

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.

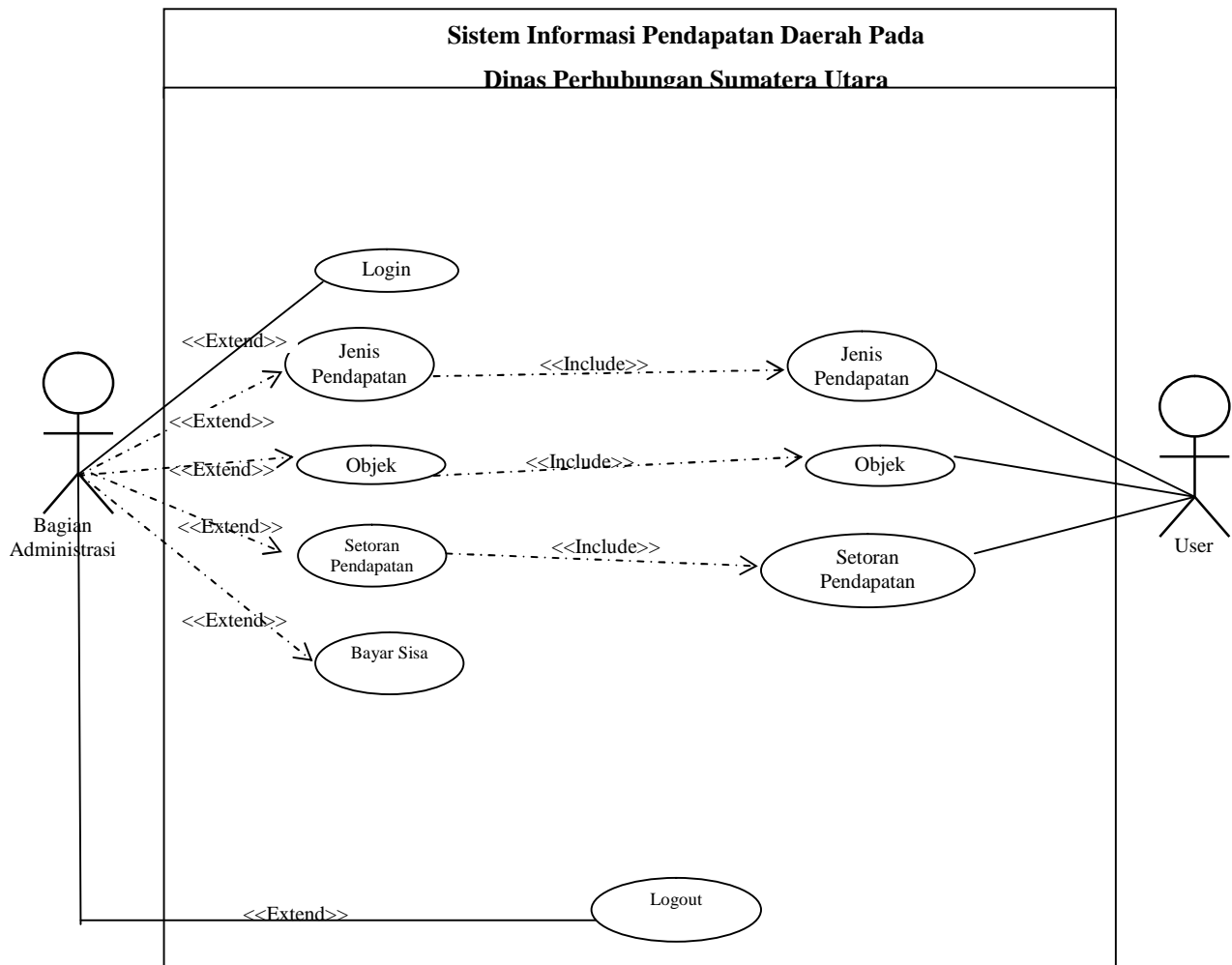
Dari uraian permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk merancang suatu sistem Informasi pendapatan daerah pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara sehingga dapat menghasilkan laporan setoran wajib serta pendapatan pembayaran yang dibutuhkan oleh perusahaan yang lebih cepat, akurat dan mudah dipahami.

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

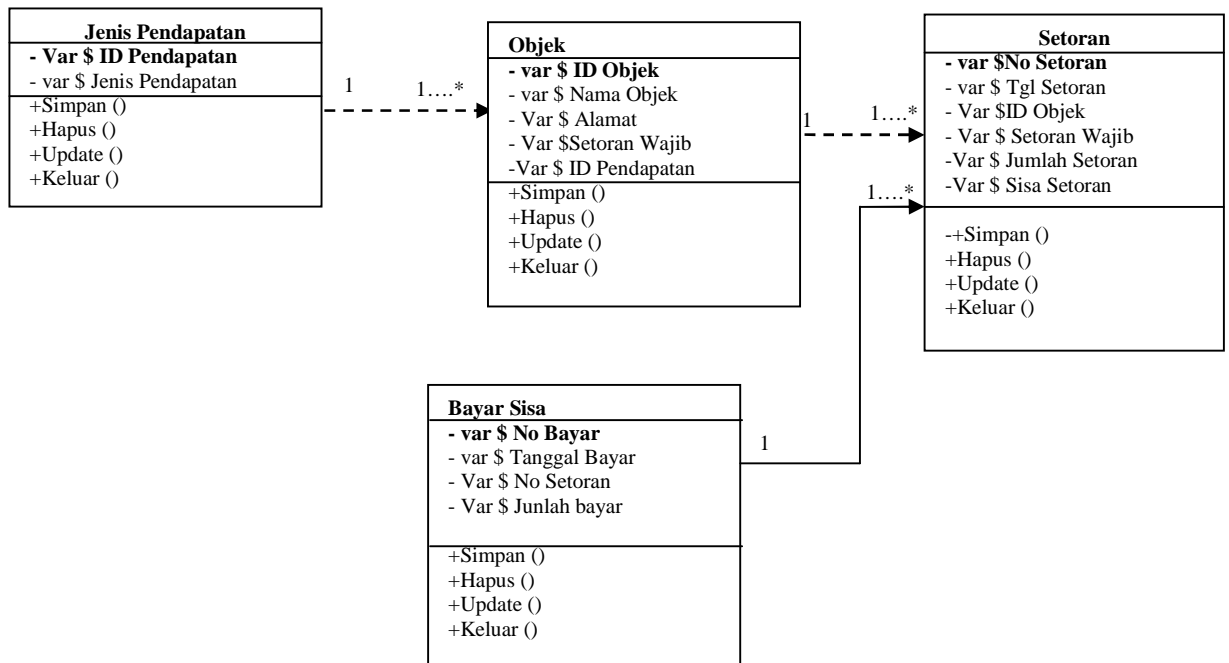


Gambar III.1. Use Case Sistem Informasi Pendapatan Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara

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).



