

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Tahap ini penulis mencoba memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikannya secara rinci, dan kemudian menentukan tujuan pembuatan sistem dan mengidentifikasi kendala-kendalanya. Dalam penelitian ini penulis akan membuat sistem prediksi angsuran kredit nasabah Koperasi Artha Jaya Menggunakan Metode *Naive Bayes Classification*.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sehingga dapat melengkapi data yang ada. Adapun tahapan metode yang digunakan adalah :

1. Wawancara

melakukan wawancara langsung dengan pihak terkait khususnya bagian pemberian kredit untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan.

2. Observasi

mengumpulkan data-data nasabah dan fakta dari pengamatan langsung di lokasi penelitian (Koperasi Artha Jaya) yang beralamat di Jalan Merdeka, Kelurahan Mulya Asri, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat Provinsi Lampung.

3. Studi Pustaka

dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini khususnya dalam pengembangan Sistem Prediksi. Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini digunakan metode *Prototype* untuk menyelesaikan kasus tersebut :

3.2.1 Pengumpulan Kebutuhan

Penelitian ini metode pengumpulan data sehingga dapat melengkapi data yang ada. Adapun tahapan metode yang digunakan adalah :

3.2.1.1 Obyek Data

Pada penelitian ini, yang menjadi obyek penelitian adalah Koperasi Artha Jaya khususnya pada bagian kredit yang beralamatkan di Jalan Merdeka, Kelurahan Mulya Asri, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat Provinsi Lampung.

3.2.1.2 Pengambilan Data Sekunder

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menyiapkan data, dimana data diperoleh dari bagian Kredit. Data yang diperoleh dan akan digunakan dalam penelitian ini berupa data yang berkaitan dengan kredit nasabah Koperasi Artha Jaya. Ada beberapa analisa kredit yang biasanya diterapkan, antara lain menggunakan analisis 5C (*Character, Capacity, Capital, Condition, Collateral*). Analisa ini berfungsi untuk mengetahui kapasitas dari nasabah apakah sanggup untuk mengembalikan angsuran kredit yang diberikan atau tidak.

3.2.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Adapun Spesifikasi *Software* yang digunakan antara lain :

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows* 7.
2. Perangkat lunak aplikasi yang digunakan
 - a. *Web server* menggunakan *Apache/xampp*.

b. *Web Browser* menggunakan *Mozilla Firefox*.

c. *Database* menggunakan *MySQL*.

Editor Interface menggunakan *Macromedia Dreamweaver 8*

3.2.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat suatu sistem prediksi angsuran kredit nasabah Koperasi Arta Jaya menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC), sebagai berikut:

1. *Processor Core i3* 2.53 GHz dan 2.53 GHz
2. Monitor 14".
3. Ram 2 Gb.
4. VGA 1 Gb
5. *Harddisk* 20 Gb.
6. *Keyboard* dan *mouse* Optik.

3.2.1.5 Analisis

Dalam penelitian ini akan diimplementasikan metode *Naive Bayes Classification* untuk mengetahui kapasitas dari calon nasabah apakah lancar atau tidaknya proses angsuran yang diberikan.

Analisis sistem yang dipaparkan dalam pembahasan ini merupakan gambaran secara keseluruhan kendala – kendala yang ada dalam menerapkan algoritma *Naive Bayes Classification*. Dalam menentukan lancar atau tidak nasabah mengembalikan angsuran kredit, Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam memprediksi Angsuran nasabah Koperasi Artha Jaya meliputi :

a. *Character*

Characater merupakan sifat dari calon nasabah yang penilaiannya meliputi variabel:

1) Status

Status yang disandang oleh calon nasabah antara lain kawin dan belum kawin

2) Tanggungan

Jumlah tanggungan yang akan ditanggung oleh calon nasabah.

b. *Capacity*

Capacity merupakan kemampuan calon nasabah dalam memenuhi kewajiban terhadap koperasi. Penilaian meliputi variabel :

1) Penghasilan

Merupakan jumlah penghasilan yang diperoleh calon nasabah setiap bulannya.

Tabel 3.1 Penghasilan Nasabah

No	Penghasilan	Keterangan
1	Penghasilan \leq Rp. 1.500.000/ Bulan	Rendah
2	Penghasilan $>$ Rp.1500.000 dan $<$ Rp.3.000.000/Bulan	Sedang
3	Penghasilan $>$ Rp. 3.000.000/Bulan	Tinggi

2) Angsuran

Merupakan jumlah waktu angsuran yang ditanggung oleh calon nasabah.

3) Kredit

Besaran pinjaman yang diajukan oleh calon nasabah.

c. *Capital*

Capital merupakan modal atau kepemilikan barang yang dimiliki oleh calon nasabah yang menunjukkan kemampuan ekonomi mereka. Karakter penilaiannya sebagai berikut :

1) Pekerjaan

Pekerjaan yang dimiliki oleh calon nasabah meliputi Pegawai Negeri Sipil, Wirausaha, dan Karyawan Swasta

d. *Condition*

Condition menjelaskan segala kondisi yang dimiliki oleh calon nasabah, kondisi tersebut dapat dinilai dari variabel berikut :

1) Rumah

Yaitu kondisi rumah calon nasabah apakah bersifat permanen atau semi permanen.

e. *Collateral*

Collateral merupakan jaminan yang diberikan calon debitur kepada Koperasi Artha Jaya yang bersifat fisik. Jaminan juga harus diteliti, sehingga jika terjadi masalah dalam pengembalian kredit, maka jaminan yang “dititipkan” akan dapat di pergunakan secepat mungkin.

f. Keputusan

Variabel keputusan merupakan data yang berfungsi untuk menentukan hasil keputusan. Dalam pengelompokan data sudah ditentukan secara tetap agar tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan proses program. Data keputusan hanya memiliki dua buah nilai yaitu **Lancar** dan **tidak lancar**.

