

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

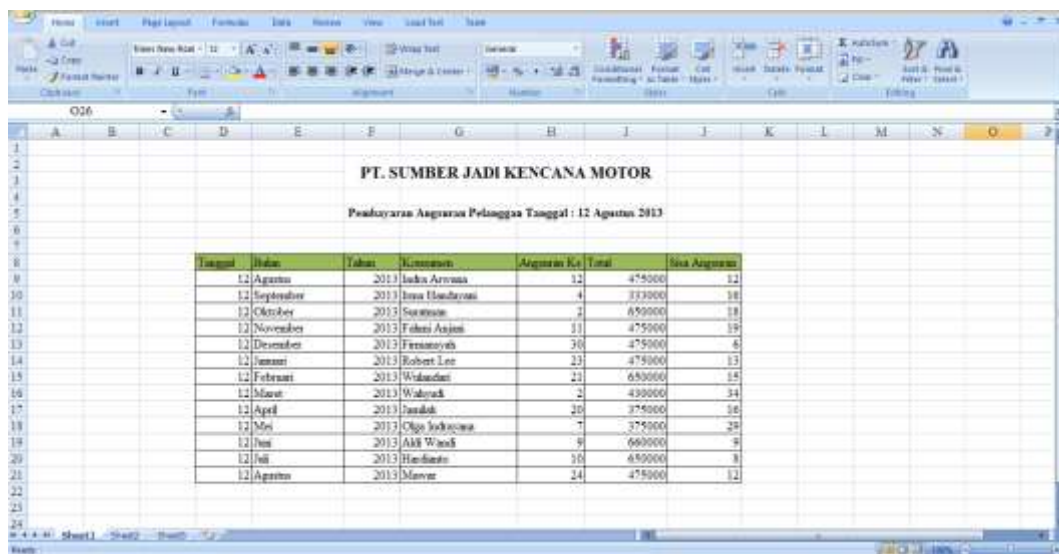
Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada perusahaan. Adapun sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut.

Pengolahan data diawali dari data pembayaran kredit setiap bulan yang dibayarkan oleh konsumen. Data tersebut oleh bagian keuangan dicatat pada buku pembayaran angsuran. Kemudian bagian keuangan memberikan data pembayaran angsuran tersebut kepada pimpinan dan diserahkan kembali ke bagian keuangan untuk diproses. Setelah data-data pembayaran angsuran tersebut di data, maka laporan pembayaran kredit dapat dicetak setiap bulannya.

III.1.1. Analisa *Input*

Adapun *input* data dalam pembayaran kredit sepeda motor pada PT.

Sumber Jadi Kencana Motor sebagaimana Gambar III.1. berikut ini :

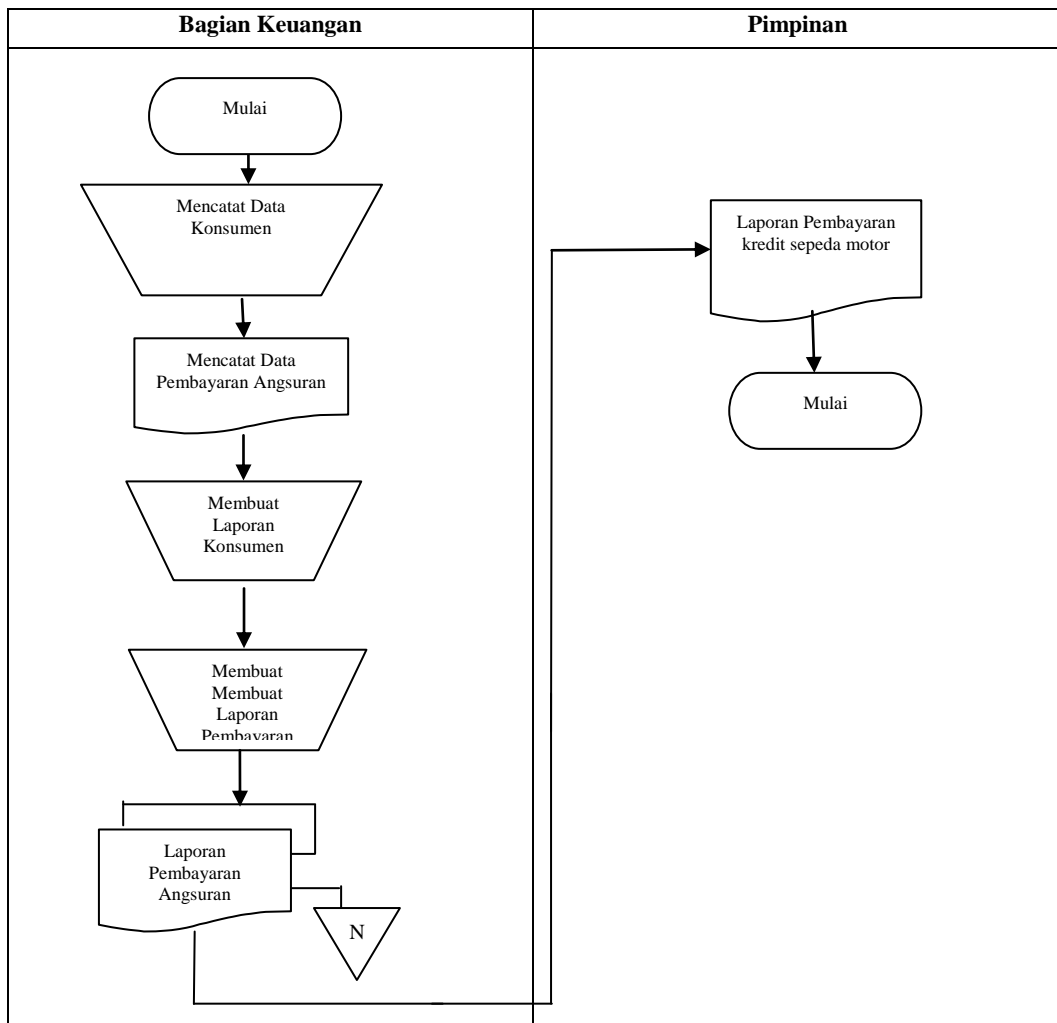


Tanggal	Bulan	Tahun	Keterangan	Anggaran Ke	Total	Sisa Anggaran
12	Agustus	2013	Indra Ardana	12	475000	12
12	September	2013	Iman Handayani	4	333000	18
12	Oktober	2013	Sarason	2	650000	18
12	November	2013	Fahri Anjani	11	475000	19
12	Desember	2013	Fernando	30	475000	6
12	Januari	2013	Robert Lee	23	475000	13
12	Februari	2013	Wahidani	21	650000	15
12	Maret	2013	Wahyudi	2	430000	34
12	April	2013	Janak	20	375000	16
12	Mei	2013	Olya Jukawan	7	375000	25
12	Juni	2013	AM Wardi	9	600000	9
12	Juli	2013	Handoko	10	650000	8
12	Agustus	2013	Mawar	24	475000	12

Gambar III.1. Analisa *Input* Pembayaran Kredit Sepeda Motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor
Sumber : PT. Sumber Jadi Kencana Motor

III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses Pembayaran Kredit Sepeda Motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :



Gambar III.2. FOD (*Flow Of Document*) Sistem Informasi Pembayaran Kredit Sepeda Motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor
Sumber : PT. Sumber Jadi Kencana Motor

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data konsumen, arsip data bagian pembayaran kredit sepeda motor, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen pembayaran kredit sepeda motor bulanan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran dokumen dari

sistem pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor mencakup 2 bagian yaitu : Bagian Keuangan, Pimpinan.

