

**IMPLEMENTASI KLASIFIKASI UNTUK  
PREDIKSI STATUS KREDIT NASABAH PADA  
KREDIT KENDARAAN BERMOTOR  
( STUDI KASUS PT XYZ)**

**BUKU PETUNJUK OPERASIONAL**

**Oleh:**

**NABILA NURFAJRINA    1641720049**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2020**

# DAFTAR ISI

<b>BUKU PETUNJUK OPERASIONAL .....</b>	<b>1</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>2</b>
<b>BAB I. PENJELASAN APLIKASI .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II. KEBUTUHAN SISTEM .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Kebutuhan Perangkat Lunak .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Kebutuhan Perangkat Keras .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III. INSTALASI PERANGKAT LUNAK.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Instalasi XAMPP dan Database .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB IV. PANDUAN PENGGUNAAN.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Cara Mengakses Sistem .....</b>	<b>14</b>
4.1.1. Mengakses Sistem melalui Terminal .....	14
4.1.2. Mengakses Sistem yang telah Dihosting.....	15
<b>4.2. Halaman Login .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. Halaman Utama Sistem .....</b>	<b>16</b>
<b>4.4. Menu Data Prediksi Status Kredit .....</b>	<b>17</b>
4.4.1. Menambahkan Data Prediksi Status Kredit .....	18
4.4.2. Mengedit Data Prediksi Status Kredit.....	19
4.4.3. Menghapus Data Prediksi Status Kredit .....	21
<b>4.5. Halaman Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah.....</b>	<b>23</b>
<b>4.6. Halaman Prediksi Status Kredit Nasabah Baru .....</b>	<b>24</b>

4.6.1.	Halaman Tambah Prediksi Status Kredit Nasabah Baru	25
4.6.2.	Halaman Edit Prediksi Status Kredit Nasabah Baru .....	26
<b>4.7.</b>	<b>Menu Data Prediksi Status Keterlambatan .....</b>	<b>27</b>
4.7.1.	Menambahkan Data Prediksi Status Keterlambatan .....	28
4.7.2.	Mengedit Data Prediksi Status Keterlambatan.....	30
4.7.3.	Menghapus Data Prediksi Status Keterlambatan .....	32
<b>4.8.</b>	<b>Halaman Pengujian Prediksi Status Keterlambatan .....</b>	<b>34</b>
<b>4.9.</b>	<b>Halaman Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru...</b>	<b>35</b>
4.9.1.	Halaman Tambah Prediksi Status Keterlambatan Baru	36
4.9.2.	Halaman Edit Prediksi Status Keterlambatan Baru.....	38

## **BAB I. PENJELASAN APLIKASI**

Sistem prediksi status kredit nasabah pada kredit kendaraan bermotor menggunakan metode *backpropagation neural network*. Sistem prediksi status kredit nasabah pada kredit kendaraan bermotor ini merupakan sistem yang dapat membantu pihak leasing dalam memprediksi nasabah yang berpotensi macet dan terlambat untuk pembayaran angsuran kredit kendaraan bermotor. Status macet pada nasabah yaitu untuk nasabah yang tidak dapat melanjutkan kembali pembayaran angsuran.

Pada sistem ini terdapat beberapa fitur yaitu fitur untuk menginputkan data nasabah yang akan diprediksi status kreditnya. Selain itu terdapat juga fitur pengujian metode untuk sistem ini, dimana pada fitur akan menampilkan hasil akurasi dari proses pengujian prediksi sistem ini. Pada sistem ini terdapat juga fitur prediksi status kredit pada nasabah baru yang mengajukan kredit.

## BAB II. KEBUTUHAN SISTEM

### 2.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Terdapat beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sistem prediksi status kredit nasabah pada kredit kendaraan bermotor.

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 10	Sistem Operasi yang digunakan untuk menjalankan program.
Google Chrome	Sebagai Web Browser

### 2.2. Kebutuhan Perangkat Keras

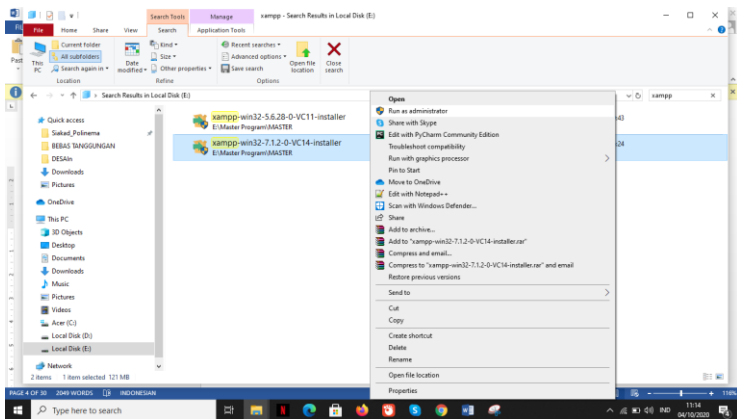
Berikut adalah kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem prediksi status kredit nasabah pada kredit kendaraan bermotor.

Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )	Keterangan
<i>Processor</i>	Intel Core i5
RAM	4 GB
<i>Hard Disk</i>	1 TB

## BAB III. INSTALASI PERANGKAT LUNAK

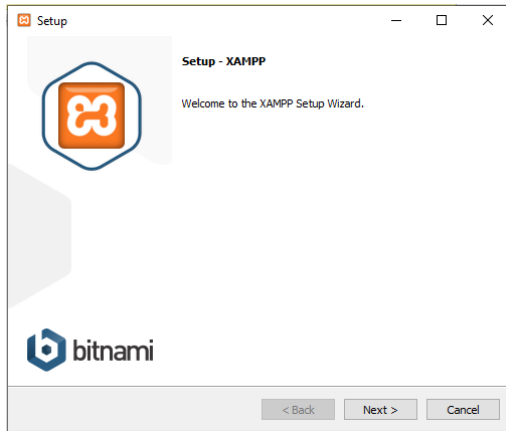
### 3.1. Instalasi XAMPP dan Database

1. Langkah pertama download xampp di website :  
<https://www.apachefriends.org/download.html>
2. Pada aplikasi xampp yang sudah terdownload klik kanan, pilih run administrator.