3.2.2 Perancangan Metode

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah data mining, dimana penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar. Data mining juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data.

3.2.2.1 Proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

Proses ini digunakan untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Adapun langkah-langkah atau proses data mining yang dilakukan sebagai berikut:

a. **Klasifikasi** (*Classification*)

Data yang digunakan pada penelitian adalah dataset yang bertipe *record* yang terdiri dua kelompok data yaitu data (tabel) nasabah Koperasi Artha Jaya khususnya pada bagian kredit dua tahun terakhir diantaranya data nasabah tahun 2015 dan data nasabah tahun 2016 dalam format Ms. Excel. Dalam pengujian ini digunakan data sampel sebanyak 100 Record diambil 20 Record untuk digunakan sebagai data traning.

Dalam proses pengujian, data dibagi menjadi 2 bagian yaitu data latih/training dan data uji. Oleh algoritma *Naïve Bayes Clasification*, data latih digunakan untuk membentuk table probabilitas, dan data uji digunakan untuk menguji table probabilitas yang telah terbentuk. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini.

Table 3.2 Data Training Nasabah

No	Nama	Status	Tanggungans	Rumah	Pekerjaan	Penghasilan	Kredit	Angsuran	Lancar /Tidak
1	Adi Jaya	Kawin	3	Permanen	PNS	4jt-5jt	20jt	24	Lancar
2	Saifudin	Kawin	4	Permanen	Wirausaha	6jt-7jt	40jt	36	Lancar
3	Rohana	Kawin	2	Permanen	Karyawan Swasta	3jt-4jt	20jt	12	Tidak
4	Ari Sanjaya	Belum	1	Permanen	Wirausaha	3jt-4jt	15jt	24	Tidak
5	Dwi Wigati	Kawin	3	Semi Permanen	Wirausaha	4jt-5jt	20jt	36	Lancar
6	Romi Andriansyah	Kawin	4	Semi Permanen	Karyawan Swasta	4jt-5jt	15jt	36	Lancar
7	Hasrudi	Kawin	2	Permanen	PNS	3jt-4jt	10jt	12	Lancar
8	Kustono	Kawin	2	Permanen	Karyawan Swasta	2jt-3jt	10jt	12	Tidak
9	Eka Setia Budi	Kawin	5	Semi Permanen	PNS	3jt-4jt	20jt	24	Lancar
10	Yuliana	Belum	2	Semi Permanen	PNS	4jt-5jt	30jt	36	Lancar
11	Yudi	Kawin	5	Permanen	Wirausaha	2jt-4jt	10jt	12	Lancar
12	Mulyadi	Belum	3	Semi Permanen	PNS	4jt-5jt	25jt	24	Lancar
13	Komang satria	Kawin	4	Permanen	Karyawan Swasta	2,5jt-4jt	15jt	12	Lancar
14	Suyadi	Kawin	4	Permanen	Wirausaha	4jt-5jt	17jt	24	Tidak
15	Jatmiko	Kawin	3	Semi Permanen	PNS	4jt-5jt	23jt	24	Lancar
16	Fajar	Belum	1	Permanen	Wirausaha	2jt-3jt	30jt	12	Tidak
17	Ali Mahmora	Kawin	3	Semi Permanen	PNS	4,5jt-5jt	20jt	24	Lancar
18	Fahrul Aji	Kawin	4	Permanen	Karyawan Swasta	3jt-4jt	25jt	24	Lancar
19	Amarta	kawin	3	Permanen	PNS	2jt-4jt	15jt	12	Lancar
20	Karjono	Belum	2	Semi Permanen	Wirausaha	3jt-5jt	20jt	24	Tidak

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui unjuk kerja dari algoritma *Naive Bayes Classification* dalam mengklasifikasikan data ke dalam kelas yang telah ditentukan. Pada uji coba ini, diberikan data latih untuk membentuk tabel probabilitas. Langkah selanjutnya akan diberikan data uji untuk menguji tabel probabilitas yang sudah terbentuk.

Berdasarkan data training pada tabel 3.2 dapat dihitung klasifikasi data nasabah apabila diberikan input berupa variabel status, tanggungan, rumah, pekerjaan, penghasilan, kredit, angsuran menggunakan algoritma *Naive Bayes Classification*. Berikut diberikan contoh data nasabah.

Table 3.3 Data Uji

No	Nama	Status	Tanggungan	Rumah	Pekerjaan	Penghasilan	Kredit	Angsuran	Lancar /tidak
1	Koman g satria	Kawin	4	Permanen	Karyawan Swasta	2,5jt-4jt	15jt	12	?

