

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Masalah-masalah yang sering dihadapi oleh Kantor SAR Banda Aceh adalah kesulitan dalam mengolah dan mencatat penerimaan dan pengeluaran kas yang terjadi pada Kantor SAR Banda Aceh dan hasil pencatatan yang diperoleh tidak sesuai dengan realitanya dan kurang efisien sehingga mengakibatkan tidak keakuratan pelaporan data kepada pimpinan. Dan penyimpanan data masih belum menggunakan database sehingga pembuatan laporan Penerimaan dan pengeluaran kas menjadi tidak efektif dan efisien. Hal ini mendorong Kantor SAR Banda Aceh untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat dan akurat sehingga dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya.

Dari uraian permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk membuat sebuah sistem tentang Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Kantor SAR Banda Aceh sehingga dapat menghasilkan laporan Penerimaan dan pengeluaran kas yang lebih cepat, akurat dan mudah dipahami.

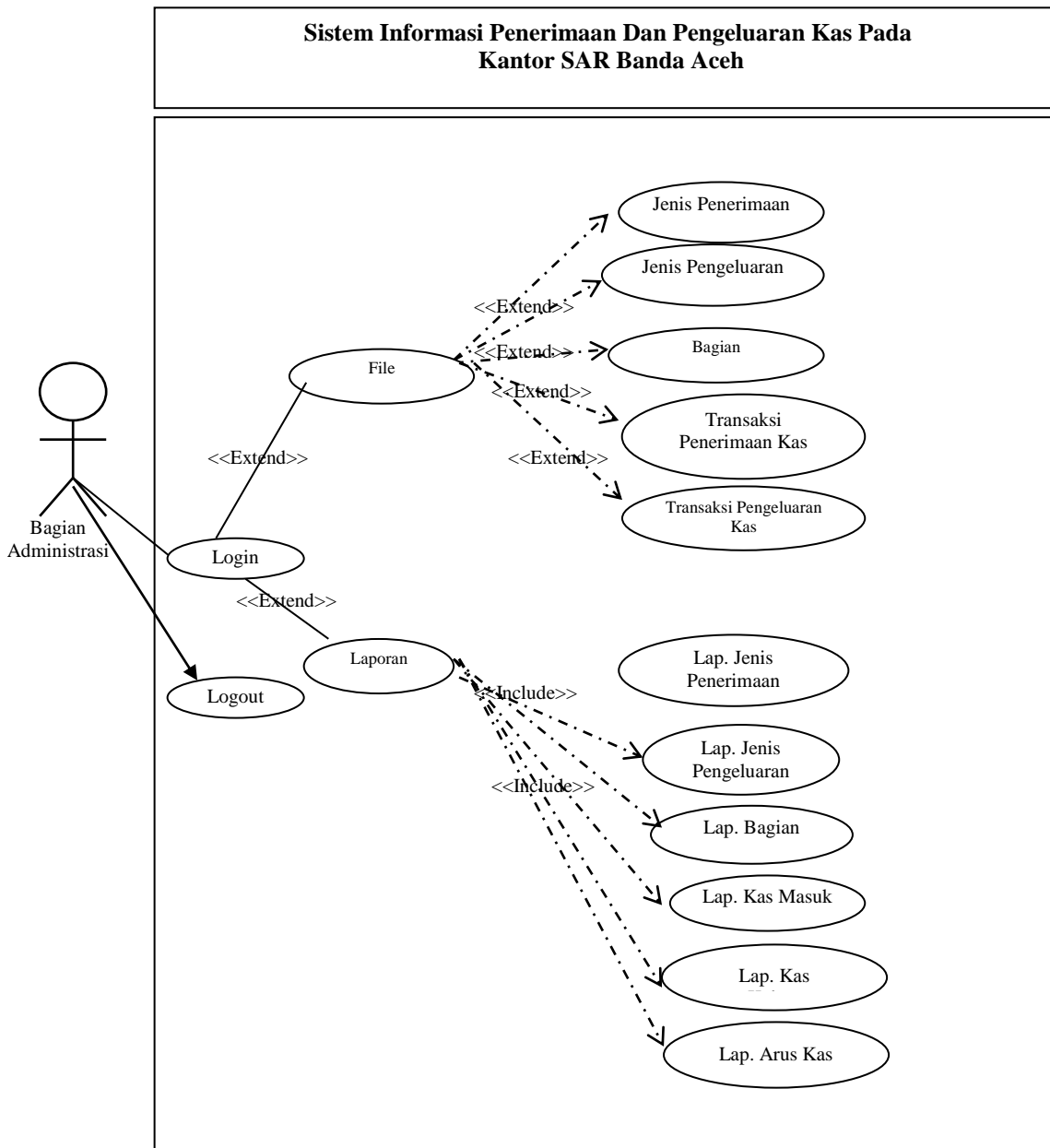
#### **III.2. Desain Sistem**

##### **III.2.1. *Use Case Diagram***

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan

dibangun. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*.

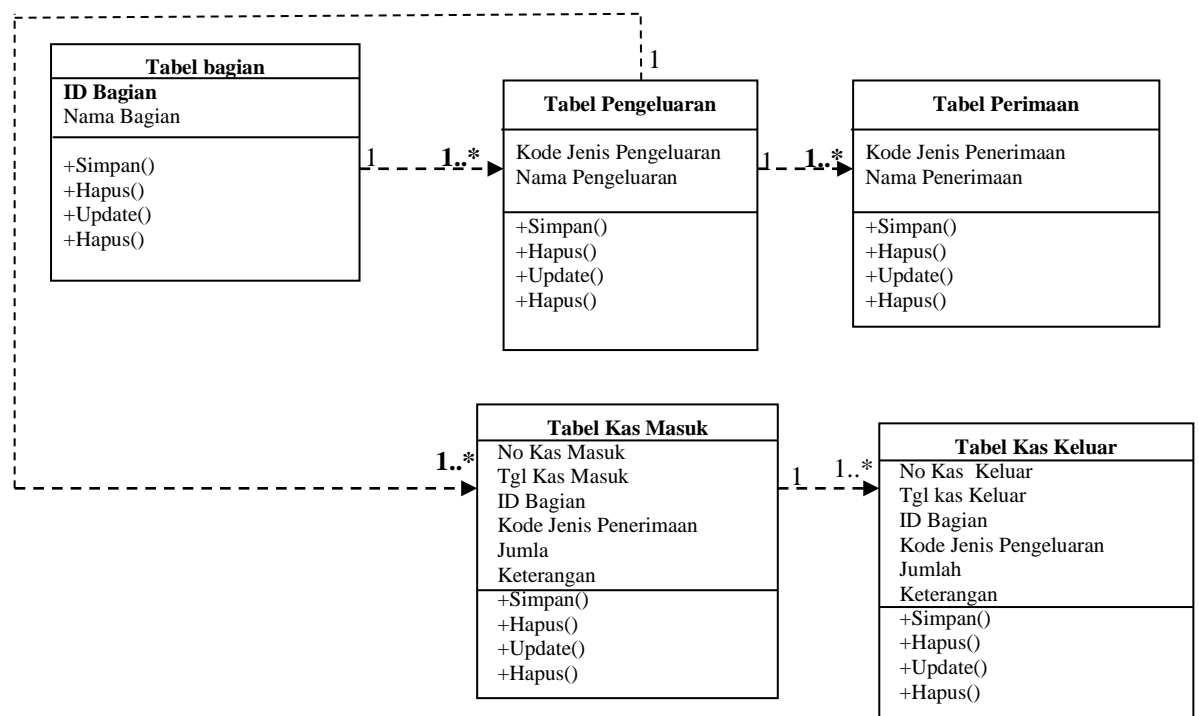
Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.1. Use Case Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Kantor SAR Banda Aceh**

### III.2.2 Class Diagram

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).