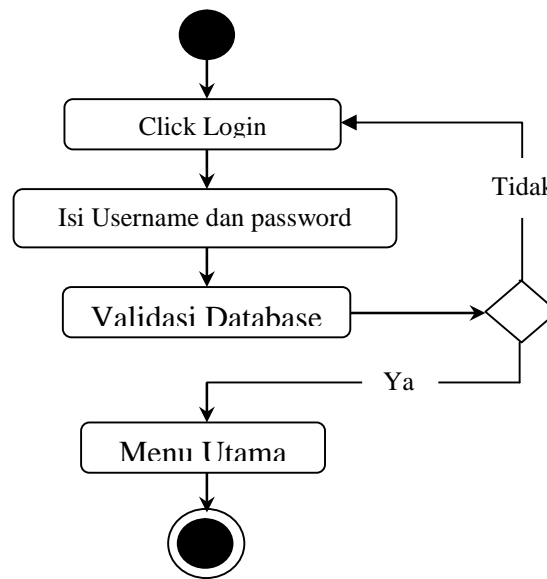
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Pendapatan Daerah Pada Dinas Perhubungan Sumatera Utara

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 :

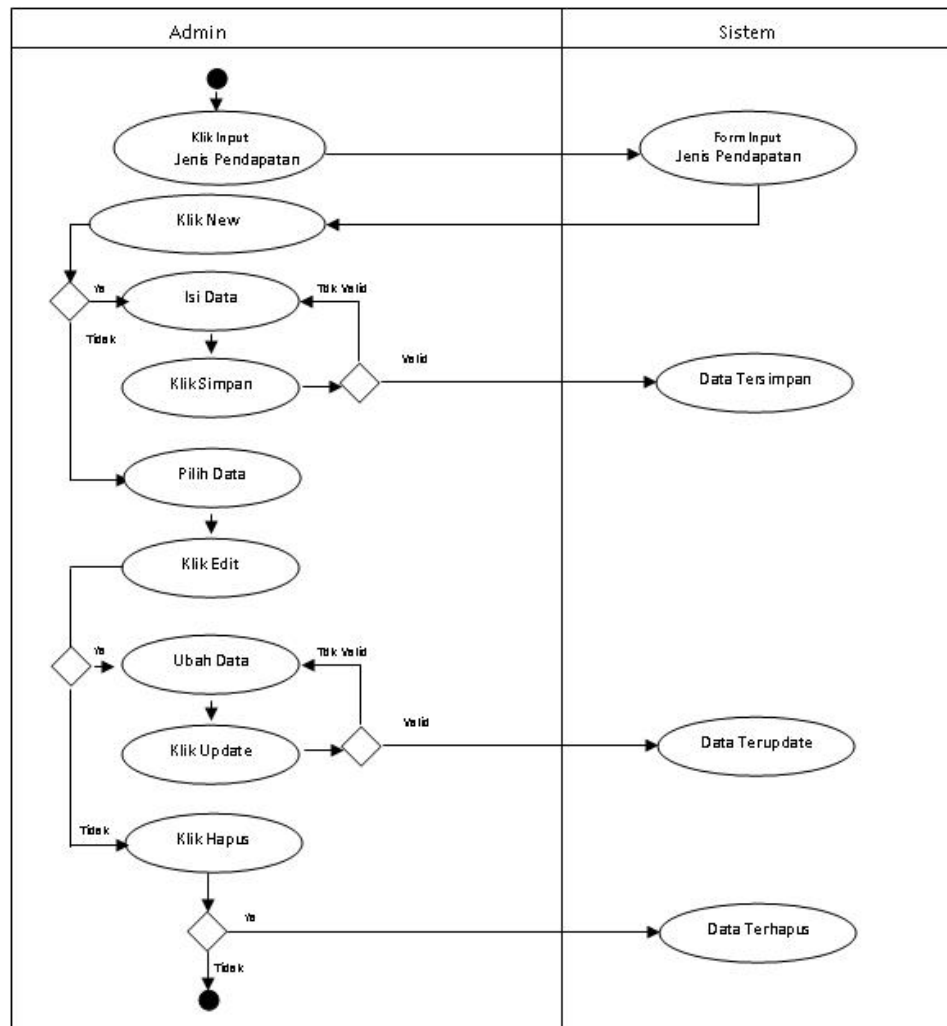


Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Form Input Jenis Pendapatan

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