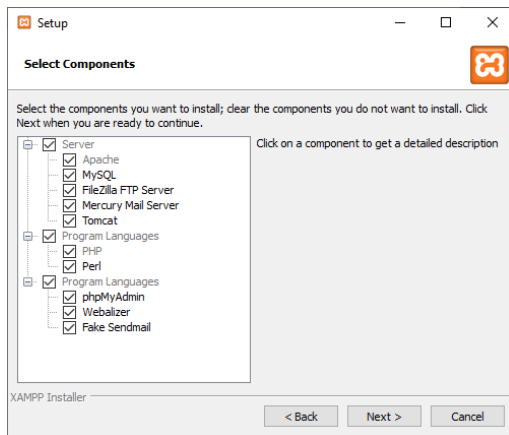
Gambar 3.1 File Penyimpanan Aplikasi Xampp

3. Install Xamp
  - a. Langkah pertama klik next untuk memulai proses penginstalan.



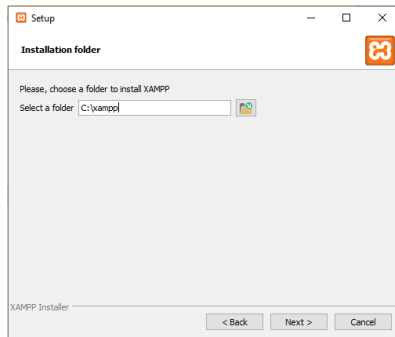
Gambar 3.2 Langkah Pertama Instal Xampp

- b. Kemudian langkah selanjutnya yaitu pilihlah komponen yang ingin diinstal juga pada xampp, centang komponen yang ingin diinstal. Jika sudah lanjut dengan klik next.



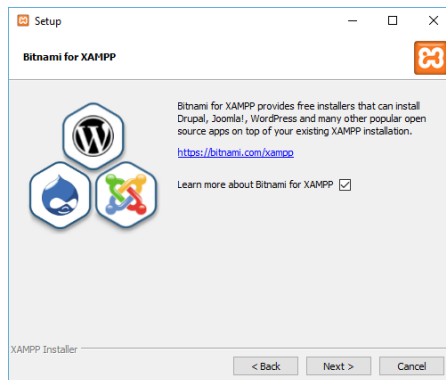
Gambar 3.3 Langkah Kedua Instal Xampp

- c. Tentukan lokasi penyimpanan aplikasi yang sudah terinstal, untuk memilih lokasi dapat dilakukan dengan cara klik icon folder. Kemudian pilih lokasi penyimpanan, jika sudah selanjutnya klik next.



Gambar 3.4 Langkah Ketiga Instal Xampp

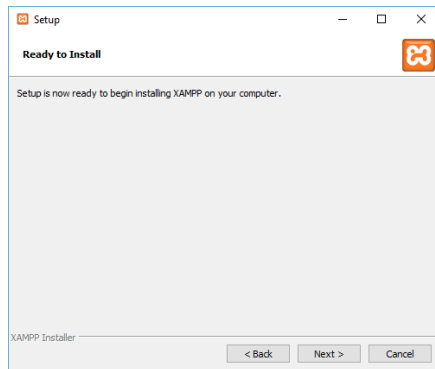
- d. Langkah Keempat yaitu klik next untuk melanjutkan proses instalasi.



Gambar 3.5 Langkah Keempat Instal Xampp

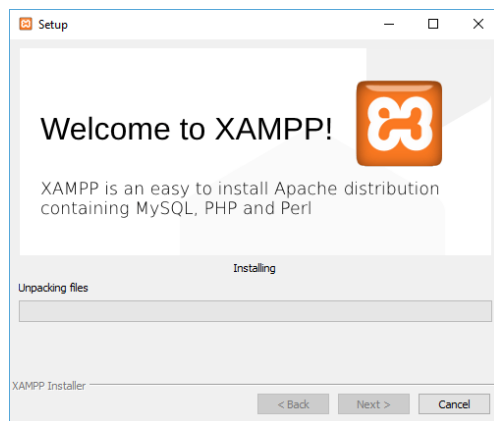


- e. Jika sudah aplikasi xampp siap untuk diinstal, maka klik next untuk melanjutkan proses.



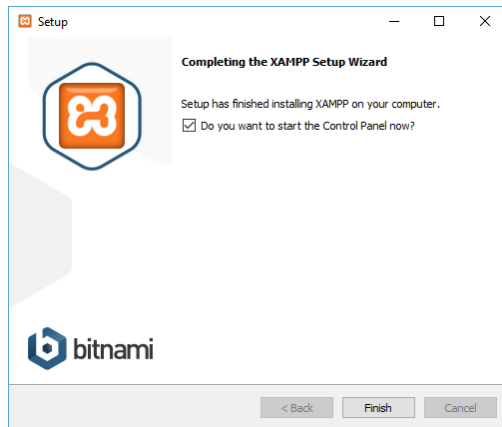
Gambar 3.6 Langkah Kelima Install Xampp

- f. Selanjutnya instalasi akan dilakukan oleh sistem, tunggu hingga proses instalasi selesai. Kemudian klik next.



Gambar 3.7 Langkah Keenam Instal Xampp

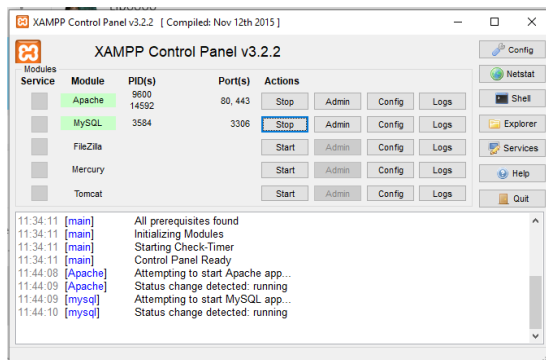
- g. Selanjutnya klik button finish, maka secara otomatis control panel xampp terbuka.



Gambar 3.8 Langkah Terakhir Instal Xampp

- h. Control Panel Xampp

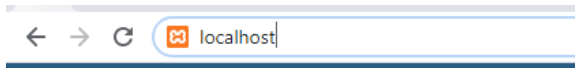
Untuk menjalankan aplikasi xampp klik button start pada apache dan MySQL di aplikasi xampp.



Gambar 3.9 Control Panel Xampp

#### 4. Import Data pada Database

- a. Langkah pertama buka web browser pada address bar ketikan localhost untuk masuk pada phpMyAdmin.



Gambar 3.10 Langkah Pertama Import Db

- b. Pada halaman localhost dashboard, klik menu phpMyAdmin untuk import database.



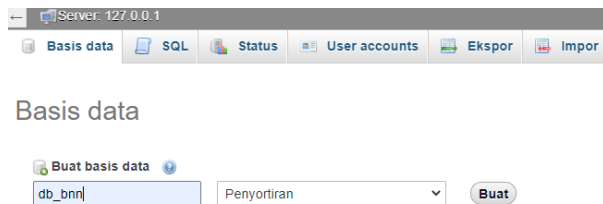
Gambar 3.11 Halaman Utama Localhost

- c. Langkah selanjutnya klik new, untuk menambahkan database baru.