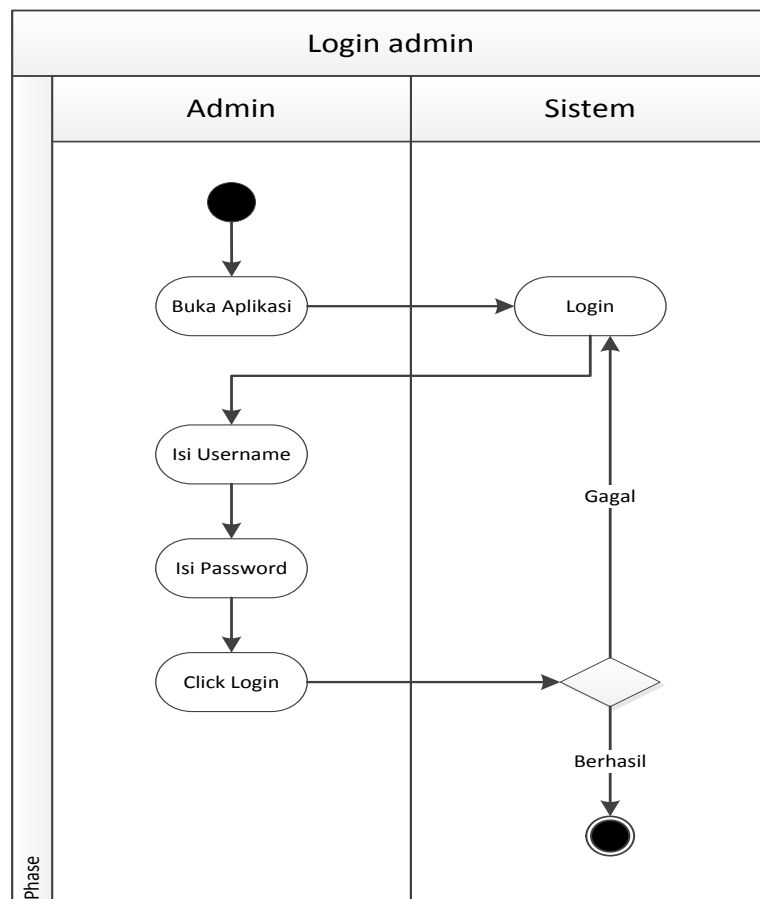
**Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Kantor SAR Banda Aceh**

### III.2.3. Activity Diagram

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. *Activity Diagram Form Input Data Login*

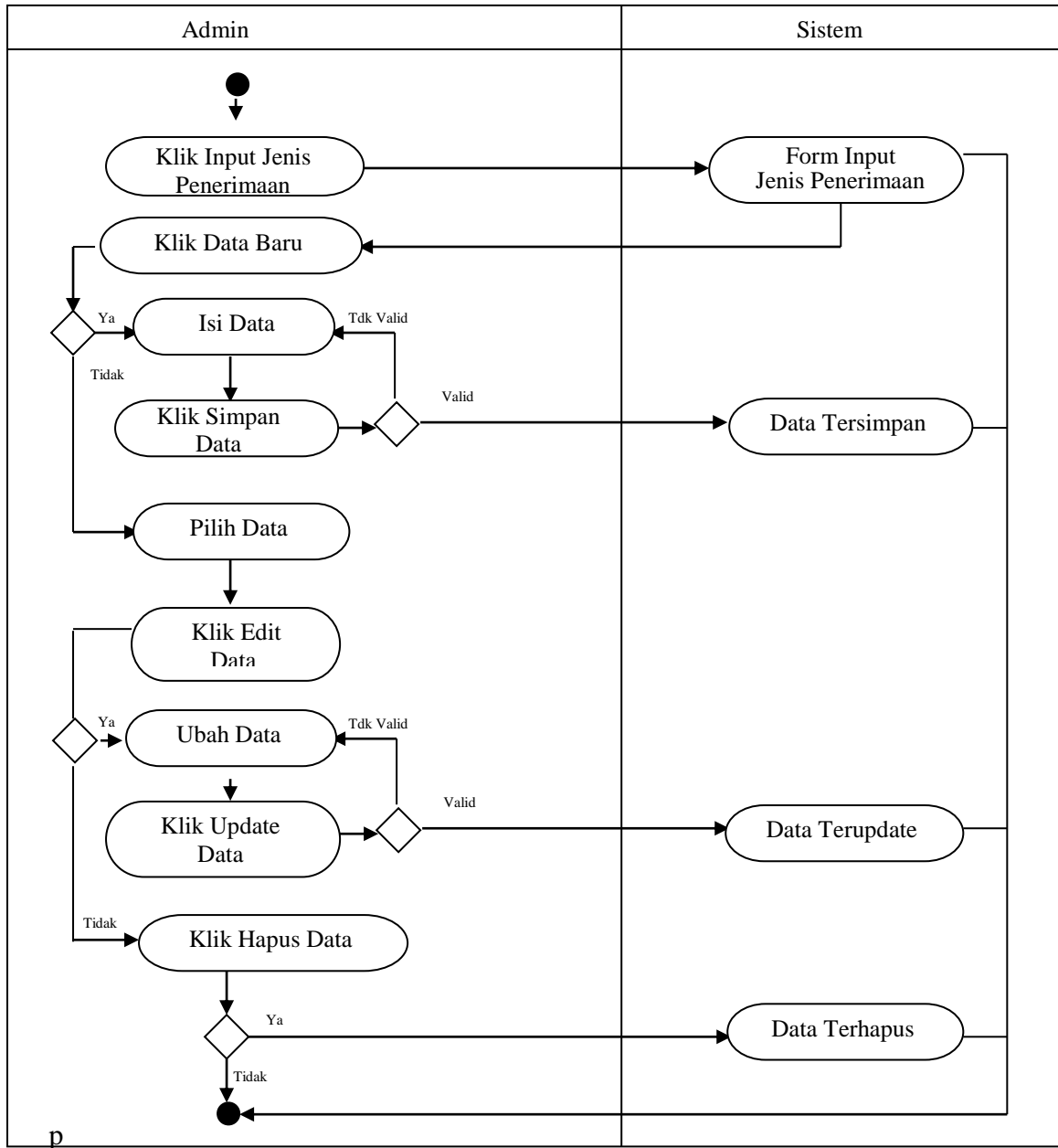
*Activity diagram form input data login* dapat dilihat pada Gambar III.3. Sebagai berikut :



**Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Login**

2. *Activity Diagram Form Input Jenis Penerimaan*

*Activity diagram form input Jenis Penerimaan* dapat dilihat pada Gambar III.4. Sebagai berikut :

