

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Masalah-masalah yang sering dihadapi oleh Dinas Perhubungan Sumatera Utara adalah kesulitan dalam pencatatan serta menentukan banyak setoran pendapatan daerah yang mengakibatkan tidak kestabilan Perizinan yang diterapkan oleh perusahaan. Hal ini mendorong Dinas Perhubungan Sumatera Utara untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat dan akurat serta efisien sehingga dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya yang menerapkan cara pencatatan pendapatan daerah yang sama.

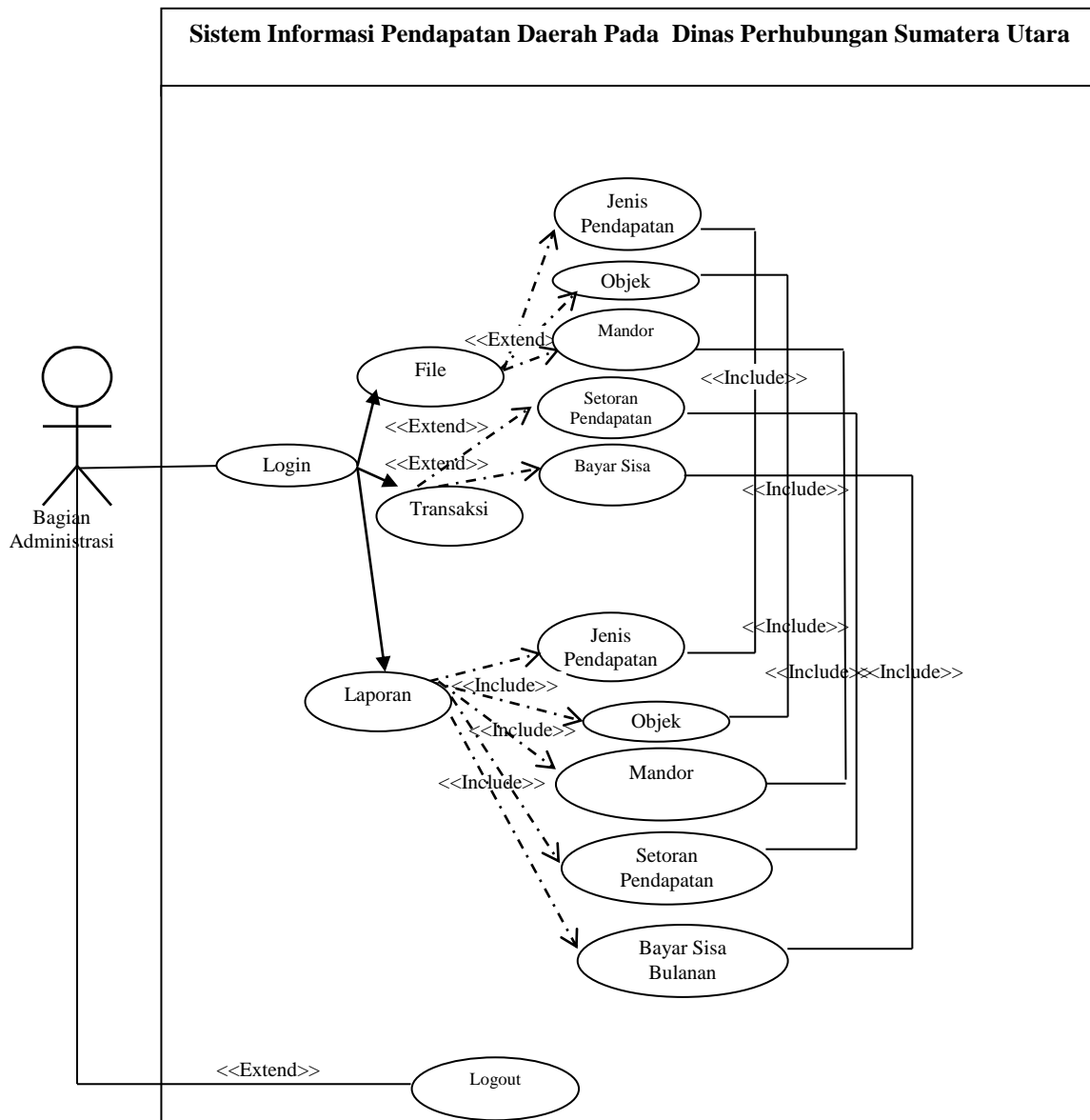
Dari uraian permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk merancang suatu sistem Informasi pendapatan daerah pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara sehingga dapat menghasilkan laporan setoran wajib serta pendapatan pembayaran yang dibutuhkan oleh perusahaan yang lebih cepat, akurat dan mudah dipahami.

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 di bangun. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode UML yang

dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

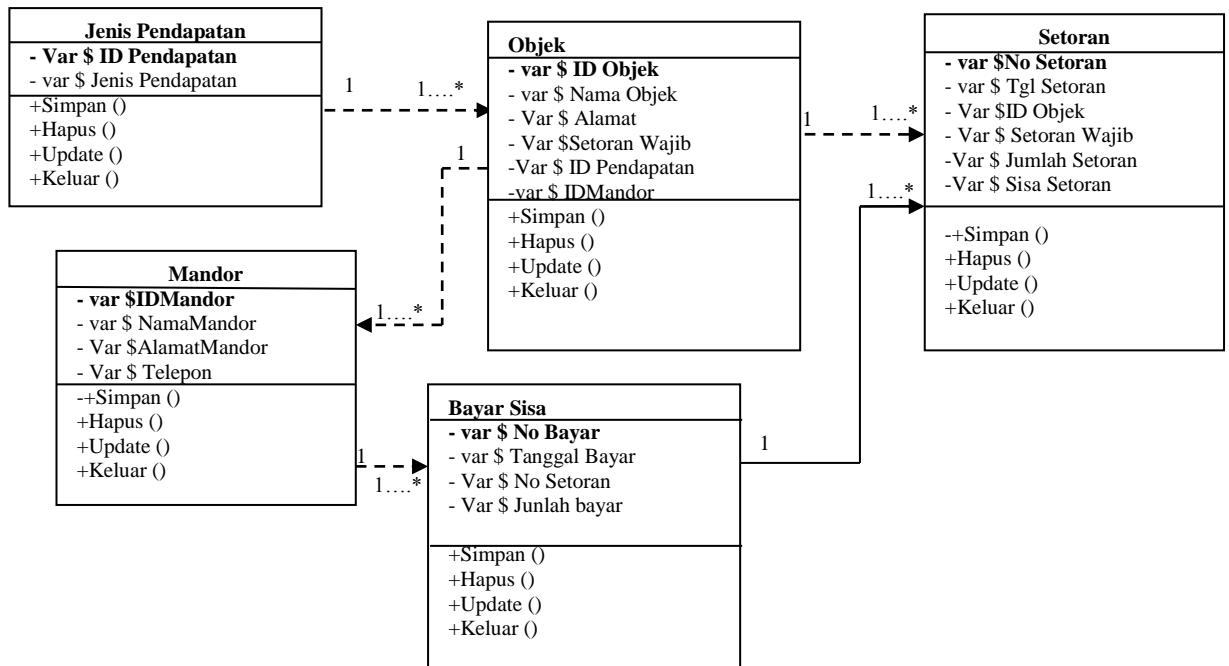


Gambar III.1. Use Case Sistem Informasi Pendapatan Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara

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 (metoda/fungsi).