Gambar 3.12 Halaman phpMyAdmin

- d. Pada menu buat basis data masukan nama *database* yang akan dimasukan, karena *database* bernama db\_bnn. Maka masukan db\_bnn, kemudian klik buat.



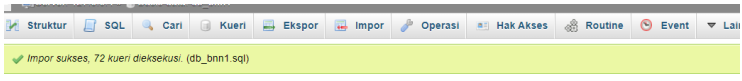
Gambar 3.13 Buat Basis Data

- e. Pada database yang telah dibuat, lakukan *Import* data *backup* dari direktori dengan memilih menu *Import*. Kemudian tekan “*Choose File*” dan cari data di direktori dan klik button kirim untuk memulai pemrosesan.



Gambar 3.14 *Import Database*

f. Jika *import database* berhasil maka akan muncul notifikasi berhasil.



Gambar 3.15 Notifikasi Berhasil

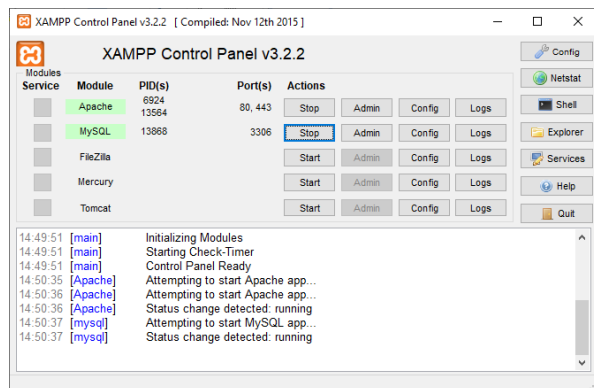
## BAB IV. PANDUAN PENGGUNAAN

### 4.1. Cara Mengakses Sistem

Untuk mengakses sistem , user dapat mengakses melalui terminal atau pada sistem yang telah dihosting. Dibawah ini merupakan petunjuk untuk mengakses sistem melalui terminal dan sistem yang telah dihosting.

#### 4.1.1. Mengakses Sistem melalui Terminal

Sebelum mengakses sistem melalui terminal user harus terlebih dahulu menyalakan dan menjalankan xampp.