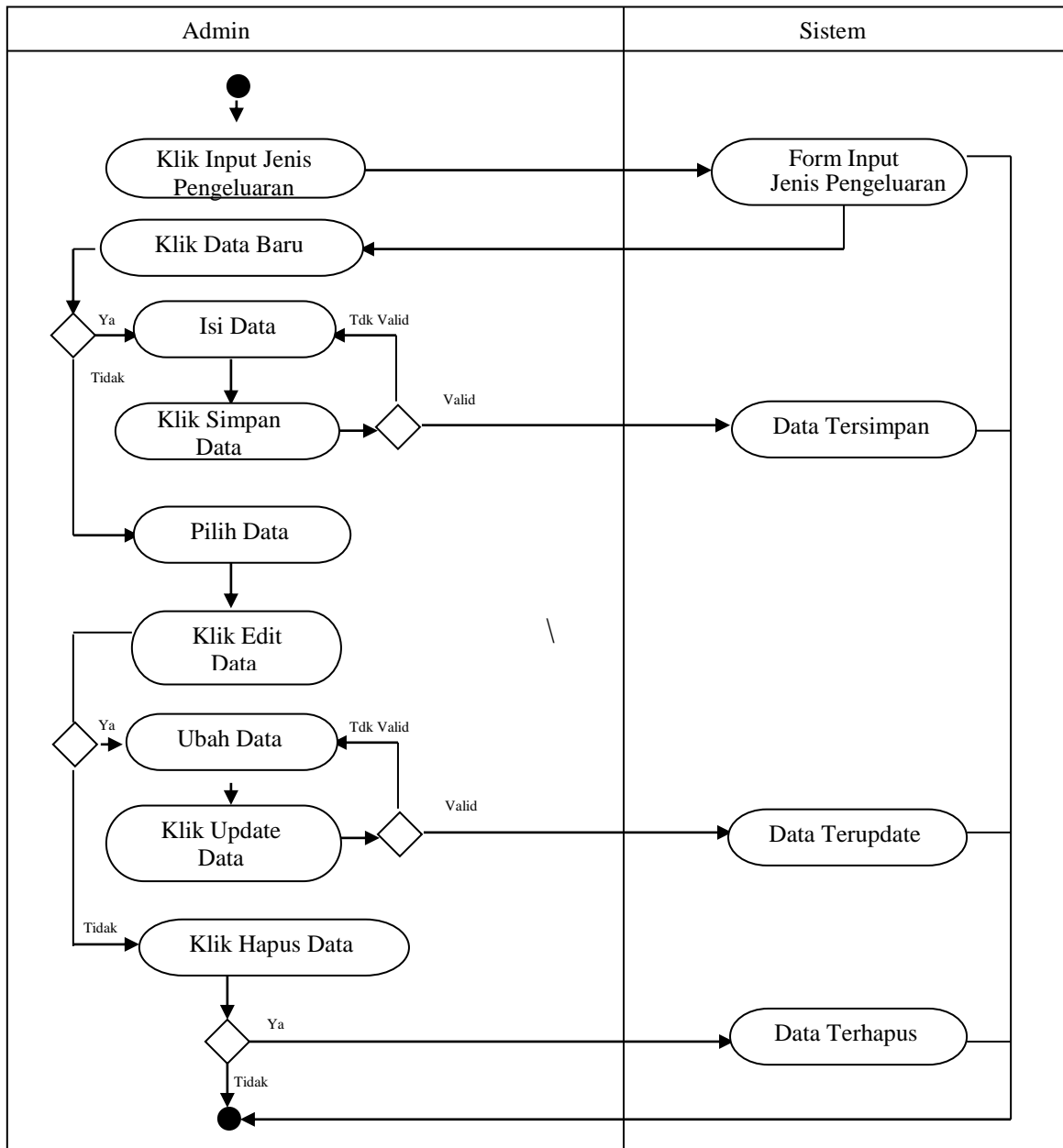


**Gambar III.4. Activity Diagram Jenis Penerimaan**

3. Activity Diagram Form Input Jenis Pengeluaran

Activity diagram form input Jenis Pengeluaran dapat dilihat pada Gambar

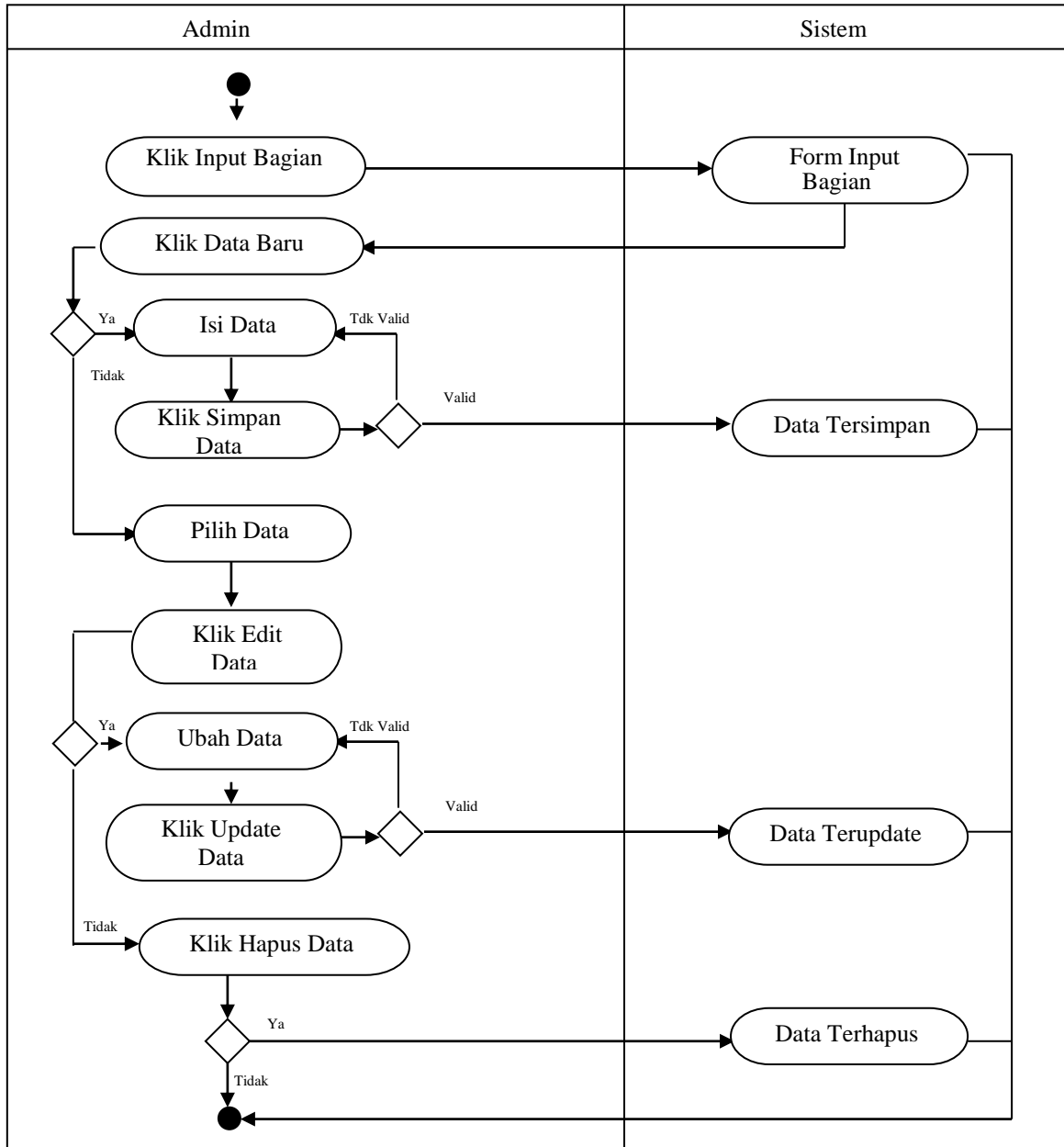
III.5. Sebagai berikut :



**Gambar III.5. Activity Diagram Form Input Jenis Pengeluaran**

4. Activity Diagram Form Input Bagian

Activity diagram form input Bagian dapat dilihat pada Gambar III.6. Sebagai berikut :

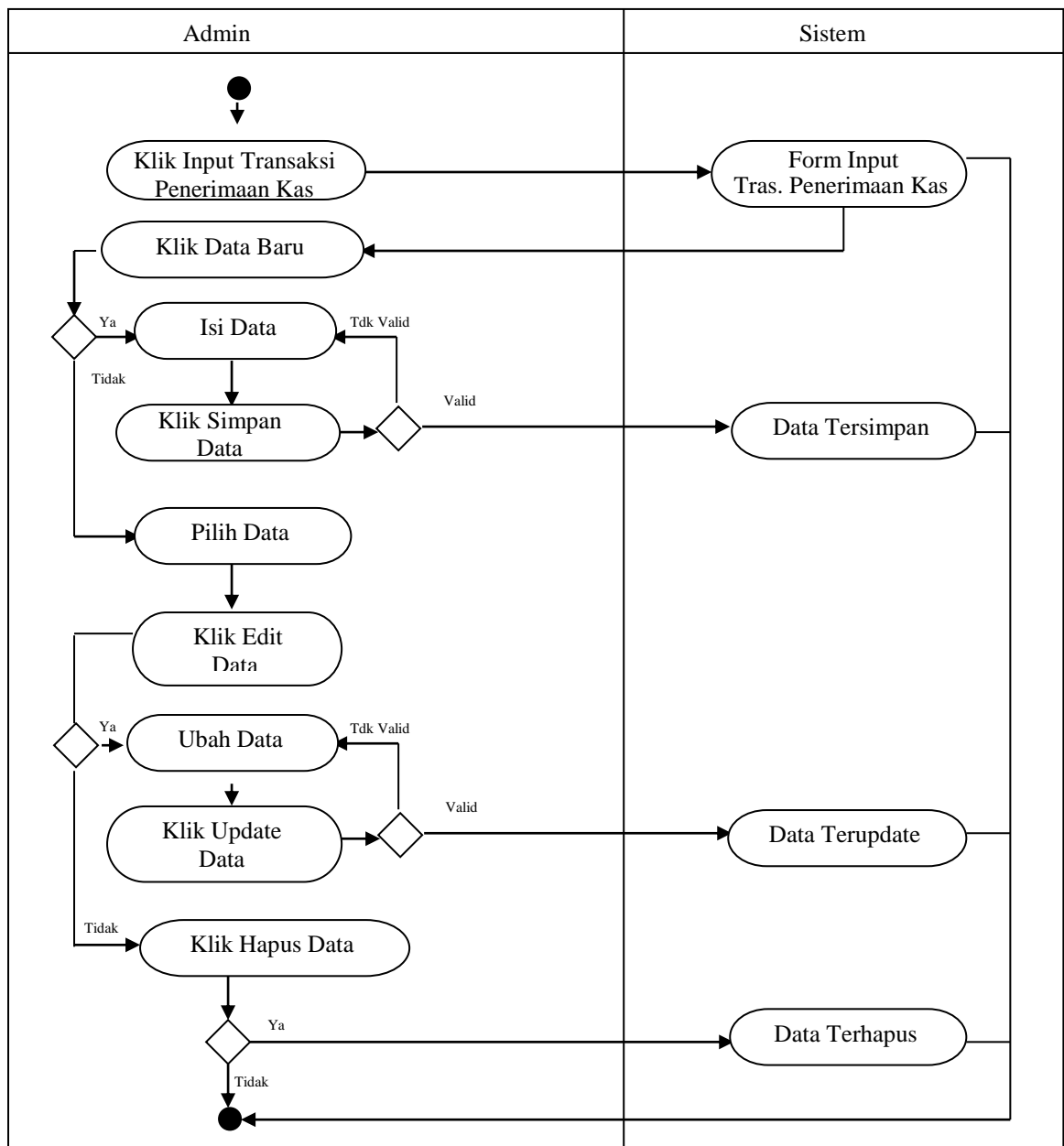


**Gambar III.6. Activity Diagram Input Bagian**

5. Activity Diagram Form Input Transaksi Penerimaan Kas

Activity diagram form input Transaksi Penerimaan Kas dapat dilihat pada

Gambar III.7. Sebagai berikut :