Berdasarkan data uji dapat ditentukan melalui langkah berikut:

1. Menghitung jumlah class/label

$P(\text{Lancar}) = 14/20 = 0.727272727273$ "jumlah data **Lancar** pada data nasabah dibagi dengan jumlah keseluruhan data"

$P(\text{Tidak lancar}) = 6/20 = 0.272727272727$ "jumlah data **Tidak Lancar** pada data nasabah dibagi dengan jumlah keseluruhan data"

2. Menghitung jumlah kasus yang sama dengan class yang sama:

$P(\text{Status}=\text{Kawin}|\text{Y}=\text{Lancar}) = 12/14 = 0.75$

$P(\text{Status}=\text{Kawin}|\text{Y}=\text{TidakLancar}) = 3/6 = 0.5$

$P(\text{Tanggungan}=4|\text{Y}=\text{Lancar}) = 5/14 = 0.3125$

$P(\text{Tanggungan}=4|\text{Y}=\text{TidakLancar}) = 1/6 = 0.1667$

$P(\text{Rumah}=\text{Permanen}|\text{Y}=\text{Lancar}) = 7/14 = 0.4375$

$P(\text{Rumah}=\text{Permanen}|\text{Y}=\text{TidakLancar}) = 5/6 = 0.8333$

$$P(\text{Pekerjaan}=\text{Karyawan swasta}|\text{Y}=\text{Lancar})=3/14 = 0.1875$$

$$P(\text{Pekerjaan}=\text{Karyawan swasta}|\text{Y}=\text{TidakLancar})=2/6$$

$$P(\text{Penghasilan}=2,5\text{jt}-4\text{jt}|\text{Y}=\text{Lancar})=2/14$$

$$P(\text{Penghasilan}=2,5\text{jt}-4\text{jt}|\text{Y}=\text{TidakLancar})=1/6$$

$$P(\text{Kredit}=15\text{jt}|\text{Y}=\text{Lancar})=3/14$$

$$P(\text{Kredit}=15\text{jt}|\text{Y}=\text{TidakLancar})=1/6$$

$$P(\text{Angsuran}=12|\text{Y}=\text{Lancar})=4/14$$

$$P(\text{Angsuran}=12|\text{Y}=\text{TidakLancar})=3/6$$

3. Kalikan semua hasil variabel Lancar dan variabel tidak Lancar.

$$\begin{aligned} &P(\text{Kawin/lancar}) \times P(2/\text{lancar}) \times P(\text{Permanen/Lancar}) \times \\ &P(\text{Wirausaha/lancar}) \times P(3\text{jt}-4\text{jt}/\text{lancar}) \times P(20\text{jt}/\text{Lancar}) \times \\ &P(24/\text{Lancar}) \end{aligned}$$

$$=0.8572 \times 0.3572 \times 0.5000 \times 0.2143 \times 0.1429 \times 0.2143 \times 0.2858$$

$$=0.0288$$

$$\begin{aligned} &P(\text{Kawin/Tidaklancar}) \times P(2/\text{Tidaklancar}) \times P(\text{Permanen/TidakLancar}) \\ &\times P(\text{Wirausaha/Tidaklancar}) \times P(3\text{jt}-4\text{jt}/\text{Tidaklancar}) \times \\ &P(20\text{jt}/\text{TidakLancar}) \times P(24/\text{TidakLancar}) \end{aligned}$$

$$=0.5000 \times 0.1666 \times 0.8333 \times 0.3333 \times 0.1666 \times 0.1666 \times 0.5000$$

$$=0.0321$$

4. Bandingkan hasil Lancar dan tidak Lancar.

Dari hasil diatas, terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi ada pada class $(p|\text{TidakLancar})$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Nasabah tersebut Tidak Lancar.