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :

PT. SUMBER JADI KENCANA MOTOR
Daftar Pembayaran Angsuran Tanggal : 12 Agustus 2013

Tanggal	Bulan	Tahun	Konsumen	Angsuran No	Total	Sisa Angsuran
12	Agustus	2013	Indra Ariana	12	475000	12
12	September	2013	Ima Handayani	8	222000	16
12	Oktober	2013	Surman	2	650000	18
12	November	2013	Fahmi Ayanji	11	475000	19
12	Desember	2013	Pirnanajah	20	475000	6
12	Januari	2013	Robert Leo	22	475000	12
12	Februari	2013	Wulandari	21	650000	15
12	Maret	2013	Wahyudi	2	420000	26
12	April	2013	Jamilah	20	275000	16
12	Mei	2013	Oiga Indryana	7	275000	29
12	Juni	2013	Aldi Wandi	9	660000	9
12	Juli	2013	Hardianno	10	650000	8
12	Agustus	2013	Masyar	24	475000	12

Gambar III.3. Analisa Output Pembayaran kredit sepeda motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor
Sumber : PT. Sumber Jadi Kencana Motor

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari laporan pembayaran kredit sepeda motor yang digunakan oleh perusahaan. Laporan ini dihasilkan dengan

cara manual, sehingga proses pembuatan laporan ini dapat memakan waktu yang lama dan kurang akurat.

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi pembayaran kredit sepeda motor yang ada masih tergolong Manual. Pengolahan data sistem informasi pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam ketepatan data pembayaran khususnya pada jumlah angsuran keberapa. Masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan. Dengan masalah tersebut penulis dengan membuat sistem dengan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan *database Microsoft SQL Server 2008*.

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu membangun system informasi Pembayaran Kredit Sepeda Motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Visual Basic* dan database *SQL Server* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

III.3.1 Desain Sistem Global

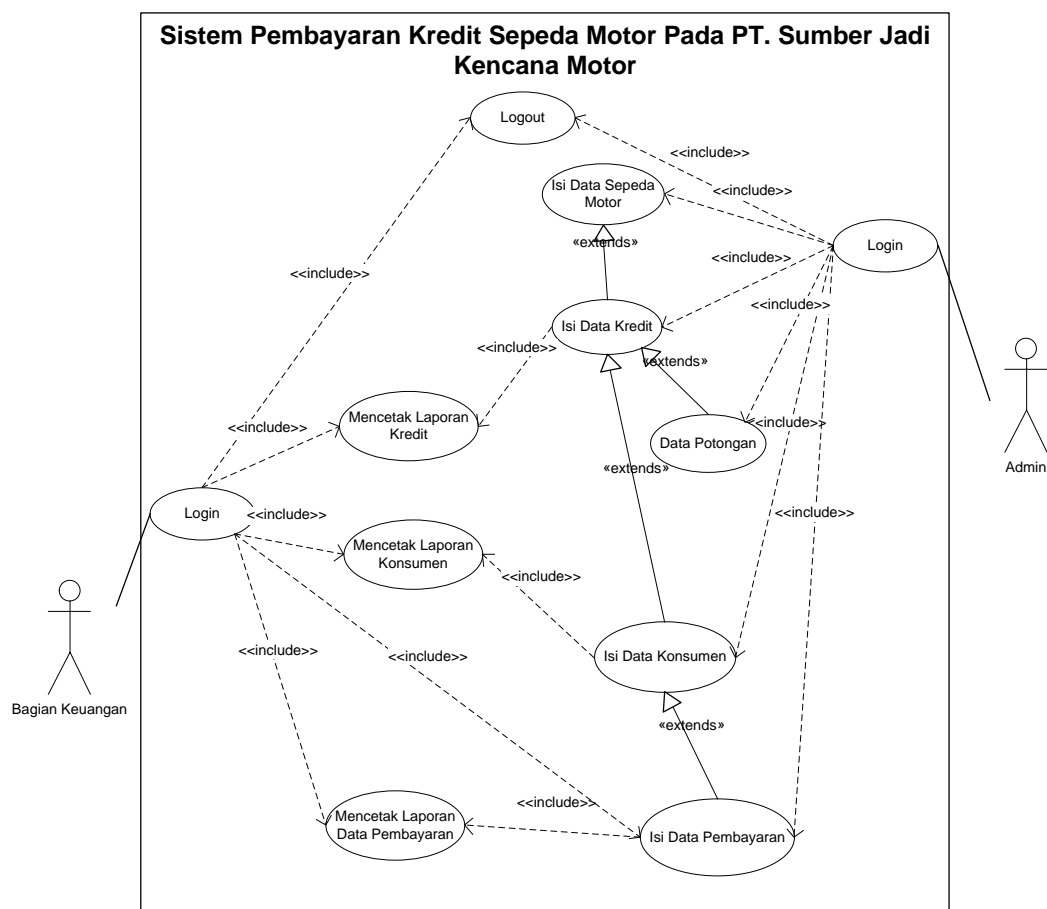
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*

3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Database*
5. Perancangan *Logika Program*

