

**ALGORITMA ID3 UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN
PENGAJUAN KREDIT MOBIL DI MNC FINANCE
BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER

Pada

Jurusan Teknik Informatika

Insitute Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung



Disusun Oleh :

SELVI NOVITASARI

1411010015

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA BANDAR
LAMPUNG
2018**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 2018



Selvi Novitasari
NPM. 1411010015

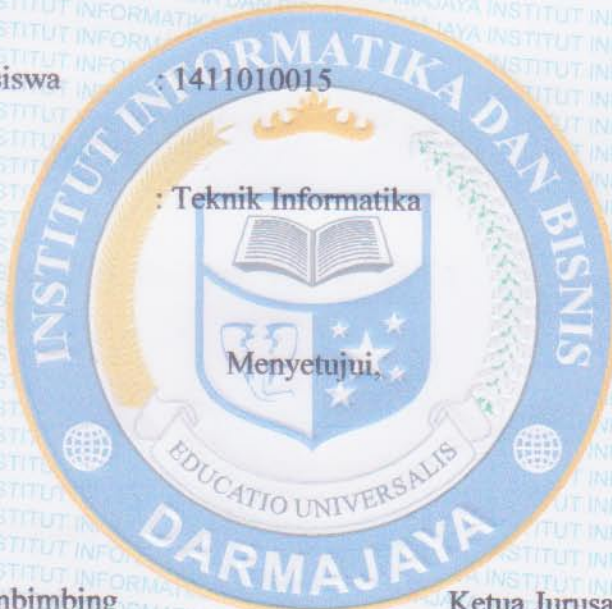
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ALGORITMA ID3 UNTUK MENENTUKAN
KELAYAKAN PENGAJUAN KREDIT MOBIL
DI MNC FINANCE BANDAR LAMPUNG

Nama Mahasiswa : Selvi Novitasari

No. Pokok Mahasiswa : 1411010015

Jurusan : Teknik Informatika



Dosen Pembimbing

Ketua Jurusan

Fitria, S.T., M.Kom.
NIK. 00490802

Yuni Arkhiansyah, M.Kom.
NIK. 00480802

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Insitut Informatika dan Bisnis Darmajaya
Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Mengesahkan

1. Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Yuni Arkhiansyah, M.Kom

Anggota : Yuni Puspita Sari, S.Kom., M.T.I

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 September 2018

RIWAYAT HIDUP

1. Identitas

- a. Nama : Selvi Novitasari
- b. NPM : 1411010015
- c. Tempat / Tanggal Lahir : Bengkulu Utara, 25 November 1996
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : Sukamamkmur Kec Marga sakti Seblat
Bengkulu Utara
- f. Suku : Palembang
- g. Kewarganegaraan : Indonesia
- h. E-Mail : selvinovita62@gmail.com
- i. HP : 082281281219

2. Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis :

- a) SDN 17 Putri Hijau Kec. Putri Hijau Kab.Bengkulu Utara, lulus tahun 2008.
- b) SMPN 3 Putri Hijau Kec. Putri Hijau Kab.Putri Hijau, lulus tahun 2011.
- c) SMKN 2 Putri Hijau Kec. Putri Hijau Kab.Bengkulu Utara, lulus tahun 2014.
- d) Pada tahun 2014 penulis diterima di IIB Darmajaya Program Studi S-1 Teknik Informatika.

Bandar Lampung, 2018

Selvi Novitasari
NPM. 1411010015

PERSEMBAHAN

Semoga hasil karya pikiran ini dapat menjadi persembahan terbaikku untuk :

- ❖ Allah SWT Alhamdulillah, atas segala Nikmat, Rahmat, dan Kekuatan yang senantiasa engkau berikan.
- ❖ Ayahanda Asaludin dan Ibunda Raini sembah sujud dan hormat adinda, terima kasih atas cinta dan kasih sayangmu, serta do'a dan semangat yang telah ayahanda dan ibunda berikan kepada adinda.
- ❖ Adikku tercinta satu-satunya M. Akbar Ramdhan serta seluruh keluarga dan saudara yang telah memberi semangat dan do'a sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Keluarga kance pance Irawanto, S.Kom, Noji Tuseno, S.Kom, Ahmad Rofi'i, S.Kom, Dewi Anggraini, S.Kom, Mega Lestari, S.Kom, Muji Rahayu, S.Kom yang selalu ada dan memberi semangat dari semester awal kuliah sampai akhir kuliah dan sama sama berjuang buat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Teman-teman seperjuangan angkatan 2014 yang membantu selama proses skripsi ini Ajeng Pramekso, S.Kom, Veven Indriani, S.Kom dan Lain-Lain
- ❖ Teman baik ku Reza Affandi yang selalu memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini
- ❖ Ketua Jurusan Teknik Informatika Bpk. Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom, Pembimbing Skripsi Ibu Fitria, S.T., M.Kom, dan semua dosen-dosen khususnya jurusan Teknik Informatika yang telah memberikanku wawasan, ilmu dan pengetahuan dari semester satu hingga saat ini serta kepada almamaterku tercinta IIB Darmajaya.

MOTTO

*“Bahwa Siapa yang bersungguh sungguh,
sesungguhnya kesungguhannya tersebut untuk kebaikan
dirinya sendiri”*

*“Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak
memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan
memanfaatkanmu”*

“Berusaha dan berdoa adalah kunci kesuksesan”

ABSTRAK

ALGORITMA ID3 UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENGAJUAN PEMINJAM MOBIL DI MNC FINANCE BANDAR LAMPUNG

Oleh

Selvi Novitasari

Perusahaan leasing adalah badan usaha di luar bank dan lembaga keuangan bukan bank yang khusus didirikan untuk melakukan kegiatan usaha, sewa guna usaha, pajak piutang, usaha kartu kredit atau pembiayaan konsumen. dalam hal ini, penulis membahas kegiatan usaha perusahaan leasing di bidang pembiayaan konsumen, yaitu pembiayaan kredit mobil bagi konsumen yang tertera sesuai tentang lembaga pembiayaan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem dan membantu pihak terkait untuk mempermudah menentukan kelayakan penerima kredit mobil di MNC Finance. Sistem ini menggunakan Algoritma ID3 untuk menyeleksi calon penerima kredit mobil. Algoritma ID3 adalah sebuah metode yang digunakan untuk membangkitkan pohon keputusan. Algoritma pada metode ini menggunakan konsep dari *entropy informasi*. Pemilihan atribut ID3 dilakukan dengan melakukan perhitungan stastiktika yang disebut dengan *information gain*. Gain berguna untuk mengukur seberapa baik setiap atribut untuk dipisahkan kedalam kelas, atribut dengan *gain information* tertinggi akan dipilih menjadi sebuah kelas baru. Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode Prototype dengan tahapan mendengarkan pelanggan, membangun dan memperbaiki prototype, pelanggan pengujian prototype.

Kata Kunci : Leasing, MNC Finance, Algoritma ID3, Kelayakan Penerima Kredit Mobil, Prototype

ABSTRACT

THE USE OF ID3 ALGORITHM FOR DETERMINING ELIGIBILITY OF CAR-LOAN APPLICATION IN MNC FINANCE BANDAR LAMPUNG

By

Selvi Novitasari

Leasing company is the non-bank financial institution established for conducting business activities, rents, accounts receivable taxes, credit card business, or consumer financings. In this research, the writer discussed about the leasing companies activities, particularly in the field of consumer financings. The objective of this research was creating the system and facilitating the stakeholders in determining the eligibility of car-loan application in MNC Finance. This system used the ID3 algorithm to select prospective car loan application. The ID3 algorithm was the method used to generate the decision trees. The concept used in this algorithm was the information entropy. The ID3 attribute selection was carried out through the information gain. The gain was useful for measuring the extent of each attribute was separated into a class. The highest gain information was selected as a new class. The system development method in this research used the Prototype method. The stages of prototype method were (1) listening to customers, (2) building and repairing the prototype, and (3) testing the prototype.

Keywords: Leasing, MNC Finance, Algorithm ID3, Eligibility of Car Loan Application, Prototype



PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. Andi Desfiandi, S.E., M.A. Selaku Ketua Yayasan Alfian Husin.
2. Bapak Ir. Firmansyah Y. Alfian, MBA., MSc. Selaku Rektor IBI Darmajaya.
3. Bapak Dr. RZ. Abdul Aziz, ST., M.T. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Riset Insitut Informatika and Bisnis (IIB) Darmajaya.
4. Bapak Bapak Roni Nazar, S.E., MT. selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi dan Keuangan Insitut Informatika and Bisnis (IIB) Darmajaya.
5. Bapak Muprihan Thaib, S.Sos., M.M. selaku Wakil Rektor III Bidang Akademik dan Sumber Daya Riset Insitut Informatika and Bisnis (IIB) Darmajaya.
6. Bapak Sriyanto, S.Kom., M.M selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Insitut Informatika and Bisnis (IIB) Darmajaya.
7. Bapak Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
8. Ibu Fitria, S.T., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu membimbing dan mengarahkan serta memberikan petunjuk sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

9. Para dosen, staf dan karyawan Insitut Informatika and Bisnis Darmajaya Bandar Lampung yang telah memberi bantuan baik langsung maupun tidak langsung selama saya menjadi mahasiswa.
10. Semua Pihak yang telah memberikan bantuan dan petunjuk sehingga saya dapat lebih mudah dalam menyusun skripsi ini.
11. Almamaterku tercinta.