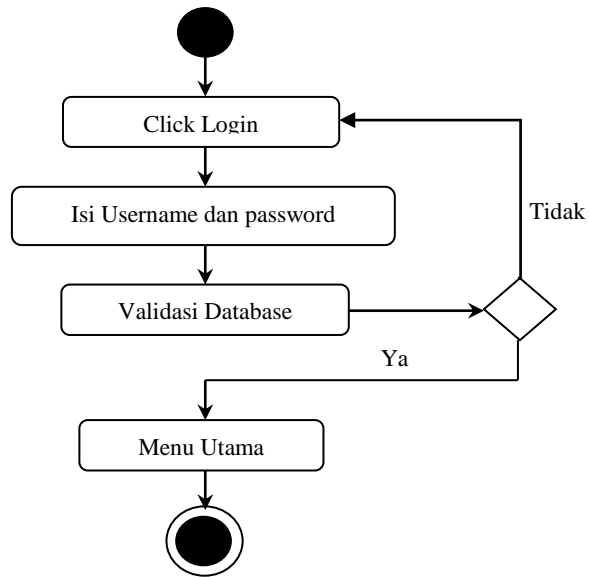
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Pendapatan Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara

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 :

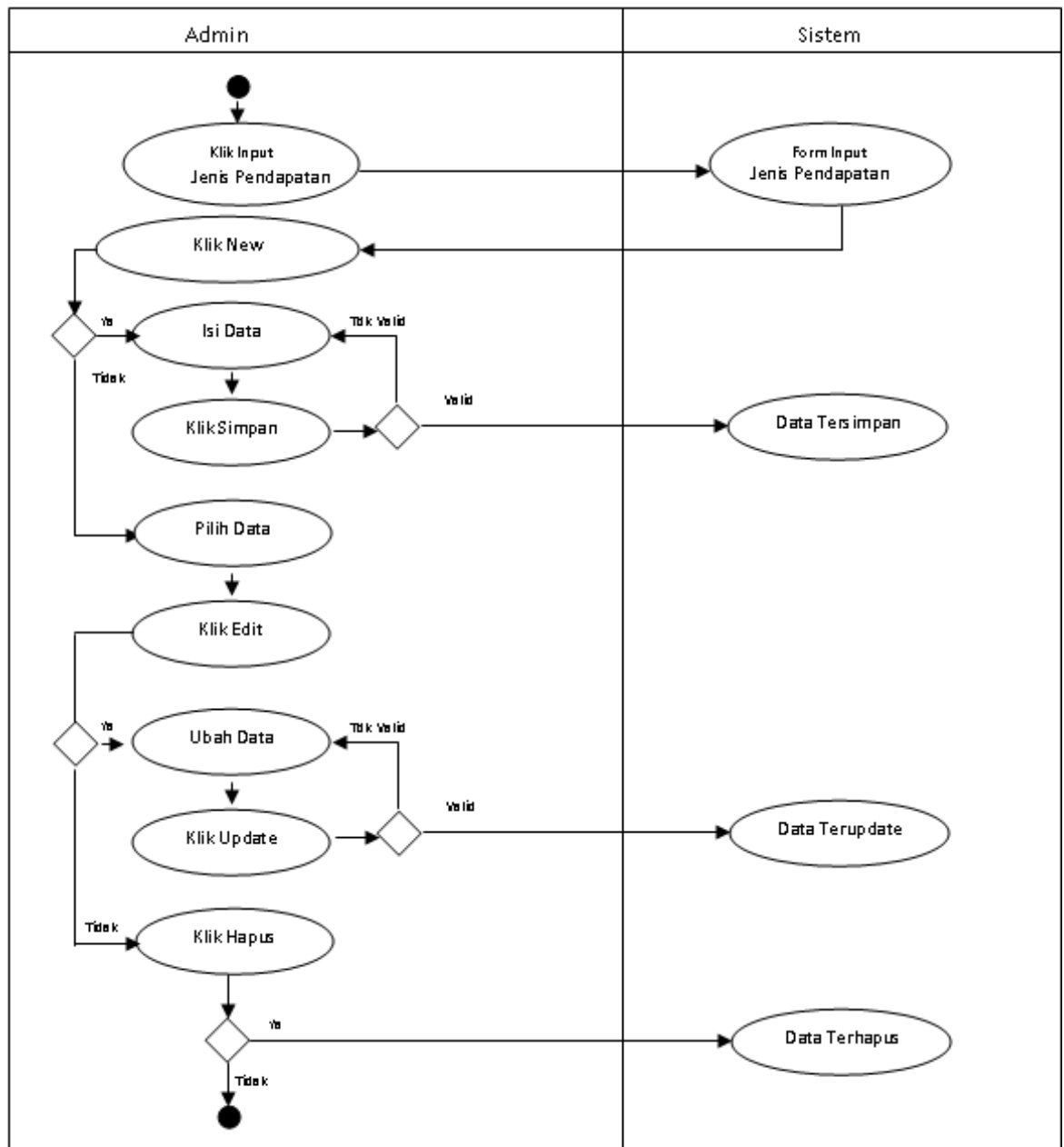


Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Login

2. *Activity Diagram Form Input Jenis Pendapatan*

Activity diagram form input Jenis Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.4.