Gambar 4.1 Xampp yang Sedang Dijalankan

Setelah aplikasi xampp dijalankan kemudian akses file penyimpanan project pada terminal . Setelah itu masukan perintah “*python manage.py runserver*”.

```
D:\SKRIPSI BISMILLAH\KlasifikasiNasabah>python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
October 03, 2020 - 15:02:47
Django version 3.0.4, using settings 'ProjectSkripsi.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

Gambar 4.2 Perintah pada Terminal

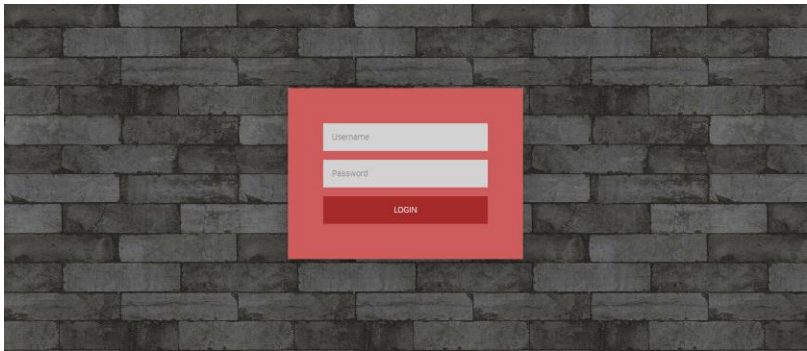
Jika tampilan sudah seperti pada gambar 4.2 maka sistem sudah dapat dijalankan. Dengan cara akses url pada perintah tersebut yaitu <http://127.0.0.1:8000/>.

#### 4.1.2. Mengakses Sistem yang telah Dihosting

Sistem dapat diakses dengan menggunakan url “<http://klasifikasinasabah.polinema20.store>”. Namun sistem tersebut hanya dapat diakses selama 3 bulan saja.

## 4.2. Halaman Login

Pada saat aplikasi dijalankan halaman awal yang akan muncul pada sistem adalah halaman login.



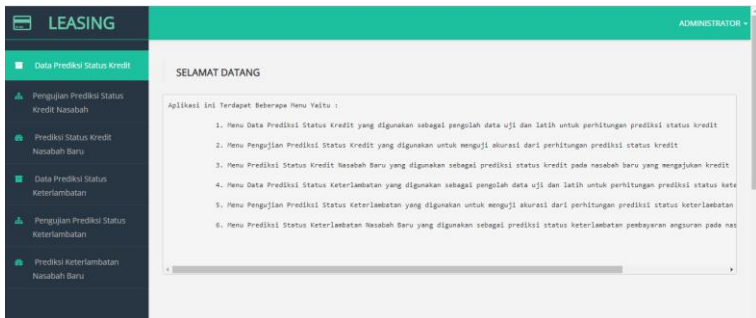
Gambar 4.3 Halaman Login

Pada halaman login, user diminta untuk mengisi username dan password agar dapat masuk ke sistem. Setelah user memasukkan username dan password, user dapat melakukan langkah selanjutnya dengan cara klik button “*LOGIN*”.

#### **4.3. Halaman Utama Sistem**

Setelah user berhasil masuk pada sistem. Halaman pertama yang dapat diakses user yaitu home atau halaman utama dari sistem.





Gambar 4.4 Halaman Utama Sistem

Pada halaman utama ini terdapat informasi mengenai sistem. Kegunaan dari setiap menu yang terdapat pada sistem.

#### 4.4. Menu Data Prediksi Status Kredit

Menu data prediksi status kredit ini digunakan untuk mengelola data uji dan data latih yang digunakan untuk prediksi status kredit kendaraan bermotor nasabah.

LEASING ADMINISTRATOR

**Data Prediksi Status Kredit**

Tambah

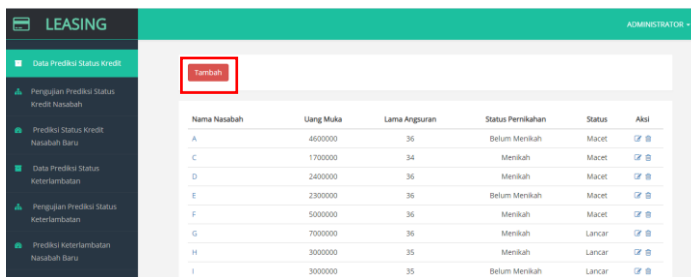
Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status	Aksi
A	4600000	36	Belum Menikah	Macet	✎ ✕
C	1700000	34	Menikah	Macet	✎ ✕
D	2400000	36	Menikah	Macet	✎ ✕
E	2300000	36	Belum Menikah	Macet	✎ ✕
F	5000000	36	Menikah	Macet	✎ ✕
G	7000000	36	Menikah	Lancar	✎ ✕
H	3000000	35	Menikah	Lancar	✎ ✕
I	3000000	35	Belum Menikah	Lancar	✎ ✕

Gambar 4.5 Menu Data Prediksi Status Kredit

Pada menu data prediksi status kredit ini terdapat informasi mengenai nasabah yang telah mengambil kredit kendaraan bermotor. Informasi tersebut yaitu nama nasabah, lama angsuran, uang muka, status pernikahan dan status kredit .

#### 4.4.1. Menambahkan Data Prediksi Status Kredit

Input data prediksi status kredit dapat dilakukan dengan cara klik button tambah pada halaman menu data prediksi status kredit. Button tambah terdapat pada gambar yang bertanda merah.




The screenshot shows a web application interface for 'LEASING'. The left sidebar contains a menu with 'Data Prediksi Status Kredit Nasabah' selected. The main content area features a 'Tambah' button (highlighted with a red box) and a table with the following data:

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status	Aksi
A	4600000	36	Belum Menikah	Macet	🔍 🗑️
C	1700000	34	Menikah	Macet	🔍 🗑️
D	2400000	36	Menikah	Macet	🔍 🗑️
E	2300000	36	Belum Menikah	Macet	🔍 🗑️
F	5000000	36	Menikah	Macet	🔍 🗑️
G	7000000	36	Menikah	Lancar	🔍 🗑️
H	3000000	35	Menikah	Lancar	🔍 🗑️
I	3000000	35	Belum Menikah	Lancar	🔍 🗑️

Gambar 4.6 Button Input Data Prediksi Status Kredit

Pada halaman input data prediksi status , user dapat menginputkan data pada form input data prediksi status. Data yang harus dimasukkan user yaitu nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan

pasangan, tanggungan, status rumah, status pernikahan, jenis kelamin, lama angsuran dan status kredit dari nasabah.



The screenshot shows a web application interface for a leasing system. The top navigation bar is green and contains the word 'LEASING' on the left and 'ADMINISTRATOR' on the right. A dark sidebar on the left lists several menu items, with 'Data Prediksi Status Kredit' highlighted. The main content area is titled 'Tambah Data Training' and contains a form with the following fields: 'Nama Nasabah' (text input), 'Alamat Nasabah' (text input), 'No. Telp' (text input), 'Pendidikan' (dropdown menu), 'Pendidikan Pasangan' (dropdown menu), 'Tanggungan' (text input), 'Nomor' (text input), 'Jenis Kelamin' (dropdown menu), 'Lama Angsuran' (text input), 'Status Pernikahan' (dropdown menu), and 'Status' (dropdown menu). A blue 'Simpan' button is located at the bottom left of the form.

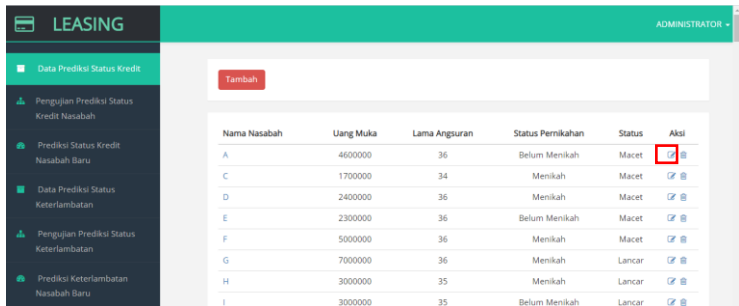
Gambar 4.7 Halaman Input Data Prediksi Status Kredit

Setelah user memasukan data pada form input data prediksi status kredit, maka secara otomatis data tersebut akan tersimpan pada sistem. Data yang diinputkan tersebut akan muncul pada halaman menu data prediksi status kredit.









#### 4.4.2. Mengedit Data Prediksi Status Kredit

Edit data prediksi status kredit dapat dilakukan dengan cara klik button edit yang disimbolkan dengan kotak dan pensil pada halaman menu data prediksi status

kredit. Button edit terdapat pada gambar yang bertanda merah.



The screenshot shows a web application interface for 'LEASING' with a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area features a 'Tambah' button and a table of credit prediction data.

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status	Aksi
A	4600000	36	Belum Menikah	Macet	
C	1700000	34	Menikah	Macet	
D	2400000	36	Menikah	Macet	
E	2300000	36	Belum Menikah	Macet	
F	5000000	36	Menikah	Macet	
G	7000000	36	Menikah	Lancar	
H	3000000	35	Menikah	Lancar	
I	3000000	35	Belum Menikah	Lancar	

Gambar 4.8 Button Edit Data Prediksi Status Kredit