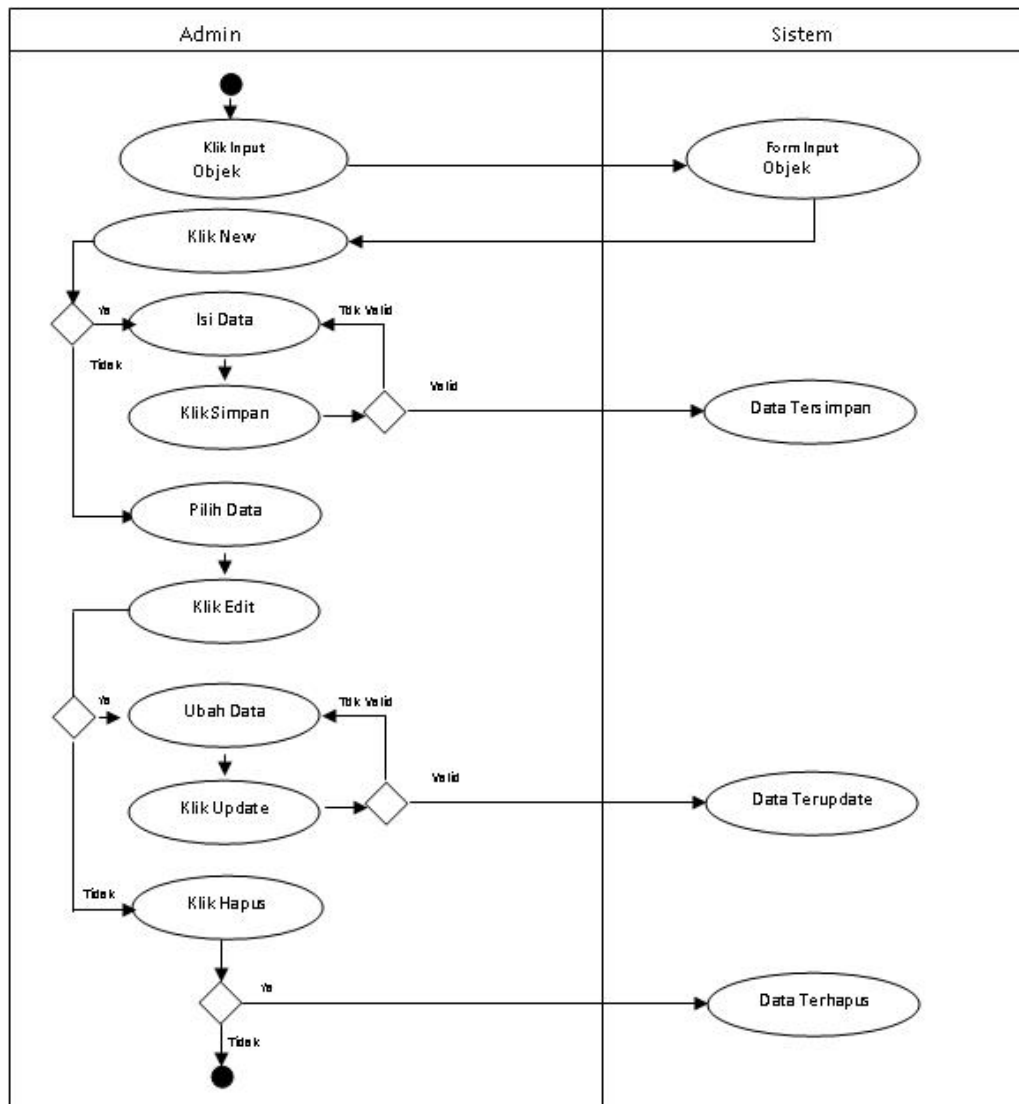
Sebagai berikut :



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 :

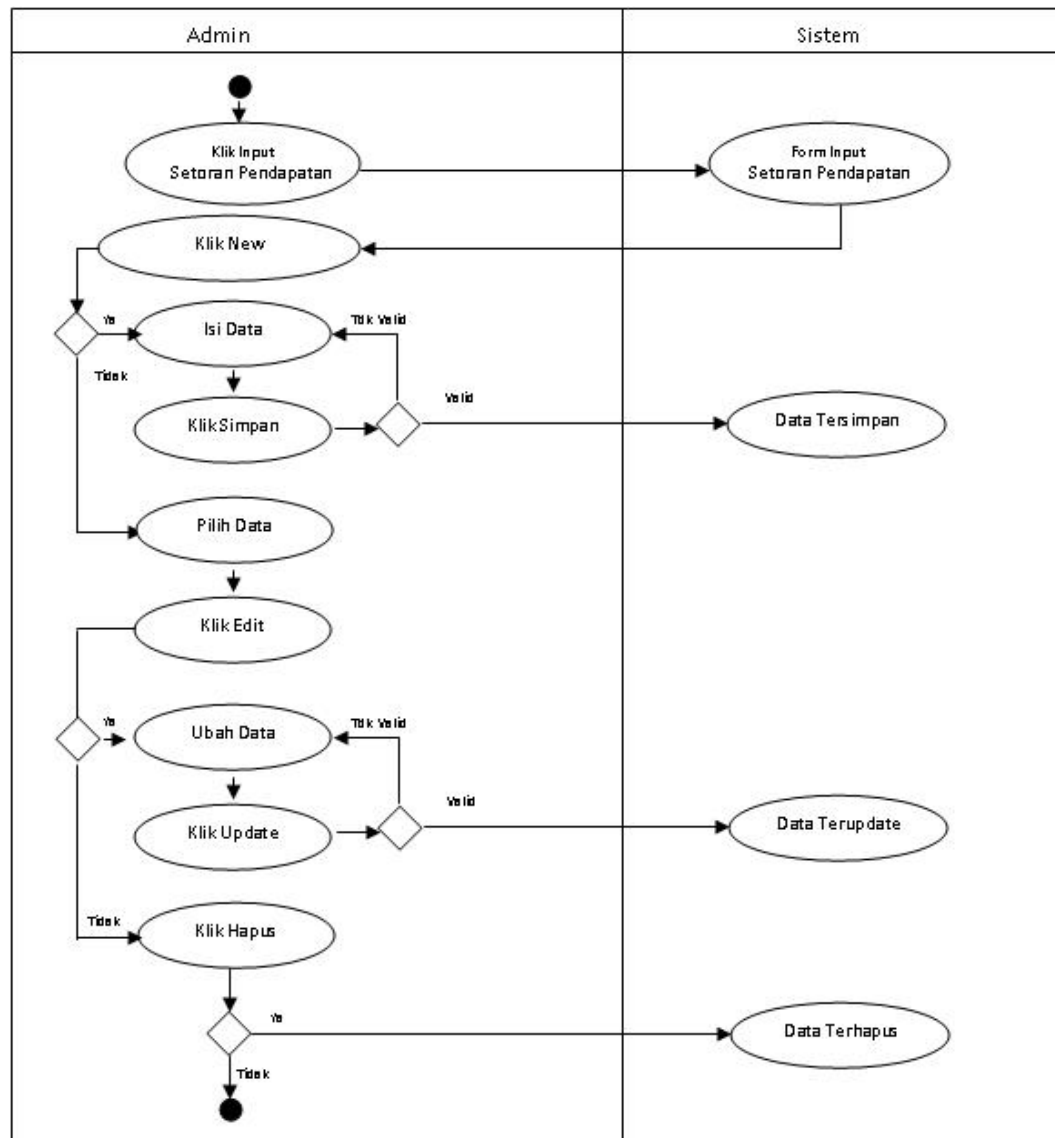


Gambar III.5. Activity Diagram Form Input Objek

4. Activity Diagram Form Input Setoran Pendapatan

Activity diagram form input Setoran Pendapatan dapat dilihat pada Gambar

III.6. Sebagai berikut :