3.3 Unified Modelling Language (UML)

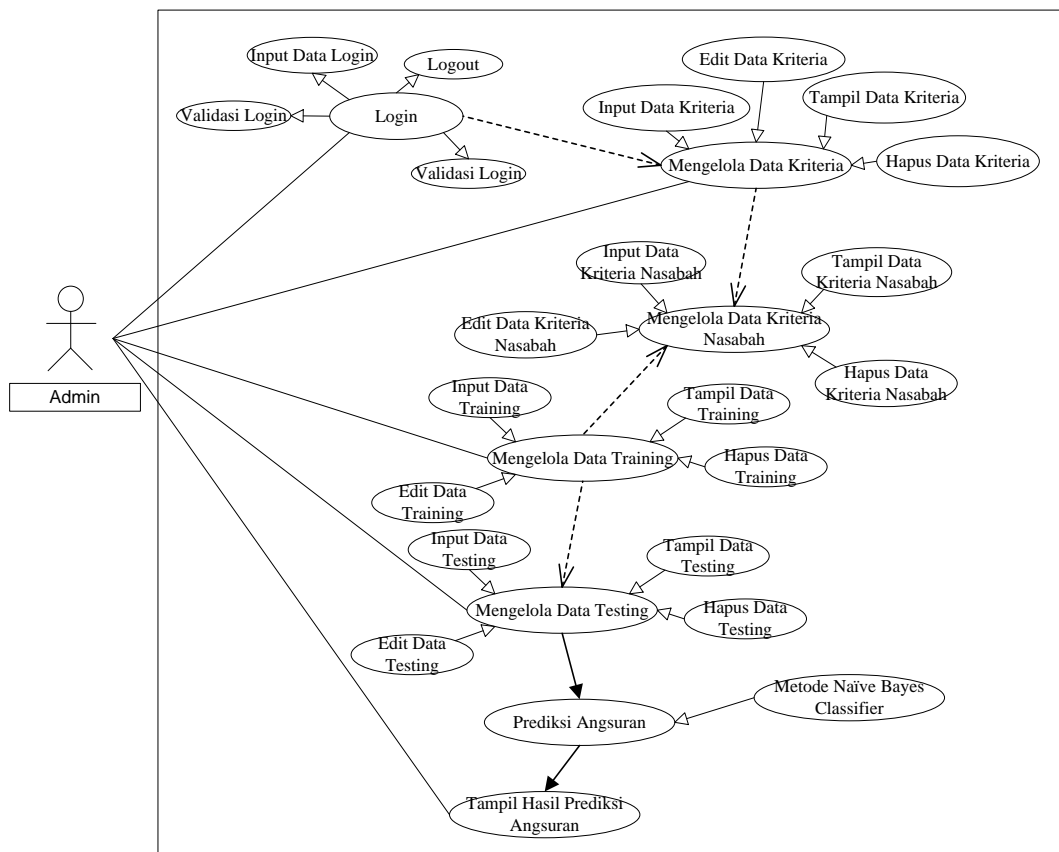
3.3.1 Perancangan

Tahap perancangan selanjutnya adalah menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dengan perancangan pembuatan perangkat lunak, dan tampilan program.

Penjelasan sistem yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan Usecase Diagram, dan struktur *database*.

3.3.1.1 Use case Diagram

Use Case atau *diagram Use Case* merupakan pemodelan untuk proses-proses pada sistem yang akan dibuat. Sistem memiliki 1 aktor yaitu Administrator. Use case diagram dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Use case Diagram

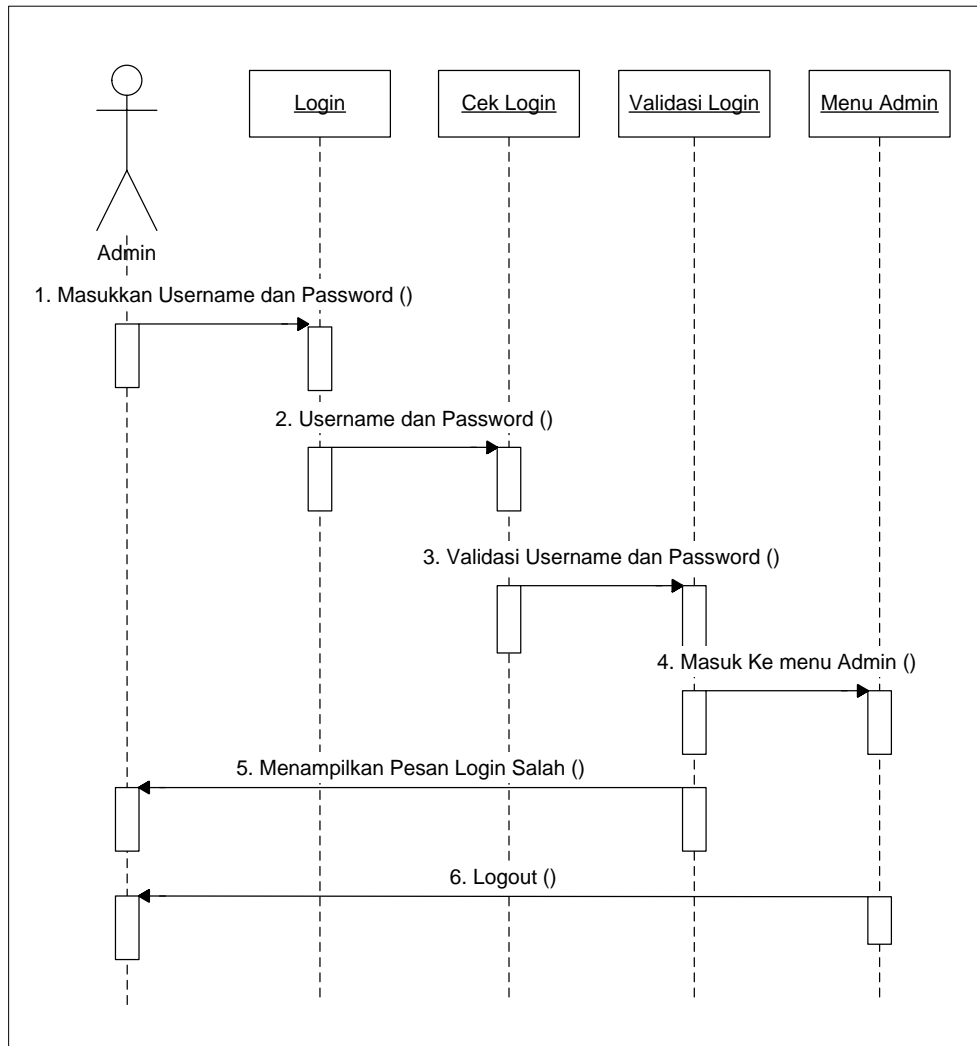
3.3.1.2 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. kelas memiliki 3 bagian utama yaitu attribute, operation, dan name. kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

1. Sequence Diagram login

Sequence Diagram login memasukan *username* dan *password* pada *form* yang telah disediakan, sistem akan memverifikasi pengguna.