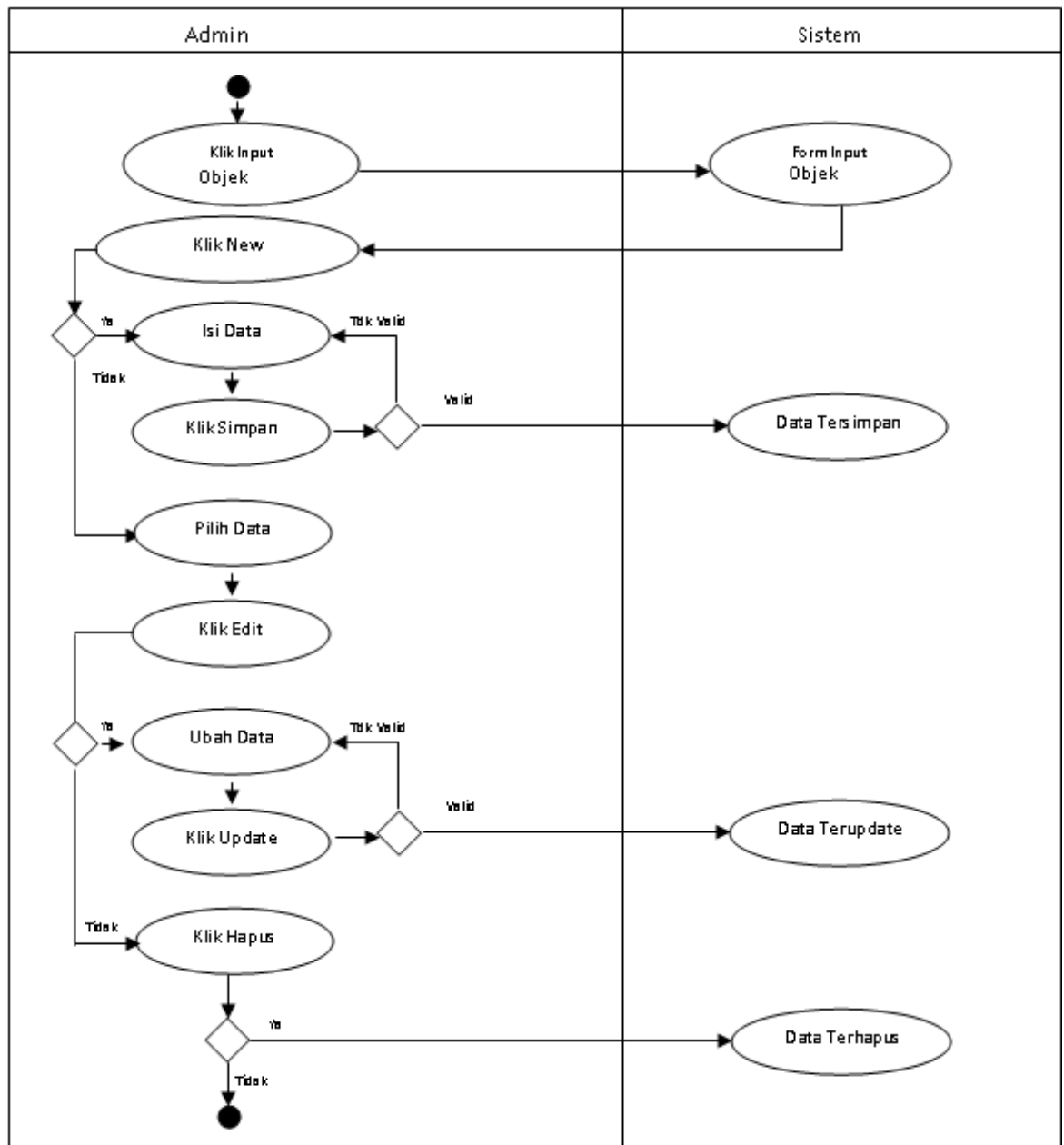
Sebagai berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Jenis Pendapatan

3. Activity Diagram Form Input Objek

Activity diagram form input Objek dapat dilihat pada Gambar III.5. Sebagai berikut :

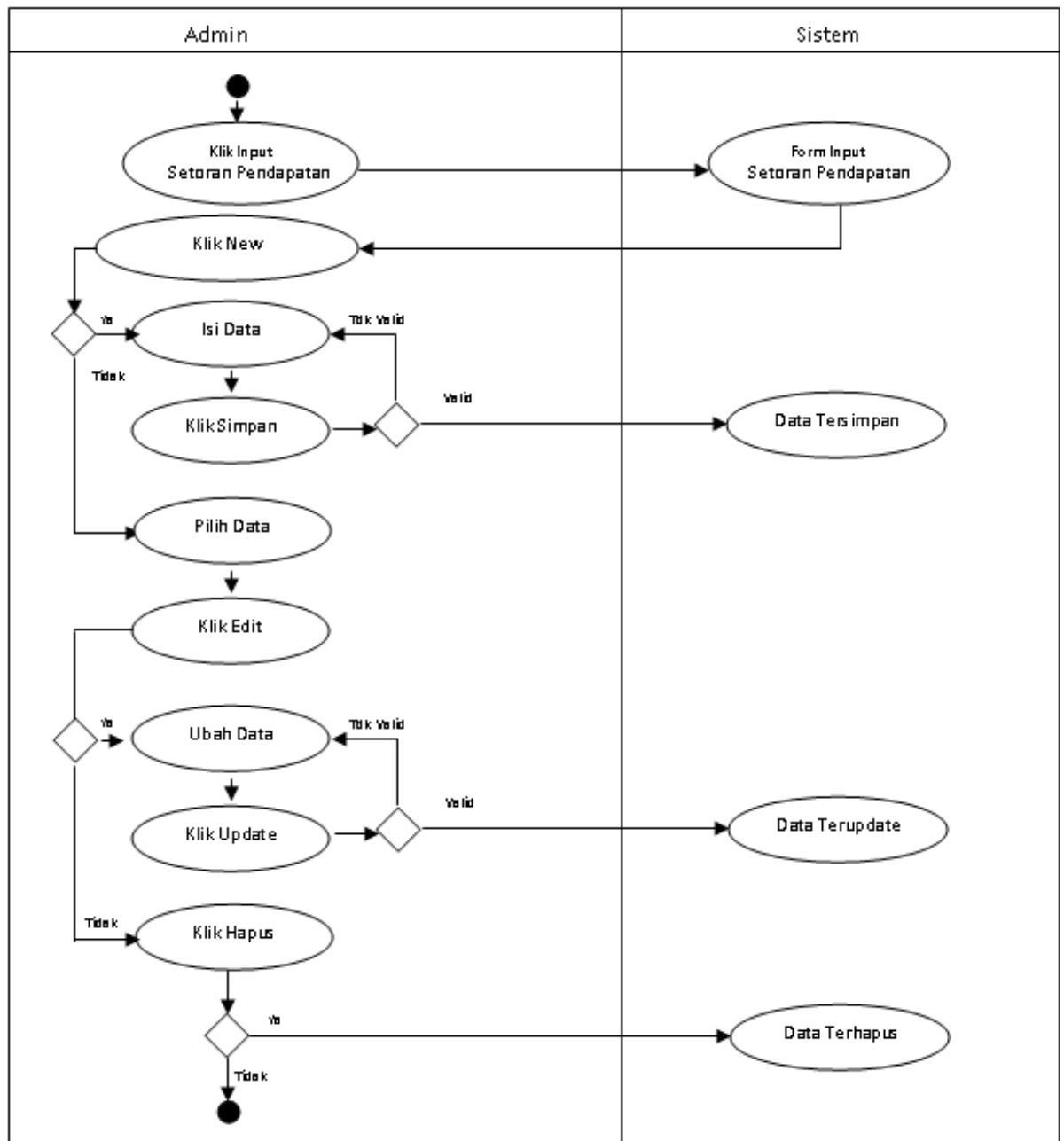


Gambar III.5. Activity Diagram Form Input Objek

4. *Activity Diagram Form Input Setoran Pendapatan*

Activity diagram form input Setoran Pendapatan dapat dilihat pada Gambar

III.6. Sebagai berikut :

