan kapal.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> masukkan <i>update</i> kegiatan kapal.
3. Aktor melakukan <i>input</i> data lokasi sesuai informasi yang dimiliki.	4. Sistem memverifikasi data masukkan.
	5. Data kegiatan tidak berhasil masuk ke <i>database</i> .

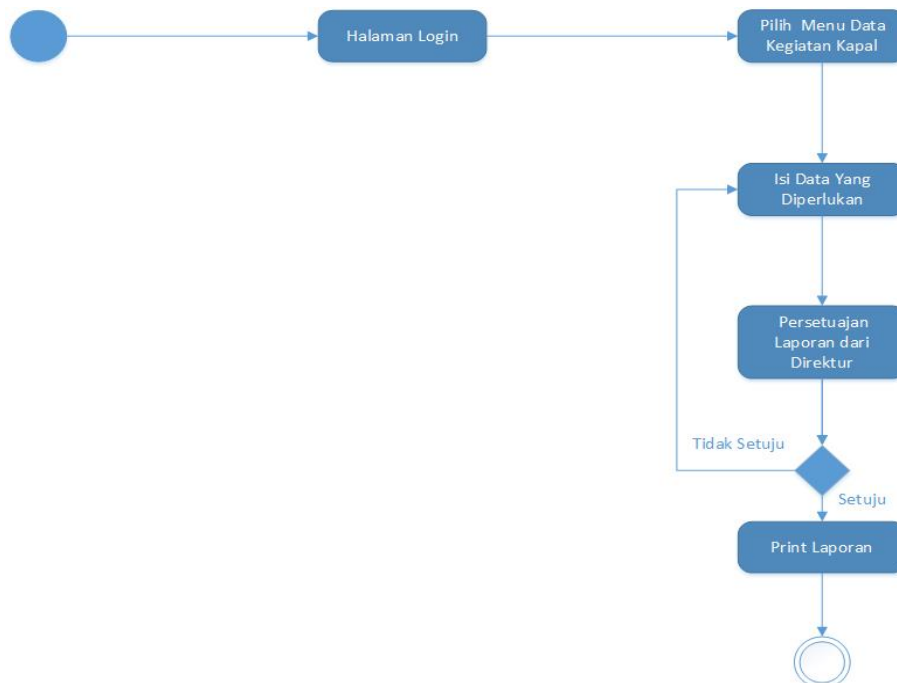
**Tabel 4.10** Skenario *use case* lacak lokasi armada (Tabel lanjutan)

Skenario Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	6. Menampilkan notifikasi data belum terisi secara lengkap.

### 4.3.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas bertujuan untuk menggambarkan aliran kejadian yang terjadi didalam *usecase*.

1. *Activity* diagram operasional kegiatan kapal dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2.** *Activity* diagram operasional kegiatan kapal.

2. *Activity* diagram operasional kelola akun dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3.** Activity diagram operasional kelola akun.

3. Activity diagram operasional tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 4.4.



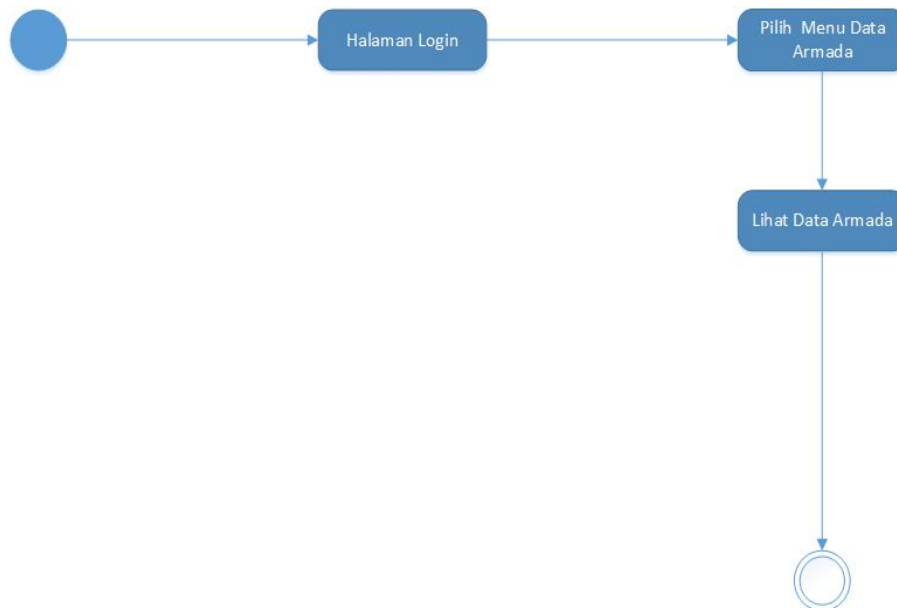
**Gambar 4.4.** Activity diagram operasional tenaga kerja.

4. Activity diagram operasional data armada dapat dilihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5.** Activity diagram operasional data armada.

5. Activity diagram direktur utama lihat data armada dapat dilihat pada Gambar 4.6.



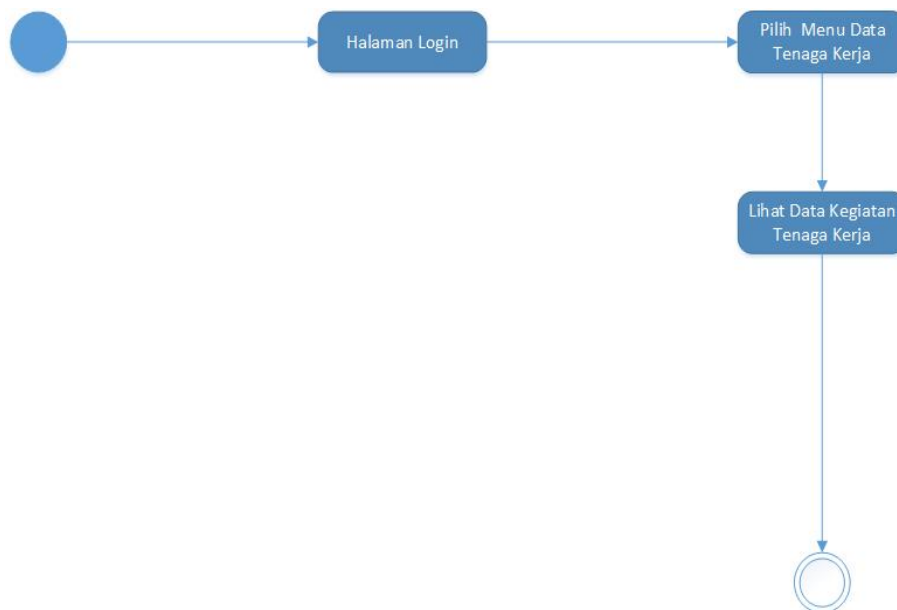
**Gambar 4.6.** Activity diagram direktur utama lihat data armada.