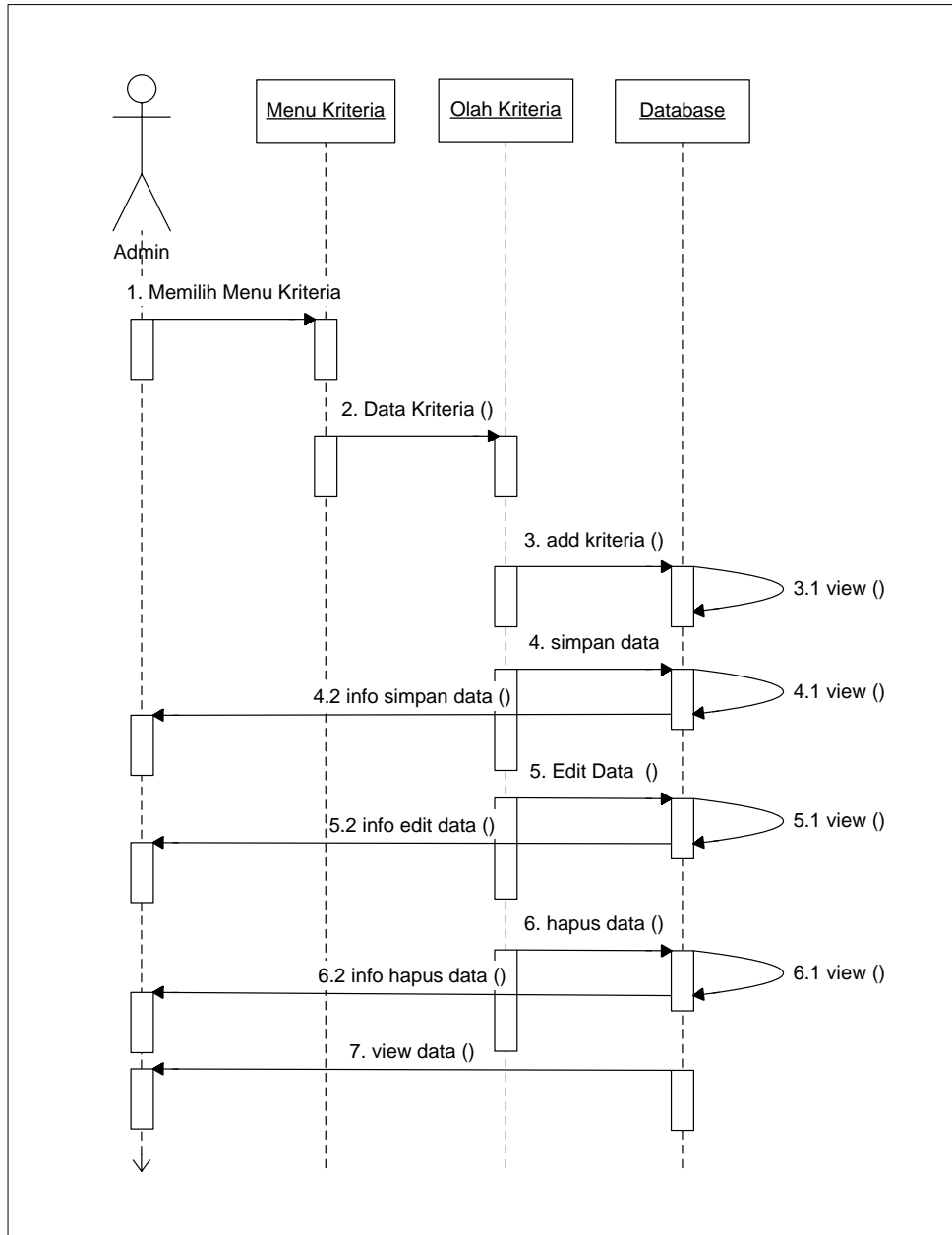
Diagram *sequence login* dapat dilihat pada gambar, sebagai berikut :