Pada halaman edit data prediksi status , user dapat mengedit atau mengubah data pada form edit data prediksi status. Data yang dapat diedit user yaitu nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan pasangan, tanggungan, status rumah, status pernikahan, jenis kelamin, lama angsuran dan status kredit dari nasabah.

Edit Data Training

Nama Nasabah:

Uang Muka:

Usta:

Penghasilan:

Penghasilan Pasangan:

Tanggungan:

Rumah:

Jenis Kelamin:

Lama Angsuran:

Status Pernikahan:

Status:

Gambar 4.9 Halaman Edit Data Prediksi Status Kredit

Setelah user mengubah data pada form edit data prediksi status kredit, maka secara otomatis data tersebut akan tersimpan pada sistem.

#### 4.4.3. Menghapus Data Prediksi Status Kredit

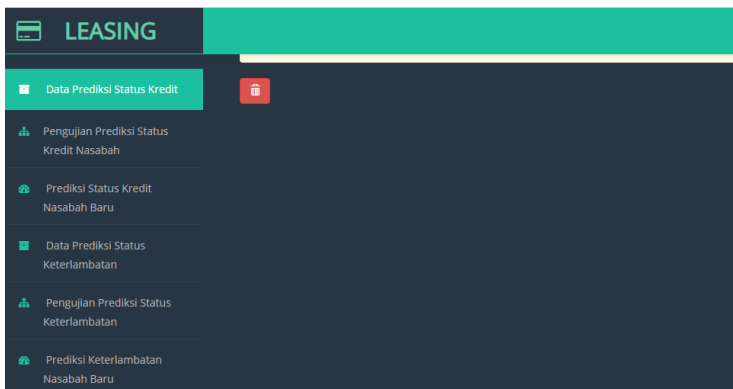
Data prediksi status kredit dapat dihapus dengan cara klik button hapus yang disimbolkan dengan icon sampah. Seperti yang bertanda merah dibawah ini.

The screenshot shows a web application interface for 'LEASING' with a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area has a 'Tambah' button and a table with the following data:

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status	Aksi
A	4600000	36	Belum Menikah	Macet	[Red Box]
C	1700000	34	Menikah	Macet	[Icon]
D	2400000	36	Menikah	Macet	[Icon]
E	2300000	36	Belum Menikah	Macet	[Icon]
F	5000000	36	Menikah	Macet	[Icon]
G	7000000	36	Menikah	Lancar	[Icon]
H	3000000	35	Menikah	Lancar	[Icon]
I	3000000	35	Belum Menikah	Lancar	[Icon]

Gambar 4.10 Button Hapus Data Prediksi Status Kredit

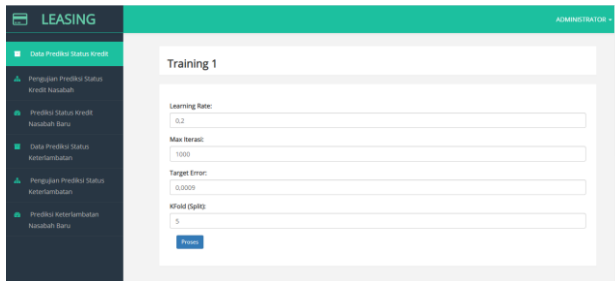
Setelah klik button hapus pada halaman data prediksi status kredit , maka akan muncul notifikasi berupa icon sampah. Untuk melanjutkan proses penghapusan data klik icon tersebut.



Gambar 4.11 Notifikasi Hapus

#### 4.5. Halaman Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah

Halaman pengujian prediksi status kredit nasabah digunakan untuk menguji akurasi dari perhitungan pengujian prediksi status kredit.

The image shows a web application interface for 'LEASING'. The top navigation bar is green with the text 'LEASING' on the left and 'ADMINISTRATOR' on the right. A dark sidebar on the left contains a menu with several items, including 'Data Prediksi status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Ketersediaan', 'Pengujian Prediksi Status Ketersediaan', and 'Prediksi Ketersediaan Nasabah Baru'. The main content area is titled 'Training 1' and contains a form with the following fields: 'Learning Rate' (value: 0.2), 'Max Iterasi' (value: 1000), 'Target Error' (value: 0.0009), and 'Kfold (Dipilih)' (value: 5). A blue 'Proses' button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.12 Halaman Pengujian Status Kredit

Pada halaman pengujian prediksi status kredit, user harus menginputkan nilai learning rate, max iterasi, target error, kfold untuk menguji akurasi dan performance sistem. Nilai – nilai tersebut digunakan sebagai parameter perhitungan metode *Backpropagation Neural Network*. Setelah mengisi parameter perhitungan user dapat melakukan proses uji akurasi dengan klik button proses dan hasil uji performance dan uji akurasi akan dimunculkan dalam halaman pengujian prediksi status kredit nasabah tersebut, dimana hasil yang ditampilkan yaitu performance dan akurasi per kfold.

The screenshot displays the 'LEASING' application interface. The sidebar menu on the left includes options for 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area shows the results of four iterations, each with a table of precision, recall, and F1-score for 'Macet' and 'Lancar' labels.

Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6923076923076923	0.6428571428571429	0.6666666666666666
Lancar	0.8148148148148148	0.8461538461538461	0.8307692307692308

Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.5789473684210527	0.7857142857142857	0.6666666666666667
Lancar	0.8571428571428571	0.6923076923076923	0.765957448085107

Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6470588235294118	0.8461538461538461	0.7333333333333334
Lancar	0.9130434782608695	0.7777777777777778	0.84

Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6111111111111112	0.8461538461538461	0.7096774193548357
Lancar	0.9090909090909091	0.7407407407407407	0.8183265306123449

Gambar 4.13 Hasil Pengujian Prediksi Status Kredit

#### 4.6. Halaman Prediksi Status Kredit Nasabah Baru

Halaman menu prediksi status kredit nasabah baru ini digunakan untuk menampilkan hasil prediksi status kredit dari calon nasabah baru.

The screenshot shows the 'LEASING' application interface. The sidebar menu on the left includes options for 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area displays a 'Tambah' button and a table with columns for 'Nama Nasabah', 'Uang Muka', 'Lama Angsuran', 'Status Pernikahan', 'Status', and 'Aksi'.

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status	Aksi
AB	2000000	36	Menikah	Lancar	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
AC	3000000	35	Menikah	Lancar	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
AB	2000000	34	Menikah	Lancar	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
A	4800000	36	Belum Menikah	Macet	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>

Gambar 4.14 Halaman Prediksi Status Kredit Nasabah Baru



Hasil prediksi akan ditampilkan, jika user telah melakukan proses prediksi dengan cara klik button tambah pada halaman menu prediksi status kredit nasabah baru. Hasil dari prediksi status kredit nasabah baru ini dapat diubah jika pengisian form prediksi ada yang tidak benar atau salah dengan cara klik button edit pada hasil prediksi. Hasil prediksi juga dapat dihapus dengan cara klik button hapus pada hasil prediksi.