6. Activity diagram direktur utama lihat data kegiatan kapal dapat dilihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** Activity diagram direktur utama lihat data kegiatan kapal.

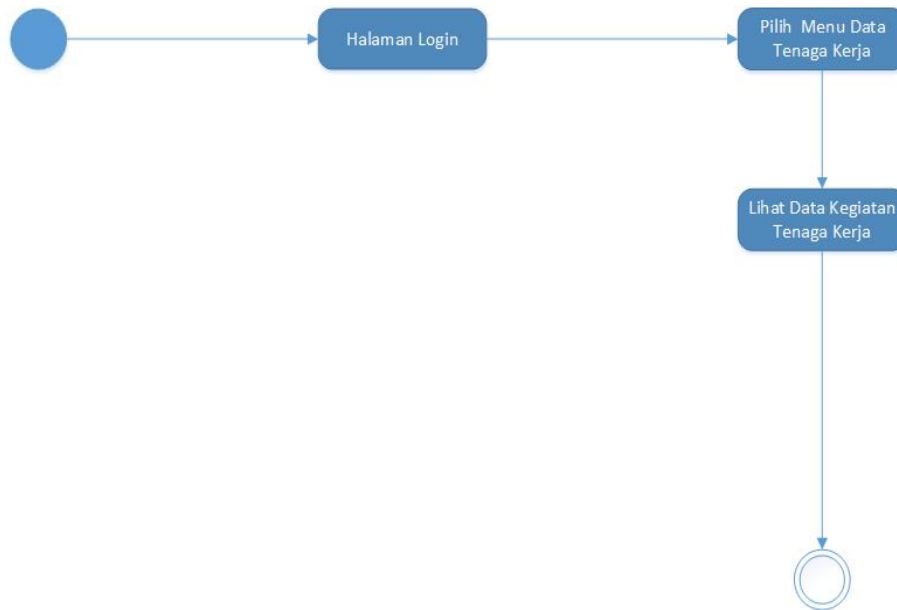
7. Activity diagram direktur utama lihat data tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** Activity diagram direktur utama lihat data tenaga kerja.

8. Activity diagram keuangan lihat data tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 4.9.





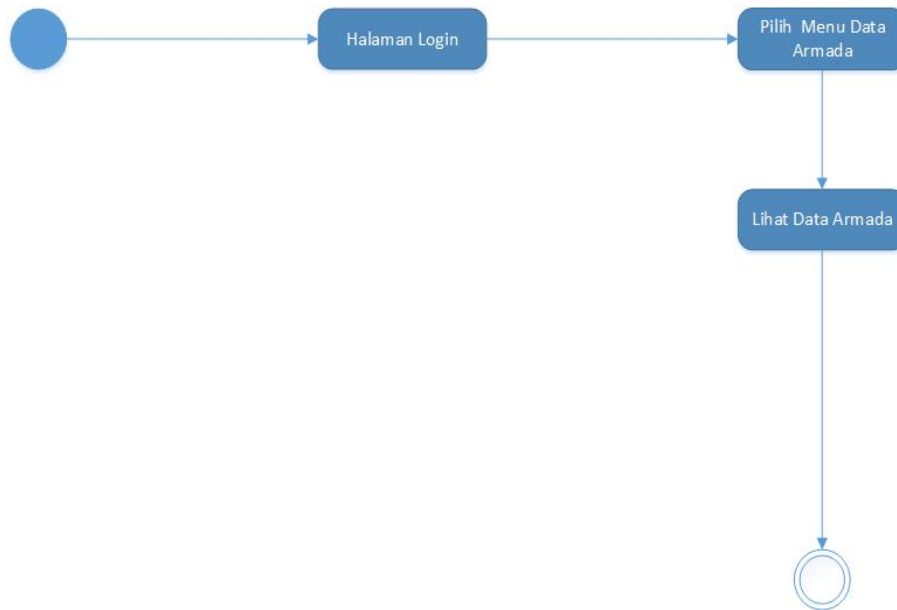
**Gambar 4.9.** Activity keuangan lihat data tenaga kerja.

9. Activity diagram keuangan lihat data kegiatan kapal dapat dilihat pada Gambar 4.10.



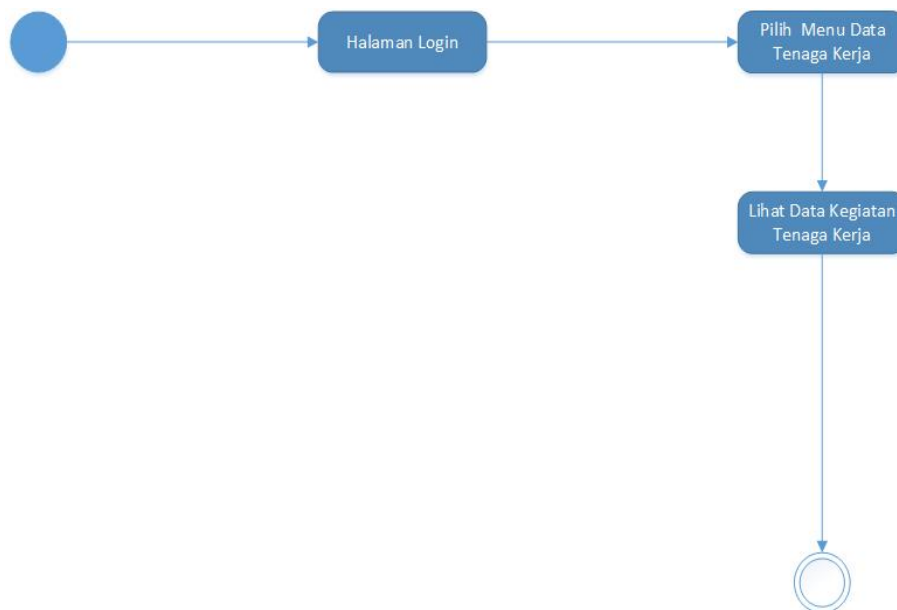
**Gambar 4.10.** Activity keuangan lihat data kegiatan kapal.