Gambar 3.3 *Sequence Diagram login*

2. Sequence diagram Mengelola Data Kriteria

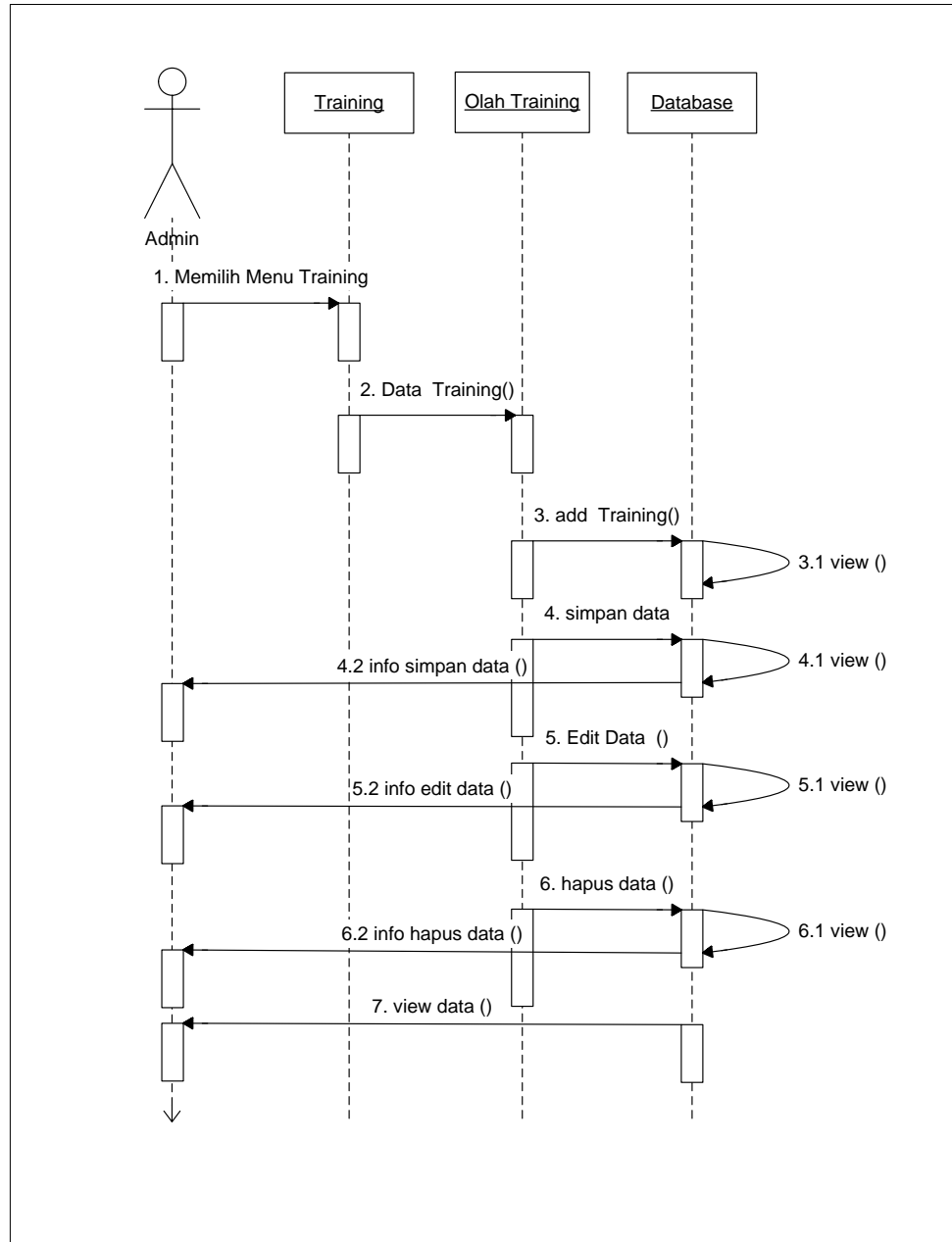
Sequence Diagram mengelola data Kriteria pada *form* yang telah disediakan. *Sequence Diagram* mengelola data Kriteria dapat dilihat pada gambar, sebagai berikut :



Gambar 3.4 *Sequence Diagram* Mengelola Data Kriteria

3. *Sequence diagram* Mengelola Data Training

Sequence Diagram mengelola data Training pada *form* yang telah disediakan. *Sequence Diagram* mengelola data Training dapat dilihat pada gambar, sebagai berikut :



Gambar 3.5 *Sequence Diagram* Mengelola Data Training

3.3.1.4 Rancangan *Database*

Dalam pembuatan sistem ini dibutuhkan rancangan basis data yang memadai sesuai dengan kebutuhan sistem itu sendiri. Rancangan tabel merupakan garis besar dari seluruh proses komputerisasi pengolahan data yang akan dilakukan, tanpa tabel sistem pengolahan data komputerisasi tidak dapat berjalan. Perancangan ini mencakup penentuan kunci utama, kunci asing dan kunci lainnya untuk menghubungkan tabel satu dengan

tabel lainnya. Berikut ini adalah tabel-tabel yang digunakan dalam perangkat Prediksi Angsuran.

Dengan menggunakan database MySQL. Struktur *file* database adalah sebagai berikut :

a. Struktur Tabel Login

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data login Administrator

Nama Database : Andre

Nama Tabel : login

Kunci Utama : idlogin

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.4 Rancangan Struktur Tabel Login

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idlogin*	Int	3	Id Admin (<i>Primary Key</i>)
username	Varchar	40	Username Admin
password	Varchar	32	Password Admin

b. Struktur Tabel Bayes

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data probabilitas perkriteria

Nama Database : Andre

Nama Tabel : bayes

Kunci Utama : -

Kunci Tamu : nik_calon, nik_nasabah, idkriteria

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.5 Rancangan Struktur Tabel Bayes

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
nik_calon**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah testing (<i>Foreign Key</i>)
nik_nasabah**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah training (<i>Foreign Key</i>)
idkriteria**	Int	3	Id kriteria (<i>Foreign Key</i>)
prob	Varchar	10	Nilai probabilitas perkriteria

c. Struktur Tabel Hasil

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hasil prediksi angsuran

Nama Database : NBC

Nama Tabel : hasil

Kunci Utama : -

Kunci Tamu : nik_calon, nik_nasabah

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.6 Rancangan Struktur Tabel Hasil