#### 4.6.1. Halaman Tambah Prediksi Status Kredit Nasabah Baru

Halaman tambah prediksi status kredit nasabah baru ini digunakan untuk menambahkan data nasabah baru yang mengajukan kredit pada perusahaan.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/home/prediksi/create/'. The page has a green header with the word 'LEASING'. On the left, there is a dark sidebar menu with several options, the first of which is 'Data Prediksi Status Kredit Nasabah Baru'. The main content area is titled 'Tambah Data Nasabah Baru' and contains a form with the following fields:

- Nama Nasabah:
- Umur:
- Alamat:
- Pendidikan:
- Penghasilan:
- Penghasilan Pasangan:
- Jenis Kelamin:
- Agama:
- Status Pernikahan:

Gambar 4.1 Tambah Prediksi Status Kredit Nasabah Baru

Untuk melakukan proses prediksi user harus mengisikan form data nasabah berupa nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan pasangan, jenis kelamin, tanggungan, status rumah, harga kendaraan, status pernikahan, lama angsuran. Setelah itu terdapat button simpan untuk menyimpan data nasabah baru tersebut, kemudian hasil prediksi akan muncul pada halaman menu prediksi status kredit nasabah baru.

#### 4.6.2. Halaman Edit Prediksi Status Kredit Nasabah Baru

Halaman edit prediksi status kredit nasabah baru ini digunakan untuk mengubah data nasabah baru yang mengajukan kredit pada perusahaan dan yang akan digunakan untuk proses uji prediksi.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8000/home/prediksi1/edit/1/`. The page has a green header with the word "LEASING" and a dark sidebar on the left containing a menu with items like "Data Prediksi Status Kredit Nasabah", "Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah", "Prediksi Status Kredit Nasabah Baru", "Data Prediksi Status Keterlambatan", "Pengujian Prediksi Status Keterlambatan", and "Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru". The main content area is a form for editing a customer's credit status prediction. The form fields are as follows:

Nama Nasabah:	<input type="text" value="AB"/>
Uang Muka:	<input type="text" value="2000000"/>
Utar:	<input type="text" value="29"/>
Penghasilan:	<input type="text" value="2700000"/>
Penghasilan Pasangan:	<input type="text" value="2000000"/>
Tanggungan:	<input type="text" value="3"/>
Rumahan:	<input type="text" value="Kotrak"/>
Jenis Kalamiah:	<input type="text" value="Laki - Laki"/>
Lama Angsuran:	<input type="text" value="36"/>
Status Pernikahan:	<input type="text" value="Menikah"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/>	

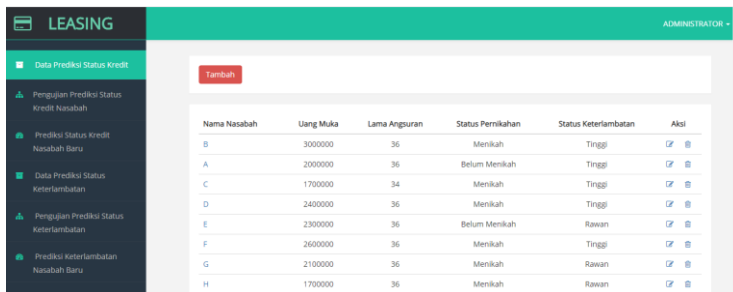
Gambar 4.2 Edit Prediksi Status Kredit Nasabah Baru

Edit data dapat dilakukan jika sebelumnya terdapat kesalahan pemasukan data pada saat melakukan proses tambah data prediksi status kredit nasabah baru. Proses edit dapat dilakukan dengan cara pada halaman menu prediksi status kredit nasabah baru klik tombol pada data nasabah baru yang terdapat kesalahan pada pemasukan data.

#### 4.7. Menu Data Prediksi Status Keterlambatan

Menu data prediksi status keterlambatan ini digunakan untuk mengelola data uji dan data latih yang digunakan untuk prediksi status keterlambatan

pembayaran angsuran kredit kendaraan bermotor oleh nasabah.



The screenshot shows a web application interface for 'LEASING'. The top navigation bar is green with the 'LEASING' logo on the left and 'ADMINISTRATOR' on the right. A dark sidebar on the left contains a menu with the following items: 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengajian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengajian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area has a red 'Tambah' button at the top left. Below it is a table with the following data:

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status Keterlambatan	Aksi
B	300000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
A	200000	36	Belum Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
C	1700000	34	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
D	2400000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
E	2300000	36	Belum Menikah	Rawan	🔍 🗑️
F	2600000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
G	2100000	36	Menikah	Rawan	🔍 🗑️
H	1700000	36	Menikah	Rawan	🔍 🗑️

Gambar 4.17 Menu Data Prediksi Status Keterlambatan

Pada menu data prediksi status keterlambatan ini terdapat informasi mengenai nasabah yang telah mengambil kredit kendaraan bermotor. Informasi tersebut yaitu nama nasabah, lama angsuran, uang muka, status pernikahan dan status keterlambatan pembayaran angsuran kredit oleh nasabah.

#### 4.7.1. Menambahkan Data Prediksi Status Keterlambatan

Input data prediksi status keterlambatan dapat dilakukan dengan cara klik button tambah pada halaman menu data prediksi status keterlambatan. Button tambah terdapat pada gambar yang bertanda merah.

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status Keterlambatan	Aksi
B	3000000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
A	2000000	36	Belum Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
C	1700000	34	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
D	2400000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
E	2300000	36	Belum Menikah	Rawan	🔍 🗑️
F	2600000	36	Menikah	Tinggi	🔍 🗑️
G	2100000	36	Menikah	Rawan	🔍 🗑️
H	1700000	36	Menikah	Rawan	🔍 🗑️

Gambar 4.18 Button Input Data Prediksi Status Keterlambatan

Pada halaman input data prediksi status keterlambatan, user dapat menginputkan data pada form input data prediksi keterlambatan. Data yang harus dimasukkan user yaitu nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan pasangan, tanggungan, status rumah, status pernikahan, jenis kelamin, lama angsuran dan status keterlambatan pembayaran angsuran kredit dari nasabah.