10. Activity diagram keuangan lihat data armada dapat dilihat pada Gambar 4.11.



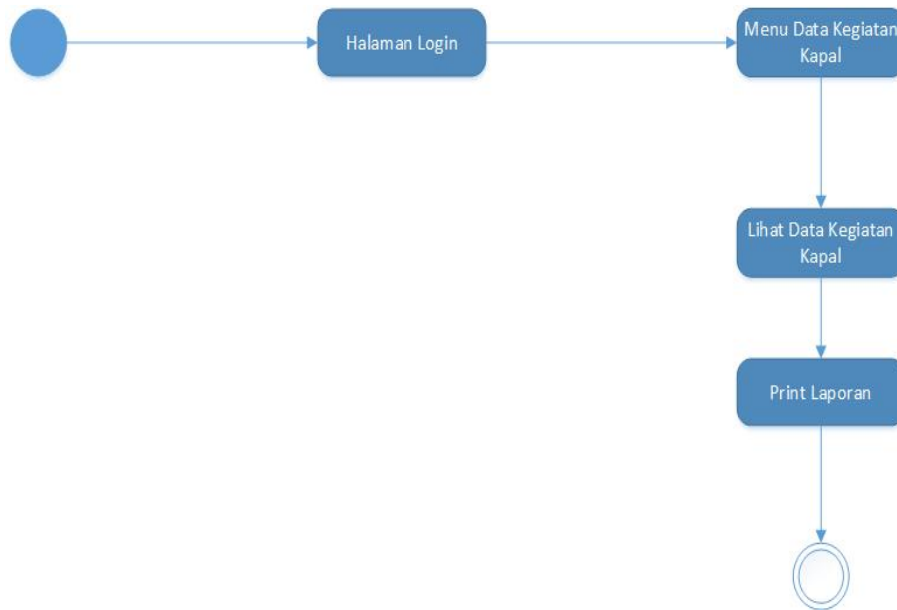
**Gambar 4.11.** Activity keuangan lihat data armada.

11. Activity diagram arsip lihat data tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 4.12.



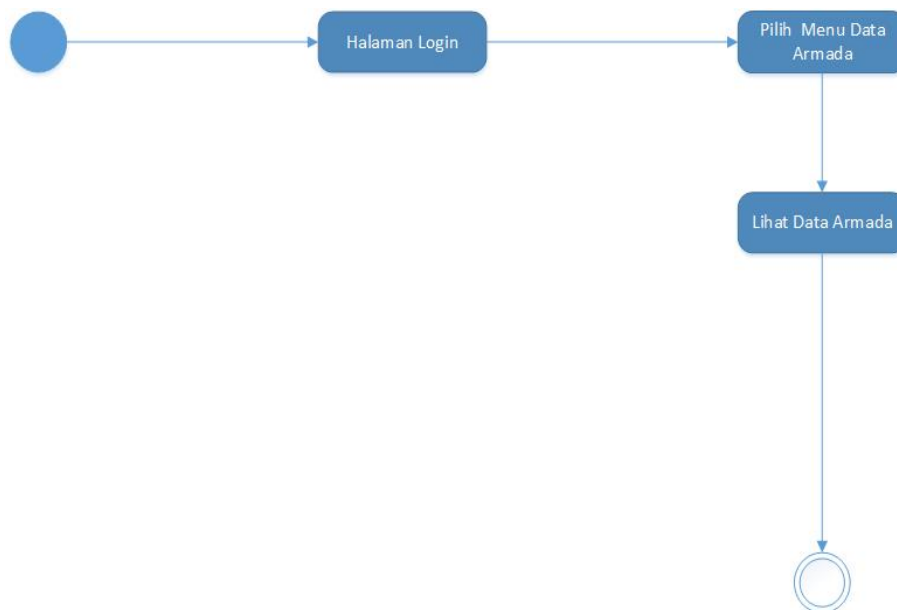
**Gambar 4.12.** Activity arsip lihat data tenaga kerja.