Demikian banyaknya bantuan berbagai pihak kepada penulis, tentunya tidak menutup kemungkinan bahwa hasil dari laporan ini masih ada kekurangan dan masih jauh dari taraf sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan di masa depan adalah mutlak sangat penulis perlukan. Semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Bandar Lampung, 2018

Selvi Novitasari
NPM. 1411010015

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xivi
DAFTAR TABEL	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Data Mining	5
2.1.1 Operasi Data Mining	6
2.2 Kredit	7
2.3 Algoritma ID3	8
2.4 Teori Dasar Pemrograman	10

2.4.1	<i>PHP</i>	11
2.4.2	MySQL	12
2.4.3	XAMPP	13
2.5	Website	13
2.5.1	Pengertian Web	13
2.5.2	Web Server	14
2.5.3	Web Browser	14
2.6	Metode Pengembangan Sistem	14
2.7	UML	15
2.7.1	Use Case Diagram	15
2.7.2	Class Diagram	16
2.7.3	Sequence Diagram	17
2.7.4	Activity Diagram	18
2.8	Peneliti Sebelumnya	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Pengumpulan Data	21
3.1.1	Penelitian Pustaka	21
3.1.2	Penelitian Lapangan	21
3.2	Alat Penelitian	22
3.2.1	Perangkat Keras	22
3.2.2	Perangkat Lunak	22
3.3	Kebutuhan Data	22
3.4	Perhitungan ID3	23
3.5	Perancangan Sistem	35
3.5.1	Use Case Diagram	36
3.5.2	Activity Diagram	37

3.5.3 Struktur Database.....	39
3.6 Desain Interface	45
3.6.1 Intergrasi dan Pengujian Sistem	59
3.6.2 Operasi dan Pemeliharaan	59
3.6.3 Proses Kerja Algoritma ID3	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembahasan Sistem	61
4.1.1 Form Menu Home	61
4.1.2 Form Menu Utama	62
4.1.3 Form Menu Input Nasabah	63
4.1.4 Form Identifikasi Kelayakan.....	63
4.1.5 Menu Kelola Nilai Kriteria	65
4.1.6 From Tampilan Perhitungan	66
4.1.7 Form Tampilan Laporan Hasil	67
4.1.8 Tampilan Cetak Hasil Laporan	69
4.2 Kinerja Sitem	70

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	71
5.2 Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1	Bidang Ilmu Data Mining.....	5
Gambar2.2	Proses KDD	7
Gambar2.3	Struktur ID3.....	10
Gambar2.4	Metode Pengembangan Propotype	15
Gambar3.1	Pohon keputusan node 1	27
Gambar3.2	Pohon keputusan node 2.....	31
Gambar3.3	Pohon keputusan node 3	35
Gambar3.4	<i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar3.5	Activity Login	37
Gambar3.6	Activity input data user	37
Gambar3.7	Activity nasabah	38
Gambar3.8	Activity pekerjaan	38
Gambar3.9	Activity penghasilan.....	39
Gambar3.10	Perancangan Halaman home	46
Gambar3.11	Perancangan menu profil.....	47
Gambar3.12	Admin.....	47
Gambar3.13	Rancangan Halaman.....	48
Gambar3.14	Rancangan kelola user.....	49
Gambar3.15	Rancangan kelola nasabah.....	50
Gambar3.16	Rancangan pekerjaan nasabah.....	51
Gambar3.17	Rancangan penghasilan	52
Gambar3.18	Rancangan kelola periode nasabah.....	53
Gambar3.19	Rancangan kelola nilai kriteria.....	54
Gambar3.20	Rancangan kelola testing data	55
Gambar3.21	Rancangan kelola perhitungan	56

Gambar3.22	Rancangan laporan nasabah	57
Gambar3.23	Rancangan laporan perperiode	58
Gambar4.1	Tampilan menu home	62
Gambar4.2	Tampilan Menu Utama Survey	62
Gambar4.3	Tampilan Menu Utama Pimpinan	62
Gambar4.4	Tampilan Menu input Nasabah	63
Gambar4.5	Tampilan form nasabah yang ditentukan	63
Gambar4.6	Tampilan menu input data penentuan kelayakan	64
Gambar4.7	Tampilan Notifikasi.....	64
Gambar4.8	Tampilan mengelola kriteria.....	65
Gambar4.9	Tampilan Pohon Keputusan	66
Gambar4.10	Tampilan hasil yang disetujui.....	67
Gambar4.11	Tampilan hasil yang ditolak	68
Gambar4.12	Tampilan cetak laporan yang disetujui.....	69
Gambar4.13	Tampilan cetak laporan yang ditolak	69

DAFTAR TABEL

Tabel2.1	Kelebihan dan kekurangan PHP	11
Tabel2.2	Simbol Use Case Diagram	16
Tabel2.3	Simbol Class Diagram.....	17
Tabel2.4	Simbol Sequence Diagram	18
Tabel2.5	Simbol Activity	18
Tabel2.6	Peneliti Sebelumnya..	19
Tabel3.1	Kriteria.....	22
Tabel3.2	Data Training.....	23
Tabel3.3	Perhitungan node 1.....	26
Tabel3.4	Data Penghasilan 5-10 Jt..	28
Tabel3.5	Perhitungan node 2.....	30
Tabel3.6	Data Rekening 70-90 Jt	32
Tabel3.7	Perhitungan node 3.....	34
Tabel3.8	Struktur Database entropy	39
Tabel3.9	Struktur Database hasil.....	40
Tabel3.10	Struktur Database t_base	40
Tabel3.11	Struktur Database t_base hasil.....	41
Tabel3.12	Struktur Database t_pekerjaan.....	41
Tabel3.13	Struktur Database t_base keputusan	41
Tabel3.14	Struktur Database t_kesimpulan.....	42
Tabel3.15	Struktur Database t_kriteria.....	42
Tabel3.16	Struktur Database t_nasabah	42
Tabel3.17	Struktur Database t_nilai	43
Tabel3.18	Struktur Database t_periode	44

Tabel3.19	Struktur Database t_rule	44
Tabel3.20	Struktur Database t_penghasilan	45
Tabel3.21	Struktur Database t_user	45

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan leasing adalah badan usaha di luar bank dan lembaga keuangan bukan bank yang khusus didirikan untuk melakukan kegiatan usaha, sewa guna usaha, pajak piutang, usaha kartu kredit atau pembiayaan konsumen. Dalam hal ini, penulis membahas kegiatan usaha perusahaan leasing di bidang pembiayaan konsumen, yaitu pembiayaan kredit motor bagi konsumen yang tertera sesuai tentang lembaga pembiayaan, pembiayaan konsumen (*consumer finance*) adalah kegiatan pembiayaan untuk pengadaan barang berdasarkan kebutuhan konsumen dengan pembayaran secara angsuran.

Pada umumnya perusahaan leasing merekrut tenaga kerja di bagian *Credit Analyst* untuk melakukan analisis terhadap kemampuan membayar pemohon kredit dan survey lapangan. Banyaknya pemohon kredit yang mengajukan kredit dengan kondisi ekonomi yang berbeda-beda menuntut kejelian *Credit Analyst* dalam pengambilan keputusan. Dalam menentukan konsumen layak kredit, seorang *Credit Analyst* memperhatikan beberapa prinsip faktor-faktor yang ada. Adapun faktor-faktor yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan oleh bagian *Credit Analyst*, yaitu kepribadian pemohon kredit, kemampuan membayar pemohon kredit dan kondisi ekonomi pemohon kredit.

Kredit macet yang menyebabkan berkurangnya profit perusahaan leasing dapat diminimalisir tergantung dari kinerja *Credit Analyst* dalam proses menentukan konsumen kredit. Sehingga seorang *Credit Analyst* dituntut untuk bekerja cepat dan teliti dalam menganalisa banyaknya data pemohon kredit yang masuk sehingga tidak menutup kemungkinan terjadi *human error*, seperti kesalahan perhitungan, salah membaca data, dll. Oleh karena itu, dalam upaya membantu *Credit Analyst* dalam kegiatan pengambilan keputusan konsumen layak kredit, diperlukan sebuah model sistem pendukung keputusan berbasis komputer

yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan analisa data, perhitungan penilaian kriteria pemohon kredit sesuai faktor- faktor diatas, serta membantu pengolahan data pemohon kredit menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur diatas.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam proses seleksi calon penerima kredit, dengan harapan agar kredit dapat diberikan kepada seseorang yang memang pantas mendapatkannya atau bayar sesuai waktu, serta dapat memberikan efisiensi waktu dalam proses pengambilan keputusan. Salah satu metode yang sering digunakan adalah metode *Decision Tree* Algoritma ID3.

Untuk itu melalui penelitian ini penulis mencoba menguji kegunaan dan akurasi metode *Decision Tree* Algoritma ID3 sebagai salah satu alternative untuk mendukung keputusan dalam menyeleksi calon penerima kredit sehingga pemberian kredit dapat tepat sasaran, diberikan kepada penerima kredit yang memang layak dan dapat membayar cicilan sesuai dengan tanggal yang telah di tentukan. Selain itu penulis juga ingin mengetahui bagaimana pengaruh suatu atribut jika data pada atribut tersebut diubah ke dalam bentuk kelas atau klasifikasi, apakah lebih mempengaruhi tingkat akurasi nilai dari model yang diuji atau malah sebaliknya.

Decision tree/Agoritma ID3 merupakan himpunan *IF...THEN*. Setiap *path* dalam *tree* dihubungkan sebuah aturan, dimana presi terdiri dari sekumpulan *nodenode* yang ditemui, dan kesimpulan dari aturan terdiri atas kelas yang terhubung dengan *leaf* dari *path*. Pada penelitian ini dibuat suatu sistem yang mengimplementasikan pohon keputusan dengan algoritma ID3, sehingga dapat menyeleksi calon penenerima kredit bakat secara objektif, mengefisienkan waktu, dan pengoalahan administrasi yang cepat pada bagian administrasi dan surve Maka diperlukan sebuah sistem dalam menentukan seleksi untuk mempengaruhi kelayakan kredit mobil di MNC Finance.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem untuk menerapkan metode algoritma ID3 dalam penyeleksian penerima kredit mobil berbasis Web?
2. Bagaimana efisiensi waktu dalam proses penyeleksian penerima kredit mobil menggunakan metode ID3?

1.3 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah agar kajian tugas akhir ini tidak terlalu luas dan terlalu dangkal. Batasan masalah dilakukan adalah :

1. Perancangan sistem penyeleksian penerimaan kredit mobil dengan metode algoritma ID3
2. Data yang digunakan adalah data dari calon penerima kredit yang telah di uji keasliannya atau legalisir.
3. Sistem yang di rancang berbasis website.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem untuk menentukan penerima kredit mobil berbasis website.
2. Mempermudah kinerja administrasi pada bagian – bagian terkait.
3. Penerapan Metode Algoritma ID3 dalam Seleksi Penerima kredit mobil.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan sistem yang dapat menyeleksi calon penerima kredit mobil berbasis website.
2. Proses administrasi yang cepat dapat mengefisiensikan waktu yang di butuhkan untuk penyeleksian calon penerima kredit mobil pada bagian admin dan yang terkait sehingga.
3. Dengan adanya metode algoritma ID3 ini dapat menyeleksi calon penerima kredit mobil yang layak menerima kredit.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Ruang Lingkup Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis/peneliti seperti pengertian, mentor, minat bakat data mining, metode pada *decition tree* yaitu algoritma ID3..