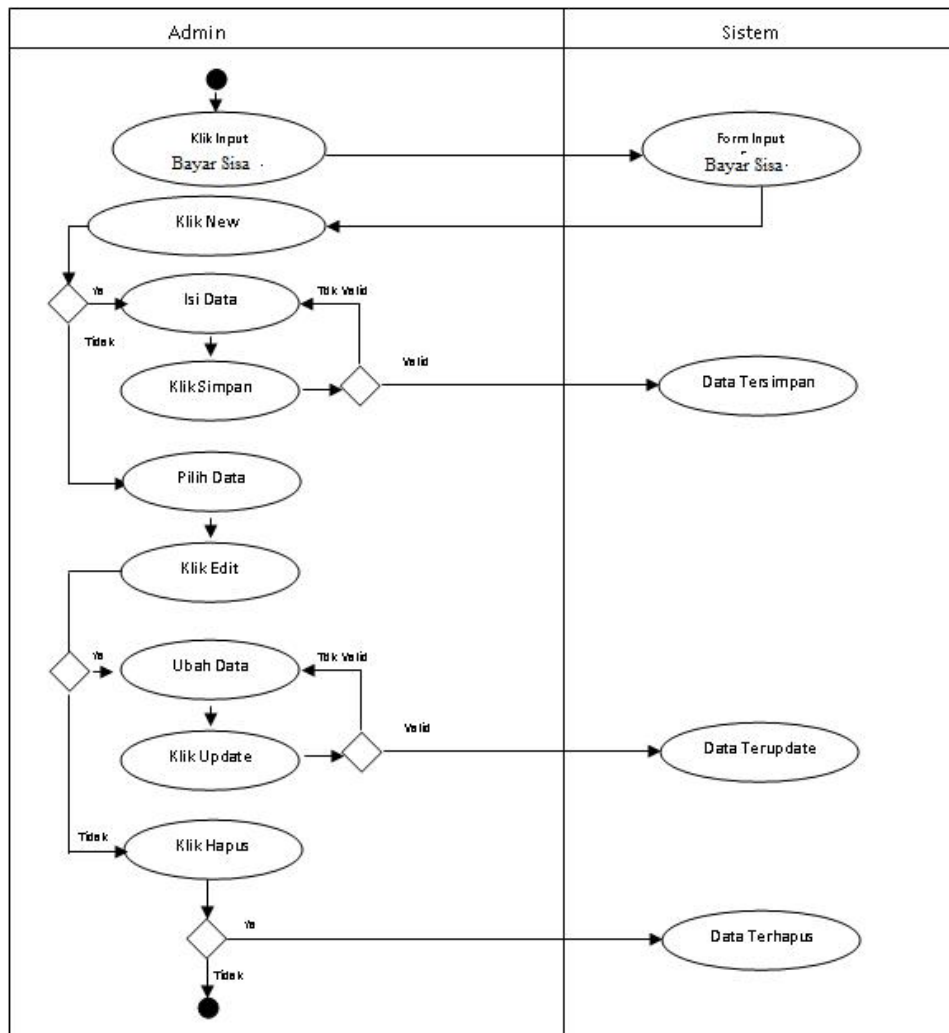


Gambar III.6. Activity Diagram Input Setoran Pendapatan

2. Activity Diagram Form Input Bayar Sisa

Activity diagram form input Bayar Sisa dapat dilihat pada Gambar III.4.

Sebagai berikut :



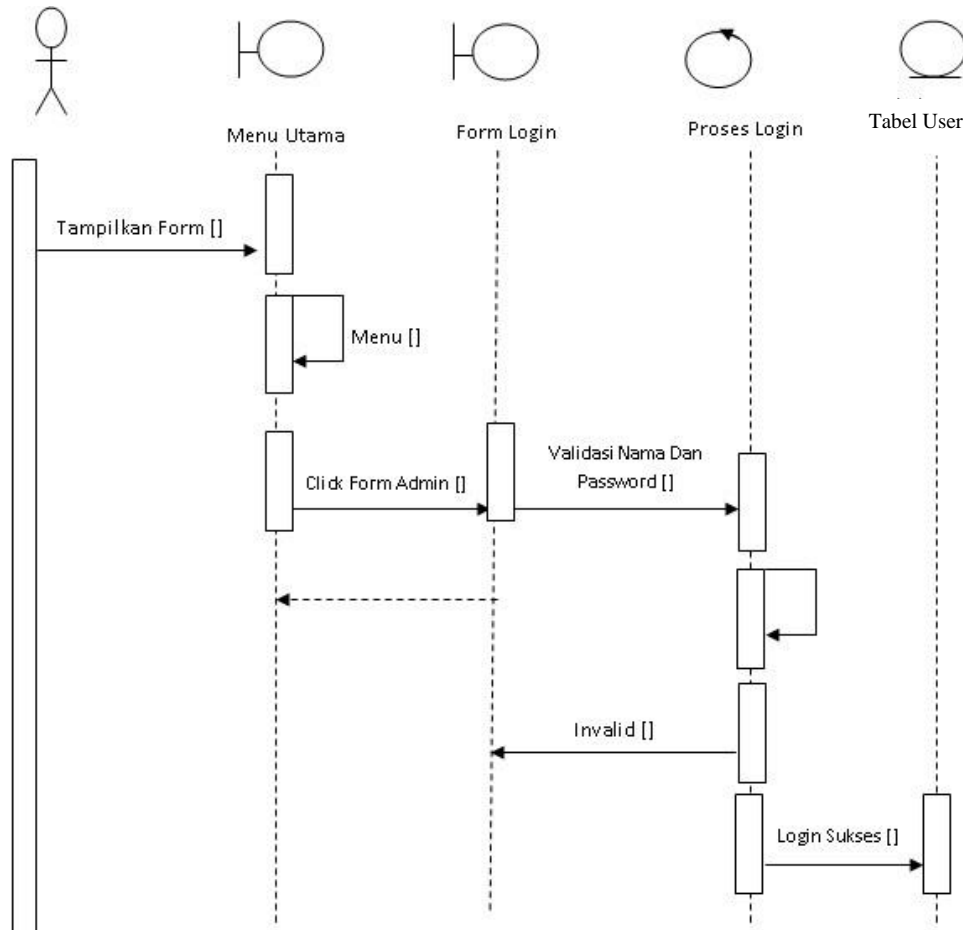
Gambar III.6. Activity Diagram Input Bayar Sisa