12. Activity diagram arsip lihat data kegiatan kapal dapat dilihat pada Gambar 4.13.



**Gambar 4.13.** Activity arsip lihat data kegiatan kapal.

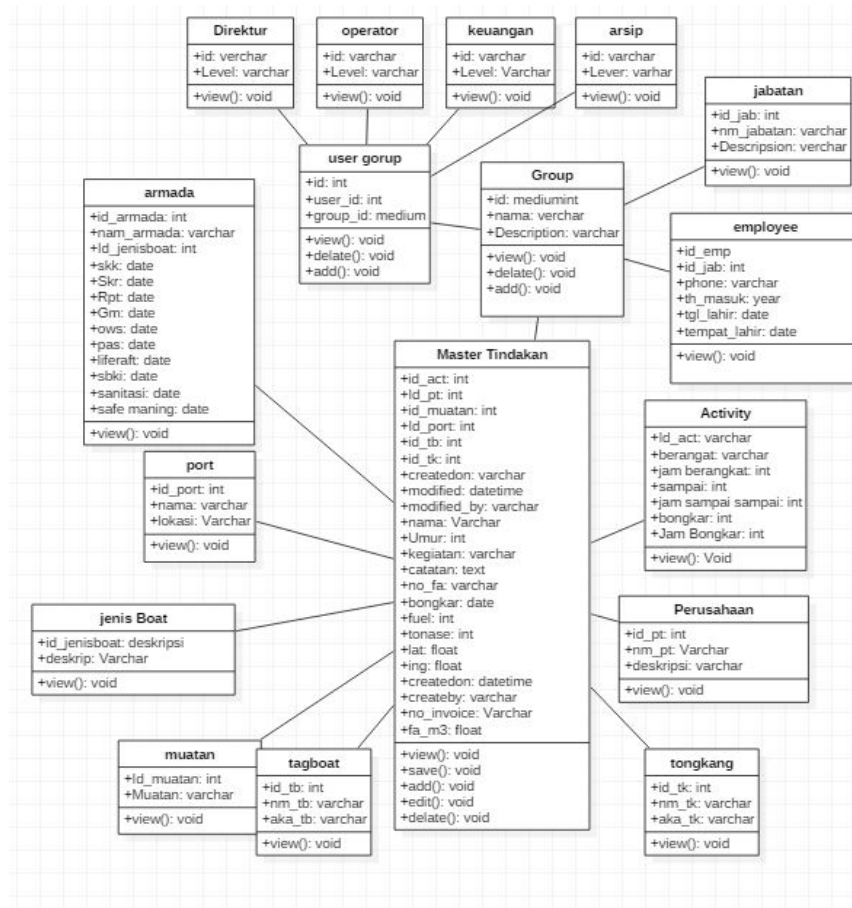
13. Activity diagram arsip lihat data armada dapat dilihat pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14.** Activity arsip lihat data armada.

### 4.3.3 Class Diagram

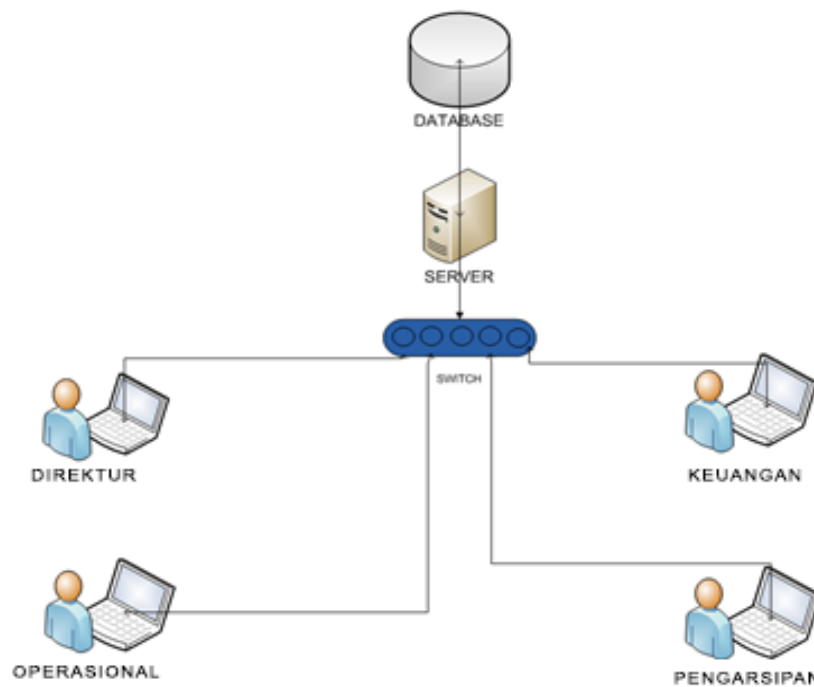
Class diagram memberitahu hubungan antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi yang berkaitan dengan informasi tersebut. Class diagram sistem informasi monitoring terlihat pada Gambar 4.15.



**Gambar 4.15.** Class diagram sistem informasi monitoring perjalanan kapal.

#### 4.4 Arsitektur Sistem Usulan

Arsitektur sistem yang digunakan dalam membangun sistem informasi monitoring perjalanan kapal ini merupakan interaksi antara komponen yang terdapat didalam sistem tersebut. Arsitektur sistem ditunjukkan pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16.** Arsitektur sistem usulan.

#### 4.5 Perancangan *Database*

Perencanaan dalam membangun basis data adalah merencanakan basis data yang dimana akan digunakan oleh suatu sistem, perancangan ini didasari oleh data yang diperoleh dari perusahaan. Perancangan ini bertujuan agar setiap *field* data yang memiliki hubungan dapat berinteraksi dengan baik pada tabel di basis data, yang dimana proses pengaksesan akan lebih terstruktur dengan lebih baik. Berikut adalah detail perancangan serta relasi yang ada pada *database* sistem informasi monitoring perjalanan kapal pada PT.Perusahaan Laut Seraya.

1. Perancangan *database* tabel kegiatan kapal dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Nama *database* : db\_simls

Nama *file*: *activity*

*Field* kunci: id\_act

**Tabel 4.11.** *Database* kegiatan kapal

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_act	Int	11	No
2.	berangkat	<i>Date</i>		Tanggal berangkat
3.	jam_berangkat	<i>Time</i>		Waktu berangkat
4.	sampai	<i>Date</i>		Tanggal sampai
5.	jam_sampai	<i>Time</i>		Waktu sampai

**Tabel 4.11** Database kegiatan kapal (Tabel lanjutan)

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
6.	bongkar	Date		Tanggal bongkar
7.	jam_bongkar	Time		Waktu bongkar
8.	id_pt	int	11	Id perusahaan
9.	id_muatan	int	11	ID muatan
10.	id_port	int	11	ID pelabuhan
11.	id_tb	int	11	ID tugboat
12.	id_tk	int	11	ID tongkang
13.	kegiatan	Varchar	250	Kegiatan yang dilakukan
14.	catatan	Text		Catatan kegiatan
15.	no_fa	Varchar	15	No faktur
16.	fa_m3	Float		Faktur dalam kubik
17.	no_invoice	Varchar	15	Nomor invoice
18.	fuel	Int	11	Jumlah bahan bakar
19.	tonase	Int	11	Jumlah muatan
20.	lat	Float		Latitude posisi armada
21.	lng	Float		Longitude posisi armada
22.	createdon	Datetime		Tanggal pembuatan laporan
23.	createby	Varchar	20	Penanggung jawab laporan
24.	modified	Datetime		Tanggal update laporan
25.	modifiedby	Varchar	20	Penanggung jawab update laporan