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan metode-metode pendekatan pemecahan masalah yaitu, uraian mengenai metode penelitian, studi pustaka, studi lapangan, analisis, desain dan pengembangan sistem website.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian berupa tampilan program serta pembahasan dari hasil penelitian.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari pembahasan tentang penelitian dan saran-saran untuk keberlanjutan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

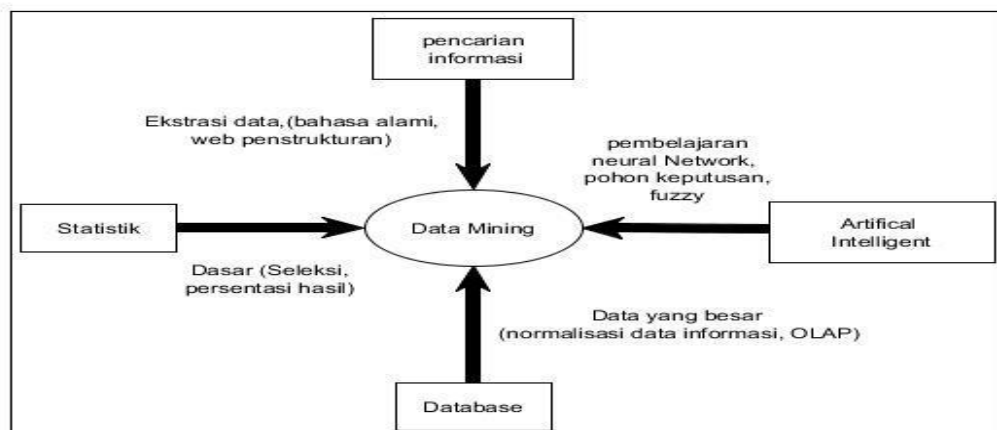
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Data Mining

Menurut (Fajar Astuti Hermawati, 2013), Data Mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran computer (machine learning) untuk menganalisi dan mengekstraksi pengetahuan (knowledge) secara otomatis. Definisi lain diantaranya adalah pembelajaran berbasis induksi (induction-based learning) adalah proses pembentukan definisi-definisi konsep umum yang dilakukan dengan cara mengobservasi contoh-contoh spesifik dari konsep-konsep yang akan dipelajari. *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) adalah penerapan metode saintifik pada data mining. Dalam konteks ini data mining merupakan satu langkah dari proses KDD.

Data mining merupakan proses iterative dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang sempurna, bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu database yang sangat besar (*massive database*). Data mining berisi pencarian trend atau pola yang diinginkan dalam database besar untuk membantu pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Pola pola ini dikenali oleh perangkat tertentu yang dapat memberikan suatu analisa data yang berguna dan berwawasan yang kemudian dapat dipelajari dengan lebih teliti, yang mungkin saja menggunakan perangkat pendukung keputusan yang lainnya.

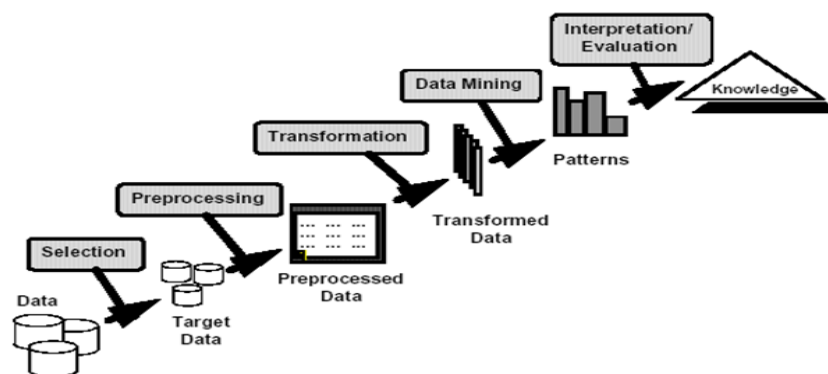


Gambar 2.1 Bidang Ilmu Data Mining

Data mining bukanlah suatu bidang yang sama sekali baru. Salah satu kesulitan untuk mendefinisikan data mining adalah kenyataan bahwa data mining mewarisi banyak aspek dan teknik dari bidang-bidang ilmu yang sudah meyan terlebih dahulu. Gambar 2.1 menunjuka bahwa data mining memiliki akar yang panjang dari bidang ilmu seperti kecerdasan buatan (*artificial intelegent*), *machine learning*, *statistic*, database, juga informasi retrieval.

2.1.1 Operasi Data Mining

Operasi data mining menurut sifatnya dibedakan menjadi dua, yaitu bersifat (1) Prediksi (*prediction driven*) untuk menjawab pertanyaan apa dan sesuatu yang bersifat transparan. Operasi prediksi digunakan untuk validasi hipotesis, querying dan pelaporan (missal : spreadsheet dan pivot table), analisis multidimensi (dimensional summary); OLAP (*Online Analytic Processing*) serta analisis statistic. (2) Penemuan (*discovery driven*) bersifat transparan dan untuk menjawab pertanyaan “mengapa?”. Operasi penemuan digunakan untuk analisis data eksplorasi, pemodelan prediktif, segmentasi database, analisis keterkaitan (link analysis) dan deteksi deviasi.



Gambar 2.2 Proses KDD

Tahapan proses dalam penggunaan data mining yang merupakan proses knowledge discovery in database (KDD) seperti yang terlihat pada Gambar 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

- Memahami domain aplikasi untuk mengetahui dan menggali pengetahuan awal serta apa sasaran pengguna.

- Membuat target data-set yang meliputi pemilihan data dan fokus pada sub-set data.
- Pembersihan dan transformasi data meliputi eliminasi drau, outliers, missing value serta pemilihan fitur dan reduksi dimensi.
- Penggunaan algoritma data mining yang terdiri dari asosiasi, sekuensial, klasifikasi, dan lain-lain.
- Interpretasi, evaluasi dan visualisasi pola untuk melihat apakah ada sesuatu baru dan menarik dan dilakukan iterasi jika diperlukan

2.2 Kredit

Istilah kredit berasal dari perkataan latin *credo*, yang berarti saya percaya, yang merupakan kombinasi dari bahasa Sansekerta *cred* yang artinya kepercayaan dan bahasa latin *do* yang artinya saya tempatkan. Kredit yang diberikan oleh bank didasarkan atas kepercayaan sehingga pemberian kredit merupakan pemberian kepercayaan kepada nasabah. Hal tersebut menunjukkan perlu diperhatikannya faktor kemampuan dan kemauan, sehingga tersimpul kehati-hatian dengan menjaga unsur keuntungan dari suatu kredit (Hariani,2010).

Tujuan dari manajemen resiko kredit adalah untuk meminimalkan kredit macet. Penilaian resiko kredit dapat dilakukan dengan cara (Kabir et al, 2010):

1. Investigasi kredit

Penyelidikan kredit mengacu pada penilaian usulan pinjaman dari sudut pandang yang berbeda untuk memutuskan yaitu studi khusus membenarkan status peminjam.

2. Sumber Informasi Kredit

Informasi kredit dilakukan dari agen kredit, Bank, Aplikasi Pinjaman, Laporan Pasar, kajian rekening dan sumber lainnya,.

3. Konsep Modern Investigasi Kredit

Konsep modern penyelidikan kredit mencakup enam sudut pandang ini yaitu: Aspek Manajerial: ketulusan, kejujuran, integritas, latar belakang pendidikan, pengalaman peminjam dan kemampuan manajemen untuk menjalankan proyek secara efisien.

4. Penyusunan Laporan Kredit

Sebuah laporan kredit berisi: nama dan alamat klien, sifat tegas dan tanggal pendirian, kegiatan usaha, investasi dalam bisnis, anak perusahaan, penjualan bersih, laba bersih tahunan, reputasi pasar dan sarana khusus keuangan khusus rekening bank pemilik

5. Pemilihan Peminjam

Peminjam yang dipilih mempertimbangkan factor faktor berikut: *character*, *capacity*, *capital*, kondisi, jaminan.

2.3 Algoritma ID3

Algoritma ID3 atau *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membangkitkan pohon keputusan. Algoritma pada metode ini menggunakan konsep dari entropy informasi. Pemilihan atribut ID3 dilakukan dengan melakukan perhitungan stastiktika yang disebut dengan *information gain*. Gain berguna untuk mengukur seberapa baik setiap atribut untuk dipisahkan kedalam kelas, atribut dengan *gain information* tetinggi akan dipilih menjadi sebuah kelas baru. Untuk mendapatkan sebuah nilai gain, maka langka pertama yang harus dilakukan adalah, menghitung nilai entropy, kegunaan dari *entropy* adalah sebagai parameter untuk mengukur heterogenitas dari suatu kumpulan sampel data. Semakin besar nilai entropy sampel data, maka semakin tinggi nilai heterogenitas sampel data tersebut.

Rumus untuk menghitung nilai sebuah *entropy* :

$$Entropy(S) = -P_+ \log_2 P_+ - P_- \log_2 P_-$$

S adalah ruang (data) sample yang digunakan untuk training.

P₊ adalah jumlah yang bersolusi positif (mendukung) pada data sample untuk kriteria tertentu.

P₋ adalah jumlah yang bersolusi negative (tidak mendukung) pada data sample untuk kriteria tertentu. Dari rumus entropy diatas dapat disimpulkan bahwa definisi entropy (S) adalah jumlah bit yang diperkirakan dibutuhkan untuk dapat mengekstrak suatu kelas (+ atau-) dari sejumlah data acak pada suatu ruang sampel S.