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.7. Sebagai berikut :

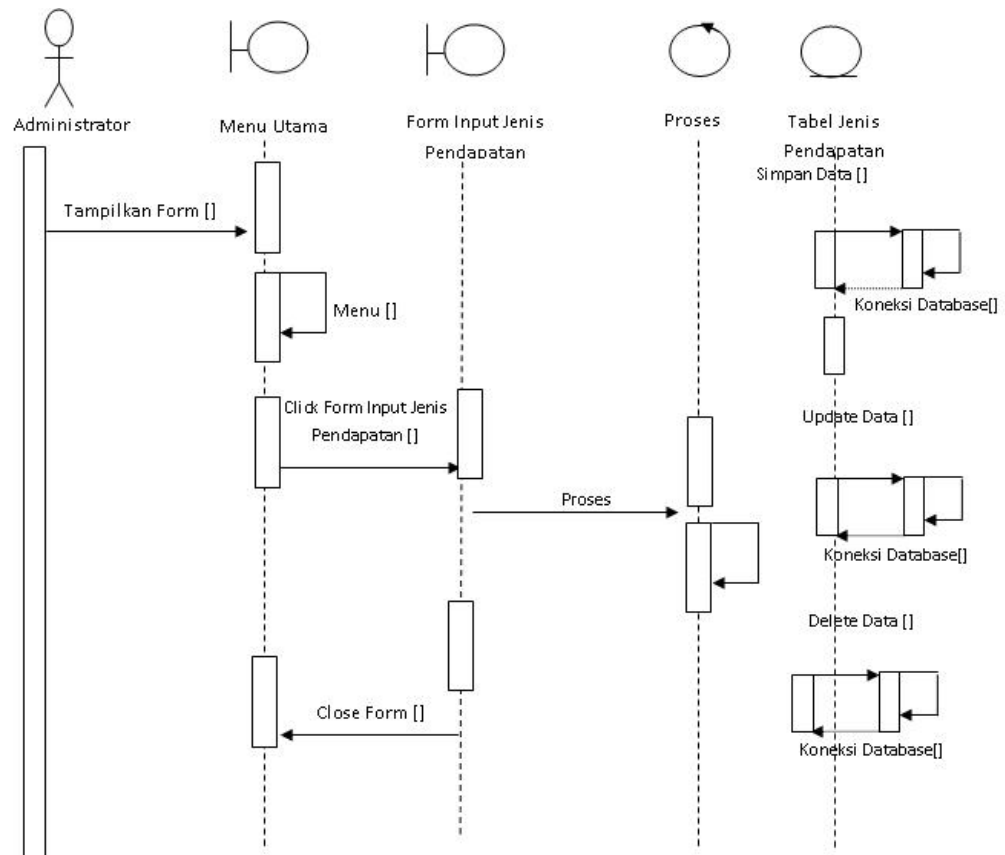


Gambar III.7. *Sequence Diagram Form Login*

b. *Sequence Diagram Jenis Pendapatan*

Sequence diagram Jenis Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.8.

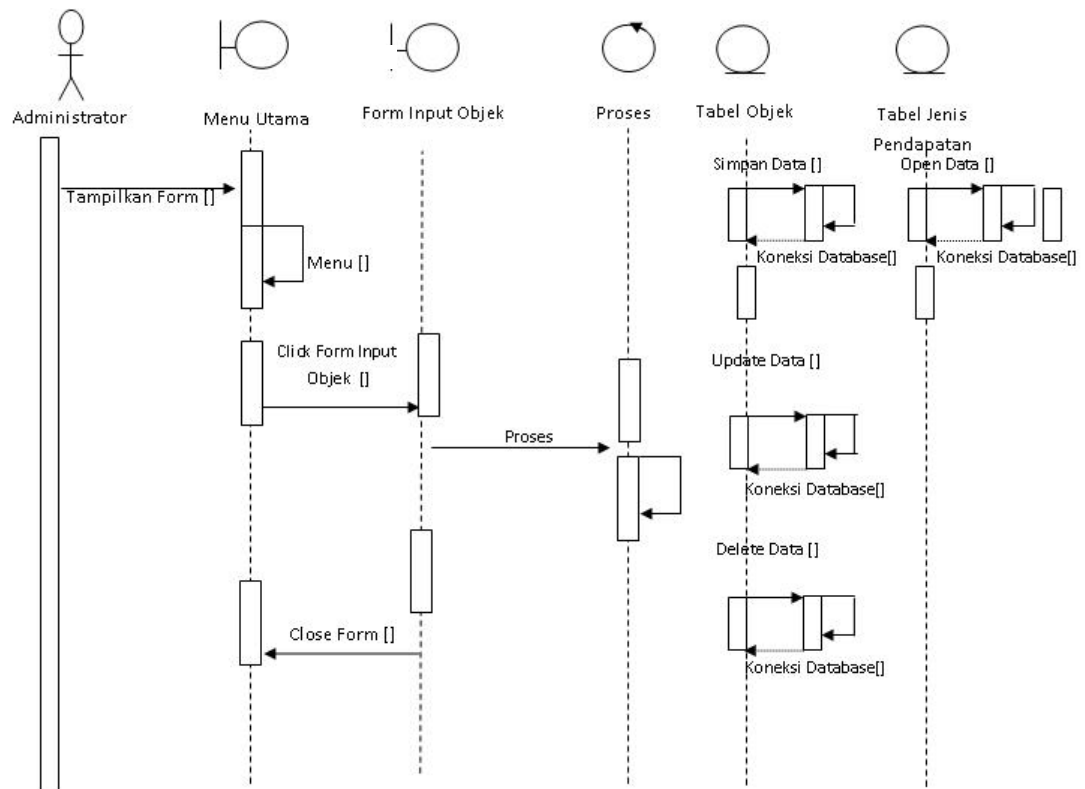
Sebagai berikut :



Gambar III.8 Sequence Diagram Form Jenis Pendapatan

c. Sequence Diagram Objek

Sequence diagram data Objek dapat dilihat pada Gambar III.9 Sebagai berikut :