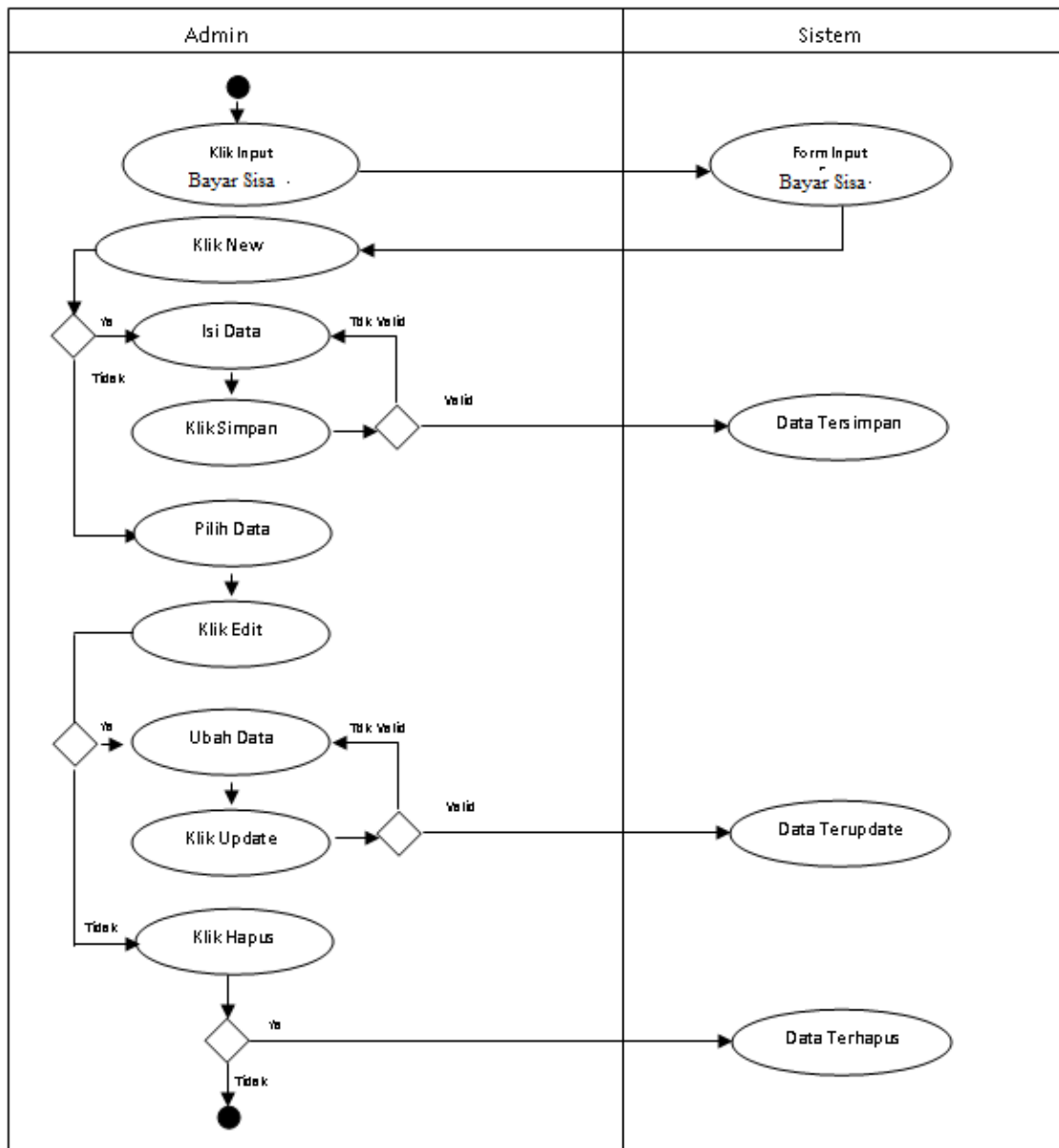


Gambar III.6. Activity Diagram Input Setoran Pendapatan

2. Activity Diagram Form Input Bayar Sisa

Activity diagram form input Bayar Sisa dapat dilihat pada Gambar III.7.

Sebagai berikut :



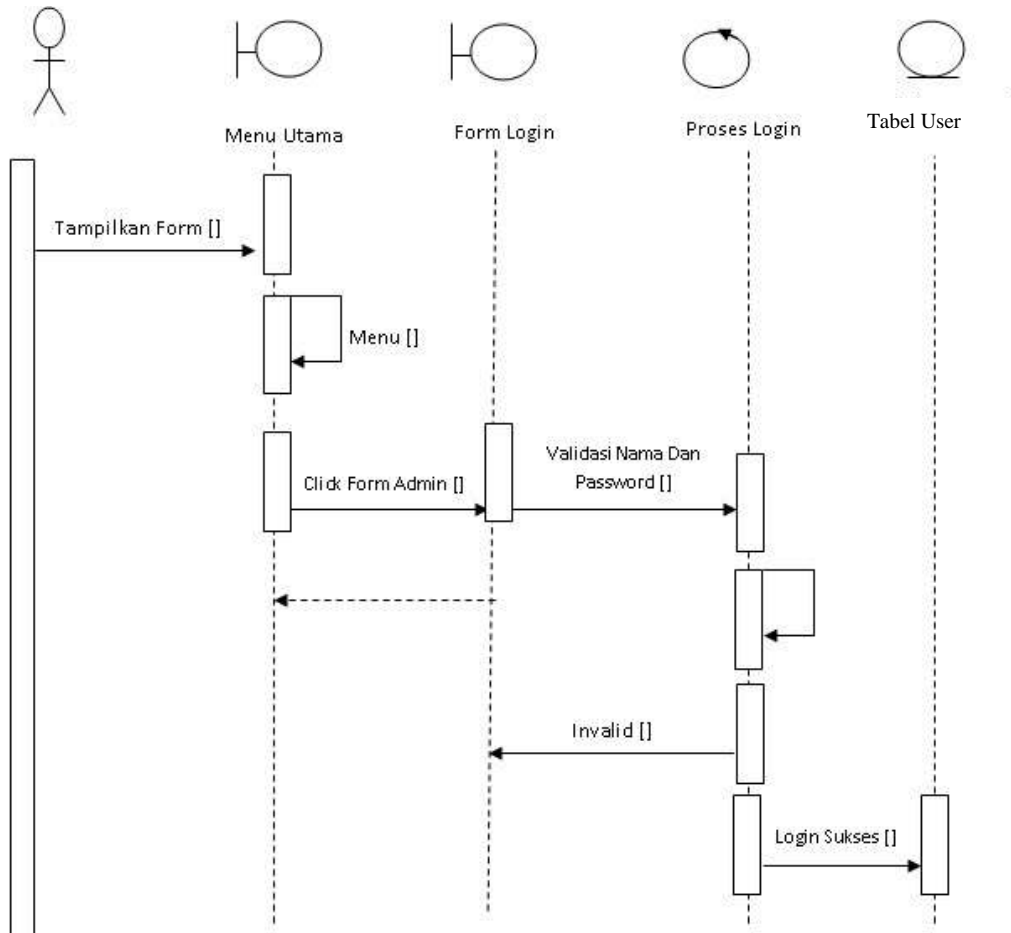
Gambar III.7. Activity Diagram Input Bayar Sisa