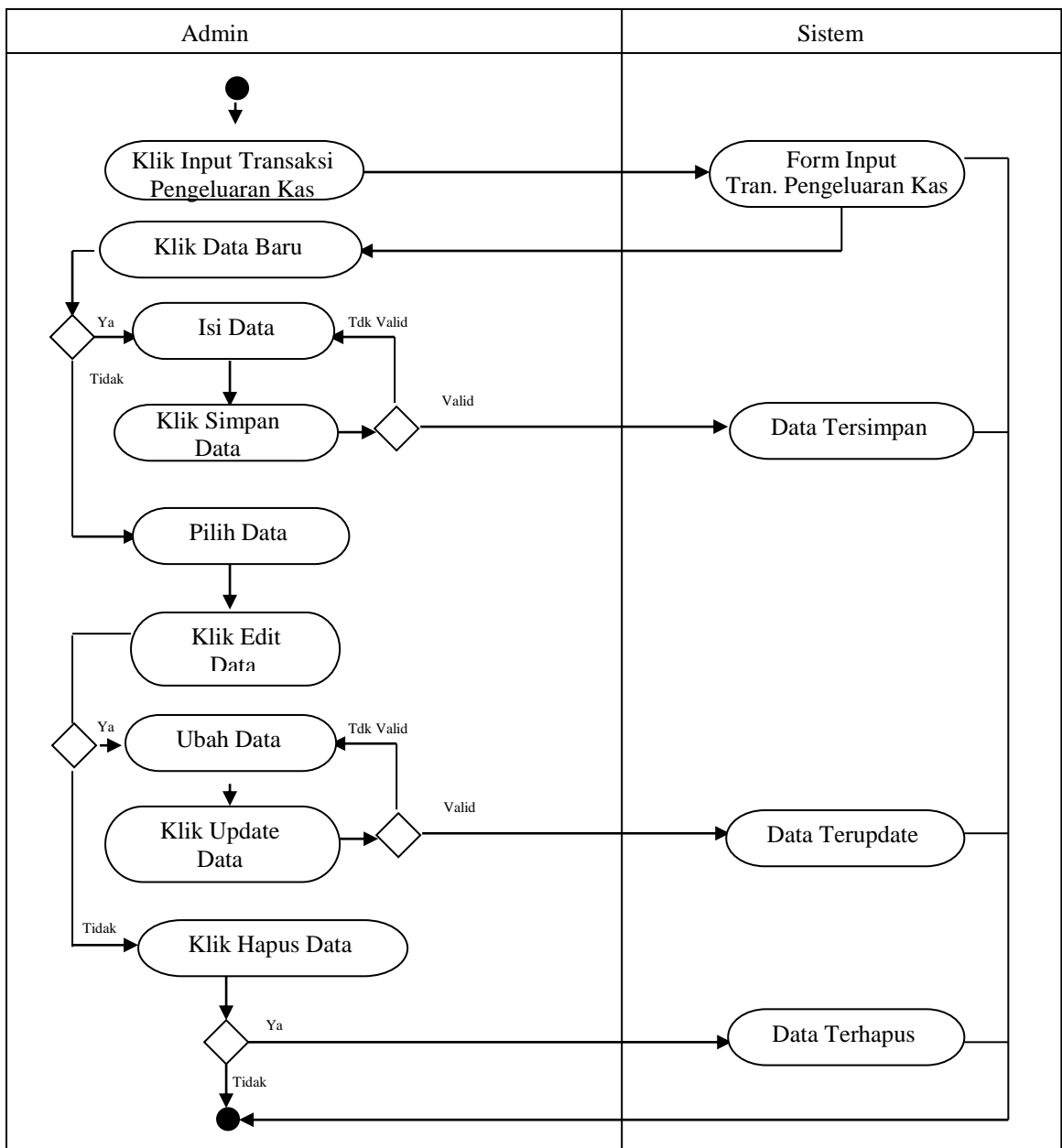


**Gambar III.7. Activity Diagram Input Transaksi Penerimaan Kas**

6. Activity Diagram Form Input Transaksi Pengeluaran Kas

Activity diagram form input Transaksi Pengeluaran Kas dapat dilihat pada

Gambar III.8. Sebagai berikut :



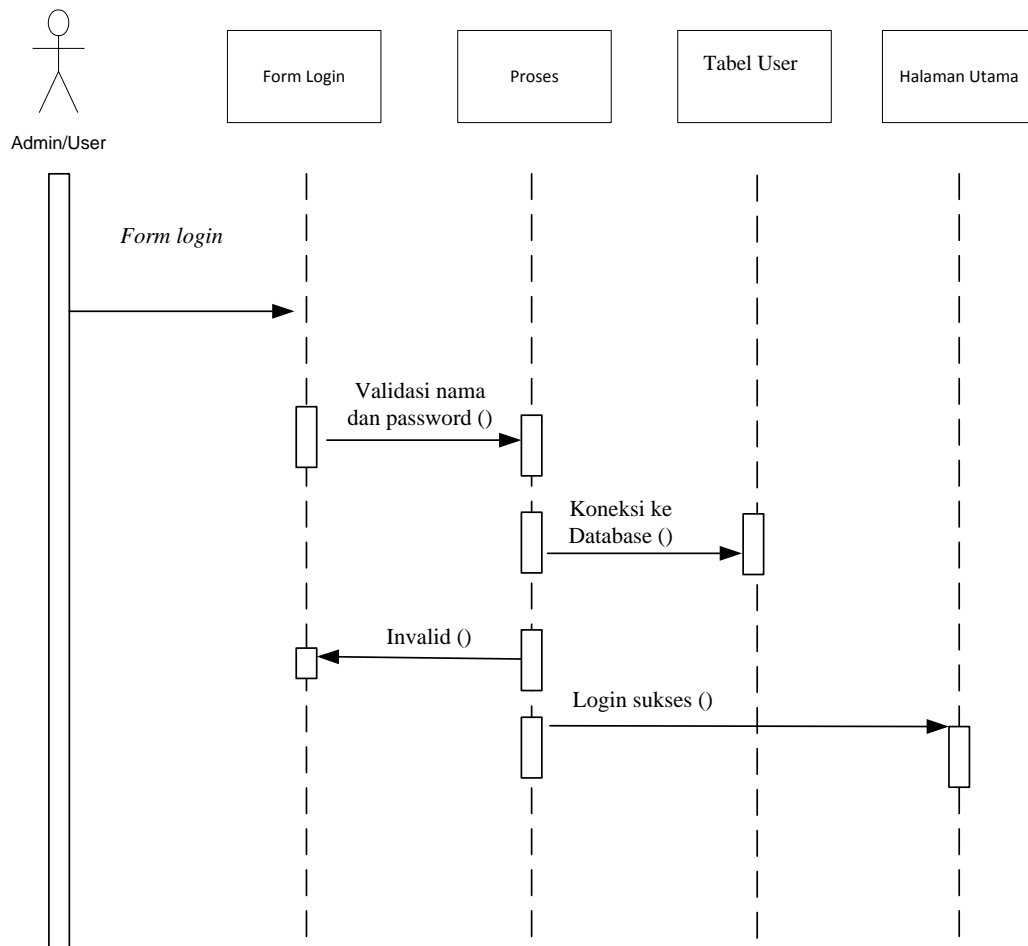
Gambar III.8. Activity Diagram Input Pengeluaran Kas