Setelah nilai *entropy* didapat maka hal selanjutnya menghitung nilai *information gain* rumus :

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{v \in \text{nilai}(A)} \frac{|S_v|}{|S|} Entropy(S_v)$$

Dimana :

A : atribut

V : suatu nilai yang mungkin untuk atribut A

Value (A) : himpunan yang mungkin untuk atribut A

|S_v| : Jumlah sampel untuk nilai v

|S| : jumlah seluruh sampel data

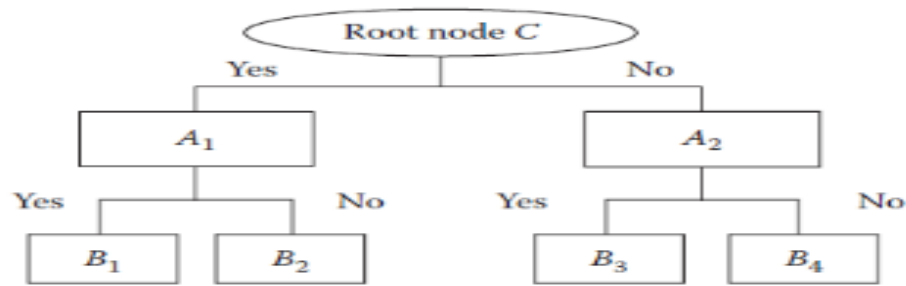
Entropy(S_v) : entropy untuk sampel-sampel yang memiliki nilai v

Pilih atribut yang memiliki nilai *information gain* terbesar, ulangi proses perhitungan *information gain* akan terus dilaksanakan sampai semua data telah masuk dalam kelas yang sama. Atribut yang telah dipilih tidak diikuti lagi dalam perhitungan nilai *information gain*.

Menurut (Alimancon Sijabat,2015) Pada *decision tree* terdapat 3 jenis node, yaitu:

- Root Node, merupakan node paling atas, pada node ini tidak ada input dan bisa tidak mempunyai output atau mempunyai output lebih dari satu.
- Internal Node , merupakan node percabangan, pada node ini hanya terdapat satu input dan mempunyai output minimal dua.
- Leaf node atau terminal node , merupakan node akhir, pada node ini hanya terdapat satu input dan tidak mempunyai output.

Seperti ditunjukkan dalam gambar 2.3 *decision tree* tergantung pada aturan *if-then*, tetapi tidak membutuhkan parameter dan metrik. Struktur sederhana dan dapat ditafsirkan memungkinkan *decision tree* untuk memecahkan masalah atribut multi-type. *Decision tree* juga dapat mengelola nilai-nilai yang hilang atau data noise.



Gambar 2.3 Struktur Decision Tree

Membangun klasifikasi dengan *Decision Tree* yang menggunakan Algoritma ID3, melalui beberapa tahapan sebagai berikut (Larose, 2008):

- Pertama siapkan data training yang biasanya diambil dari data histori atau data masa lampau yang kemudian dibuat ke dalam kelas-kelas tertentu.
- Menghitung nilai entropy yang akan digunakan untuk menghitung nilai gain dari masing-masing atribut sehingga diperoleh atribut dengan nilai gain yang tertinggi yang selanjutnya akan digunakan menjadi akar pohon.
- Ulangi terus langkah sebelumnya yaitu menghitung nilai tiap atribut berdasarkan nilai gain yang tertinggi hingga semua record terpartisi.
- Proses dari *Decision Tree* ini akan berhenti jika semua record dalam simpul N mendapat kelas yang sama, tidak ada atribut di dalam record yang dipartisi lagi, dan tidak ada record di dalam cabang yang kosong.

2.4 Teori Dasar Pemrograman Perangkat Lunak

Komputer membutuhkan software untuk beroperasi dan membutuhkan sistem operasi atau program-program untuk membuat komponen-komponen komputer bekerja secara baik. Merupakan perangkat yang dapat dilihat oleh mata, tetapi tidak dapat diraba. Software juga sering digunakan untuk menunjukkan semua program yang dapat dipakai dalam sistem komputer. Dalam pengertian yang sempit, istilah ini menunjuk pada sebuah program yang dapat mempermudah

pemakai dari berbagai jenis komputer untuk mendayagunakan hardware dengan baik. Untuk merancang dan membangun aplikasi ini pembuat membutuhkan software-software penunjang untuk memaksimumkannya antara lain :

2.4.1 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut (YM.Khusuma Ardham, 2012) PHP *Hypertext Preprocessor* atau sering disebut PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis server-side yang dapat melakukan parsing script php menjadi menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik. PHP merupakan pengembangan dari FI atau Form Interface yang dibuat oleh Rasmus Lerdoff pada tahun 1995.

Berbeda dengan HTML, kode PHP tidak diberikan secara langsung oleh server ketika ada permintaan atau request dari sisi client namun dengan cara pemrosesan dari sisi server. Kode PHP disisipkan pada kode HTML. Perbedaan dari kode (script) HTML dan PHP yaitu setiap kode PHP ditulis selalu diberi tag pembuka yaitu `<?php` dan pada akhir kode PHP diberi tag penutup yaitu `?>` .

Adapun kelebihan dan kekurangan bahasa PHP antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kelebihan Dan Kekurangan PHP

No	Kelebihan	Kekurangan
1.	PHP menjadi populer karena kesederhanaannya dan kemampuannya dalam menghasilkan berbagai aplikasi web seperti <i>counter</i> , sistem artikel/ CMS, <i>e-commerce</i> , <i>bulletin board</i> , dll.	Tidak detail untuk pengembangan skala besar.
2	PHP adalah salah satu bahasa <i>server-side</i> yang didesain khusus untuk aplikasi web.	Tidak detail untuk pengembangan skala besar.
3	PHP termasuk dalam <i>Open Source Product</i>	Tidak memiliki system pemrograman berorientasi objek

		yang sesungguhnya.
4	Aplikasi PHP cukup cepat dibandingkan dengan aplikasi CGI dengan <i>Perl</i> atau <i>Python</i> bahkan lebih cepat dibanding dengan ASP maupun Java dalam berbagai aplikasi web.	Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan <i>logic</i> dengan baik.

2.4.2MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). *MySQL* juga telah mendukung bahasa pemrograman berfitur API seperti

Java sehingga memudahkan para programmer java untuk berkoneksi dengan menggunakan *MySQL*. (Wahana Komputer, 2012).

Berikut beberapa keistimewaan yang dimiliki *MySQL* antara lain:

- *Portabilitas* yaitu *MySQL* dapat berjalan secara stabil pada berbagai macam sistem operasi.
- *Open Source* yaitu *MySQL* di distribusikan secara gratis.
- *Multi User* yaitu *MySQL* dapat digunakan dengan banyak *user* tanpa memiliki masalah.
- *Performance Turning* yaitu *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks.
- Perintah dan fungsi yaitu *MySQL* operator dan fungsi yang secara penuh perintah *Select* dan *Where* dalam *query*.
- Keamanan yaitu *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan dengan sistem perizinan yang detail serta sandi yang terenkripsi.
- Skalabilitas dan pembatasan yaitu *MySQL* mampu menangani *database* berskala besar dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta, tabel lebih dari 60 ribu dan baris lebih dari 5 milyar.

- *Konektivitas* yaitu *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan *TCP/IP*, *UNIX* dan *Named Pipes*.
- *Lokalisasi* yaitu *MySQL* dapat mendeteksi kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa meskipun bahasa Indonesia belum masuk di dalamnya.
- *Antarmuka* yaitu *MySQL* memiliki antarmuka yang mendukung berbagai bahasa pemrograman yang menggunakan fungsi API.
- *Klien dan Peralatan* yaitu *MySQL* dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan secara *online*.
- *Struktur tabel* yaitu *MySQL* memiliki struktur tabel yang *fleksibel* dalam menangani *alter table* jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya.

2.4.3 XAMPP

Menurut (Herni F & Eri Z, 2012) XAMPP adalah sebuah software *web server* apache yang didalamnya sudah tersedia database *server MySQL* dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows*. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache Web Server*, *MySQL Database Server*, *PHP Support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa *module* lainnya.

2.5 Website/Web

2.5.1 Pengertian Web

Menurut (Rohi Abdulloh, 2015) web adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. *World wide web* dikembangkan oleh *European Center for Nuclear Research* di Genewa, Swiss sebagai lingkungan yang memungkinkan ilmuwan saling bertukar informasi. *World Wide Web (WWW)* atau W^3/W^3 atau cukup disingkat web merupakan kumpulan halaman *hypertext* yang dihubungkan bersama-sama yang menjangkau internet. Ada yang menerjemahkan *WWW* menjadi jaringan jelajah jagad karena menjangkau internet padahal internet sudah

mendunia maka Web pun sudah mendunia, yang meliputi teks, grafik, audio dan video.

2.5.2 Web Server

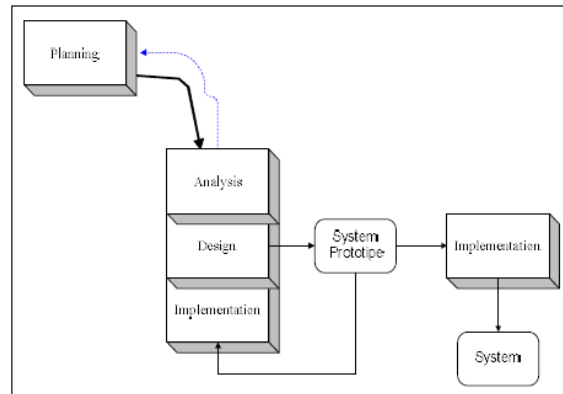
Suatu aplikasi yang jalan pada suatu situs web dan bertanggung jawab untuk merespon permintaan file dari *web browser*. Dalam melakukan permintaan suatu halaman pada suatu situs *web*, *browser* melakukan koneksi ke suatu *server* dengan protokol HTTP. *Server* akan menanggapi koneksi tersebut dengan mengirimkan isi file yang diminta dan memutuskan koneksi tersebut. Web Browser kemudian memformat informasi yang didapat dari *server*. Pada bagian *server*, *browser* yang berbeda dapat melakukan koneksi pada *server* yang sama untuk memperoleh informasi yang sama. Dalam memberikan halaman yang diminta *web server* dapat melakukan kerja sama dengan server lain seperti Aplikasi *Server*.

2.5.3 Web Browser

Software yang dijalankan pada komputer pengguna (*client*) yang meminta informasi dari *server web* dan menampilkannya sesuai dengan *file* data itu sendiri. Tugas utama dari *web browser* adalah mendapatkan dokumen dari *web*.

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Fitria, 2011) Model *Prototipe* menampilkan analisis, desain, dan penerapan Fase-fase bersamaan, dan 3 dari semua fase ditampilkan berulang-ulang didalam lingkaran hingga sistem tersebut lengkap. Pendekatan *prototyping* model digunakan jika pemakai hanya mendefenisikan objektif umum dari perangkat lunak tanpa memerinci kebutuhan input, pemrosesan dan outputnya, sementara pengembang tidak begitu yakin akan efesiensi algoritma, adaptasi sistem operasi, atau bentuk .