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* :

a. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram login dapat dilihat pada Gambar III.8. Sebagai berikut :

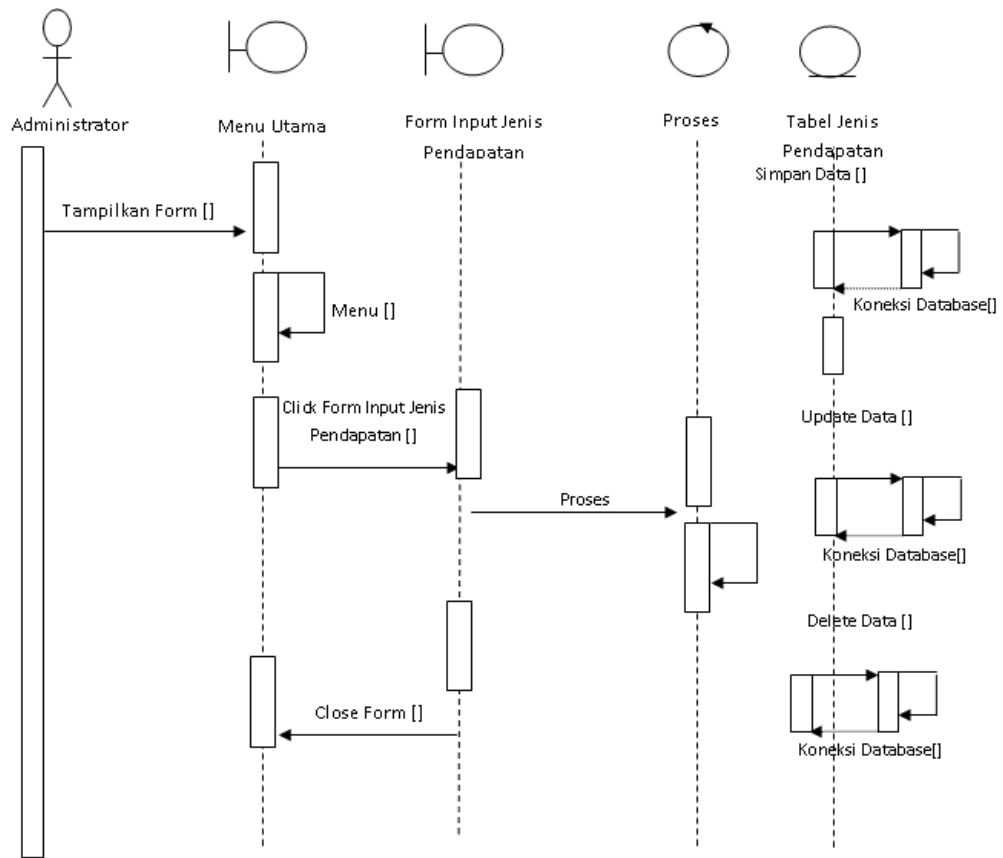


Gambar III.8. *Sequence Diagram Form Login*

b. *Sequence Diagram Jenis Pendapatan*

Sequence diagram Jenis Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.9.

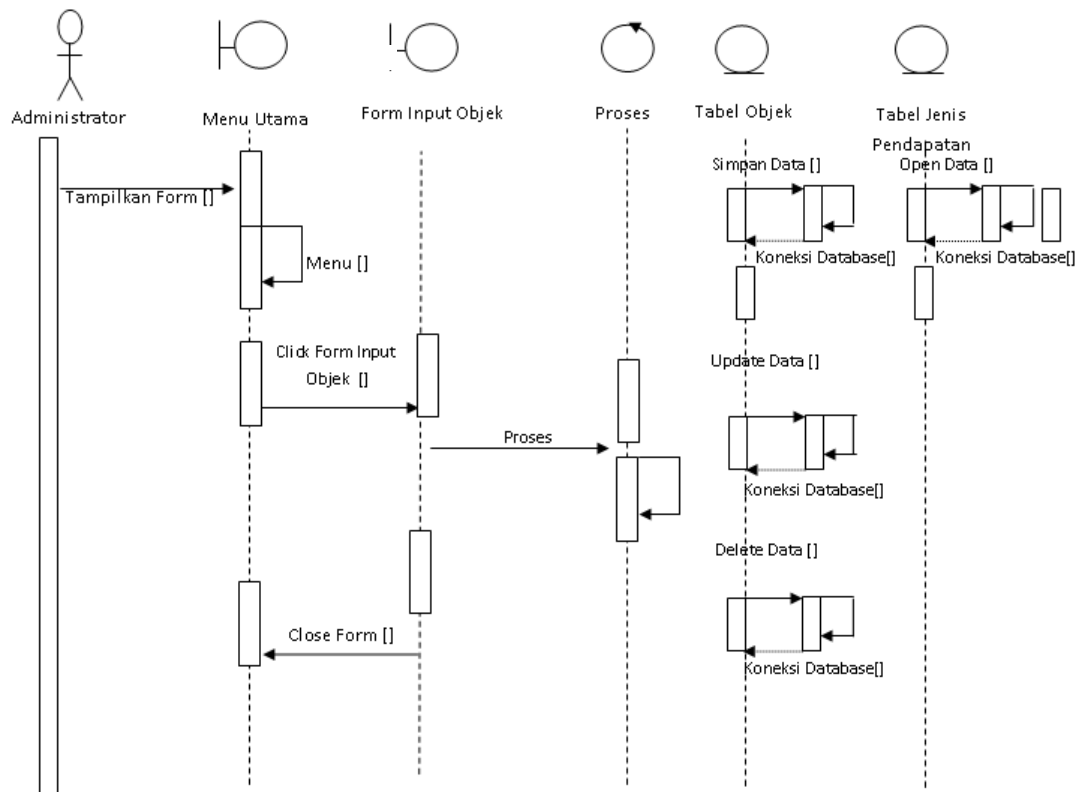
Sebagai berikut :



Gambar III.9 Sequence Diagram Form Jenis Pendapatan

c. Sequence Diagram Objek

Sequence diagram data Objek dapat dilihat pada Gambar III.10 Sebagai berikut :