### III.2.4 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

#### 1. Sequence Diagram Login

*Sequence diagram* login dapat dilihat pada Gambar III.9. Sebagai berikut :

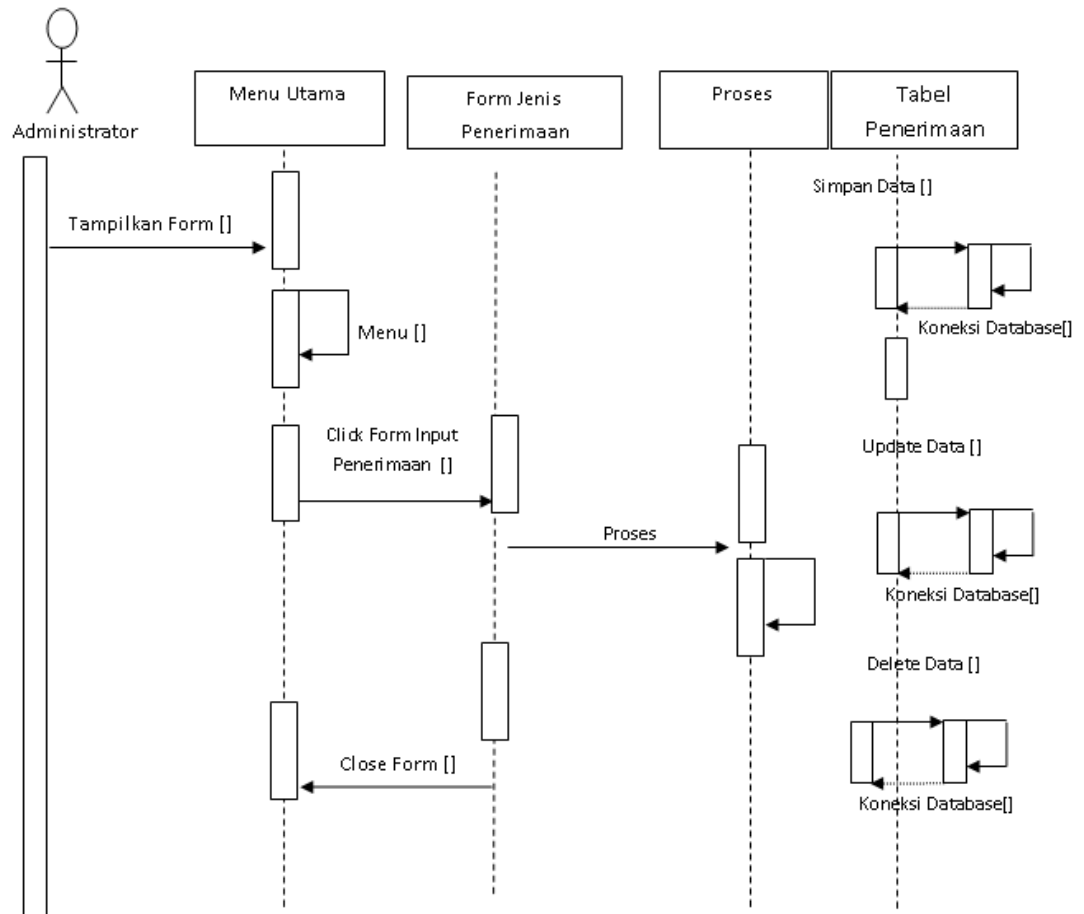


**Gambar III.9. Sequence Diagram Form Login**

## 2. Sequence Diagram Jenis Penerimaan

*Sequence diagram* Jenis Penerimaan dapat dilihat pada Gambar III.10.

Sebagai berikut :