Gambar 2.4 Metode Pengembangan Prototype

2.7 Unified Modeling Language (UML)

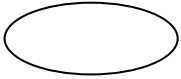
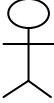

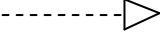
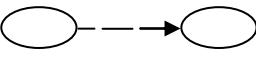
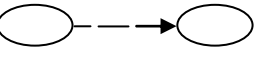
Menurut (Rosa A.S dan Salahudin,2015), *unified modeling language* (UML) adalah salah satu *standar* bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat aplikasi dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Dengan demikian, penulis dapat mengutarakan bahwa metode *UML* (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah metode atau sebuah bahasa yang digunakan dalam menterjemahkan, menjelaskan, memodelkan, mendefinisikan suatu sistem dengan bentuk simbol-simbol tertentu yang bertujuan untuk memberikan penjelasan-penjelasan detail dari sebuah sistem.

2.7.1 Use Case Diagram

Menurut (Rosa dan Salahudin,2015), menguraikan *use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.



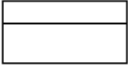




Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
<i>Use Case</i> 	Menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem.
Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
Asosiasi 	Komunikasi antara <i>use case</i> dan aktor yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki
Generalisasi 	Sebagai penghubung antara aktor- <i>use case</i> atau <i>use case-use case</i> .
<<Include>> 	<i>Include Relationship</i> (relasi cakupan) : Memungkinkan suatu <i>use case</i> untuk menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> yang
<<Extend>> 	<i>Extend Relationship</i> : Memungkinkan relasi <i>use case</i> memiliki kemungkinan untuk memperluas fungsionalitas

2.7.2 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desainberorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

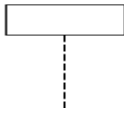
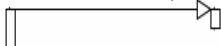
Tabel 2.3 *Simbol Class Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.7.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).


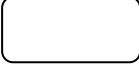
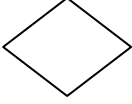

Tabel 2.4 *Simbol sequense Diagram*


GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas.

2.7.4 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem

Tabel 2.5 *Simbol Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan 	Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">nama swimlane</div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.

2.8 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.6 Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil penelitian
Ida Bagus Suradarma Dan I Komang Dharmendra	Klasifikasi Penerima Bantuan Kredit Koperasi Dengan Metode Id3	Implementasi metode ID3 untuk klasifikasi penerima bantuan kredit di koperasi dibuat untuk melakukan pengelolaan data yang ada pada koperasi tersebut dan untuk melihat bagaimana kerja metode ID3 pada sistem pendukung keputusan untuk klasifikasi penerima kredit pada koperasi

<p>Avia Enggar Tyasti., Dwi Ispriyanti., Dan Abdul Hoyyi</p>	<p>Algoritma <i>Iterative Dichotomiser 3</i> (Id3) Untuk Mengidentifikasi Data Rekam Medis</p>	<p>Berdasarkan pengukuran kinerja klasifikasi menunjukkan bahwa akurasi atau ukuran ketepatan klasifikasi mencapai 89,759 %. Berdasarkan pengukuran akurasi hasil klasifikasi Algoritma ID3 menggunakan sampel pengujian yang berjumlah 84 sampel menunjukkan akurasi sebesar 72,619%.</p>
<p>Tisna Dedi Utama., Sari Widya Sihwi., Dan Afrizal Doewes</p>	<p>Implementasi Algoritma <i>Iterative Dichotomiser 3</i> Pada Penyeleksian Program Mahasiswa Wirausaha Uns</p>	<p>Pohon keputusan dengan algoritma ID3 dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam hal penyeleksian penerimaan Program Mahasiswa Wirausaha. Hal ini ditunjang dari hasil pengujian sistem yang menggunakan algoritma ID3 memiliki rata-rata akurasi 77,49% dengan 10% data testing random porposional yang dilakukan sepuluh kali dan persentase akurasi 96,33% untuk pengujian menggunakan seluruh data training.</p>

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data memegang peranan yang sangat penting dalam mendapatkan informasi dari penelitian yang dilakukan. Pengumpulan data harus dilakukan dengan metode pengumpulan data yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Dalam hal ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain :

3.1.1 Penelitian Pustaka

Metode Penelitian ini dilakukan dengan cara memperajari buku- buku dan literatur -literatur yang ada pada perpustakaan akademi atau dari tempat lain yang berhubungan langsung maupun tidak langsung dengan objek penelitian yang dilakukan.

3.1.2 Penelitian Lapangan

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada objek yang bersangkutan. Penelitian lapangan ini meliputi :

a. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan- pertanyaan atau tanya jawab langsung dengan nara sumber yang berhubungan dengan masalah- masalah yang di bahas. dalam hal ini penulis mengadakan atau melakukan wawancara langsung dengan pihak bagian penerimaan kredit Mnc Finance. Untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan skripsi.

b. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Penulis mendapatkan data-data dan fakta dari pengamatan langsung di lokasi penelitian.

3.2 Alat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat-alat baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak, berikut penjelasannya:

3.2.1 Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel CoreI3 2,3 Ghz.
2. Random Access Memory (RAM) 2,00 GB
3. Monitor 15 inch dengan resolusi 1366 x 768 pixel
4. Harddisk 500 GB
5. Keyboard

3.2.2 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate
2. Bahasa Pemrograman Dreamwe aver Cs5
3. Program Database Xxamp.

3.3 Kebutuhan Data

Data set yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan pada PT. MNC Finance akan dijadikan sebagai data training untuk menentukan kelayakan kredit. Atribut-atribut yang diperlukan dalam perencanaan sistem pengajuan kredit adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tabel Kriteria

Atribut	Keterangan
Dp (%)	10-25 %
	26-35 %
	>35%
Penghasilan Per Bulan	< 5 Jt
	5-10 Jt
	>10 Jt
Cicilan Per Bulan	<20 % Gaji
	30-35% Gaji

	35-40% Gaji
	>40% Gaji
Pendidikan	SD
	SMP
	SMA
	D3
	S1
Kepemilikan Rumah	Menumpang
	Kontrak
	Sendiri
Aplikasi	Bagus
	Kurang Bagus
Rekening Dan Saldo Mengendap	< 50 Juta
	50 – 100 Juta
	>100 Juta

3.4 Perhitungan ID3

Langkah kerja Algoritma ID3 dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Hitung Entropy dan Information gain dari setiap atribut
2. Bentuk simpul yang berisi atribut.
3. Ulangi proses perhitungan information gain yang akan terus dilaksanakan sampai semua data telah termasuk dalam kelas yang sama. Atribut yang telah dipilih tidak diikuti lagi dalam perhitungan nilai information gain

Tabel 3.2 Tabel Data Training

No	Dp (%)	Penghasilan	Cicilan	Pddkn	Kepemilikan Rumah	Aplikasi	Rekening Dan saldo Mengendap	Hasil
1	>35 %	>10 Jt	35-40 %	D3	Sendiri	Bagus	70 – 90 Juta	Layak
2	>35 %	<5 Jt	30 -35 %	SMP	Sendiri	Bagus	50-70 Juta	T. Layak
3	>35 %	5-10 Jt	30 – 35 %	D3	Kontrak	Bagus	>100 Juta	Layak

4	26-35%	>10 Jt	35 – 40 %	S1	Sendiri	Bagus	>100 Juta	Layak
5	26-35%	5- 10Jt	40%	D3	Menumpang	Kurang Bagus	70-90 Juta	Layak
6	>35 %	5-10 Jt	30-35%	SMA	Kontrak	Bagus	<50 Juta	T. Layak
7	>10-20 %	<5 Jt	30-35 %	SMP	Menumpang	Kurang Bagus	<50 Juta	T. Layak
8	>35 %	>10 Jt	30-35 %	S1	Sendiri	Bagus	70-90 Juta	Layak
9	>35%	5-10 Jt	30-35%	SMA	Sendiri	Bagus	50-70 Juta	Layak
10	26-35 %	5-10 Jt	40%	S1	Sendiri	Bagus	50-70 Juta	Layak

Hitung Entropi :

Tahap 1 : cari entropy total

- Jumlah Sampel = 10 Data
- Atribut yang layak = 5 Data
- Atribut yang tidak layak = 5 Data

$$\text{Entropy(Total)} = ((-5/10)*\log_2(5/10)) + ((-5/10)*\log_2(5/10)) = 1$$

- Values (DP)

$$S(10-25\%) = [1 + 0] = 1$$

$$\text{Entropy } S(10-25\%) = ((-1/1)*\log_2(4/4)) + ((-0/1)*\log_2(0/1)) = 0$$

$$S(26-35\%) = [2 + 1] = 3$$

$$\text{Entropy } S(26-35\%) = ((-2/3)*\log_2(2/3)) + ((-1/3)*\log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$S(<35\%) = [4 + 2] = 6$$

$$\text{Entropy } S(<35\%) = ((-4/6)*\log_2(4/6)) + ((-2/6)*\log_2(2/6)) = 0.9182$$

$$\text{Gain} = 1 - (1/10)*0 - (3/10)*0.9182 - (6/10)*0.9182 = 0.1735$$

- Values (Penghasilan)

$$S(<5 Jt) = [2 + 0] = 2$$

$$\text{Entropy } S(<5 Jt) = ((-2/0)*\log_2(2/0)) + ((-0/2)*\log_2(0/2)) = 0$$

$$S(5-10 Jt) = [3 + 2] = 5$$

$$\text{Entropy } S(5-10 Jt) = ((-3/5)*\log_2(3/5)) + ((-2/5)*\log_2(2/5)) = 0.9709$$

$$S(>10 Jt) = [3 + 0] = 3$$

$$\text{Entropy } S(>10 \text{ Jt}) = ((-3/3) * \log_2(3/3)) + ((-0/3) * \log_2(0/3)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/10) * 0 - (5/10) * 0.9709 - (3/10) * 0 = 0.5145$$