2. Perancangan database tabel armada dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Nama database : db\_simls

Nama file: armada

Field kunci: id\_armada

**Tabel 4.12.** Database armada

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_armada	Int	11	No armada
2.	nm_armada	Varchar	30	Nama armada
3.	id_jenisboat	Int	11	Jenis armada
4.	skk	Date		Tanggal aktif sertifikat keselamatan konstruksi
5.	skp	Date		Tanggal aktif sertifikat keselamatan perlengkapan
6.	skr	Date		Tanggal aktif sertifikat keselamatan radio
7.	rpt	Date		Tanggal aktif sertifikat RPT
8.	gm	Date		Tanggal aktif sertifikat garis muat
9.	ows	Date		Tanggal aktif sertifikat OWS

**Tabel 4.12** Database armada (Tabel lanjutan)

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
10.	pas	Date		Tanggal aktif sertifikat pas besar
11.	liferaft	Date		Tanggal aktif sertifikat liferaft
12.	racun_api	Date		Tanggal aktif sertifikat racun api
13.	sbki	Date		Tanggal aktif sertifikat BKI
14.	safemanning	Date		Tanggal aktif sertifikat safemanning
15.	p3k	Date		Tanggal aktif sertifikat P3K
16.	sanitasi	Date		Tanggal aktif sertifikat sanitasi
17.	createdon	Datetime		Tanggal pembuatan laporan
18.	createby	Varchar	20	Penanggung jawab laporan
19.	modified	Datetime		Tanggal update laporan
20.	modifiedby	Varchar	20	Penanggung jawab update laporan

3. Perancangan database tabel tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Nama database : db\_simls

Nama file: employee

Field kunci: id\_emp

**Tabel 4.13.** Database tenaga kerja.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_emp	Int	11	Id tenaga kerja
2.	nama	Varchar	30	Nama tenaga kerja
3.	tmp_lahir	Varchar	30	Tempat lahir tenaga kerja
4.	tgl_lahir	Date		Tanggal lahir tenaga kerja
5.	umur	Int	11	Umur tenaga kerja
6.	th_masuk	Year	4	Tahun masuk tenaga kerja
7.	agama	Enum		Agama tenaga kerja
8.	phone	Varchar	20	Nomor telepon tenaga kerja
9.	jk	Enum		Jenis kelamin tenaga kerja
10.	id_jab	Int	11	Jabatan tenaga kerja
11.	createdon	Datetime		Tanggal pembuatan laporan
12.	createby	Varchar	20	Penanggung jawab laporan
13.	modified	Datetime		Tanggal update laporan
14.	modifiedby	Varchar	20	Penanggung jawab update laporan

4. Perancangan database tabel user dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Nama database : db\_simls

Nama file: users

Field kunci: id

**Tabel 4.14.** Database user.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id	Int	11	Id user
2.	ip_address	Varchar	45	Alamat IP
3.	username	Varchar	100	Username
4.	password	Varchar	255	Password
5.	salt	Varchar	255	
6.	email	Varchar	254	Email user
7.	activation_code	Varchar	40	Kode aktivasi
8.	forgotten_password_code	Varchar	40	
9.	forgotten_password_time	int	11	
10.	remember_code	Varchar	40	
11.	created_on	Timestamp		
12.	last_login	Timestamp		
13.	active	Tinyint	1	
14.	first_name	Varchar	50	Nama awal user
15.	last_name	Varchar	50	Nama akhiran user
16.	company	Varchar	100	Perusahaan user
17.	phone	Varchar	20	Nomor telepon user
18.	photo	Varchar	250	Foto user

5. Perancangan database tabel pelabuhan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Nama database : db\_simls

Nama file: port

Field kunci: id\_port

**Tabel 4.15.** Database pelabuhan.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_port	Int	11	Id pelabuhan
2.	nama	Varchar	80	Nama pelabuhan
3.	lokasi	Varchar	80	Lokasi pelabuhan

6. perancangan Database tabel muatan dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Nama database : db\_simls

Nama file: muatan

Field kunci: id\_muatan

**Tabel 4.16.** Database muatan

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_muatan	Int	11	Id muatan



**Tabel 4.16** Database muatan (Tabel lanjutan)

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
2.	muatan	Varchar	30	Nama muatan

7. Perancangan *database* tabel perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.17.  
Nama *database* : db\_simls  
Nama *file*: perusahaan  
*Field* kunci: id\_muatan

**Tabel 4.17.** Database perusahaan.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_pt	Int	11	Id perusahaan
2.	nm_pt	Varchar	20	Nama perusahaan
3.	deskripsi	Varchar	50	Deskripsi perusahaan

8. Perancangan *database* tabel grup dapat dilihat pada Tabel 4.18.  
Nama *database* : db\_simls  
Nama *file*: groups  
*Field* kunci: id

**Tabel 4.18.** Database grup.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id	Int	11	Id perusahaan
2.	name	Varchar	20	Nama grup
3.	description	Varchar	100	Deskripsi grup

9. Perancangan *database* tabel jabatan dapat dilihat pada Tabel 4.19.  
Nama *database*: db\_simls  
Nama *file*: jabatan  
*Field* kunci: id\_jab

**Tabel 4.19.** Database jabatan.

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_jabt	Int	11	Id jabatan
2.	nm_jab	Varchar	30	Nama jabatan
3.	deskripsi	Varchar	30	Deskripsi jabatan

10. Perancangan *database* tabel jenis *boat* dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Nama *database* : db\_simls

Nama *file*: jenisboat

*Field* Kunci: id\_jenisboat

**Tabel 4.20.** *Database* jenis *boat*.

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_jenisboat	Int	11	Id jenis boat
2.	deskripsi	Varchar	20	Deskripsi jenis boat

11. Perancangan *database* tabel *tugboat* dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Nama *database* : db\_simls