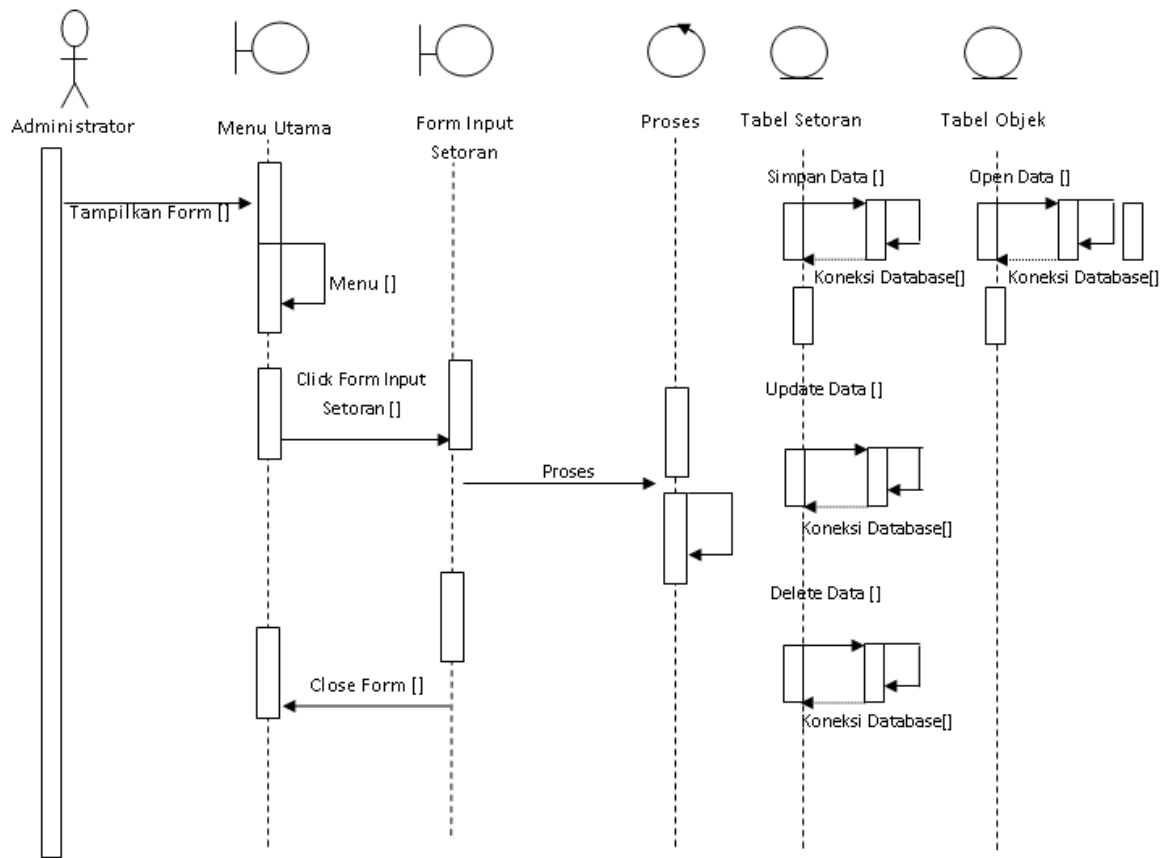


Gambar III.10 Sequence Diagram Form Objek

d. Sequence Diagram Setoran Pendapatan

Sequence diagram data Setoran Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.11

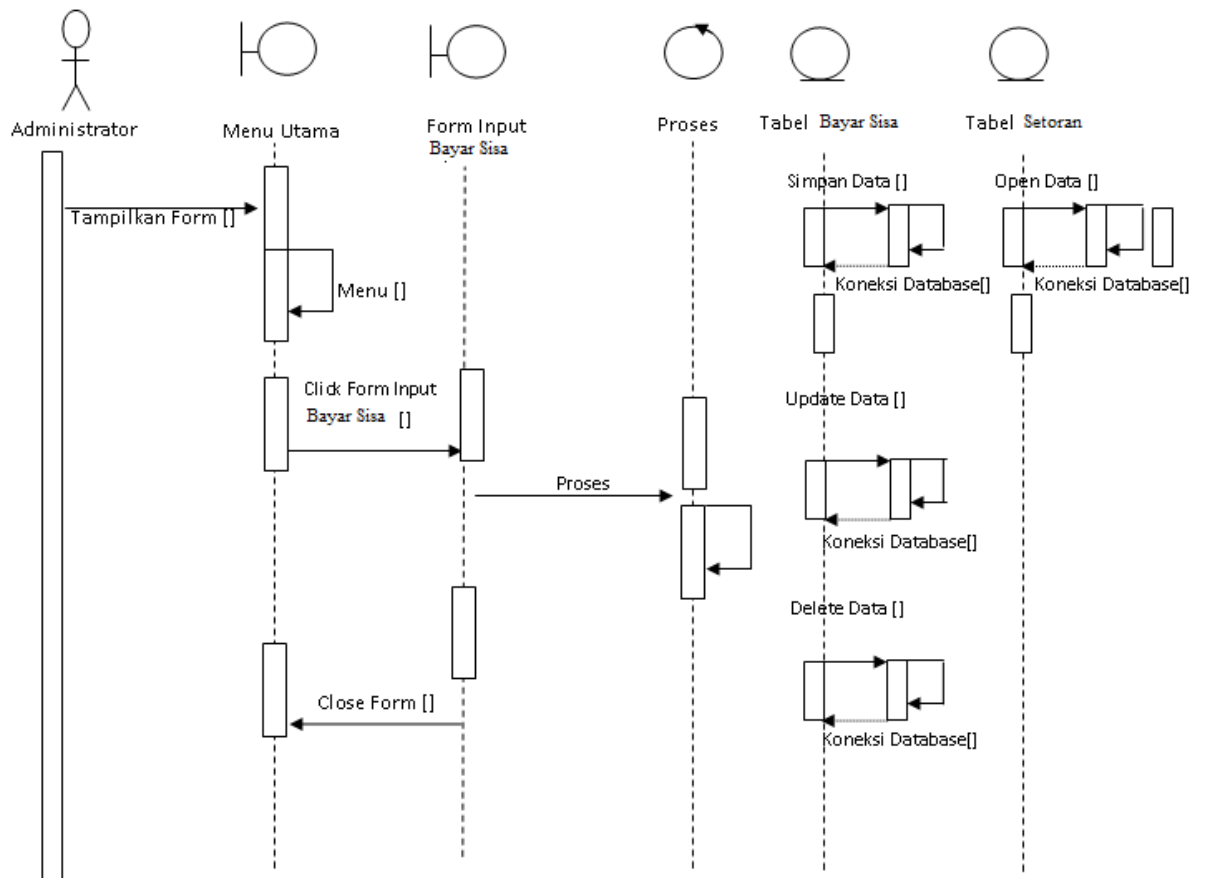
Sebagai berikut :



Gambar III.11 Sequence Diagram Form Setoran Pendapatan

e. Sequence Diagram Bayar Sisa

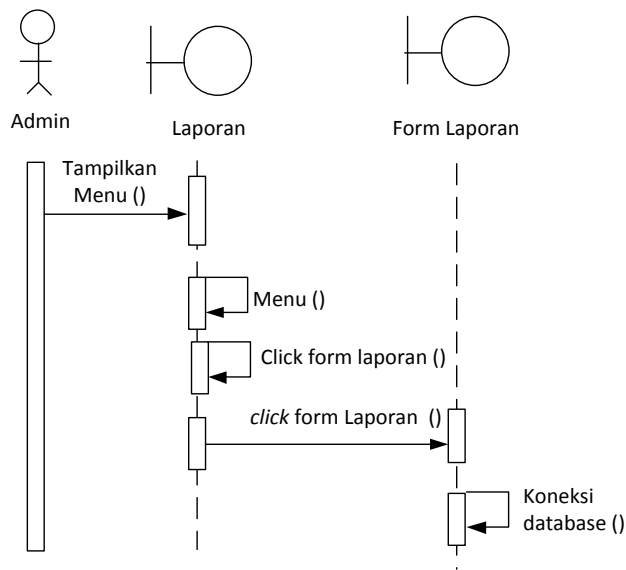
Sequence diagram data Bayar Sisa dapat dilihat pada Gambar III.12 Sebagai berikut :



Gambar III.12 Sequence Diagram Form Bayar Sisa

f. *Sequence* Proses Data Laporan

Sequence diagram form laporan dapat dilihat pada Gambar III.13 Sebagai berikut :



Gambar III.13 Sequence Diagram Form Laporan

III.3. Desain Database

Untuk membuat *database* Sistem Informasi Pendapatan Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara MySQL Server 2008.

1. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam desain logika sebuah *database*, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi).

a. unnormalisasi

ID Pendapatan	Jenispendapatan	ID Objek	Nama Objek	Alamat

.....	Setoranwajib	ID Pendapatan	No Setoran	TglSetoran	ID Objek

....	Setoranwajib	Jumlah Setoran	Setoranwajib	No Bayar	Tgl	No Setoran	Jumlah Bayar
.....	IDMandor	NamaMandor	AlamatMandor	Telepon			

Gambar III.14 Bentuk Tidak Normal

b. Normalisasi 1NF

ID Pendapatan	Jenispendapatan	ID Objek	Nama Objek	Alamat

.....	Setoranwajib	ID Pendapatan	No Setoran	TglSetoran	ID Objek

....	Setoranwajib	Jumlah Setoran	SisaSetoran	No Bayar	Tgl	No Setoran	Jumlah Bayar

.....	IDMandor	NamaMandor	AlamatMandor	Telepon

Gambar III.15 Normalisasi Tahap 1 (1 NF)

c. Normalisasi 2NF

ID Pendapatan	Jenispendapatan	ID Objek	Nama Objek

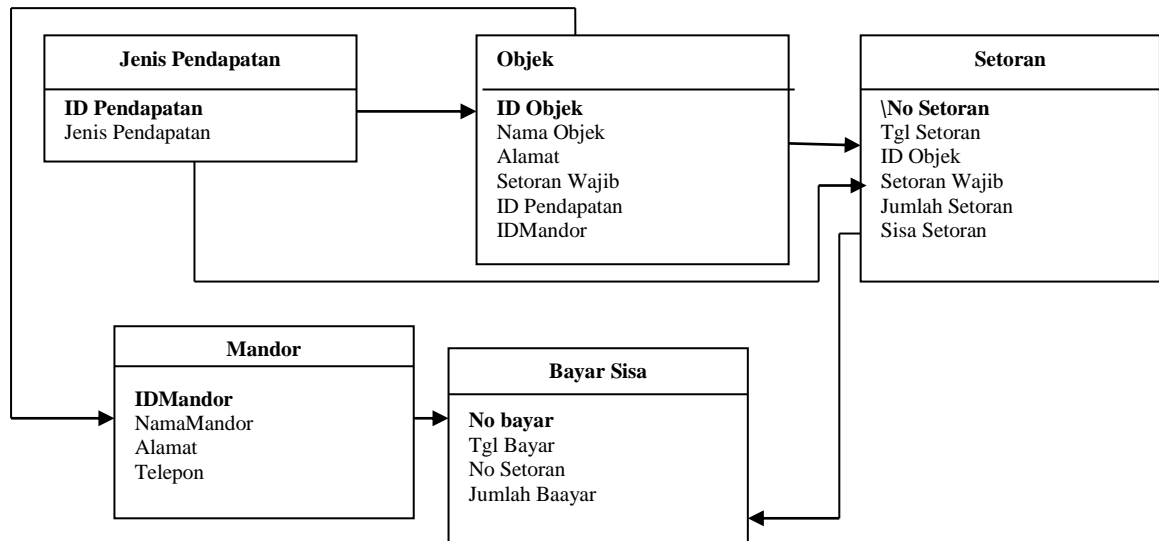
ID Objek	Nama Objek	Alamat	Setoranwajib	ID Pendapatan	JenisPendapatan

No Setoran	TglSetoran	Setoranwajib	Jumlah Setoran	SisaSetoran

IDMandor	NamaMandor	AlamatMandor	Telepon

Gambar III.16 Normalisasi Tahap 2 (2 NF)

d. Normalisasi 3NF



Gambar III.17 Normalisasi Tahap 3 (3 NF)

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 *MySql*

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel *User*

Tabel *User* berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data pemakai program yang akan menggunakan program.

Nama database : APBD
Nama tabel : Tabel *User*
Primary key : ID User
Foreign Key : -

Tabel III.1 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*ID User	Varchar	10	ID User
Nama User	Varchar	10	Nama User
Password	Varchar	10	Password

2. Tabel Jenis Pendapatan

Tabel Jenis Pendapatan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data yang berada pada data-data dari Jenis Pendapatan.

Nama database : APBD
Nama tabel : Tabel Jenis Pendapatan
Primary key : ID Pendapatan
Foreign Key : -

Tabel III.2 Tabel Jenis Pendapatan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID Pendapatan	Varchar	10	ID Pendapatan
Jenis Pendapatan	Varchar	10	Jenis Pendapatan

3. Tabel Objek

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

Nama database : APBD
Nama tabel : Tabel Objek
Primary key : ID Objek
Foreign Key : ID Pendapatan, IDMandor

Tabel III.3 Tabel Objek

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*ID Objek	Varchar	10	ID Objek
Nama Objek	Varchar	30	Nama Objek

Alamat	Varchar	30	Alamat
Setiran Wajib	Double	-	Setoran Wajib
ID Pendapatan	Varchar	10	ID Pendapatan
IDMandor	Nchar	10	ID Mandor

4. Tabel Setoran

Tabel Setoran berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari Setoran.

Nama database : APBD

Nama tabel : Tabel Setoran

Primary key : No Setoran

Foreign Key : ID Objek

Tabel III.4 Tabel Setoran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*No Setoran	Varchar	15	NO Setoran
Tanggal Setoran	Datetime	-	Tanggal
ID Objek	Varchar	10	Id Objek
Setoran Wajib	Double	-	Setoran Wajib
Jumlah Setoran	Double	-	Jumlah Setoran
Sisa Setoran	Double	-	Sisa Setoran

5. Tabel Bayar Sisa

Tabel Bayar Sisa berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari Bayar Sisa.

Nama database : APBD

Nama tabel : Tabel Bayar Sisa

Primary key : No bayar

Foreign Key : No Setoran

Tabel III.5 Tabel Bayar Sisa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*No bayar	Varchar	15	No Bayar
Tgl Bayar	Datetime	-	Tanggal
No Setoran	Varchar	10	No Setoran
Jumlah Bayar	Double	-	Jumlah Bayar

6. Tabel Mandor

Tabel Mandor berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari Mandor.