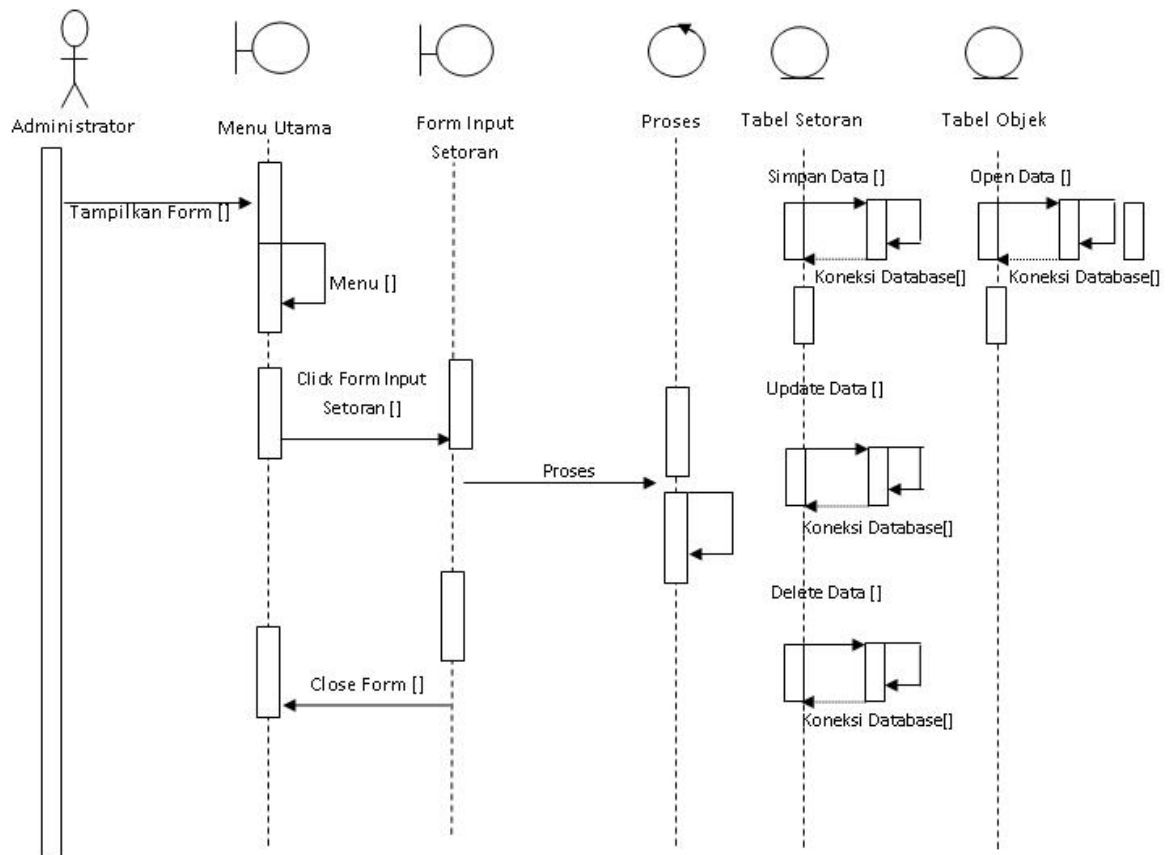


Gambar III.9 *Sequence Diagram Form Objek*

d. Sequence Diagram Setoran Pendapatan

Sequence diagram data Setoran Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.10

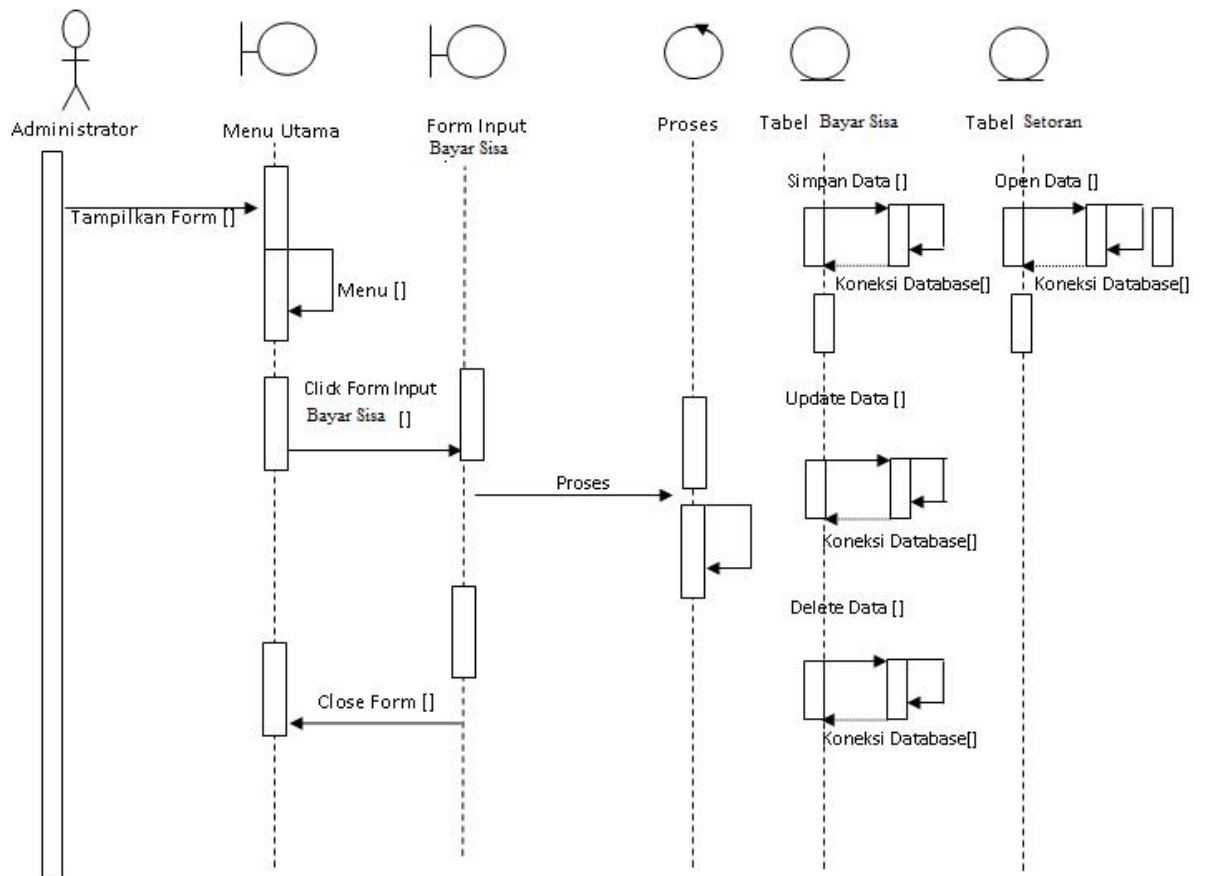
Sebagai berikut :