III.3.1.1 *Use Case Diagram*

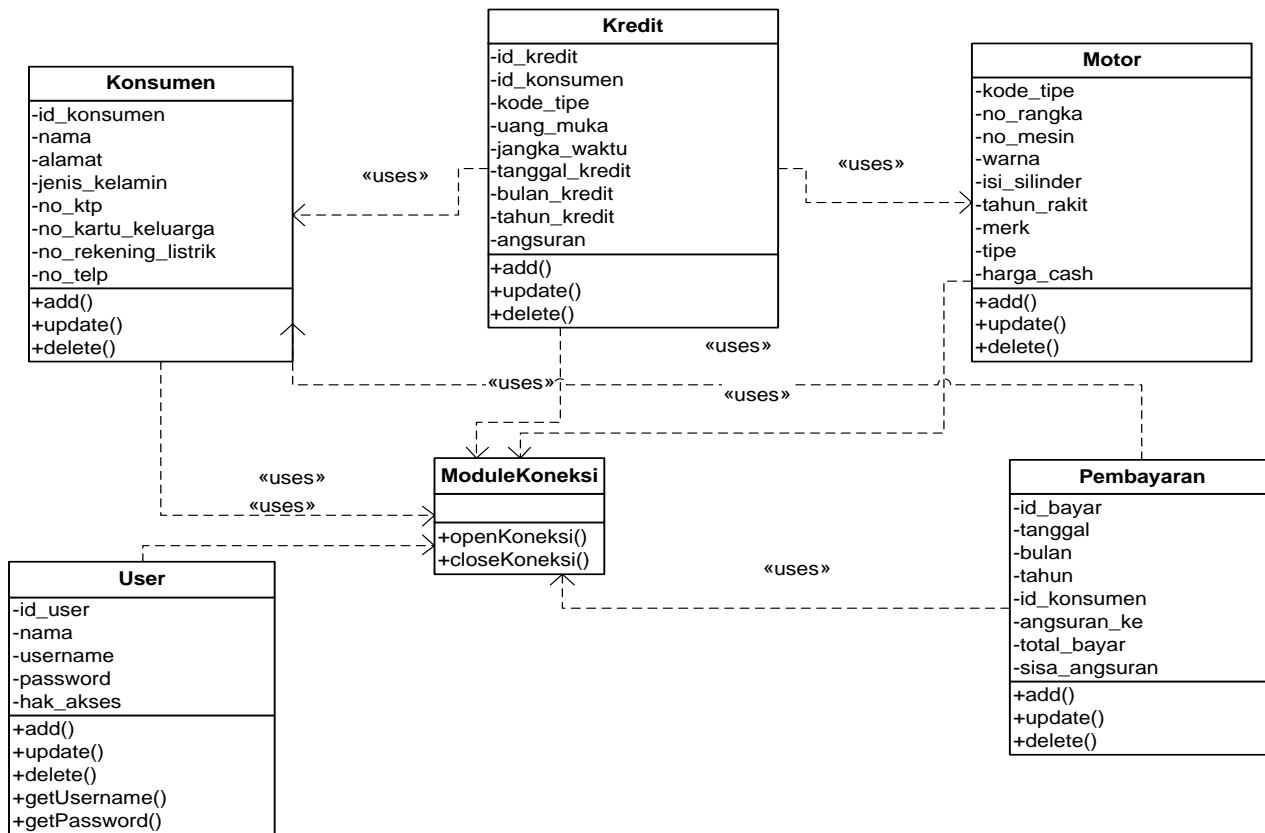
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.3. Use Case Diagram Pembayaran Kredit Sepeda Motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor

III.3.1.2 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).

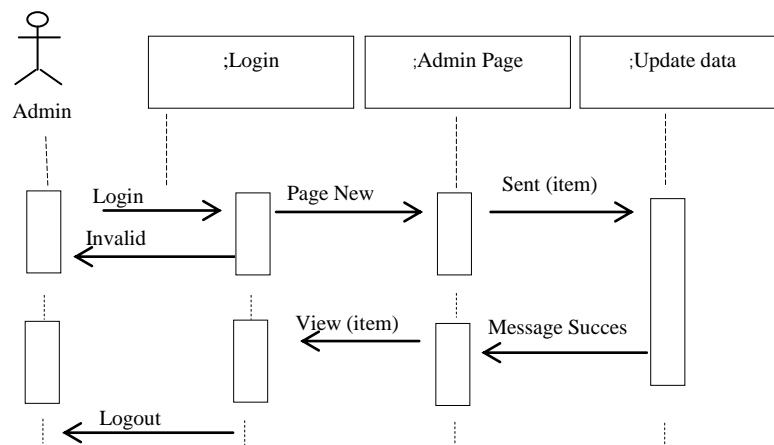


Gambar III.5 Class Diagram Sistem Informasi Pembayaran Kredit Sepeda Motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor Medan

III.3.1.3 Sequence Diagram

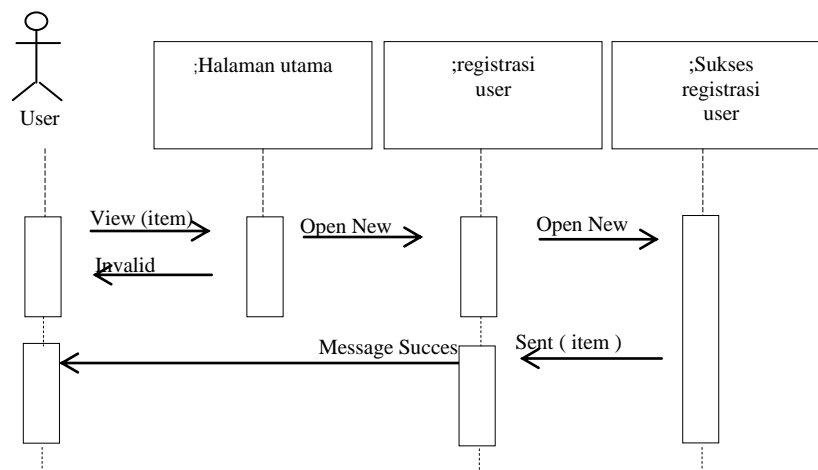
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. Sequence Diagram Update Data



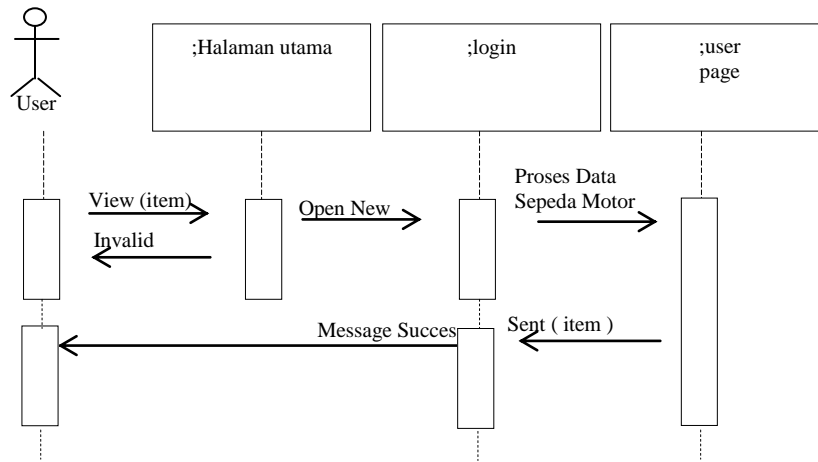
Gambar III.6 Sequence Diagram Update Data