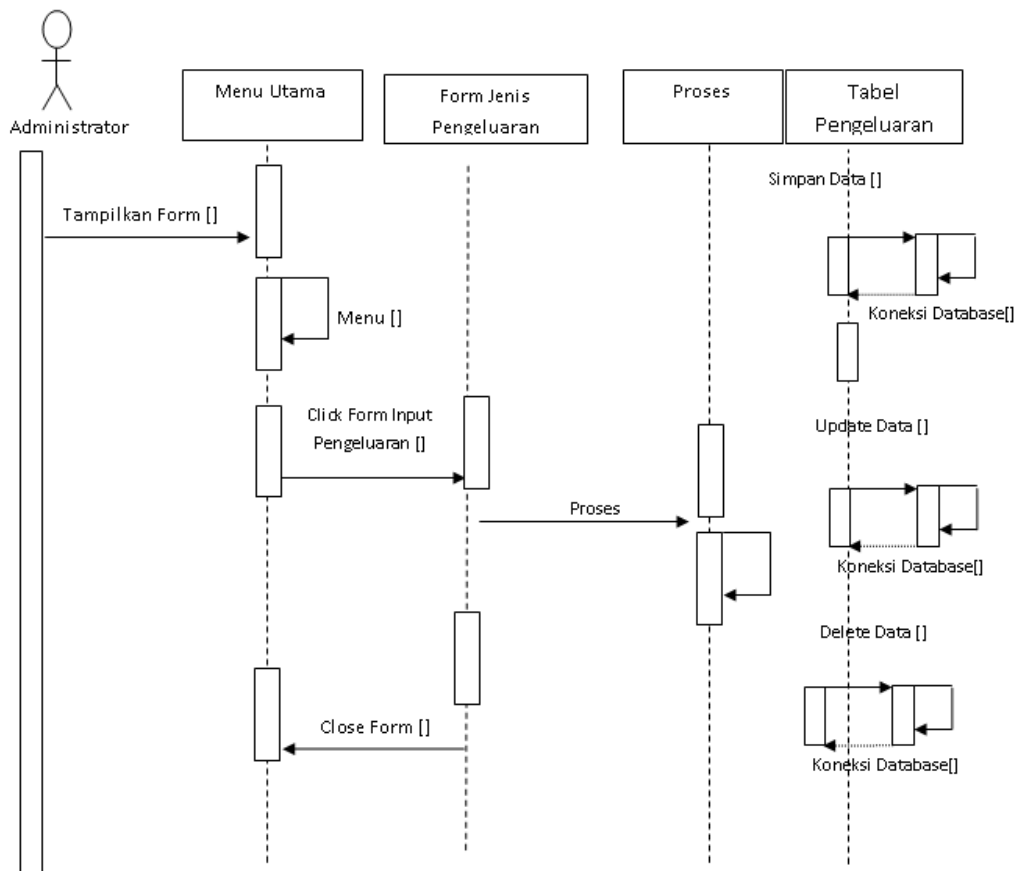


**Gambar III.10. Sequence Diagram Form Jenis Penerimaan**

## 3. Sequence Diagram Jenis Pengeluaran

*Sequence diagram* data Jenis Pengeluaran dapat dilihat pada Gambar

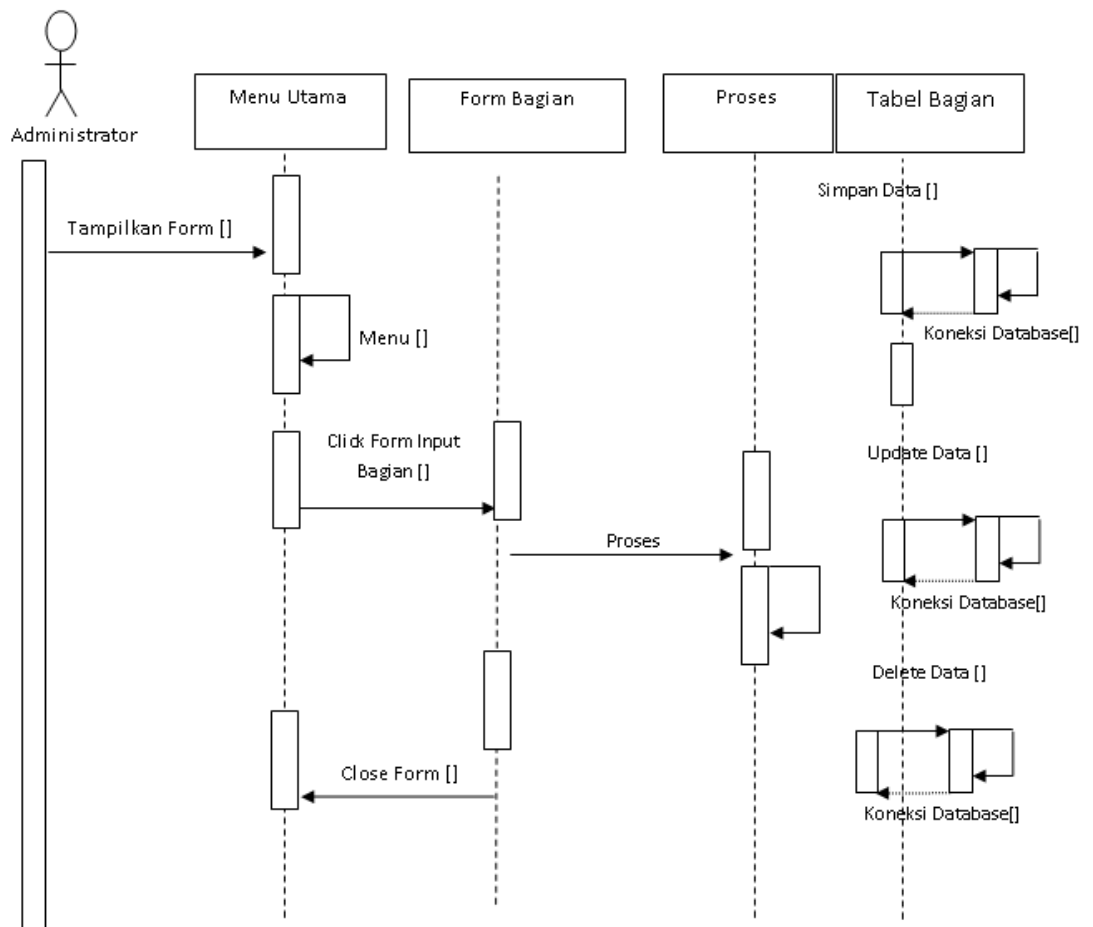
III.11. Sebagai berikut :



**Gambar III.11. Sequence Diagram Form Data Jenis Pengeluaran**

5. Sequence Proses Data Bagian

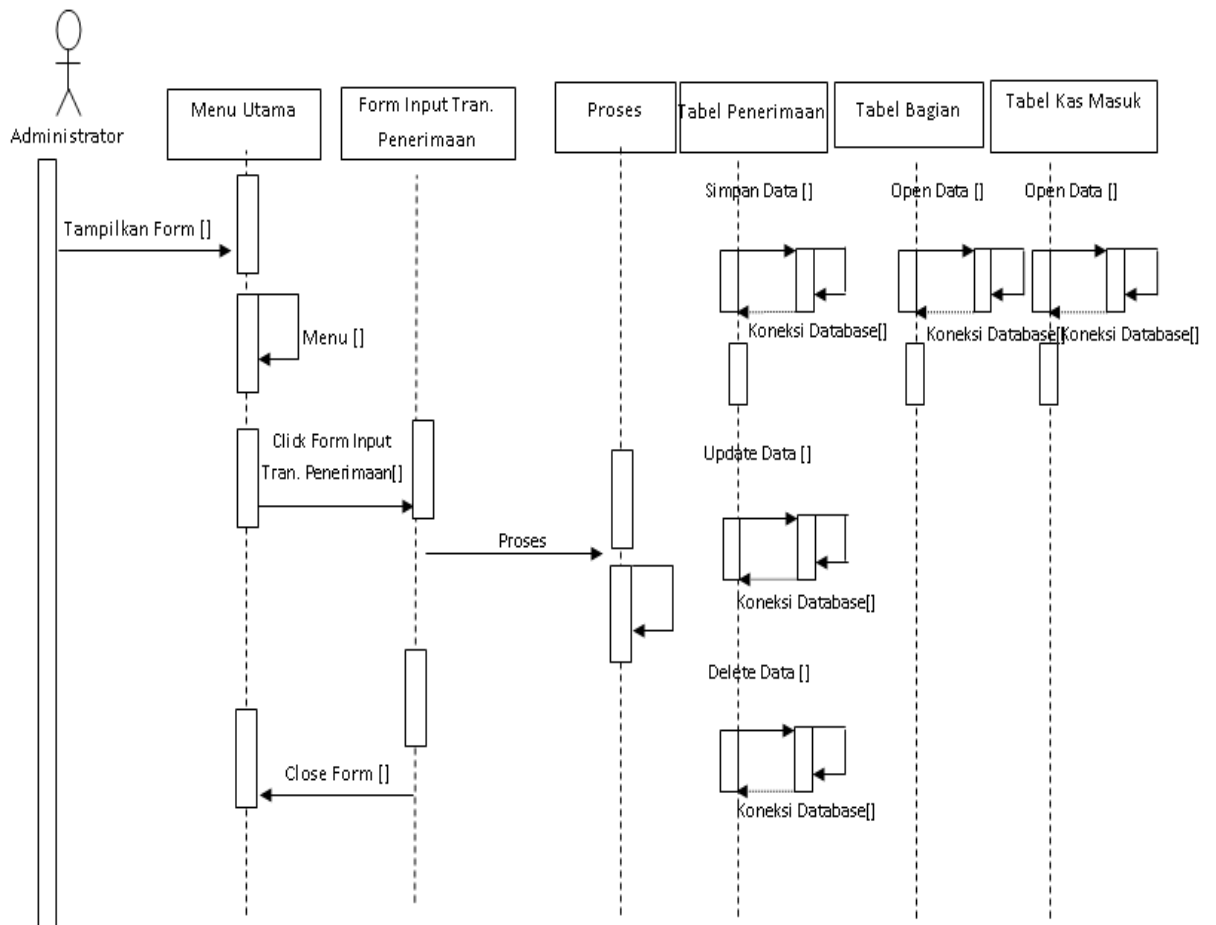
Sequence diagram form Bagian dapat dilihat pada Gambar III.12. Sebagai berikut :



**Gambar III.12. Sequence Diagram Form Data Bagian**

#### 6. Sequence Proses Data Transaksi Penerimaan Kas

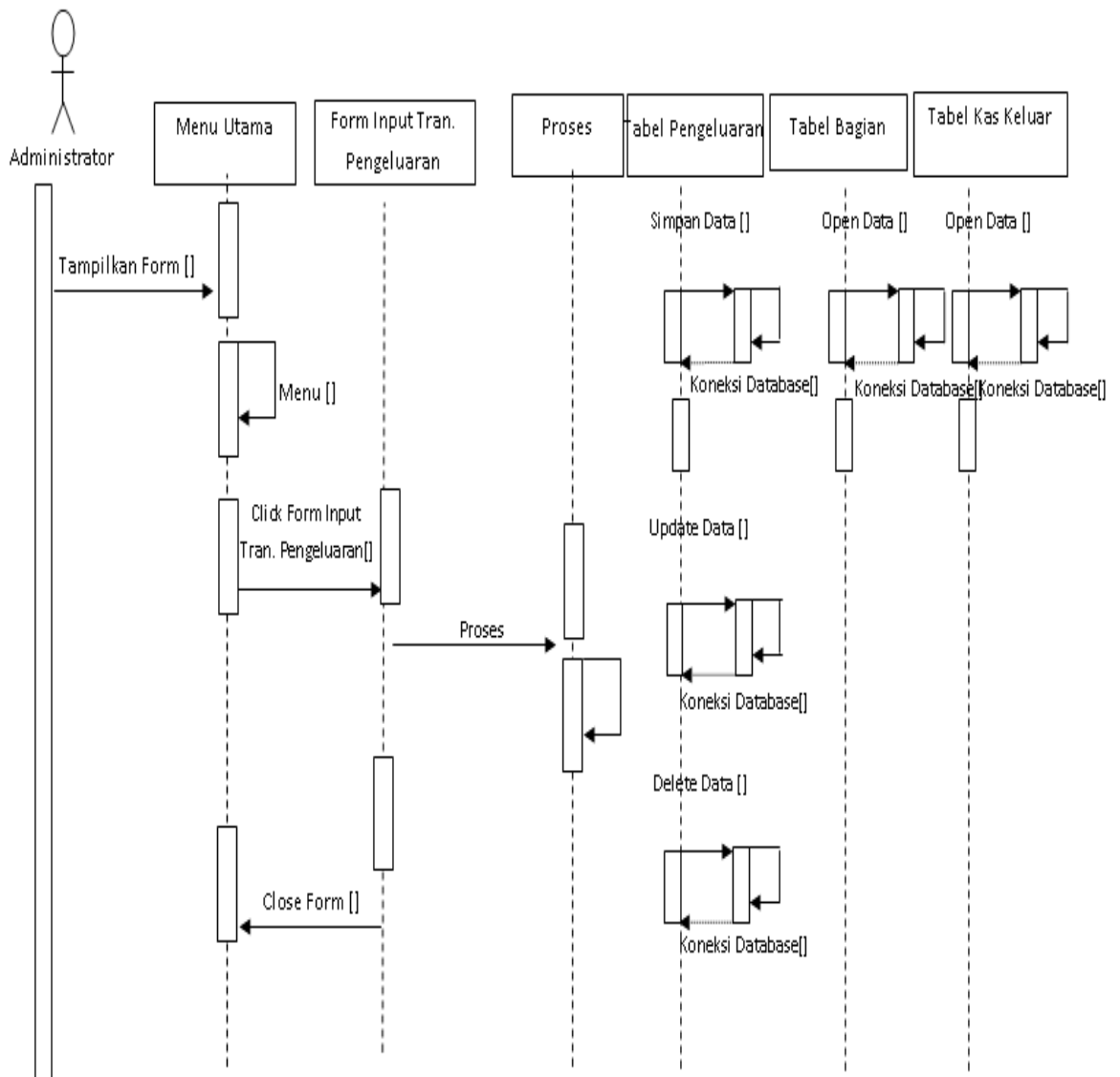
Sequence diagram form Transaksi Penerimaan Kas dapat dilihat pada Gambar III.13. Sebagai berikut :