The screenshot shows a web application interface for 'LEASING'. The sidebar on the left contains the following menu items:

- Data Prediksi Status Kredit (highlighted)
- Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah
- Prediksi Status Kredit Nasabah Baru
- Data Prediksi Status Keterlambatan
- Pengujian Prediksi Status Keterlambatan
- Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru

The main form area contains the following fields:

- Nama Nasabah:
- Uang Muka:
- Usia:
- Penghasilan:
- Penghasilan Pasangan:
- Tanggung:
- Rumah:
- Jenis Kalamini:
- Lama Angsuran:
- Status Pernikahan:
- Status Keterlambatan:

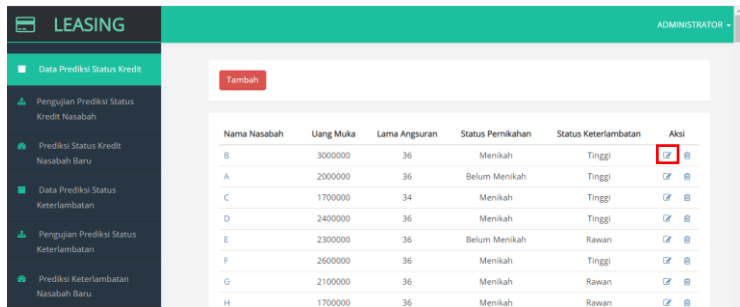
Gambar 4.19 Halaman Input Data Prediksi Status Keterlambatan

Setelah user memasukkan data pada form input data prediksi status keterlambatan, maka secara otomatis data tersebut akan tersimpan pada sistem. Data yang diinputkan tersebut akan muncul pada halaman menu data prediksi status keterlambatan.

#### 4.7.2. Mengedit Data Prediksi Status Keterlambatan

Edit data prediksi status keterlambatan dapat dilakukan dengan cara klik button edit yang disimbolkan dengan kotak dan pensil pada halaman menu data prediksi

status keterlambatan. Button edit terdapat pada gambar yang bertanda merah.



The screenshot shows a web application interface for 'LEASING' with a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujiian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujiian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area features a table with columns: 'Nama Nasabah', 'Uang Muka', 'Lama Angsuran', 'Status Pernikahan', 'Status Keterlambatan', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains edit and delete icons. The edit icon for the first row is highlighted with a red box.

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status Keterlambatan	Aksi
B	3000000	36	Menikah	Tinggi	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A	2000000	36	Belum Menikah	Tinggi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C	1700000	34	Menikah	Tinggi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
D	2400000	36	Menikah	Tinggi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E	2300000	36	Belum Menikah	Rawan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
F	2600000	36	Menikah	Tinggi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G	2100000	36	Menikah	Rawan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
H	1700000	36	Menikah	Rawan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4.20 Button Edit Data Prediksi Status Keterlambatan

Pada halaman edit data prediksi status keterlambatan, user dapat mengedit atau mengubah data pada form edit data prediksi status keterlambatan. Data yang dapat diedit user yaitu nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan pasangan, tanggungan, status rumah, status pernikahan, jenis kelamin, lama angsuran dan status keterlambatan pembayaran angsuran dari nasabah.

**LEASING**

**Data Prediksi Status Kredit**

- Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah
- Prediksi Status Kredit Nasabah Baru
- Data Prediksi Status Keterlambatan**
- Pengujian Prediksi Status Keterlambatan
- Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru

Nama Nasabah: B

Uang Muka: 3000000

Ukta: 37

Penghasilan: 4000000

Penghasilan Pasangan: 0

Tanggungjawab: 2

Rumah: Orang Tua

Jenis Kelamin: Laki - Laki

Lama Angsuran: 36

Status Pernikahan: Menikah

Status Keterlambatan: TINGGI

Gambar 4.21 Halaman Edit Data Prediksi Status Keterlambatan

Setelah user mengubah data pada form edit data prediksi status keterlambatan, maka secara otomatis data tersebut akan tersimpan pada sistem.

#### 4.7.3. Menghapus Data Prediksi Status Keterlambatan

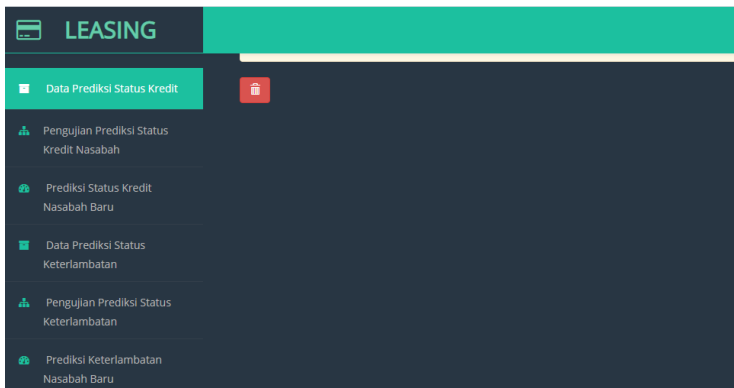
Data prediksi status keterlambatan dapat dihapus dengan cara klik button hapus yang disimbolkan dengan icon sampah. Seperti yang bertanda merah dibawah ini.



Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status Keterlambatan	Aksi
B	3000000	36	Menikah	Tinggi	🗑️
A	2000000	36	Belum Menikah	Tinggi	🗑️
C	1700000	34	Menikah	Tinggi	🗑️
D	2400000	36	Menikah	Tinggi	🗑️
E	2300000	36	Belum Menikah	Rawan	🗑️
F	2600000	36	Menikah	Tinggi	🗑️
G	2100000	36	Menikah	Rawan	🗑️
H	1700000	36	Menikah	Rawan	🗑️

Gambar 4.22 Button Hapus Data Prediksi Status Keterlambatan

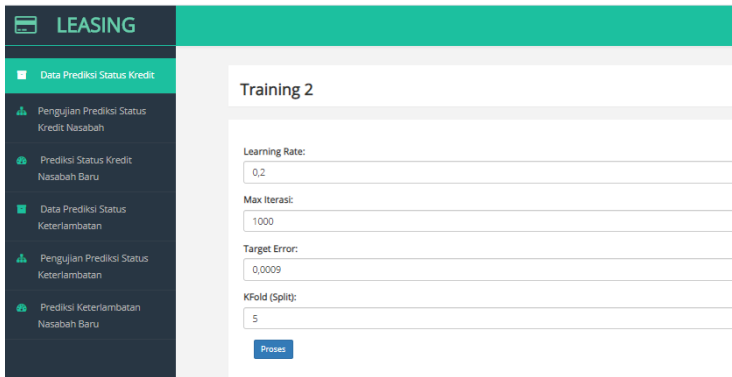
Setelah klik button hapus pada halaman data prediksi status keterlambatan , maka akan muncul notifikasi berupa icon sampah. Untuk melanjutkan proses penghapusan data klik icon tersebut.



Gambar 4.23 Notifikasi Hapus

## 4.8. Halaman Pengujian Prediksi Status Keterlambatan Nasabah

Halaman pengujian prediksi status keterlambatan nasabah digunakan untuk menguji akurasi dari perhitungan pengujian prediksi status keterlambatan.



The screenshot shows a web application interface for 'LEASING'. On the left is a dark sidebar with a menu containing several items, including 'Data Prediksi Status Kredit' (highlighted in green), 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area is titled 'Training 2' and contains a form with the following fields: 'Learning Rate:' with a value of '0,2', 'Max Iterasi:' with a value of '1000', 'Target Error:' with a value of '0,0009', and 'KFold (Split):' with a value of '5'. A blue 'Proses' button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.24 Halaman Pengujian Status Keterlambatan