b. Sequence Input Data User



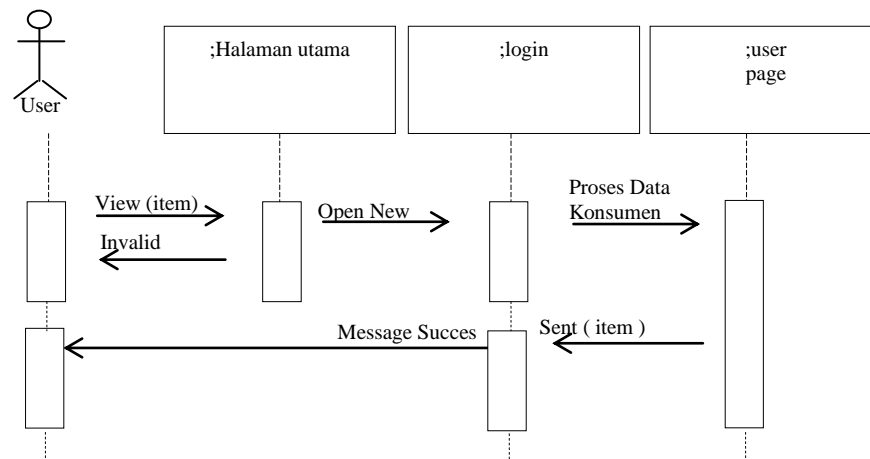
Gambar III.7 Sequence Diagram Input Data User

c. *Sequence Proses Data Sepeda Motor*



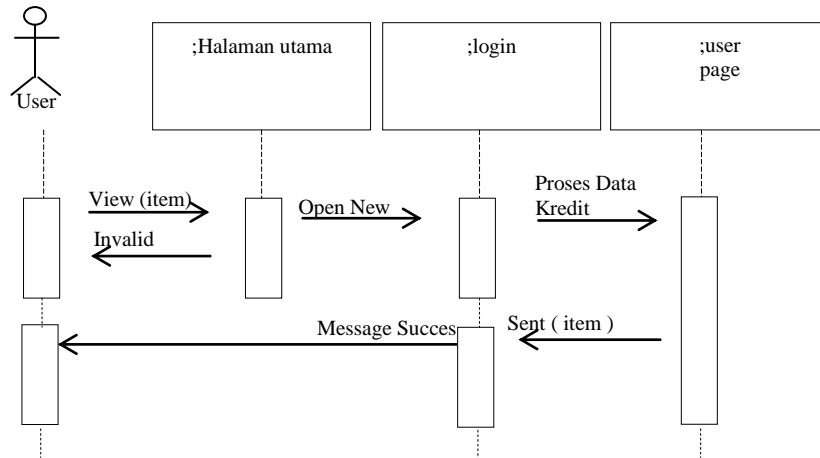
Gambar III.8 Sequence Diagram Proses Data Sepeda Motor

d. *Sequence Proses Data Konsumen*



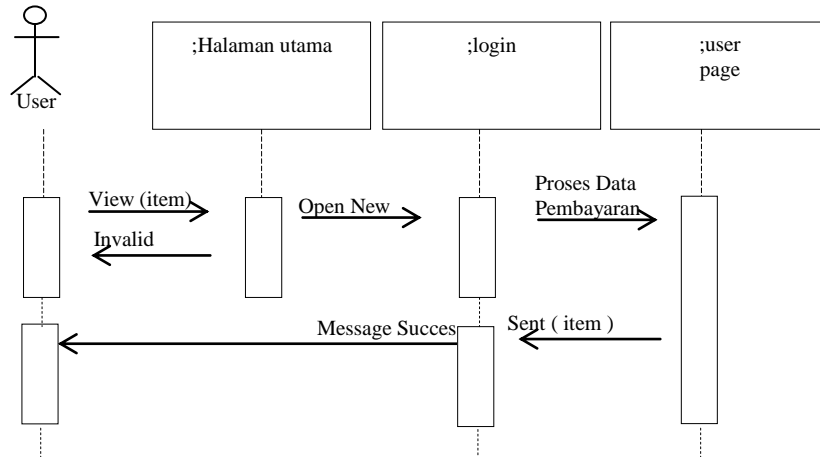
Gambar III.9 Sequence Diagram Proses Data Konsumen

e. *Sequence Proses Data Kredit*



Gambar III.10 Sequence Diagram Proses Data Kredit

f. *Sequence Proses Data Pembayaran*



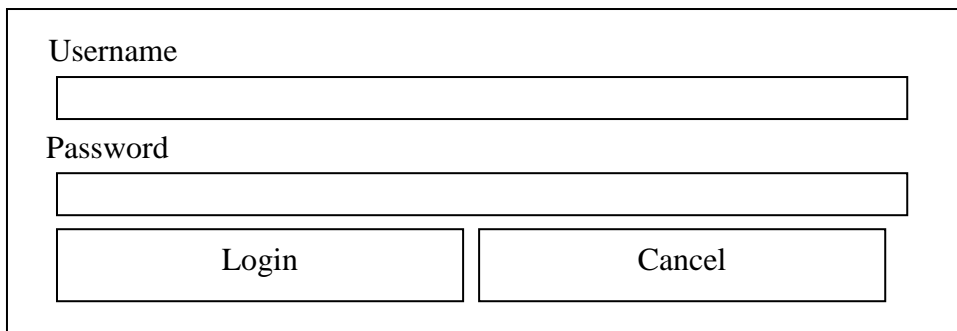
Gambar III.11 Sequence Diagram Proses Data Pembayaran

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor ini 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.15 sebagai berikut :



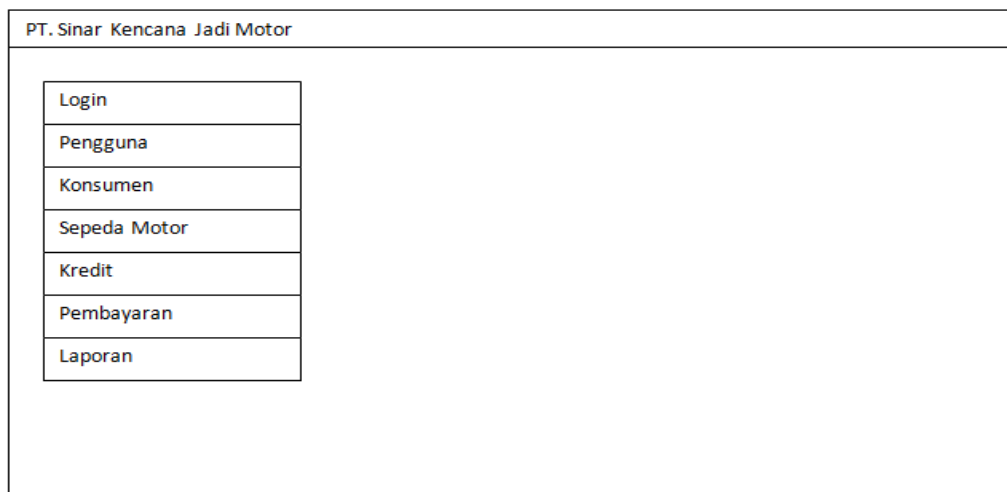
The image shows a login form with two input fields and two buttons. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below the fields are two buttons: 'Login' and 'Cancel'.

Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Login	Cancel

Gambar III.15. Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan *Input Menu Utama*

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



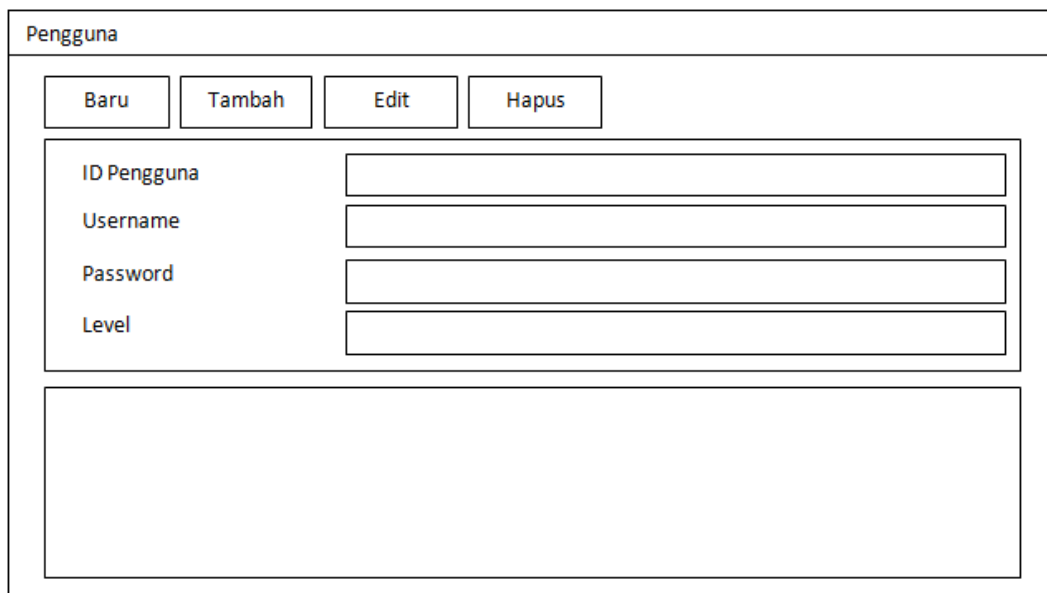
The image shows a main menu form with a title bar 'PT. Sinar Kencana Jadi Motor' and a list of menu items: Login, Pengguna, Konsumen, Sepeda Motor, Kredit, Pembayaran, and Laporan.

PT. Sinar Kencana Jadi Motor
Login
Pengguna
Konsumen
Sepeda Motor
Kredit
Pembayaran
Laporan

Gambar III.16. Rancangan *Input Form Menu Utama*

3. Rancangan *Form Input* Data Pengguna

Perancangan *form input* data pengguna merupakan *form* untuk penyimpanan data-data pengguna. Adapun bentuk *form input* data pengguna dapat dilihat pada Gambar III.17 Sebagai berikut :



The image shows a wireframe for a user data input form titled "Pengguna". At the top, there are four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below these buttons is a table with four rows for data entry: "ID Pengguna", "Username", "Password", and "Level". Each row has a corresponding text input field. Below the table is a large empty rectangular area, likely for a list of users or a confirmation message.

Pengguna			
Baru	Tambah	Edit	Hapus
ID Pengguna	<input type="text"/>		
Username	<input type="text"/>		
Password	<input type="text"/>		
Level	<input type="text"/>		

Gambar III.17. Rancangan *Input Form Input* Data Pengguna

4. Rancangan *Form Input* Data Konsumen

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

Konsumen			
Baru	Tambah	Edit	Hapus
ID Konsumen	<input type="text"/>	Jenis Kelamin	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>	No KTP	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>	No K. Keluarga	<input type="text"/>
		No. Rek Listrik	<input type="text"/>
		No. Telp	<input type="text"/>

Gambar III.18. Rancangan *Input Form Input Data Konsumen*

5. Rancangan *Input Form Input Data Sepeda Motor*

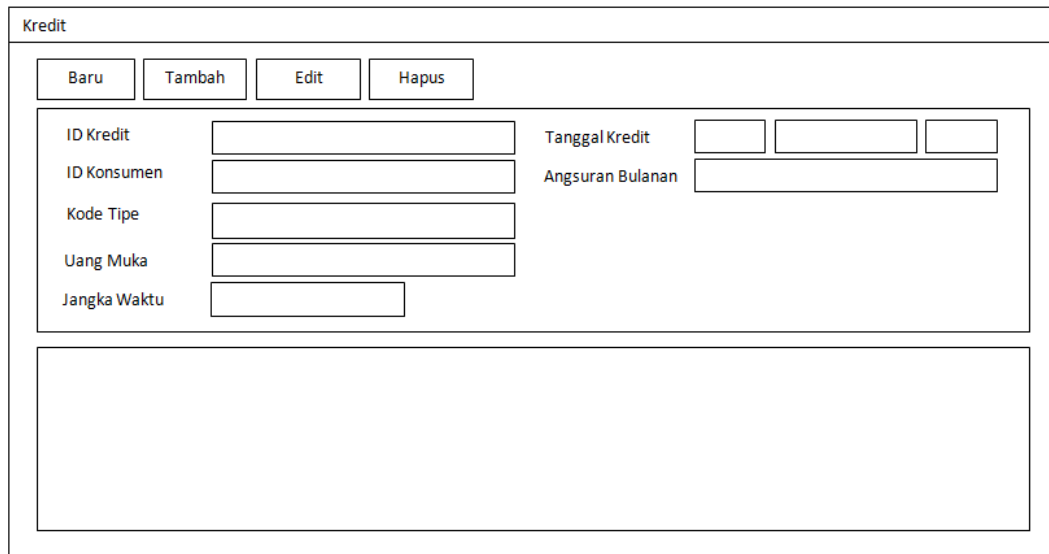
Perancangan *input form input data* sepeda motor merupakan *form* untuk penyimpanan data-data sepeda motor. Adapun bentuk *form input data* sepeda motor dapat dilihat pada Gambar III.19. Sebagai berikut :

Sepeda Motor			
Baru	Tambah	Edit	Hapus
Kode Tipe	<input type="text"/>	Tahun perakitan	<input type="text"/>
No Rangka	<input type="text"/>	Merk	<input type="text"/>
No Mesin	<input type="text"/>	Tipe	<input type="text"/>
Warna	<input type="text"/>	Harga Cash	<input type="text"/>
Isi Silinder	<input type="text"/>		

Gambar III.19. Rancangan *Input Form Input Data Sepeda Motor*

6. Rancangan *Input Form Input Data Kredit*

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



The image shows a web form titled "Kredit". At the top, there are four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below these buttons, there are several input fields arranged in two columns. The left column contains: "ID Kredit" (text input), "ID Konsumen" (text input), "Kode Tipe" (text input), "Uang Muka" (text input), and "Jangka Waktu" (text input). The right column contains: "Tanggal Kredit" (date input with three separate boxes for day, month, and year) and "Angsuran Bulanan" (text input). Below the input fields, there is a large empty rectangular box, likely for displaying a list of records or a detailed view.