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
nik_calon**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah testing (<i>Foreign Key</i>)
nik_nasabah**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah training (<i>Foreign Key</i>)
prob	Varchar	10	Nilai probabilitas hasil prediksi

d. Struktur Tabel Training

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data *training*

Nama Database : NBC

Nama Tabel : *training*

Kunci Utama : nik_nasabah

Kunci Tamu : idket

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.7 Rancangan Struktur Tabel Kasus

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
nik_nasabah *	Varchar	15	NIK_CALON nasabah <i>training</i> (<i>Primary Key</i>)
nama	Varchar	30	Nama nasabah <i>training</i>
alamat	Varchar	50	Alamat nasabah <i>training</i>
tlp	Varchar	50	Telepon nasabah <i>training</i>
idket**	Int	3	Id keterangan nasabah (<i>Foreign Key</i>)

e. Struktur Tabel Ket

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data keterangan nasabah *training*

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : ket
 Kunci Utama : idket
 Kunci Tamu : -
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.8 Rancangan Struktur Tabel Ket

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idket*	Int	3	Id keterangan nasabah (<i>Primary Key</i>)
ket	Varchar	50	keterangan nasabah nasabah <i>training</i>

f. Struktur Tabel Kriteria

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kriteria

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : kriteria
 Kunci Utama : idkriteria
 Kunci Tamu : -
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.9 Rancangan Struktur Tabel Kriteria

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idkriteria*	Int	3	Id kriteria (<i>Primary Key</i>)
kriteria	Varchar	50	kriteria

g. Struktur Tabel Relasi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data relasi antara nasabah *training* dan kriteria

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : relasi
 Kunci Utama : idrelasi
 Kunci Tamu : nik_nasabah, idkriteria
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.10 Rancangan Struktur Tabel Relasi

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idrelasi*	Int	3	Id relasi (<i>Primary Key</i>)
nik_nasabah**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah <i>training</i> (<i>Foreign Key</i>)
idkriteria**	Int	3	Id kriteria (<i>Foreign Key</i>)

h. Struktur Tabel relasi1

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data relasi antara nasabah *testing* dan kriteria

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : relasi1
 Kunci Utama : idrelasi1
 Kunci Tamu : nik_calon, idkriteria
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.11 Rancangan Struktur Tabel Relasi1

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idrelasi1*	Int	3	Id relasi (<i>Primary Key</i>)
nik_calon**	Varchar	15	NIK_CALON nasabah <i>testing</i> (<i>Foreign Key</i>)
idkriteria**	Int	3	Id kriteria (<i>Foreign Key</i>)

i. Struktur Tabel Testing

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data calon nasabah/kreditur

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : testing
 Kunci Utama : nik_calon
 Kunci Tamu : -
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.12 Rancangan Struktur Tabel Testing

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
nik_calon*	Varchar	15	NIK_CALON calon nasabah (<i>Primary Key</i>)
nama	Varchar	30	Nama calon nasabah
alamat	Varchar	50	Alamat calon nasabah
tlp	Varchar	50	Telepon calon nasabah

j. Struktur Tabel Testing

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data calon nasabah/kreditur

Nama Database : NBC
 Nama Tabel : testing
 Kunci Utama : nik_calon
 Kunci Tamu : -
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.13 Rancangan Struktur Tabel Testing

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
nik_calon*	Varchar	15	NIK_CALON calon nasabah (<i>Primary Key</i>)
nama	Varchar	30	Nama calon nasabah
alamat	Varchar	50	Alamat calon nasabah
tlp	Varchar	50	Telepon calon nasabah

3.3.1.5 Rancangan Tampilan Input Output Program

a. Rancangan Tampilan Menu Utama

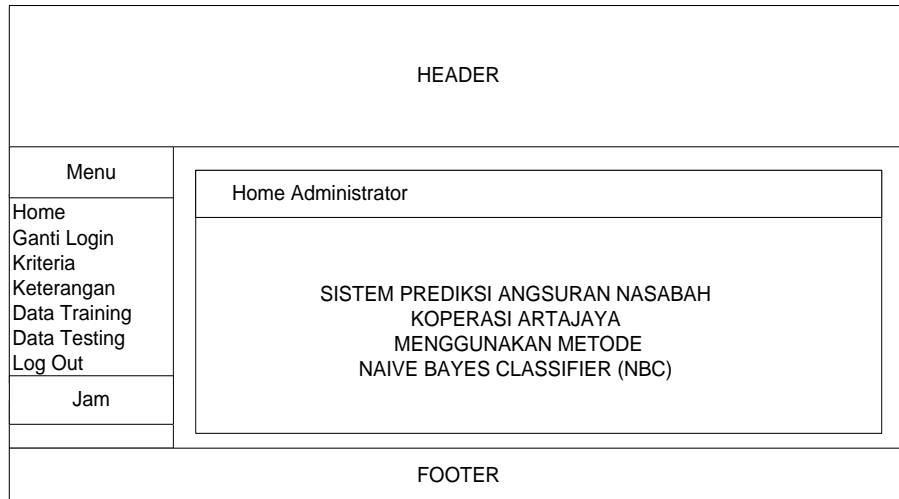
Menu utama merupakan halaman default yang akan ditampilkan pertama kali admin membuka aplikasi sistem prediksi. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

HEADER	
Menu	HOME
Home	Username <input type="text"/> Password <input type="password"/> <input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Reset"/>
Jam	
FOOTER	

Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Halaman Utama

b. Rancangan Tampilan Administrator

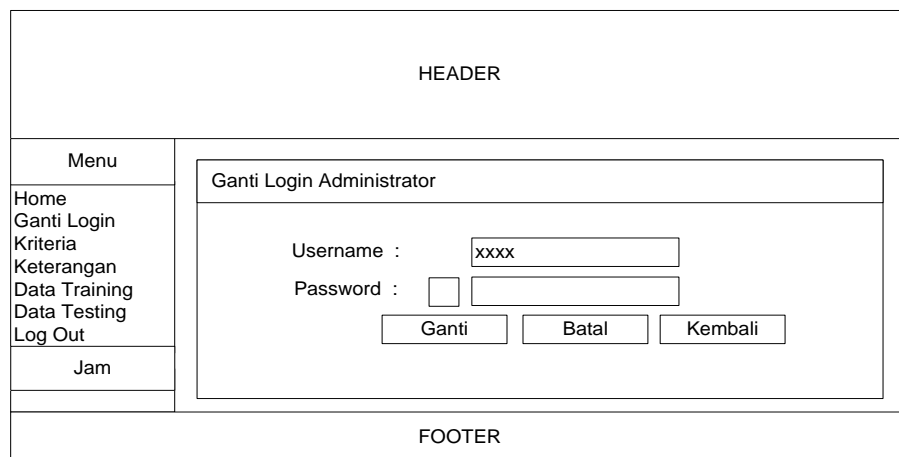
Menu admin merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin berhasil login. Didalam halaman ini terdapat juga beberapa pilihan menu antara lain: menu home, menu ganti password, menu kriteria, menu keterangan nasabah, menu data training, data testing, dan log out untuk keluar dari halaman admin. Dapat dilihat pada gambar 3.7dibawah ini.



Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Halaman Administrator

c. Rancangan Tampilan Ganti Login

Menu Ganti merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin berhasil login. Didalam halaman ini terdapat juga beberapa pilihan menu antara lain:



Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Ganti Login

d. Rancangan Tampilan Kriteria

Menu admin merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin berhasil login.

HEADER														
Menu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Kriteria</p> <p>Kriteria : <input type="text" value="xxxx"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Kembali"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Kriteria</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> </div>		No.	Kriteria		1.	xxx	Edit Hapus	2.	xxx	Edit Hapus	3.	xxx	Edit Hapus
No.			Kriteria											
1.			xxx	Edit Hapus										
2.			xxx	Edit Hapus										
3.			xxx	Edit Hapus										
Home														
Ganti Login														
Kriteria														
Keterangan														
Data Training														
Data Testing														
Log Out														
Jam														
FOOTER														

Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Kriteria

e. Rancangan Tampilan Keterangan Nasabah

HEADER														
Menu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Keterangan Nasabah</p> <p>Keterangan : <input type="text" value="xxxx"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Kembali"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Keterangan</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> </div>		No.	Keterangan		1.	xxx	Edit Hapus	2.	xxx	Edit Hapus	3.	xxx	Edit Hapus
No.			Keterangan											
1.			xxx	Edit Hapus										
2.			xxx	Edit Hapus										
3.			xxx	Edit Hapus										
Home														
Ganti Login														
Kriteria														
Keterangan														
Data Training														
Data Testing														
Log Out														
Jam														
FOOTER														

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Keterangan Nasabah

f. Rancangan Tampilan Data Training

Menu Training merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin berhasil login.

HEADER																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Menu</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Home</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ganti Login</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Kriteria</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Keterangan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Data Training</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Data Testing</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Log Out</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Jam</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Menu	Home	Ganti Login	Kriteria	Keterangan	Data Training	Data Testing	Log Out	Jam		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Kriteria</p> <p style="text-align: center;">Kriteria : <input style="width: 100px;" type="text" value="xxxx"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Kembali"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 60%;">Kriteria</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table> </div>	No.	Kriteria		1.	xxx	Edit Hapus	2.	xxx	Edit Hapus	3.	xxx	Edit Hapus
Menu																							
Home																							
Ganti Login																							
Kriteria																							
Keterangan																							
Data Training																							
Data Testing																							
Log Out																							
Jam																							
No.	Kriteria																						
1.	xxx	Edit Hapus																					
2.	xxx	Edit Hapus																					
3.	xxx	Edit Hapus																					
FOOTER																							

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Kriteria

g. Rancangan Tampilan Testing

Menu Training merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin berhasil login.

HEADER													
Menu	Keterangan Nasabah Keterangan : <input type="text" value="xxxx"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Kembali"/> <table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Keterangan</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>xxx</td><td>Edit Hapus</td></tr><tr><td>2.</td><td>xxx</td><td>Edit Hapus</td></tr><tr><td>3.</td><td>xxx</td><td>Edit Hapus</td></tr></tbody></table>	No.	Keterangan		1.	xxx	Edit Hapus	2.	xxx	Edit Hapus	3.	xxx	Edit Hapus
No.		Keterangan											
1.		xxx	Edit Hapus										
2.		xxx	Edit Hapus										
3.	xxx	Edit Hapus											
Home													
Ganti Login													
Kriteria													
Keterangan													
Data Training													
Data Testing													
Log Out													
Jam													
FOOTER													

Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Keterangan Nasabah