Pada halaman pengujian prediksi status keterlambatan, user harus menginputkan nilai learning rate, max iterasi, target error, kfold untuk menguji akurasi dan performance sistem. Nilai – nilai tersebut digunakan sebagai parameter perhitungan metode *Backpropagation Neural Network*. Setelah mengisikan parameter perhitungan user dapat melakukan proses uji akurasi dengan klik button proses dan hasil uji performance dan

uji akurasi akan dimunculkan dalam halaman pengujian prediksi status keterlambatan nasabah tersebut, dimana hasil yang ditampilkan yaitu performance dan akurasi per kfold.

The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The main content area displays the results for four iterations, each with a table of performance metrics.

Iterasi ke -1			
Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6923076923076923	0.6428571428571429	0.6666666666666666
Lancar	0.8148148148148148	0.8461538461538461	0.830189679245203

Iterasi ke -2			
Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.5769473684210527	0.7857142857142857	0.6666666666666667
Lancar	0.8571428571428571	0.6923076923076923	0.7699574468085107

Iterasi ke -3			
Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6470588235294118	0.8461538461538461	0.7333333333333334
Lancar	0.9130434782608695	0.7777777777777778	0.84

Iterasi ke -4			
Label	Precision	Recall	F1-Score
Macet	0.6111111111111112	0.8461538461538461	0.7096774193548387
Lancar	0.9090909090909091	0.7407407407407407	0.8163265306122449

Gambar 4.25 Hasil Pengujian Prediksi Status Keterlambatan

## 4.9. Halaman Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Halaman menu prediksi status keterlambatan nasabah baru ini digunakan untuk menampilkan hasil prediksi status keterlambatan pembayaran angsuran kredit dari calon nasabah baru.

The screenshot shows a web application interface for a LEASING system. The top navigation bar is green with the word 'LEASING' on the left and 'ADMINISTRATOR' on the right. A sidebar on the left contains several menu items, including 'Data Prediksi Status Kredit Nasabah Baru'. The main content area features a red 'Tambah' button at the top left. Below it is a table with the following data:

Nama Nasabah	Uang Muka	Lama Angsuran	Status Pernikahan	Status Keterlambatan	Aksi
A	3000000	24	Menikah	Aman	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
B	2000000	35	Menikah	Aman	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Gambar 4.26 Halaman Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Hasil prediksi akan ditampilkan, jika user telah melakukan proses prediksi dengan cara klik button tambah pada halaman menu prediksi status keterlambatan nasabah baru. Hasil dari prediksi status keterlambatan nasabah baru ini dapat diubah jika pengisian form prediksi ada yang tidak benar atau salah dengan cara klik button edit pada hasil prediksi. Hasil prediksi juga dapat dihapus dengan cara klik button hapus pada hasil prediksi.

#### 4.9.1. Halaman Tambah Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Halaman tambah prediksi status keterlambatan nasabah baru ini digunakan untuk menambahkan data nasabah baru yang mengajukan kredit pada perusahaan.

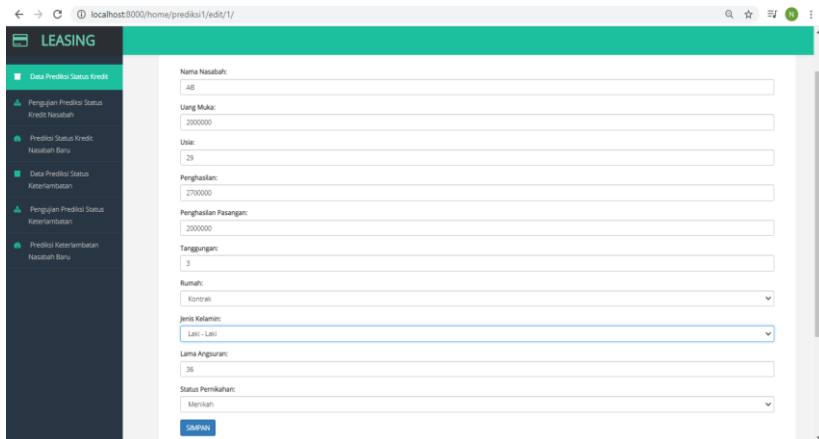
The image shows a web application interface for a leasing system. On the left is a dark sidebar with the 'LEASING' logo at the top. Below the logo are several menu items: 'Data Prediksi Status Kredit', 'Pengujian Prediksi Status Kredit Nasabah', 'Prediksi Status Kredit Nasabah Baru', 'Data Prediksi Status Keterlambatan', 'Pengujian Prediksi Status Keterlambatan', and 'Prediksi Keterlambatan Nasabah Baru'. The 'Data Prediksi Status Keterlambatan' item is highlighted. The main content area on the right is titled 'Tambah Data Nasabah Baru' and contains a form with the following fields: 'Nama Nasabah:', 'Uang Muka:', 'Usia:', 'Penghasilan:', 'Penghasilan Pasangan:', 'Tanggungan:', 'Rumah:' (with a dropdown menu showing '--Pilih Rumah--'), 'Jenis Kelamin:' (with a dropdown menu showing '--Pilih Jenis Kelamin--'), 'Lama Angsuran:', 'Status Pernikahan:' (with a dropdown menu showing '--Pilih Status Pernikahan--'). At the bottom of the form is a blue button labeled 'SIMPAN'.

Gambar 4.27 Tambah Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Untuk melakukan proses prediksi user harus mengisikan form data nasabah berupa nama nasabah, uang muka, usia, penghasilan, penghasilan pasangan, jenis kelamin, tanggungan, status rumah, harga kendaraan, status pernikahan, lama angsuran. Setelah itu terdapat button simpan untuk menyimpan data nasabah baru tersebut, kemudian hasil prediksi akan muncul pada halaman menu prediksi status keterlambatan nasabah baru.

#### 4.9.2. Halaman Edit Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Halaman edit prediksi status keterlambatan nasabah baru ini digunakan untuk mengubah data nasabah baru yang mengajukan kredit pada perusahaan dan yang akan digunakan untuk proses uji prediksi.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8000/home/prediksi/edit/1/`. The page has a green header with the word "LEASING" and a dark sidebar menu. The main content area contains a form for editing a customer's credit delay prediction status. The form fields are as follows:

Field Name	Value
Nama Nasabah	AB
Uang Muka	2000000
Ukür	29
Penghasilan	2700000
Penghasilan Pasangan	2000000
Tanggungan	3
Rumahan	Kontrak
Jenis Kalamah	Laki - Laki
Lama Angsuran	36
Status Pernikahan	Mernkah

At the bottom of the form is a blue "SIMPAN" button.

Gambar 4.28 Edit Prediksi Status Keterlambatan Nasabah Baru

Edit data dapat dilakukan jika sebelumnya terdapat kesalahan pemasukan data pada saat melakukan proses tambah data prediksi status keterlambatan nasabah baru. Proses edit dapat dilakukan dengan cara pada halaman menu prediksi status keterlambatan nasabah baru

klik tombol pada data nasabah baru yang terdapat  
kesalahan pada pemasukan data