Gambar III.20. Rancangan *Input Form Input Data Kredit*

7. Rancangan *Input Form Input Data Pembayaran*

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

Pembayaran			
<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
ID Pembayaran	<input type="text"/>	Angsuran Ke	<input type="text"/>
Tanggal Bayar	<input type="text"/>	Total Bayar	<input type="text"/>
ID Konsumen	<input type="text"/>	Sisa Angsuran	<input type="text"/>

Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Data Pembayaran*

III.3.2.3. Perancangan Database

III.3.2.3.1. Kamus data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut Kamus Data dari sistem pembayaran kredit sepeda motor pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor :

1. konsumen = **id_konsumen** + nama + alamat + jenis_kelamin + no_ktp + no_kartu_keluarga + no_rek_listrik + no_telp
2. sepeda_motor = **kode_tipe** + no_rangka + no_mesin + warna + isi_silinder + tahun_rakit + merk + tipe + harga_cash
3. kredit = **id_kredit** + id_konsumen + kode_tipe + uang_muka + jangka_waktu + tanggal_kredit + bulan_kredit + tahun_kredit + angsuran

4. pembayaran = **id_bayar** + tanggal + bulan + tahun + id_konsumen + angsuran_ke + total + sisa_angsuran.
5. user = **id_user** + nama + username + password + level

III.3.2.3.2. Desain Tabel/File

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 :

1. Tabel Pengguna

Nama Database : SJK Motor
 Nama Tabel : pengguna
 Primary Key : id_pengguna
 Foreign Key :-

Tabel III.1 Tabel Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pengguna	Varchar	7	*id_pengguna
username	Varchar	30	Username
password	Varchar	15	Password
level	Varchar	30	Level

2. Tabel Konsumen

Nama Database : SJK Motor
 Nama Tabel : konsumen
 Primary Key : id_konsumen
 Foreign Key :-

Tabel III.2 Tabel Konsumen

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_konsumen	Varchar	7	*id_konsumen
nama	Varchar	50	Nama Konsumen
alamat	Text	-	Alamat
jenis_kelamin	Varchar	20	Jenis Kelamin
no_ktp	Varchar	8	No KTP
no_kartu_keluarga	Varchar	30	No Kartu Keluarga
no_rek_listrik	Varchar	15	No Rekening listrik
no_telp	Varchar	100	Nomor Telepon

3. Tabel Sepeda Motor

Nama Database : SJK Motor

Nama Tabel : motor

Primary Key : kode_tipe

Tabel III.3 Tabel Sepeda Motor

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_tipe	Varchar	7	*kode_tipe
no_rangka	Varchar	50	No Rangka
no_mesin	Varchar	50	No Mesin
warna	Varchar	50	Warna
isi_silinder	Int	-	Isi Silinder
tahun_perakitan	Int	-	Tahun Perakitan
merk	Varchar	50	Merek
tipe	Varchar	50	Tipe Motor
harga_cash	Float	-	Harga Tunai

4. Tabel Kredit

Nama Database : SJK Motor

Nama Tabel : kredit

Primary Key : id_kredit

Foreign Key : id_konsumen, kode_tipe

Tabel III.4 Tabel Kredit

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_kredit	Varchar	7	*id_kredit
id_konsumen	Varchar	7	ID Konsumen
kode_tipe	Varchar	7	Kode Tipe Motor
uang_muka	Float	-	Uang Muka
jangka_waktu	Int	-	Jangka Waktu
tanggal_kredit	Int	-	Tanggal
bulan_kredit	Varchar	30	Bulan
tahun_kredit	Int	-	Tahun
angsuran	Float	-	Angsuran Bulanan