- Values (Cicilan Perbulan)

$$S(<20 \%) = [0 + 0 -] = 0$$

$$\text{Entropy } S(<20\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(30-35\%) = [3 + 3 -] = 6$$

$$\text{Entropy } S(30-35\%) = ((-3/6) * \log_2(3/6)) + ((-3/6) * \log_2(3/6)) = 1$$

$$S(35-40\%) = [2 + 0 -] = 2$$

$$\text{Entropy } S(35-40\%) = ((-2/2) * \log_2(2/2)) + ((-0/2) * \log_2(0/2)) = 0$$

$$S(>40\%) = [0 + 2 -] = 2$$

$$\text{Entropy } S(>40\%) = ((-0/2) * \log_2(0/2)) + ((-0/2) * \log_2(0/2)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/10) * 0 - (6/10) * 1 - (2/10) * 0 - (2/10) * 0 = 0.4$$

- Values (Pendidikan)

$$S(\text{sd}) = [0 + 0 -] = 0$$

$$\text{Entropy } S(\text{sd}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(\text{smp}) = [0 + 1 -] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{smp}) = ((-0/1) * \log_2(0/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0$$

$$S(\text{sma}) = [2 + 1 -] = 3$$

$$\text{Entropy } S(\text{sma}) = ((-2/3) * \log_2(2/3)) + ((-1/3) * \log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$S(\text{d3}) = [2 + 1 -] = 3$$

$$\text{Entropy } S(\text{d3}) = ((-2/1) * \log_2(2/1)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 0.9182$$

$$S(\text{s1}) = [3 + 0 -] = 3$$

$$\text{Entropy } S(\text{s1}) = ((-3/3) * \log_2(3/3)) + ((-0/3) * \log_2(0/3)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/10) * 0 - (1/10) * 0 - (3/10) * 0.9182 - (3/10) * 0.9182 - (3/10) * 0 = 0.4494$$

- Values (Kepemilikan)

$$S(\text{menumpang}) = [0 + 2 -] = 2$$

$$\text{Entropy } S(\text{menumpang}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-2/0) * \log_2(2/0)) = 0$$

$$S(\text{kontrak}) = [2 + 1 -] = 3$$

$$\text{Entropy } S(\text{kontrak}) = ((-2/1) * \log_2(2/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0.9182$$

$$S(\text{sendiri}) = [4 + 1 -] = 5$$

$$\text{Entropy } S(\text{sendiri}) = ((-4/5) \cdot \log_2(4/5)) + ((-1/5) \cdot \log_2(1/5)) = 0.7219$$

$$\text{Gain} = 1 - (2/10) \cdot 0 - (3/10) \cdot 0.9182 - (5/10) \cdot 0.7219 = 0.3634$$

- Values (Aplikasi)

$$S(\text{Kurang Bagus}) = [0 + 2] = 2$$

$$\text{Entropy } S(\text{Kurang Bagus}) = ((-0/2) \cdot \log_2(0/2)) + ((-2/2) \cdot \log_2(2/2)) = 0$$

$$S(\text{Bagus}) = [6 + 2] = 8$$

$$\text{Entropy } S(\text{Bagus}) = ((-6/8) \cdot \log_2(6/8)) + ((-2/8) \cdot \log_2(2/8)) = 0.8112$$

$$\text{Gain} = 1 - (2/10) \cdot 0 - (8/10) \cdot 0.8112 = 0.3509$$

- Values (Rekening)

$$S(<50 \text{ Jt}) = [0 + 2] = 2$$

$$\text{Entropy } S(<50 \text{ Jt}) = ((-0/2) \cdot \log_2(0/2)) + ((-2/2) \cdot \log_2(2/2)) = 0$$

$$S(50-70 \text{ Jt}) = [2 + 1] = 3$$

$$\text{Entropy } S(50-70 \text{ Jt}) = ((-2/3) \cdot \log_2(2/3)) + ((-1/3) \cdot \log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$S(70-90 \text{ Jt}) = [2 + 1] = 3$$

$$\text{Entropy } S(70-90 \text{ Jt}) = ((-2/3) \cdot \log_2(2/3)) + ((-1/3) \cdot \log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$S(>100 \text{ Jt}) = [1 + 1] = 2$$

$$\text{Entropy } S(>100 \text{ Jt}) = ((-1/2) \cdot \log_2(1/2)) + ((-1/2) \cdot \log_2(1/2)) = 1$$

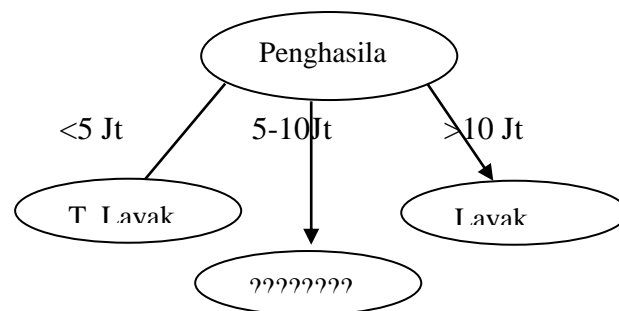
$$\text{Gain} = 1 - (2/10) \cdot 0 - (3/10) \cdot 0.9182 - (3/10) \cdot 0.9182 - (2/10) \cdot 1 = 0.2490$$

Setelah mendapatkan entropi dari keseluruhan kasus, lakukan analisis pada setiap atribut dan nilai-nilainya dan hitung entropinya.

Tabel 3.3 Perhitungan Node 1

Sampel		Rekursi Level 0 Iterasi 1				
		Total jml data	Layak	T. Layak	Entropy	Gain
Entropy total		10	5	5	1	
Dp	10-25 %	1	0	1	0	0,1735
	26-35%	3	2	1	0,9182	
	>35 %	6	4	2	0,9182	

Penghasilan	< 5 Jt	2	0	2	0	0,5145
	5-10 Jt	5	3	2	0,9709	
	>10 Jt	3	3	0	0	
Cicilan Perbulan	<20% Gaji	0	0	0	0	0,4
	30-35 Gaji	6	3	3	1	
	35-40% Gaji	2	0	2	0	
	>40 % Gaji	2	0	2	0	
Pendidikan	SD	0	0	0	0	0,4490
	SMP	1	0	1	0	
	SMA	3	2	1	0,9182	
	D3	3	2	1	0,9182	
	S1	3	3	0	0	
Kepemilikan Rumah	Menumpang	2	0	2	0	0,3635
	Kontrak	3	2	1	0,9182	
	Sendiri	5	4	1	0,7219	
Aplikasi	Kurang Bagus	2	0	2	0	0,3509
	Bagus	8	6	2	0,8112	
Rekening	<50 Jt	2	0	2	0	0,2490
	50-70 Jt	3	2	1	0,9182	
	70-90 Jt	3	2	1	0,9182	
	>100 Jt	2	1	1	1	



Gambar 3.1 Pohon keputusan hasil perhitungan node 1

Berdasarkan pembentukan pohon keputusan node 1 (root node), Node 2 akan dianalisis lebih lanjut. Untuk mempermudah, Tabel dibawah difilter, dengan mengambil data yang memiliki “Penghasilan”= 5-10 Juta

Tabel 3.4 Data Penghasilan 5-10 Jt

Dp (%)	Penghasilan	Cicilan	Pddkn	Kepemilikan Rumah	Aplikasi	Rekening Dan saldo Mengendap	Hasil
>35 %	5-10 Jt	30 – 35 %	D3	Kontrak	Bagus	>100 Juta	Layak
>26-35%	5- 10Jt	40%	D3	Menumpang	Kurang Bagus	70-90 Juta	T.Layak
>35 %	5-10 Jt	30-35%	SMA	Kontrak	Bagus	<50 Juta	T. Layak
>35 %	5-10 Jt	30-35%	SMA	Sendiri	Bagus	50-70 Juta	Layak
26-35 %	5-10 Jt	40%	S1	Sendiri	Bagus	70-90 Juta	Layak

Kemudian dihitung nilai entropi atribut “Data Penghasilan” 5-10 Jt dan entropi setiap atribut serta gainnya. Setelah itu tentukan pilih atribut yang memiliki gain tertinggi untuk dibuatkan node berikutnya.

Hitung Entropi :

Tahap 1 : cari entropy total

- Jumlah Sampel = 5 Data
- Atribut yang layak = 3 Data
- Atribut yang tidak layak = 2 Data

$$\text{Entropy(Total)} = ((-3/5)*\log_2(3/5)) + ((-2/5)*\log_2(2/5)) = 0.9709$$

- Values (DP)

$$S(10-25\%) = [0 + 0] = 0$$

$$\text{Entropy } S(10-25\%) = ((-0/0)*\log_2(0/0)) + ((-0/0)*\log_2(0/0)) = 0$$

$$S(26-35\%) = [1 + 1] = 2$$

$$\text{Entropy } S(26-35\%) = ((-1/2)*\log_2(1/2)) + ((-1/2)*\log_2(1/2)) = 1$$

$$S(<35\%) = [2 + 1] = 3$$

$$\text{Entropy } S(<35\%) = ((-2/3) * \log_2(2/3)) + ((-1/3) * \log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (0/5) * 0 - (2/5) * 1 - (3/5) * 0.9182 = 0.0199$$

- Values (Cicilan Perbulan)

$$S(<20\%) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(<20\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(30-35\%) = [2+ 1-] = 3$$

$$\text{Entropy } S(30-35\%) = ((-2/3) * \log_2(2/3)) + ((-1/3) * \log_2(1/3)) = 0.9182$$

$$S(35-40\%) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(35-40\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(>40\%) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(>40\%) = ((-1/2) * \log_2(1/2)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 0.9182$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (0/5) * 0 - (3/5) * 0.9182 - (0/5) * 0 - (2/5) * 0.9182 = 0.0199$$

- Values (Pendidikan)

$$S(sd) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(sd) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(smp) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(smp) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(sma) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(sma) = ((-1/2) * \log_2(1/2)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 1$$

$$S(d3) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(d3) = ((-1/2) * \log_2(1/2)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 1$$

$$S(s1) = [1+ 0-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(s1) = ((-1/1) * \log_2(1/1)) + ((-0/1) * \log_2(0/1)) = 0$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (0/5) * 0 - (0/5) * 0 - (2/5) * 1 - (2/5) * 1 - (1/5) * 0 = 0.1709$$