**Gambar III.13. Sequence Diagram Form Data Transaksi Penerimaan Kas**

### 7. Sequence Proses Data Pengeluaran Kas

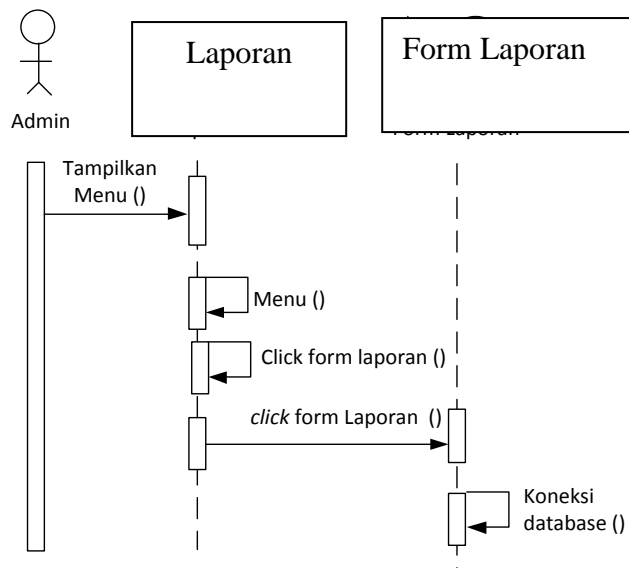
Sequence diagram form Pengeluaran Kas dapat dilihat pada Gambar III.14. Sebagai berikut :



**Gambar III.14. Sequence Diagram Form Data Pengeluaran Kas**

### 8. Sequence Diagram Laporan

Berikut adalah penjelasan mengenai *sequence* diagram untuk melihat laporan yang meliputi laporan yang ada pada Kantor SAR Banda Aceh dan laporan lainnya. Serangkaian kerja melihat laporan dapat terlihat seperti pada gambar III.15 berikut :



**Gambar III.15. Sequence Diagram Laporan**

### III.3. Desain Database

#### 1. Normalisasi

Berikut adalah normalisasi Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Kantor SAR Banda Aceh adalah seperti pada gambar berikut ini :

- a. Step 1 bentuk tidak normal (dalam bentuk ini masukan semua *file* tanpa terkecuali, walaupun file-file tersebut ganda).

**Tabel III.1. Bentuk Tidak Normal**

No Kas masuk	Tgl Kas Masuk	ID Bagian	Kode Penerimaan	Jenis	Jumlah	Keterangan	No Kas Keluar	Tgl Kas Keluar
201668-KM01	08/08/16	BGN-04	KPR-01		12000000	Lunas	20169-KS1	10/08/16
201669-KM02	09/08/16				13000000		20172-KS2	20/08/16
2017001-KM03		BGN-05	KPR-02		15000000		20200-KS4	02/09/16
2018002-KM4	13/08/16	BGN-06	KPR-03		2000000		20210-KS5	10/09/16
201900-KM5			KPR-04		2300000		20250-KS6	23/09/16

b. Step 2 bentuk 1 NF (dalam bentuk kesatu pisahkan file-file tersebut menjadi miliknya sendiri dalam satu tabel).

**Tabel III.2. Normalisasi Tahap 1 (1 NF)**

No Kas masuk	Tgl Kas Masuk	ID Bagian	Kode Jenis Penerimaan	Jumlah	Keterangan	No Kas Keluar	Tgl Kas Keluar
201668-KM01	08/08/16	BGN-04	KPR-01	12000000	Lunas	20169- KS1	10/08/16
201669-KM02	09/08/16	BGN-04	KPR-01	13000000	Lunas	20172- KS2	20/08/16
2017001-KM03	09/08/16	BGN-05	KPR-02	15000000	Lunas	20200- KS4	02/09/16
2018002-KM4	13/08/16	BGN-06	KPR-03	2000000	Lunas	20210- KS5	10/09/16
201900-KM5	13/08/16	BGN-06	KPR-04	2300000	Lunas	20250- KS6	23/09/16

c. Step 3 bentuk 2 NF (dalam bentuk kedua, sudah dalam bentuk normal kesatu).

Lalu tiap-tiap tabel diberi nama file dan *primary key*, serta terakhir beri nama relasinya.

**Tabel III.3. Normalisasi Tahap 3 (2 NF)**

No Kas masuk	ID Bagian	Kode Jenis Penerimaan	Jumlah	Keterangan	No Kas Keluar
201668-KM01	BGN-04	KPR-01	12000000	Lunas	20169- KS1
201669-KM02	BGN-04	KPR-01	13000000	Lunas	20172- KS2
2017001-KM03	BGN-05	KPR-02	15000000	Lunas	20200- KS4
2018002-KM4	BGN-06	KPR-03	2000000	Lunas	20210- KS5
201900-KM5	BGN-06	KPR-04	2300000	Lunas	20250- KS6

d. Step 4 bentuk 3 NF (dalam bentuk ketiga, sudah dalam bentuk normal kedua).

yakni dengan menghilangkan field yang bergantung Transitif dan membentuk relasi dengan dengan menentukan *Foreign Key*

**Tabel III.4. Normalisasi Tahap 4 (3 NF)**

No Kas masuk	Kode Jenis Penerimaan	Jumlah	Keterangan	No Kas Keluar
201668-KM01	KPR-01	12000000	Lunas	20169- KS1
201669-KM02	KPR-01	13000000	Lunas	20172- KS2
2017001-KM03	KPR-02	15000000	Lunas	20200- KS4
2018002-KM4	KPR-03	2000000	Lunas	20210- KS5
201900-KM5	KPR-04	2300000	Lunas	20250- KS6

## 2. Desain Tabel

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database SQL Server.

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang.

### a. Tabel User

Tabel user berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data user program yang akan menggunakan program.

**Tabel III.5 Tabel User**

Nama Database		SAR		
Nama Tabel		Tabel User		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	ID User	Nchar (10)	Tidak	<i>Primary key</i>
2.	PASSWORD	Nchar (10)	Tidak	-

### b. Tabel Bagian

Tabel Bagian berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data yang berada pada Bagian.

**Tabel III.6 Tabel Bagian**

Nama <i>Database</i>		SAR		
Nama Tabel		Tabel Bagian		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	ID Bagian	Nchar (10)	Tidak	<i>Primary key</i>
2.	Nama Bagian	Varchar (30)	Tidak	-

c. Tabel Penerimaan

Tabel Penerimaan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Penerimaan.

**Tabel III.7 Tabel Penerimaan**

Nama <i>Database</i>		SAR		
Nama Tabel		Tabel Penerimaan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode Jdenis Penerimaan	Nchar (10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Penerimaan	Varchar (10)	Tidak	-

d. Tabel Pengeluaran

Tabel Pengeluaran berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Pengeluaran.

**Tabel III.8 Tabel Pengeluaran**

Nama <i>Database</i>		SAR		
Nama Tabel		Tabel Pengeluaran		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode Jenis Pengeluaran	Varchar (15)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Penerimaan	Varchar (4)	Tidak	-

e. Tabel Kas Masuk

Tabel Kas Masuk berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Tentang Kas Masuk.