Gambar III.10 Sequence Diagram Form Setoran Pendapatan

e. Sequence Diagram Bayar Sisa

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

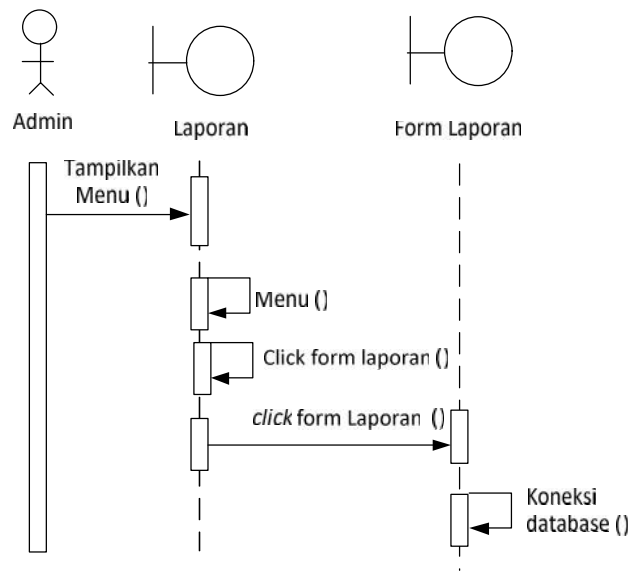


Gambar III.10 Sequence Diagram Form Bayar Sisa

f. *Sequence* Proses Data Laporan

Sequence diagram form laporan dapat dilihat pada Gambar III.11 Sebagai

berikut :



Gambar III.11 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

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

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

Gambar III.12 Bentuk Tidak Normal

b. Normalisasi 1NF

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

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

Gambar III.13 Normalisasi Tahap 1 (1 NF)

c. Normalisasi 2NF

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.

ID Pendapatan	Jenispendapatan	ID Objek	Nama Objek

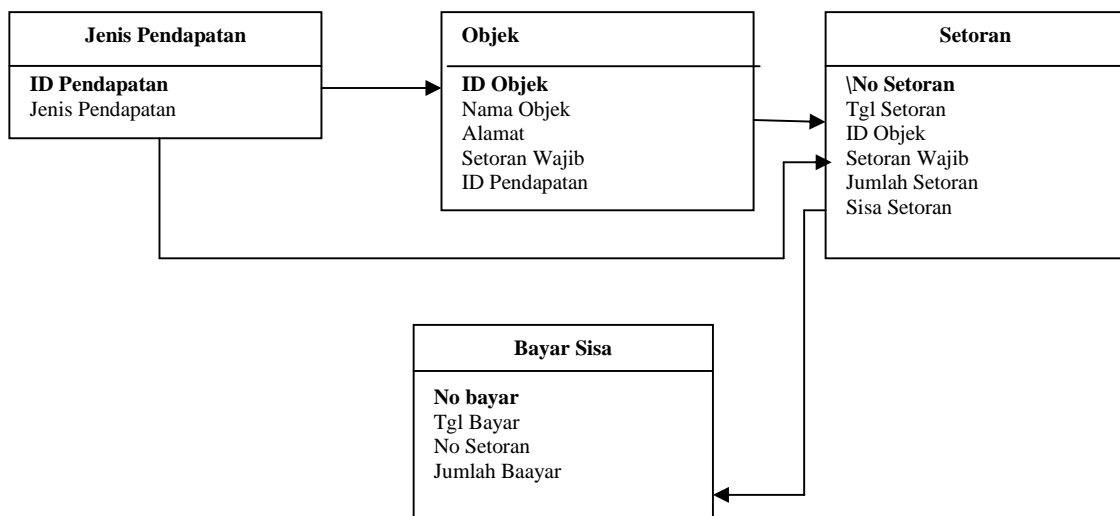
ID Objek	Nama Objek	Alamat	Setoranwajib	ID Pendapatan	JenisPendapatan

No Setoran	TglSetoran	Setoranwajib	Jumlah Setoran	SisaSetoran

Gambar III.14 Normalisasi Tahap 2 (2 NF)

d. Normalisasi 3NF

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*



Gambar III.15 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

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
Setoran Wajib	Double	-	Setoran Wajib
ID Pendapatan	Varchar	10	ID Pendapatan

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.4 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

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.16 sebagai berikut :

The image shows a login form with the following elements:

- Title: PT. Login
- Organization: Dinas Perhubungan Sumatera Utara
- Input field: ID User
- Input field: Paassword
- Buttons: Login and Keluar

Gambar III.16. 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.17 sebagai berikut :

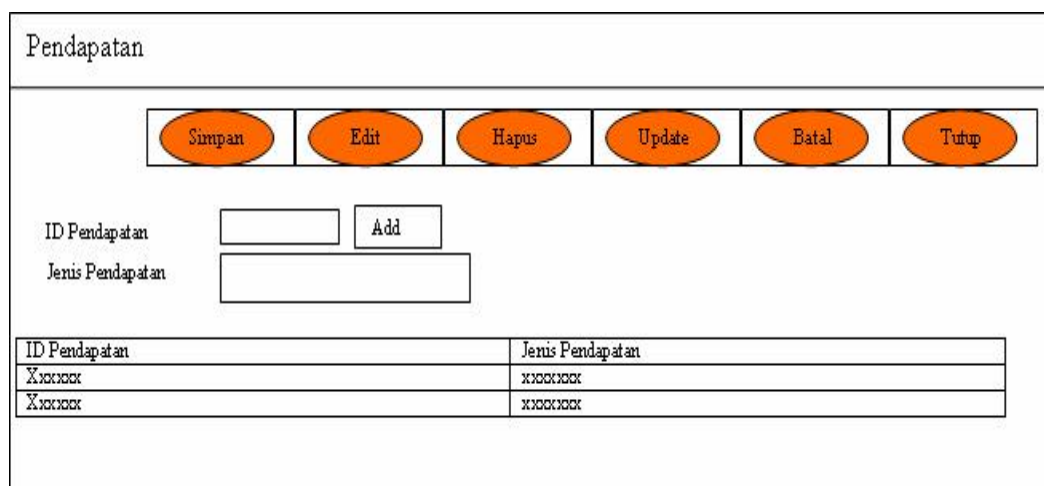


The image shows a wireframe for the main menu form. At the top left, it is titled 'Form Menu Utama'. Below the title, there are two menu items: 'File' and 'Laporan'. In the center, the text reads 'Dinas Perhubungan Sumatera Utara' followed by 'Unit Pendapatan Daerah'. Below this text is a rectangular box labeled 'LOGO'.