- Values (Kepemilikan)

$$S(menumpang) = [0+ 1-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(menumpang) = ((-0/1) * \log_2(0/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0$$

$$S(kontrak) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(kontrak) = ((-1/2) * \log_2(1/2)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 1$$

$$S(\text{sendiri}) = [2+ 0-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(\text{sendiri}) = ((-2/2)*\log_2(2/2)) + ((-0/2)*\log_2(0/2)) = 0$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (1/5)*0 - (2/5)*1 - (2/5)*0 = 0.5709$$

- Values (Aplikasi)

$$S(\text{Kurang Bagus}) = [0+ 1-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{Kurang Bagus}) = ((-0/1)*\log_2(0/1)) + ((-1/1)*\log_2(1/1)) = 0$$

$$S(\text{Bagus}) = [3+ 1-] = 4$$

$$\text{Entropy } S(\text{Bagus}) = ((-3/4)*\log_2(3/4)) + ((-1/4)*\log_2(1/4)) = 0.8112$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (1/5)*0 - (4/5)*0.8112 = 0.3219$$

- Values (Rekening)

$$S(<50 \text{ Jt}) = [0+ 1-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(<50 \text{ Jt}) = ((-0/1)*\log_2(0/1)) + ((-1/1)*\log_2(1/1)) = 0$$

$$S(50-70 \text{ Jt}) = [1+ 0-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(50-70 \text{ Jt}) = ((-1/1)*\log_2(1/1)) + ((-0/1)*\log_2(0/1)) = 0$$

$$S(70-90 \text{ Jt}) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(70-90 \text{ Jt}) = ((-1/2)*\log_2(1/2)) + ((-1/2)*\log_2(1/2)) = 1$$

$$S(>100 \text{ Jt}) = [1+ 0-] = 1$$

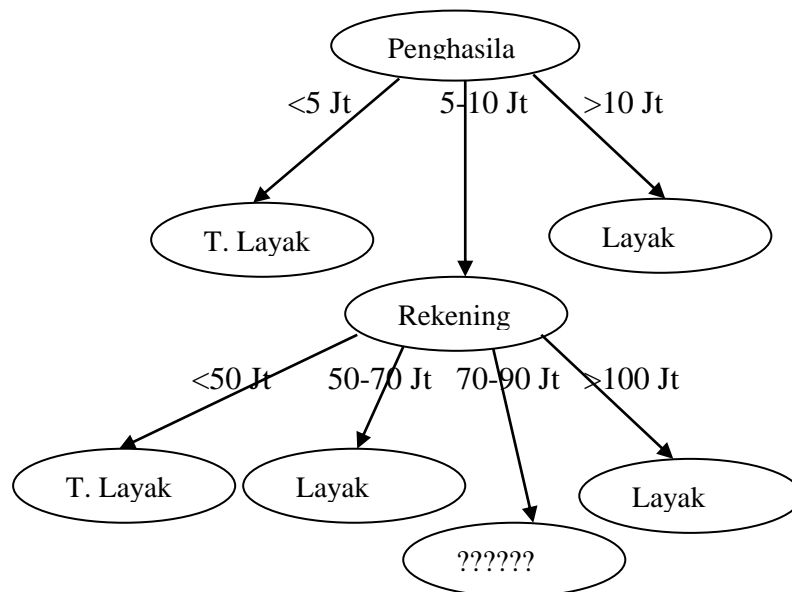
$$\text{Entropy } S(>100 \text{ Jt}) = ((-1/1)*\log_2(1/1)) + ((-0/1)*\log_2(0/1)) = 0$$

$$\text{Gain} = 0.9709 - (1/5)*0 - (1/5)*0 - (2/5)*1 - (1/5)*0 = 0.5709$$

Tabel 3.5 Perhitungan Node 2

Sampel		Rekursi Level 1 Iterasi 1				Gain
		Total jml data	Laya k	T layak	Entropy	
Entropy total		5	3	2	0,9709	
Dp	10-25 %	0	0	0	0	0,0199
	26-35%	2	1	1	1	
	>35 %	3	2	1	0,9182	
Cicilan	<20% Gaji	0	0	0	0	0,0199

Perbulan	30-35 Gaji	3	2	1	0,9182	
	35-40% Gaji	0	0	0	0	
	>40 % Gaji	2	1	1	1	
Pendidikan	SMP	0	0	0	0	0,1709
	SMA	2	1	1	1	
	D3	2	1	1	1	
	S1	1	1	0	0	
Kepemilikan Rumah	Menumpang	1	0	1	0	0,5709
	Kontrak	2	1	1	1	
	Sendiri	2	2	0	0	
Aplikasi	Kurang Bagus	1	0	1	0	0,3219
	Bagus	4	3	1	0,8112	
Rekening	<50 Jt	1	0	1	0	0,5709
	50-70 Jt	2	2	0	0	
	70-90 Jt	2	1	1	1	
	>100 Jt	1	1	0	0	



Gambar 3.2 Pohon keputusan perhitungan node 2

Untuk menganalisis node 3, lakukan lagi langkah-langkah yang sama seperti sebelumnya hingga semua node berbentuk node *leaf*. Untuk mempermudah, Tabel dibawah difilter, dengan mengambil data yang memiliki “Rekening”= 70-90 Juta.

Tabel 3.6 Data Rekening 70-90 Jt

Dp (%)	Penghasilan	Cicilan	Pddkn	Kepemilikan Rumah	Aplikasi	Rekening Dan saldo Mengendap	Hasil
26-35%	5- 10Jt	40%	D3	Menumpang	Kurang Bagus	70-90 Juta	T. Layak
26-35%	5-10 Jt	40%	S1	Sendiri	Bagus	70-90 Juta	Layak

Hitung Entropy :

Tahap 1 : cari entropy total

- Jumlah Sampel = 2 Data
- Atribut yang layak = 1 Data
- Atribut yang tidak layak = 1 Data

$$\text{Entropy(Total)} = ((-1/2)*\log_2(1/2)) + ((-1/2)*\log_2(1/2)) = 1$$

- Values (DP)

$$S(10-25\%) = [0+0] = 0$$

$$\text{Entropy } S(10-25\%) = ((-0/0)*\log_2(0/0)) + ((-0/0)*\log_2(0/0)) = 0$$

$$S(26-35\%) = [1+1] = 2$$

$$\text{Entropy } S(26-35\%) = ((-1/2)*\log_2(1/2)) + ((-1/2)*\log_2(1/2)) = 1$$

$$S(<35\%) = [0+0] = 0$$

$$\text{Entropy } S(<35\%) = ((-0/0)*\log_2(0/0)) + ((-0/0)*\log_2(0/0)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/2)*0 - (2/2)*1 - (0/2)*0 = 0$$

- Values (Penghasilan)

$$S(<5 \text{ Jt}) = [0+0] = 0$$

$$\text{Entropy } S(<5 \text{ Jt}) = ((-0/0)*\log_2(0/0)) + ((-0/0)*\log_2(0/0)) = 0$$

$$S(5-10 \text{ Jt}) = [1+1] = 2$$

$$\text{Entropy } S(5-10 \text{ Jt}) = ((-1/2)*\log_2(1/2)) + ((-1/2)*\log_2(1/1)) = 1$$

$$S(>10 \text{ Jt}) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(>10 \text{ Jt}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/2) * 0 - (2/2) * 1 - (0/2) * 0 = 0$$

- Values (Cicilan Perbulan)

$$S(<20 \%) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(<20\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(30-35\%) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(30-35\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(35-40\%) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(35-40\%) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(>40\%) = [1+ 1-] = 2$$

$$\text{Entropy } S(>40\%) = ((-1/2) * \log_2(1/2)) + ((-1/2) * \log_2(1/2)) = 1$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (2/5) * 1 = 0$$

- Values (Pendidikan)

$$S(\text{sd}) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(\text{sd}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(\text{smp}) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(\text{smp}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(\text{sma}) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(\text{sma}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(\text{d3}) = [0+ 1-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{d3}) = ((-0/1) * \log_2(0/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0$$

$$S(\text{s1}) = [1+ 0-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{s1}) = ((-1/1) * \log_2(1/1)) + ((-0/1) * \log_2(0/1)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 = 1$$

- Values (Kepemilikan)

$$S(\text{menumpang}) = [0+ 1-] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{menumpang}) = ((-0/1) * \log_2(0/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0$$

$$S(\text{kontrak}) = [0+ 0-] = 0$$

$$\text{Entropy } S(\text{kontrak}) = ((-0/0) * \log_2(0/0)) + ((-0/0) * \log_2(0/0)) = 0$$

$$S(\text{sendiri}) = [1 + 0] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{sendiri}) = ((-1/1) * \log_2(1/1)) + ((-0/1) * \log_2(0/1)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 - (0/2) * 0 = 1$$

- Values (Aplikasi)

$$S(\text{Kurang Bagus}) = [0 + 1] = 1$$

$$\text{Entropy } S(\text{Kurang Bagus}) = ((-0/1) * \log_2(0/1)) + ((-1/1) * \log_2(1/1)) = 0$$

$$S(\text{Bagus}) = [1 + 0] = 1$$

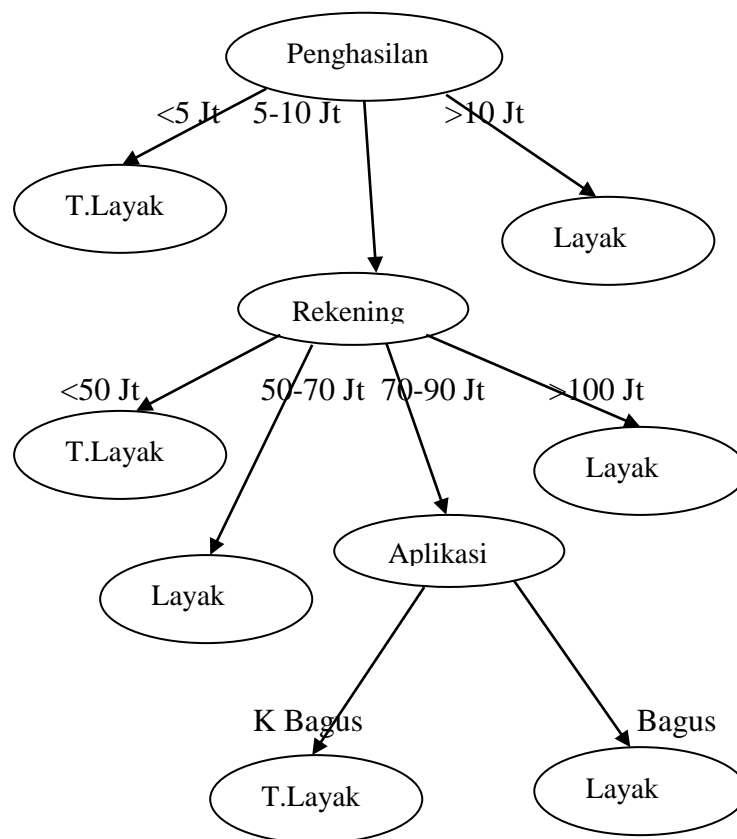
$$\text{Entropy } S(\text{Bagus}) = ((-1/1) * \log_2(1/1)) + ((-0/1) * \log_2(0/1)) = 0$$

$$\text{Gain} = 1 - (1/2) * 0 - (1/2) * 0 = 1$$

Tabel 3.7 perhitungan node 3

Sampel		Rekursi Level 1 Iterasi 1				
		Total jml data	layak	T layak	entropy	gain
Entropy total		2	1	1	1	
Dp	10-25 %	0	0	0	0	0
	26-35%	2	1	1	1	
	>35 %	0	0	0	0	
Penghasilan	>5 Jt	0	0	0	0	0
	5-10 Jt	2	1	1	1	
	<10 Jt	0	0	0	0	
Cicilan Perbulan	<20% Gaji	0	0	0	0	0
	30-35 Gaji	0	0	0	0	
	35-40% Gaji	0	0	0	0	
	>40 % Gaji	2	1	1	1	
Pendidikan	SMP	0	0	0	0	1