**Tabel III.9 Tabel Kas Masuk**

Nama <i>Database</i>	SAR			
Nama Tabel	Tabel Kas Masuk			
<b>No</b>	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
1.	No Kas Masuk	Varchar (15)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tgl Kas Masuk	Datetime	Tidak	-
3.	ID Bagian	Nchar (10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Kode Jenis Penerimaan	Nchar (10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Jumlah	Money	Tidak	-
6.	Keterangan	Varchar (50)	Tidak	-

f. Tabel Kas Keluar

Tabel Kas Keluar berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Kas Keluar.

**Tabel III.10 Tabel Kas Keluar**

Nama <i>Database</i>	SAR			
Nama Tabel	Tabel Kas Keluar			
<b>No</b>	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
1.	No Kas Keluar	Varchar (15)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tgl Kas Keluar	Datetime	Tidak	-
3.	ID Bagian	Nchar (10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Kode Jenis Pengeluaran	Nchar (10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Jumlah	Money	Tidak	-
6.	Keterangan	Varchar (50)	Tidak	-

g. Tabel Arus Kas

Tabel arus kas berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Arus kas.

**Tabel III.10 Tabel Arus Kas**

Nama <i>Database</i>	SAR			
Nama Tabel	Tabel Arus Kas			
<b>No</b>	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Boleh Kosong</b>	<b>Kunci</b>
1.	Keterangan	Varchar (15)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Debet	Money	Tidak	-
3.	Kredit	Money	Tidak	-

### III.4. Desain User Interface

#### III.4.1. Desain Input

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

##### 1. Rancangan Input Login Sistem

Rancangan input login sistem berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.16. sebagai berikut :

Login Sistem	
ID User <input type="text"/>	<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Keluar"/>
Kata Santi <input type="text"/>	

**Gambar III.16. Rancangan *Input Login Sistem***

##### 2. Rancangan *Input Form Input Menu Utama*

Perancangan *input form input Menu Utama* merupakan form untuk menampilkan Form utama dari rancangan. Adapun bentuk *form input* menu utama dapat dilihat pada Gambar III.17 Sebagai berikut :

Badan SAR Nasional – Kantor SAR Aceh		
File	Laporan	Exit

**Gambar III.17. Rancangan *Input Form Input Menu Utama***

3. Rancangan *Input Form Input Jenis Penerimaan*

Perancangan *input form input* Jenis Penerimaan merupakan form untuk penyimpanan data-data Jenis Penerimaan. Adapun bentuk *form input* Jenis Penerimaan dapat dilihat pada Gambar III.18 Sebagai berikut :

Form Jenis Pendapatan					
Data Baru	Simpan Data	Edit Data	Update Data	Hapus Data	Keluar
Kode Jenis Pendapatan	<input type="text"/>				
Nama Penerimaan	<input type="text"/>				
Kode Jenis Pendapatan	Nama Penerimaan				
Xxx999	Xxxxxx				
Xxx999	Xxxxxx				

**Gambar III.18. Rancangan *Input Form Jenis Penerimaan***

#### 4. Rancangan *Input Form* Jenis Pengeluaran

Perancangan *input form* Jenis Pengeluaran merupakan form untuk penyimpanan data-data Jenis Pengeluaran. Adapun bentuk *form input* Jenis Pengeluaran dapat dilihat pada Gambar III.19 Sebagai berikut :

Form Jenis Pengeluaran					
Data Baru	Simpan Data	Edit Data	Update Data	Hapus Data	Keluar
Kode Jenis Pengeluaran	<input type="text"/>				
Nama Pengeluaran	<input type="text"/>				
Kode Jenis Pengeluaran	Nama Pengeluaran				
Xxx999	Xxxxxx				
Xxx999	Xxxxxx				

**Gambar III.19. Rancangan *Input Form* Jenis Pengeluaran**

#### 5. Rancangan *Input Form* Bagian

Perancangan *input form* Bagian merupakan form untuk penyimpanan data-data Bagian. Adapun bentuk *form input* Bagian dapat dilihat pada Gambar III.20 Sebagai berikut :

Form Bagian					
Data Baru	Simpan Data	Edit Data	Update Data	Hapus Data	Keluar
Kode Bagian	<input type="text"/>				
Nama Bagian	<input type="text"/>				
ID Bagian		Nama Bagian			
Xxx999		XXXXXX			
Xxx999		XXXXXX			

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form* Bagian**

6. Rancangan *Input Form* Transkasi Penerimaan Kas

Perancangan *input form* Transkasi Penerimaan Kas merupakan form untuk penyimpanan data-data Transkasi Penerimaan Kas. Adapun bentuk *form input* Transkasi Penerimaan Kas

Form Transaksi Penerimaan Kas					
Data	Simpan	Edit	Update	Hapus	Keluar
No Kas Masuk	<input type="text"/>		Jumlah	<input type="text"/>	
Tgl Kas Masuk	<input type="text"/>		Keterangan	<input type="text"/>	
Kode Jenis Penerimaan	<input type="text"/>				
Nama Penerimaan	<input type="text"/>				
ID Bagian	<input type="text"/>				
No Kas Masuk	Tgl Kas Masuk	ID Bagian	Kode Jenis Pendapatan	Jumlah	Keterangan
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	XXXXX	99999	XXXXXX
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	XXXXX	99999	XXXXXX

**Gambar III.21. Rancangan *Input Form* Transkasi Penerimaan Kas**

### 7. Rancangan *Input Form* Pengeluaran Kas

Perancangan *input form* Pengeluaran Kas merupakan form untuk penyimpanan data-data Pengeluaran Kas. Adapun bentuk *form input* Pengeluaran Kas dapat dilihat pada Gambar III.22 Sebagai berikut :

Form Transaksi Pengeluaran Kas					
Data	Simpan	Edit	Update	Hapus	Keluar
No Kas Keluar	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Jumlah	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Tgl Kas Keluar	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Keterangan	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Kode Jenis Pengeluaran	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Nama Pengeluaran	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
ID Bagian	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
No Kas Keluar	Tgl Kas Keluar	ID Bagian	Kode Jenis Penegeluaran	Jumlah	Keterangan
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	Xxxxx	99999	xxxxxx
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	Xxxxx	99999	xxxxxx

**Gambar III.22. Rancangan *Input Form* Pengeluaran Kas**

### III.4.2. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan Sistem Informasi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Kantor SAR Banda Aceh ini adalah sebagai berikut

#### 1. Rancangan *Output* Laporan Jenis Penerimaan

Rancangan output laporan Jenis Penerimaan berfungsi menampilkan data-data Jenis Penerimaan. Adapun rancangan output laporan Jenis Penerimaan dapat dilihat pada Gambar III.23. sebagai berikut :

Form Lap Jenis Penerimaan							
<b>LOGO</b>	<b>BADAN SAR NASIONAL KANTOR SAR BANDA ACEH</b>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Jenis Penerimaan</th> <th>Nama Penerimaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx999</td> <td>Xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx999</td> <td>Xxxxx</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Jenis Penerimaan	Nama Penerimaan	Xxx999	Xxxxx	Xxx999	Xxxxx	Medan, ddmmyy Dicitak Oleh Staf Keuangan  (                    )
Kode Jenis Penerimaan	Nama Penerimaan						
Xxx999	Xxxxx						
Xxx999	Xxxxx						

**Gambar III.23. Rancangan *Output* Laporan Jenis Penerimaan**

2. Rancangan *Output* Jenis Pengeluaran

Rancangan output laporan Jenis Pengeluaran berfungsi menampilkan data-data Jenis Pengeluaran. Adapun rancangan output laporan Jenis Pengeluaran dapat dilihat pada Gambar III.24. sebagai berikut :

Form Lap Jenis Pengeluaran							
<b>LOGO</b>	<b>BADAN SAR NASIONAL KANTOR SAR BANDA ACEH</b>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Jenis Pengeluaran</th> <th>Nama Pengeluaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx999</td> <td>Xxxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx999</td> <td>Xxxxx</td> </tr> </tbody> </table>	Kode Jenis Pengeluaran	Nama Pengeluaran	Xxx999	Xxxxx	Xxx999	Xxxxx	Medan, ddmmyy Dicitak Oleh Staf Keuangan  (                    )
Kode Jenis Pengeluaran	Nama Pengeluaran						
Xxx999	Xxxxx						
Xxx999	Xxxxx						

**Gambar III.24. Rancangan *Output* Laporan Jenis Pengeluaran**