Nama *file*: tagboat

*Field* kunci: id\_tb

**Tabel 4.21.** *Database* *tugboat*.

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_tb	Int	11	Id jenis <i>boat</i>
2.	nm_tb	Varchar	30	Nama <i>tugboat</i>
3.	aka_tb	Varchar	20	Singkatan nama <i>tugboat</i>

12. Perancangan *database* tabel tongkang dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Nama *database*: db\_simls

Nama *file*: tongkang

*Field* kunci: id\_tk

**Tabel 4.22.** *Database* tongkang.

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id_tk	Int	11	Id jenis tongkang
2.	nm_tk	Varchar	30	Nama tongkang
3.	aka_tk	Varchar	20	Singkatan nama tongkang

13. Perancangan *database* tabel *users group* dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Nama *database*: db\_simls

Nama *file*: *users\_groups*

*Field* kunci: id

**Tabel 4.23.** *Database users group.*

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	idt	Int	11	Id
2.	user_id	Varchar	22	User id
3.	group_id	Varchar	20	Grup id

14. Perancangan *database* tabel *login attempts* dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Nama *database* : db\_simls

Nama *file*: *login\_attempts*

*Field* kunci: id

**Tabel 4.24.** *Database login attempts.*

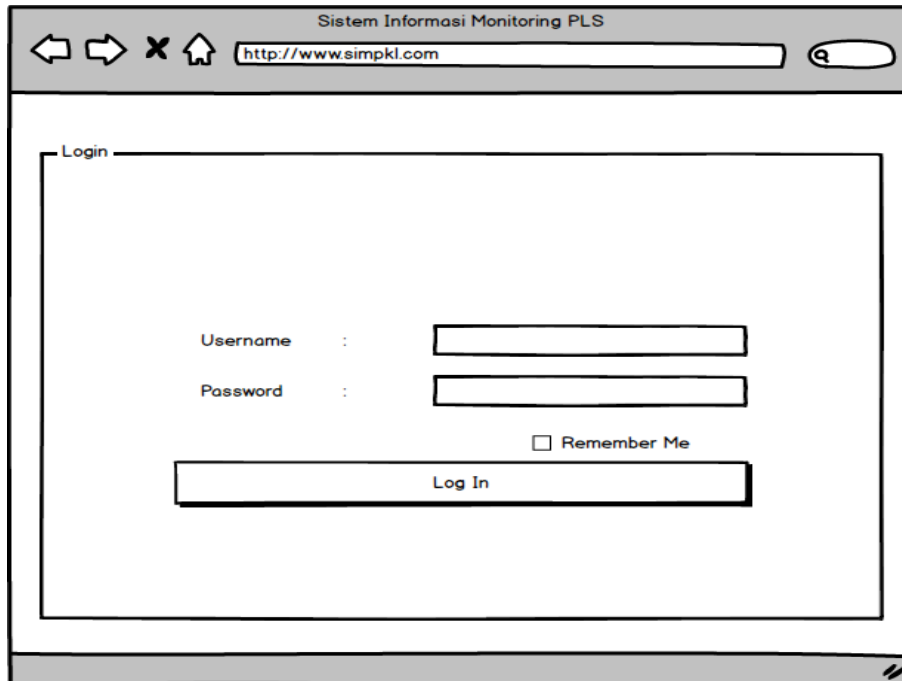
No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	id	Int	11	Id
2.	ip_address	Varchar	45	Alamat IP
3.	login	Varchar	100	
4.	time	Int	11	

#### 4.6 Perancangan Antarmuka

Pada bab ini peneliti membahas tentang jangkauan hasil yang akan dirancang.

1. *Form login*

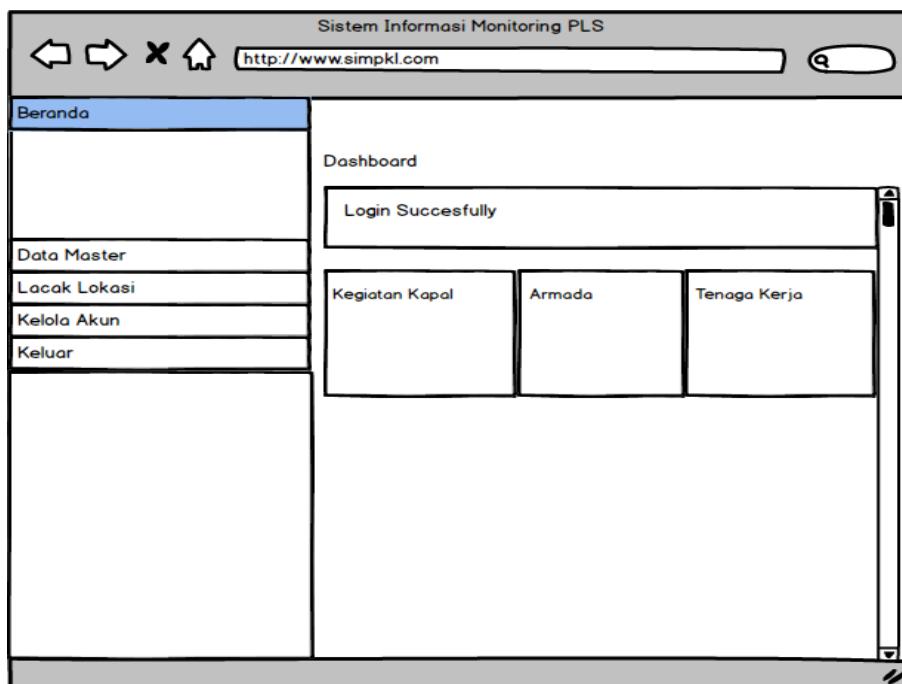
Antarmuka *login* merupakan tampilan untuk masuk kedalam menu utama Sistem informasi monitoring PT. Pelayaran Laut Seraya yang mana dapat dilihat pada Gambar 4.17.