Nama database : APBD

Nama tabel : Tabel Mandor

Primary key : ID Mandor

Foreign Key : -

Tabel III.6 Tabel Mandor

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*IDMandor	Nchar	10	ID Mandor
NamaMandor	Varchar	10	Nama Mandor
Alamat	Varchar	10	Alamat
Telepon	Varchar	20	Telepon

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. Perancangan Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan form login dapat dilihat pada Gambar III.18 sebagai berikut :

The image shows a login form interface. At the top, it says 'Form Login'. Below that is the name of the organization, 'Dinas Perhubungan Sumatera Utara', and a placeholder for a logo. There are two input fields: one for 'ID User' and one for 'Password'. At the bottom, there are two buttons: 'LOGIN' and 'KELUAR'.

Gambar III.18. Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan Input Form Menu Utama

Rancangan input menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari user interface. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.19 sebagai berikut :

The image shows a main menu interface. At the top, it says 'DINAS PERHUBUNGAN SUMATERA UTARA'. Below that are three menu items: 'File', 'Transaksi', and 'Laporan'. In the center, there is a placeholder for a logo.

Gambar III.19. Rancangan *Input Form Input Menu Utama*

3. Rancangan *Input Form Input* Pendapatan

Perancangan *input form input* Pendapatan merupakan form untuk penyimpanan data Pendapatan. Adapun bentuk *form input* Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.20 sebagai berikut :

ID Pendapatan	Jenis Pendapatan
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

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

4. Rancangan *Input Form Input* Objek

Perancangan *input form input* Objek merupakan form untuk penyimpanan data-data Type Objek. Adapun bentuk *form input* Objek dapat dilihat pada Gambar III.21 Sebagai berikut :

FormObjek

New Edit Harus Undat Batal Tutn

ID Objek : Add
 Nama Objek : Alamat
 Setoran Wajib
 ID Pendapatan Cari Jenis Pendapatan
 ID Mandor : Cari Mandor

ID Objek	Nama Objek	Alamat	SetoranWajib	IDPendapatam	IDMandor
Xxx999	Xxxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxx999	Xxx999
Xxx999	Xxxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxx999	Xxx999

Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Objek*

5. Rancangan *Input Form Input Setoran Pendapatan*

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

FormSetoranPendapatan

New Edit Harus Undat Batal Tutn

No Setoran : Add
 Tgl Setoran : Jumlah Setoran
 ID Objek : Cari Objek Sisa Setoran
 SetoranWajib :

No Setoran	TglSetoran	IDObjek	Setoran Wajib	Jml Setoran	Sisa Setoran
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	999999	999999	999999
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	999999	999999	999999

Gambar III.22. Rancangan *Input Form Setoran Pendapatan*

6. Rancangan *Input Form Input Bayar Sisa*

Perancangan *input form input Bayar Sisa* merupakan form untuk penyimpanan data-data Bayar Sisa. Adapun bentuk *form input Bayar Sisa* dapat dilihat pada Gambar III.23 Sebagai berikut :

FormBayarSisa

New
Edit
Hapus
Undat
Batal
Tutp

No Bayar : Add

Tgl Bayar : ▼

No SP : Cari No Setoran

Jumlah Bayar :

Tanggal Setoran : ▼

ID Objek :

Setoran Wajib :

Jumlah Setoran :

Sisa Setoran :

No Bayar	Tgl Bayar	No Setoran	Jumlah Bayar
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	999999
Xxx999	Ddmmyy	Xxx999	999999

Gambar III.23. Rancangan *Input Form Bayar Sisa*

7. Rancangan *Input Form Input Mandor*

Perancangan *input form input Mandor* merupakan form untuk penyimpanan data-data Mandor. Adapun bentuk *form input mandor* dapat dilihat pada Gambar III.24 Sebagai berikut :

FormMandor

ID Mandor :
 Alamat

Nama Mandor :
 Telepon

ID Mandor	Nama Mandor	Alamat	Telepon
Xxx999	Xxxxxxx	Xxxxxx	999999
Xxx999	Xxxxxxx	Xxxxxx	999999

Gambar III.24. Rancangan *Input Form Mandor*

III.4.2. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari Sistem Informasi Pendapatan Asli Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Output* Laporan Pendapatan

Rancangan output laporan Pendapatan berfungsi menampilkan data-data jenis Pendapatan. Adapun rancangan output laporan Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.25. sebagai berikut :

FormLapJenisPendapatan							
LOGO	Dinas Perhubungan Kota Medan Laporan Jenis Pendapatan						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Pendapatan</th> <th>Jenis Pendapatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx999</td> <td>Xxxxx</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		ID Pendapatan	Jenis Pendapatan	Xxx999	Xxxxx		
ID Pendapatan	Jenis Pendapatan						
Xxx999	Xxxxx						
Medan, ddmmyy Dicetak Oleh Staff Admin ()							

Gambar III.25. Rancangan *Output* Laporan Pendapatan

2. Rancangan *Output* Laporan Objek

Rancangan output laporan Objek berfungsi menampilkan data-data Objek. Adapun rancangan output laporan Objek dapat dilihat pada Gambar III.26. sebagai berikut :

FormLapObjek							
LOGO	Dinas Perhubungan Kota Medan Laporan Objek Pendapatan						
IDObjek	NamaObjek	Alamat	Setoran Wajib	ID Pendapatan	Jenis Pendapatan	IDMandor	Nama Mandor
Xxx999	Xxxxx	Xxxxxx	999999	Xxxx999	Xxxxx	Xxx99999	Xxx9999
Medan, ddmmyy Dicetak Oleh Staff Admin ()							

Gambar III.26. Rancangan *Output* Laporan Objek

FormLapPembayaranSisa															
<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div>	<p>Dinas Perhubungan Kota Medan Laporan Setoran Pendapatan Bulan :</p>														
<table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">No Bayar</th> <th style="padding: 5px;">Tgl Bayar</th> <th style="padding: 5px;">No Setoran</th> <th style="padding: 5px;">Jumlah Bayar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Xxx9999</td> <td style="padding: 5px;">Ddmmyy</td> <td style="padding: 5px;">999999</td> <td style="padding: 5px;">999999</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Xxx9999</td> <td style="padding: 5px;">Ddmmyy</td> <td style="padding: 5px;">999999</td> <td style="padding: 5px;">999999</td> </tr> </tbody> </table>				No Bayar	Tgl Bayar	No Setoran	Jumlah Bayar	Xxx9999	Ddmmyy	999999	999999	Xxx9999	Ddmmyy	999999	999999
No Bayar	Tgl Bayar	No Setoran	Jumlah Bayar												
Xxx9999	Ddmmyy	999999	999999												
Xxx9999	Ddmmyy	999999	999999												
Disahkan Oleh Kepala Dinas		Medan, ddmmyy Dicetak Oleh Staff Admin													
NIP ()	NIP ()														

Gambar III.30. Rancangan *Output* Pembayaran Sisa

S