5. Tabel Pembayaran

Nama Database : SJK Motor

Nama Tabel : pembayaran

Primary Key : id_bayar

Foreign Key : id_konsumen

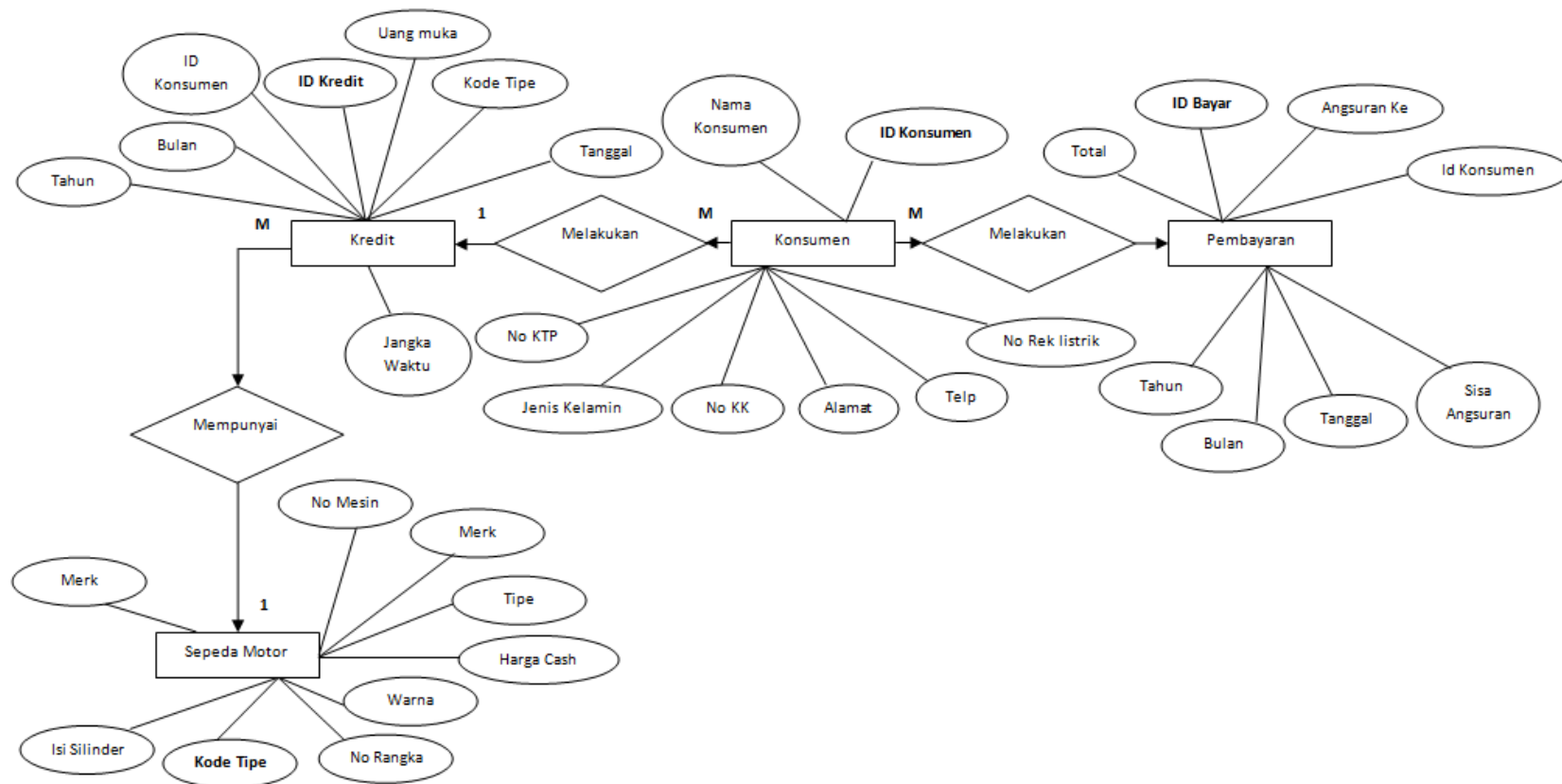
Tabel III.5 Tabel Pembayaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_bayar	Varchar	7	*id_detail
tanggal	Int	-	Tanggal Bayar
bulan	Varchar	20	Bulan Bayar
tahun	Int	-	Tahun
id_konsumen	Varchar	7	ID Konsumen
angsuran_ke	Int	-	Angsuran Ke
total	Float	-	Total
sisa_angsuran	Int	-	Sisa Angsuran

III. 3.2.3.3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)/ Relasi Antar Tabel

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak

dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada gambar III.22. sebagai berikut :



Gambar III.22. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Pembayaran kredit sepeda motor Pada PT. Sumber Jadi Kencana Motor

III.3.2.3.4. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal (Kusrini, 2007:40). Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan database adalah sebagai berikut ini.

1. Tabel Konsumen

Tabel konsumen memiliki atribut: id_konsumen, nama, alamat, jenis_kelamin, no_ktp, no_kartu_keluarga, no_rekening_listrik, no_telp. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

2. Tabel Sepeda Motor

Tabel sepeda motor memiliki atribut: kode_tipe, no_rangka, no_mesin, warna, isi_silinder, tahun_rakit, merk, tipe, dan harga_cash. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

3. Tabel Kredit

Tabel kredit memiliki atribut: id_kredit, id_konsumen, kode_tipe, uang_muka, jangka_waktu, tanggal, bulan, dan tahun. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

4. Tabel Pembayaran

Tabel Pembayaran memiliki atribut: id_pembayaran, tanggal, bulan, tahun, id_konsumen, angsuran_ke, total, dan sisa_angsuran. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

Jadi, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa rancangan tabel pada database sudah normal. Artinya sistem akan melakukan aktifitasnya sesuai dengan yang telah ditargetkan sebelumnya karena tidak ada redundansi atau duplikasi data.

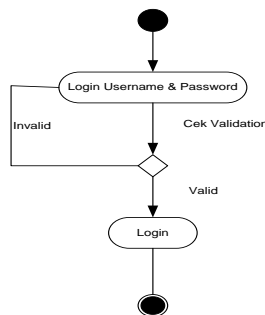
III.3.2.3.5. Activity Diagram

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.23.

Sebagai berikut :

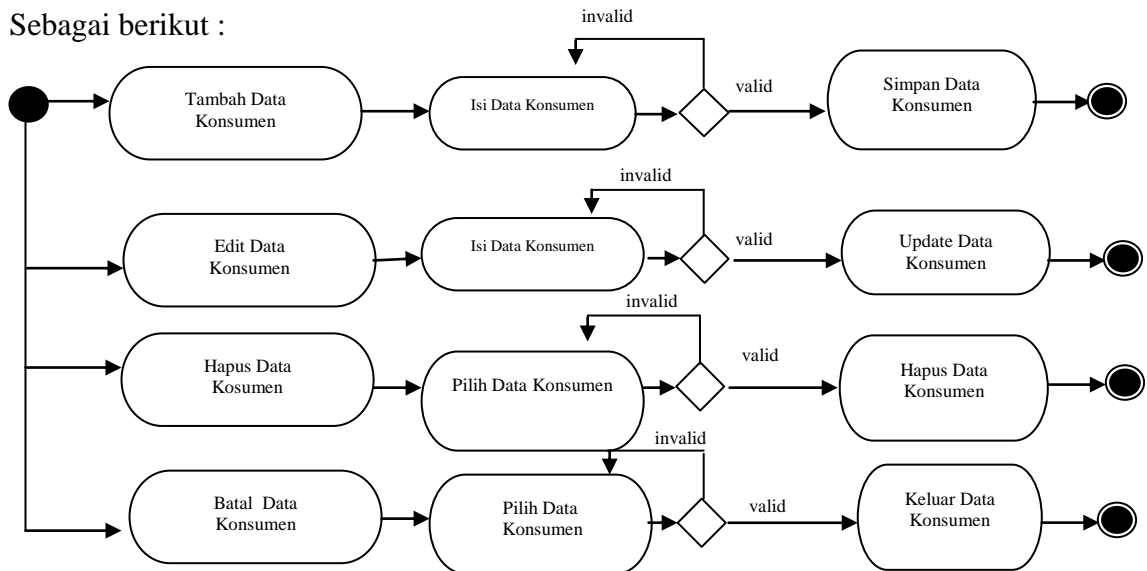


Gambar III.23. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Form Input Data Konsumen

Activity diagram form input data konsumen dapat dilihat pada Gambar III.24.