**Gambar 4.17.** Antarmuka *login*.

2. Antarmuka *home*

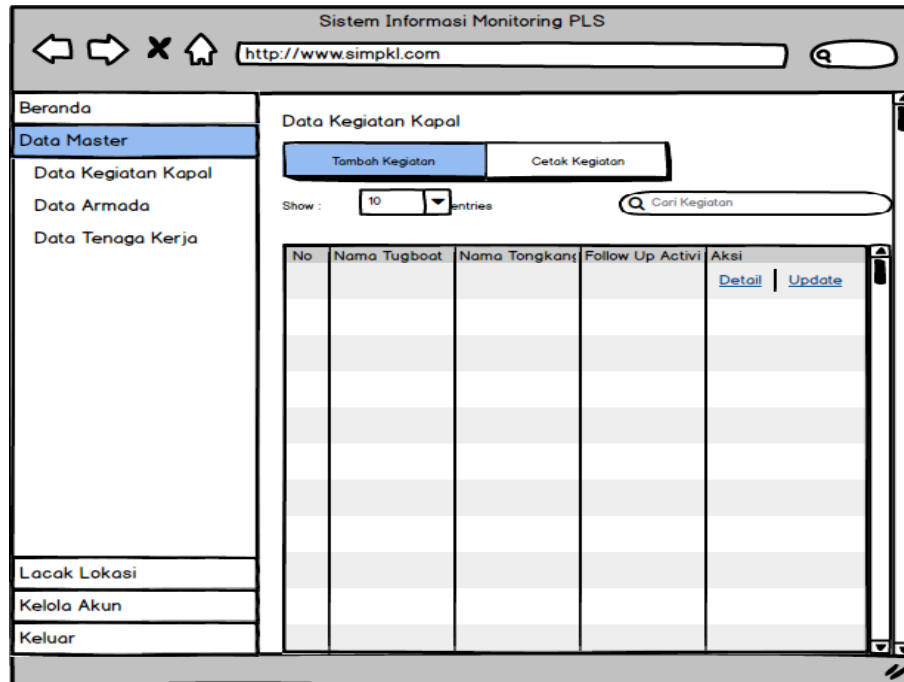
Antarmuka *home* merupakan tampilan utama dari sistem informasi monitoring PT. Pelayaran Laut Seraya. Pada menu ini berisi tentang pemberitahuan serta profil pengguna yang mana dapat dilihat pada Gambar 4.18.



**Gambar 4.18.** Antarmuka *home*.

3. Antarmuka kegiatan kapal

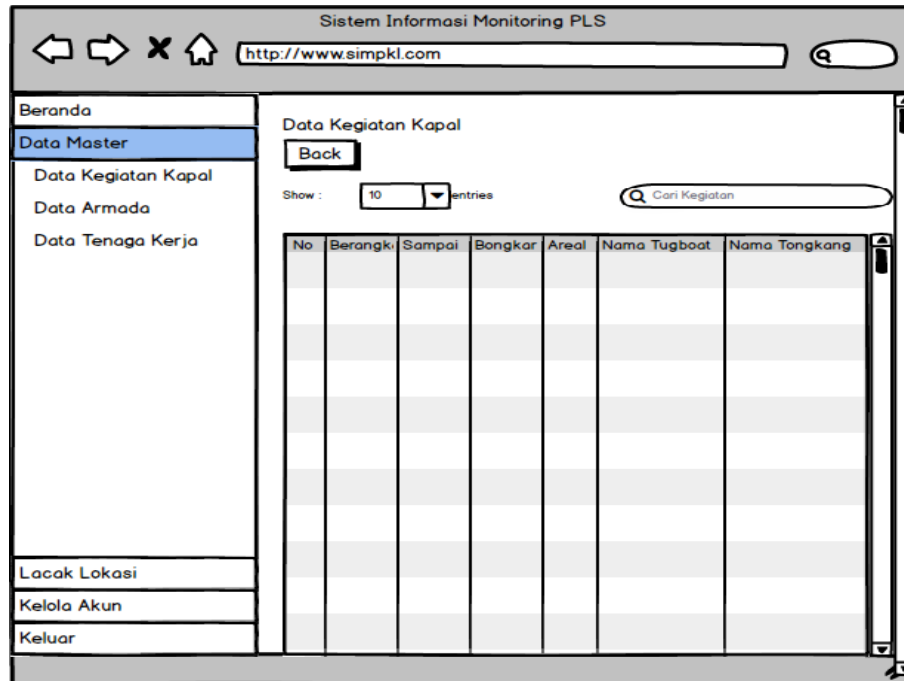
Antarmuka kegiatan kapal berisikan tentang hari, tanggal serta waktu kegiatan kapal, dimana operasional dapat melihat informasi detail kegiatan kapal tersebut. Pada antarmuka ini pengguna dapat mencari kegiatan kapal. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.19.



**Gambar 4.19.** Antarmuka kegiatan kapal.

4. Antarmuka rincian kegiatan kapal

Antarmuka ini berisikan informasi yang ditunjukkan secara rinci tentang kegiatan kapal pada hari yang telah di pilih sebelumnya. Pada antarmuka ini bagian operasional dapat melihat, merubah, menghapus, mencetak dan mengunduh laporan. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.20.



**Gambar 4.20.** Antarmuka rincian kegiatan kapal.

5. *Form input* kegiatan kapal

Pada *form* ini *user* atau bagian operasional memasukkan data data hasil monitoring yang telah dilakukan. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.21.

The image shows a web browser window titled "Sistem Informasi Monitoring PLS" with the URL "http://www.simpkl.com". The main content area is titled "Tambah Kegiatan Kapal" and contains the following form fields:

- Tugboat: KM. Laut Seraya-2
- Tongkang: TK. Ocean Seraya
- Berangkat: 17/Jan /2013
- Jam Berangkat: 17:00
- Company: PT. RAPP
- Muatan: Kayu Akasia
- Areal: Futong
- Activity: (empty field)
- Catatan: (empty field)