Gambar III.17. 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.18 sebagai berikut :



The image shows a wireframe for the income input form. At the top, it is titled 'Pendapatan'. Below the title is a horizontal row of six orange buttons: 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', 'Update', 'Batal', and 'Tutup'. Below the buttons are two input fields: 'ID Pendapatan' with an 'Add' button next to it, and 'Jenis Pendapatan'. At the bottom, there is a table with two columns: 'ID Pendapatan' and 'Jenis Pendapatan'. The table contains two rows of placeholder data represented by 'X's.

ID Pendapatan	Jenis Pendapatan
XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
XXXXXXXXX	XXXXXXXXX

Gambar III.18. 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.19 Sebagai berikut :

Objek

ID Objek Alamat

Nama Objek Setoran Wajib

ID Pendapatan

IDObjek	Nama Objek	Alamat	SetoranWajib	ID Pendapatan
XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

Gambar III.19. 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.20 Sebagai berikut :

Form Setoran Pendapatan

No Setoran Jumlah Setoran

Tgl Setoran Sisa Setoran

ID Objek

Setoran Wajib

No Setoran	Tgl Setoran	ID Objek	SetoranWajib	Jumlah Setoran	Sisa Setoran
XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

Gambar III.20. Rancangan *Input Form Input* 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.20 Sebagai berikut :

Form Bayar Sisa

Simpan
Edit
Hapus
Update
Batal
Tutup

No Bayar	<input type="text"/>	Add	Tgl Setoran	<input type="text"/>
Tgl Bayar	<input type="text"/>	Cari No Setoran	ID Objek	<input type="text"/>
No Setoran	<input type="text"/>		Setoran Wajib	<input type="text"/>
Jumlah Bayar	<input type="text"/>		Jumlah Setoran	<input type="text"/>
			Sisa Setoran	<input type="text"/>

No Bayar	Tgl bayar	No Setoran	Jumlah Bayar
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Gambar III.20. Rancangan *Input Form Bayar Sisa*

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.21. sebagai berikut :

LOGO	DINAS PERHUBUNGAN SUMATERA UTARA LAPORAN PENDAPATAN						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Pendapatan</th> <th>Jenis Pendapatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>Xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>Xxxxxx</td> </tr> </tbody> </table>	ID Pendapatan	Jenis Pendapatan	Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx	Xxxxxx
ID Pendapatan	Jenis Pendapatan						
Xxxxxx	Xxxxxx						
Xxxxxx	Xxxxxx						
	Medan, 2015-05-08 DiCetak Oleh						
	Personalia NIP						

Gambar III.21. 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.22. sebagai berikut :

LOGO	DINAS PERHUBUNGAN SUMATERA UTARA LAPORAN OBJEK															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Objek</th> <th>Nama Objek</th> <th>Alamat</th> <th>Setoran Wajib</th> <th>ID Pendapatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>Xxxxxx</td> <td>999999</td> <td>Xxxxxx</td> <td>999999</td> </tr> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>Xxxxxx</td> <td>999999</td> <td>Xxxxxx</td> <td>999999</td> </tr> </tbody> </table>	ID Objek	Nama Objek	Alamat	Setoran Wajib	ID Pendapatan	Xxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxxxxx	999999	Xxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxxxxx	999999
ID Objek	Nama Objek	Alamat	Setoran Wajib	ID Pendapatan												
Xxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxxxxx	999999												
Xxxxxx	Xxxxxx	999999	Xxxxxx	999999												
	Medan, 2015-05-08 DiCetak Oleh															
	Personalia NIP															

Gambar III.22. Rancangan *Output* Laporan Objek

3. Rancangan *Output* Laporan Setoran Pendapatan

Rancangan output laporan Setoran Pendapatan berfungsi menampilkan data-data Setoran Pendapatan Adapun rancangan PilLap Setoran Pendapatan dapat dilihat pada Gambar III.23. sebagai berikut :

Laporan Setoran Wajib	
Laporan Setoran Wajib	
No Setoran	<input style="width: 90%;" type="text" value="V"/>
<input style="width: 100px; height: 20px; background-color: #f4a460; border: none;" type="button" value="Cetak"/>	<input style="width: 100px; height: 20px; background-color: #f4a460; border: none;" type="button" value="Tutup"/>

Gambar III.23. Rancangan *Output* Pil Lap Setoran Pendapatan

Setelah menginputkan Setoran Pendapatan dan memilih pilihan cetak, maka laporan Setoran Pendapatan akan tampil seperti gambar III.24.

<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div>	DINAS PERHUBUNGAN SUMATERA UTARA LAPORAN SETORAN PENDAPATAN																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">No Setoran</th> <th style="width: 15%;">Tgl</th> <th style="width: 15%;">ID Objek</th> <th style="width: 15%;">Setoran Wajib</th> <th style="width: 15%;">Jumlah Setoran</th> <th style="width: 15%;">Sisa Setoran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">Xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">Xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> <td style="text-align: center;">999999</td> </tr> </tbody> </table>		No Setoran	Tgl	ID Objek	Setoran Wajib	Jumlah Setoran	Sisa Setoran	Xxxxxx	Xxxxxx	999999	999999	999999	999999	Xxxxxx	Xxxxxx	999999	999999	999999	999999
No Setoran	Tgl	ID Objek	Setoran Wajib	Jumlah Setoran	Sisa Setoran														
Xxxxxx	Xxxxxx	999999	999999	999999	999999														
Xxxxxx	Xxxxxx	999999	999999	999999	999999														
Medan, 2015-05-08 DiCetak Oleh																			
Personalia NIP																			

Gambar III.24. Rancangan *Output* Setoran Pendapatan