Sebagai berikut :

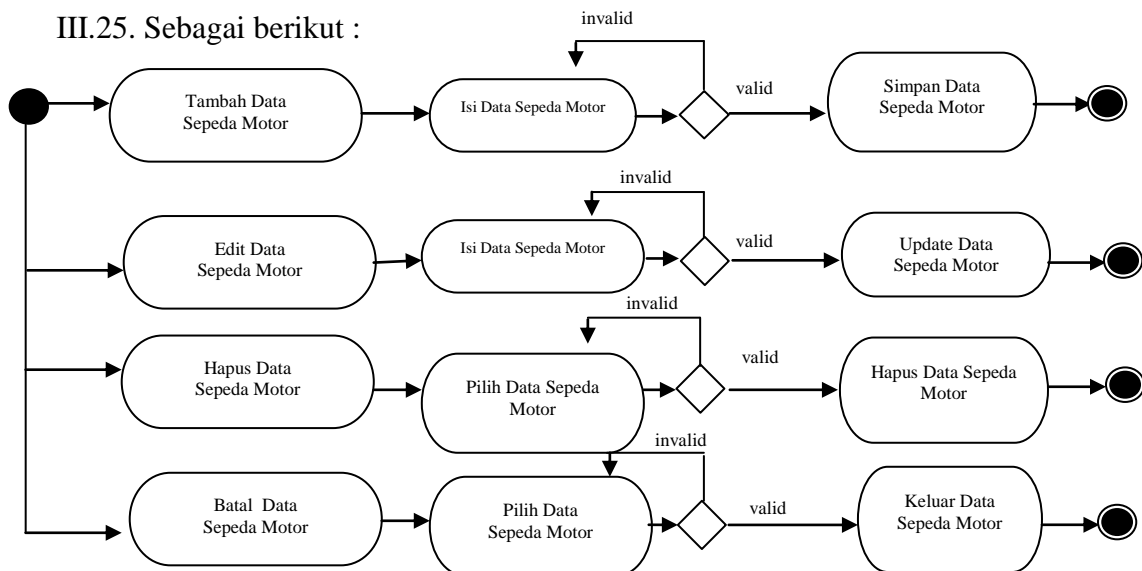


Gambar III.24. Activity Diagram Form Input Data Konsumen

3. Activity Diagram Form Input Data Sepeda Motor

Activity diagram form input data sepeda motor dapat dilihat pada Gambar

III.25. Sebagai berikut :

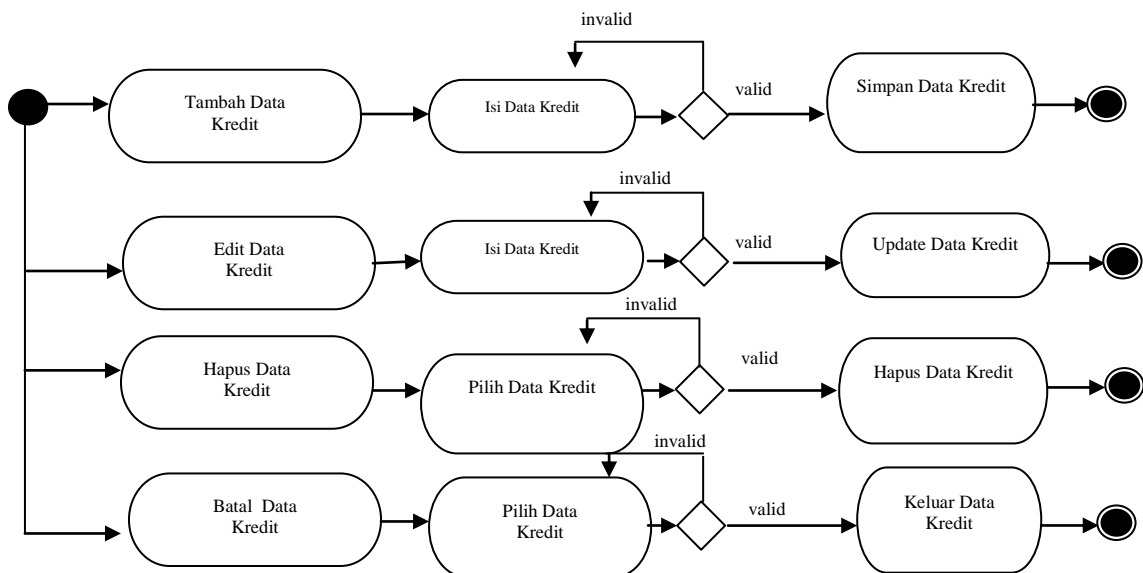


Gambar III.25. Activity Diagram Form Input Data Sepeda Motor

4. Activity Diagram Form Input Data Kredit

Activity diagram form input data kredit dapat dilihat pada Gambar III.26.

Sebagai berikut :

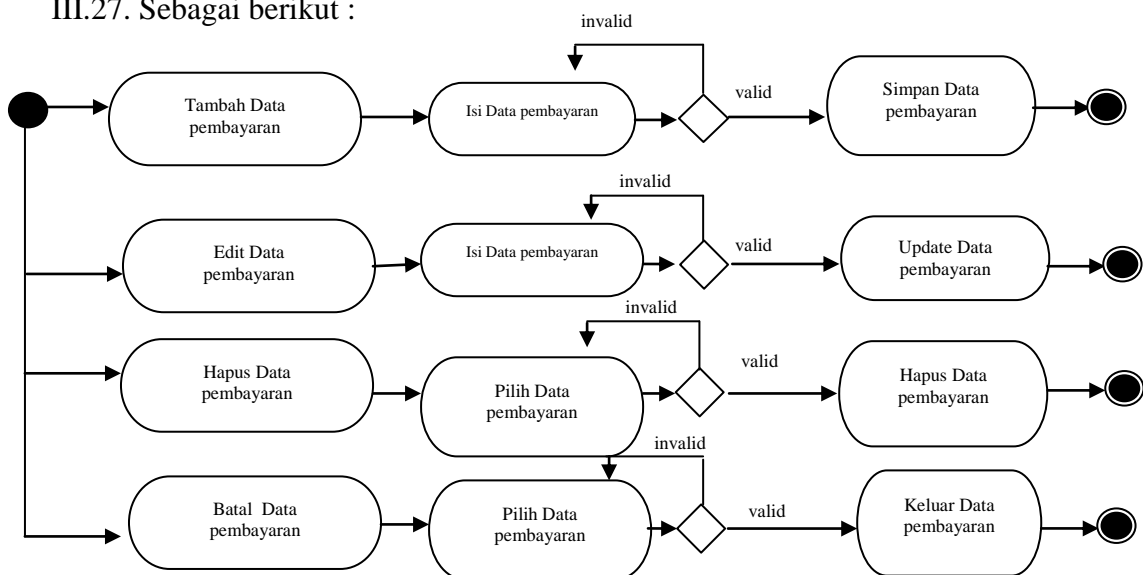


Gambar III.26. Activity Diagram Form Input Data Kredit

5. Activity Diagram Form Input Data Pembayaran

Activity diagram form input data pembayaran dapat dilihat pada Gambar

III.27. Sebagai berikut :



Gambar III.27. Activity Diagram Form Input Data Pembayaran