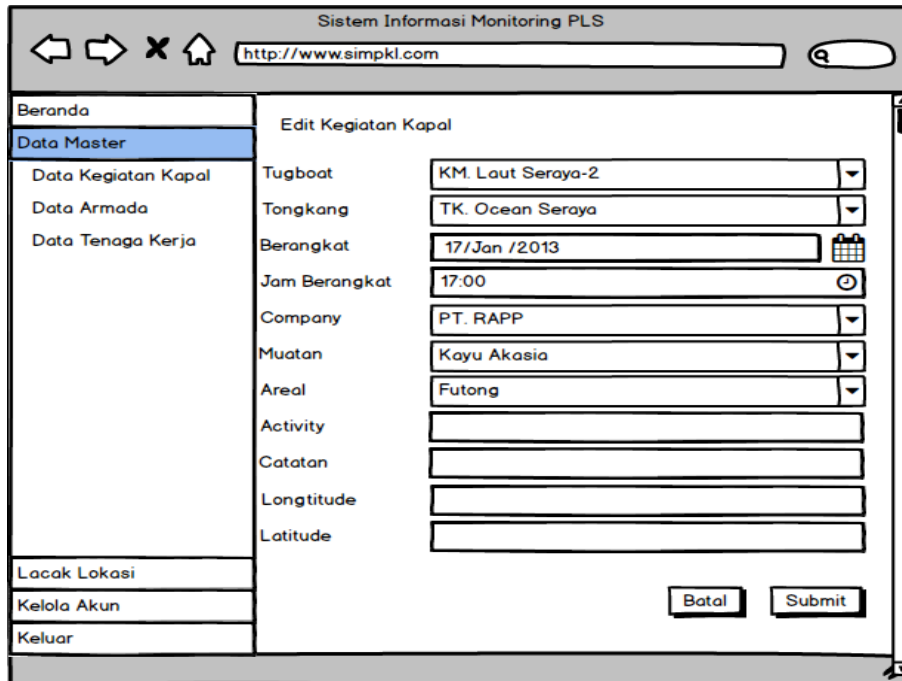
At the bottom right of the form are two buttons: "Batal" and "Submit". On the left side, there is a sidebar menu with the following items:

- Beranda
- Data Master (highlighted)
- Data Kegiatan Kapal
- Data Armada
- Data Tenaga Kerja
- Lacak Lokasi
- Kelola Akun
- Keluar

**Gambar 4.21.** Antarmuka *form input* kegiatan kapal.

6. Antarmuka *edit* kegiatan kapal

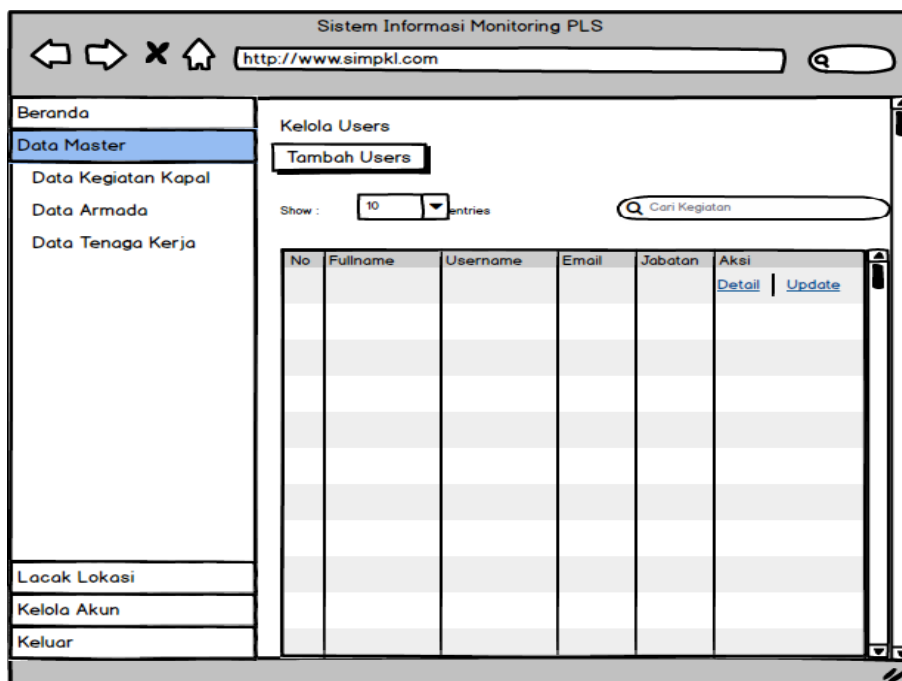
Pada halaman *form edit* ini *user* atau bagian operasional merubah suatu data apabila terjadi kesalahan masukkan. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.22.



**Gambar 4.22.** Antarmuka form edit kegiatan kapal.

7. Antarmuka kelola user

Pada antarmuka kelola user operasional dapat melihat, menambahkan, serta menghapus user yang ada. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.23.



**Gambar 4.23.** Antarmuka kelola user.



8. *Form input user baru*

Pada *form* ini bagian operasional menambahkan *user* baru untuk mengakses sistem. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.24.

Sistem Informasi Monitoring PLS	
http://www.simpkl.com	
<b>Beranda</b>	<b>Tambah User Baru</b>
<b>Data Master</b>	User ID: Auto
Data Kegiatan Kapal	Username: <input type="text"/>
Data Armada	Firstname: <input type="text"/>
Data Tenaga Kerja	Lastname: <input type="text"/>
	Company: <input type="text"/>
	Email: <input type="text"/>
	Phone: <input type="text"/>
	Password: <input type="text"/>
	Confirm Password: <input type="text"/>
	Jabatan: <input type="text"/>
	<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Submit"/>
Lacak Lokasi	
Kelola Akun	
Keluar	

**Gambar 4.24.** Antarmuka *form input user baru*.

9. *Antarmuka form ganti password*

Pada *form* ini setiap *user* dapat merubah *password* yang diberikan oleh bagian operasional selaku pembuat *user*. Antarmuka ini dapat dilihat pada Gambar 4.25.

Sistem Informasi Monitoring PLS

http://www.simpkl.com

Beranda

Data Master

Data Kegiatan Kapal

Data Armada

Data Tenaga Kerja

Lacak Lokasi

Kelola Akun

Keluar

Ganti Password

User ID: Auto

Username: \_\_\_\_\_

Password Lama: \_\_\_\_\_

Password Baru: \_\_\_\_\_

Confirm Password: \_\_\_\_\_

Batal Submit

**Gambar 4.25.** Antarmuka *form ganti password*.