	SMA	0	0	0	0	
	D3	1	0	1	0	
	S1	1	1	0	0	
Kepemilikan Rumah	Menumpang	1	0	1	0	1
	Kontrak	0	0	0	0	
	Sendiri	1	1	0	0	
Aplikasi	Kurang Bagus	1	0	1	0	1
	Bagus	1	1	0	0	
	Bagus	1	1	0	0	



Gambar 3.3 pohon keputusan perhitungan Node 3

3.5 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan ini peneliti menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dan menentukan perangkat keras, perangkat lunak,

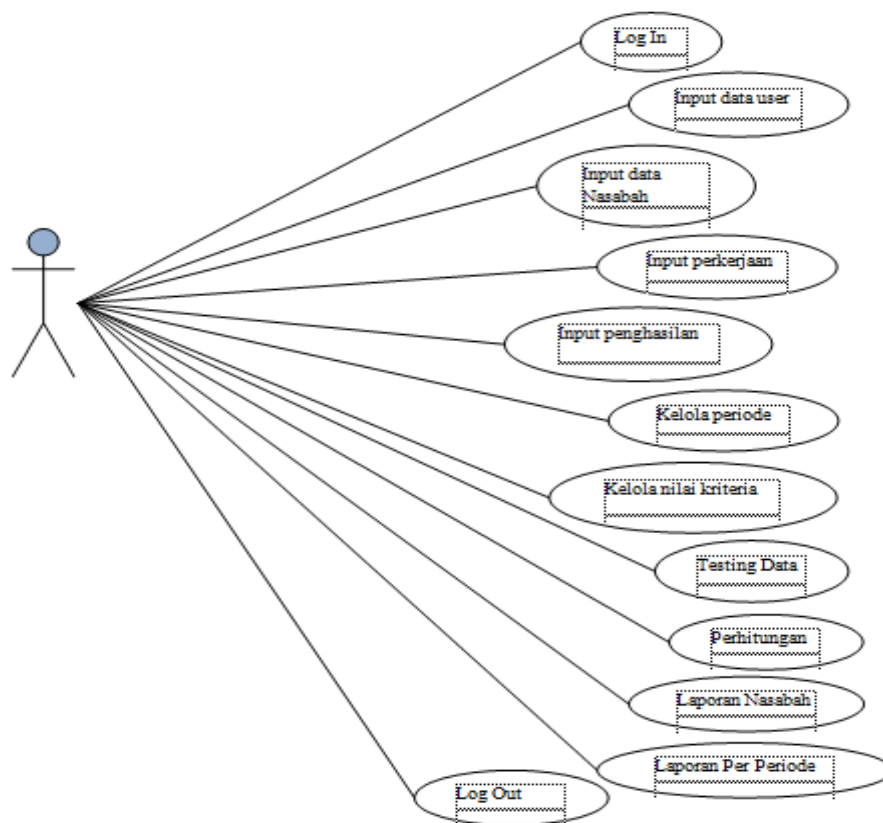
tampilan program dan form – form yang akan digunakan. Perancangan ini juga bertujuan untuk membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur sistem, gaya, dan kebutuhan material untuk sistem.

Tahapan perancangan ini terdiri dari:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Struktur database*

3.5.1 Use Case Diagram

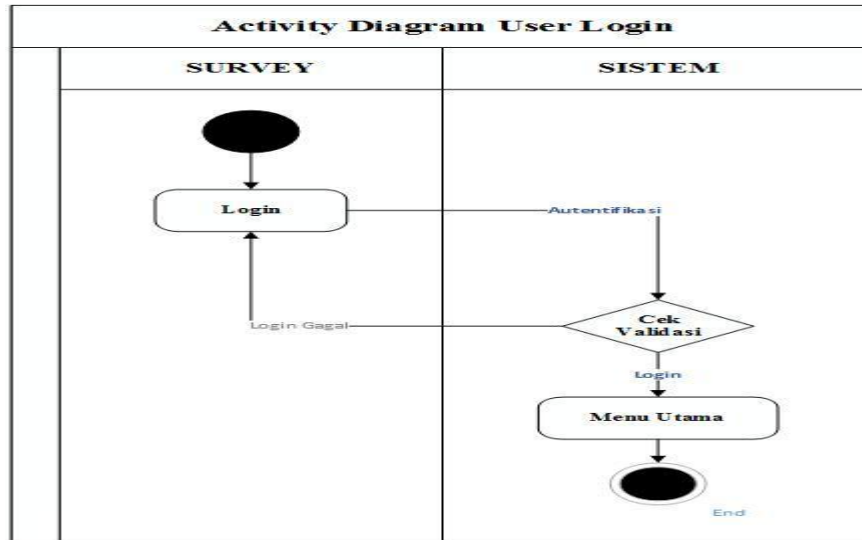
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi antara aktor yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi – fungsi pada sistem tersebut.



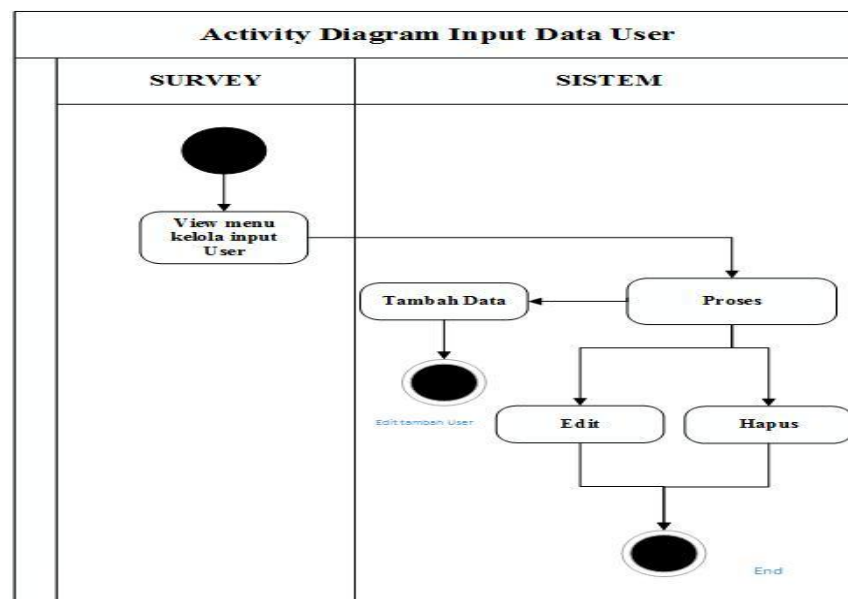
Gambar 3.4 Use Case Diagram

3.5.2 Activity Diagram

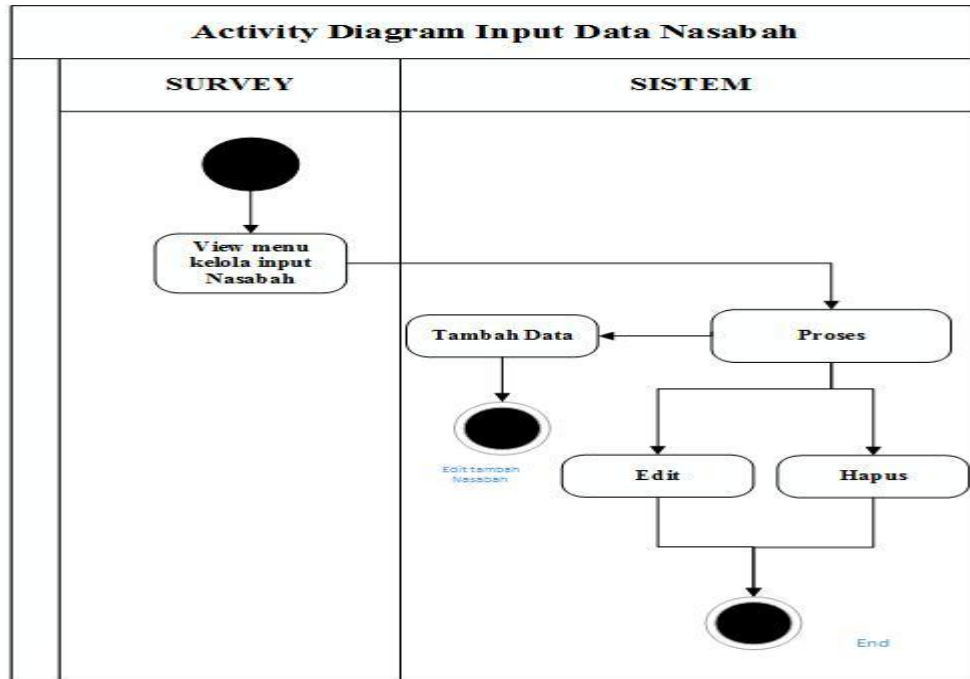
Diagram Aktivitas merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi – komputasi dan aliran – aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.



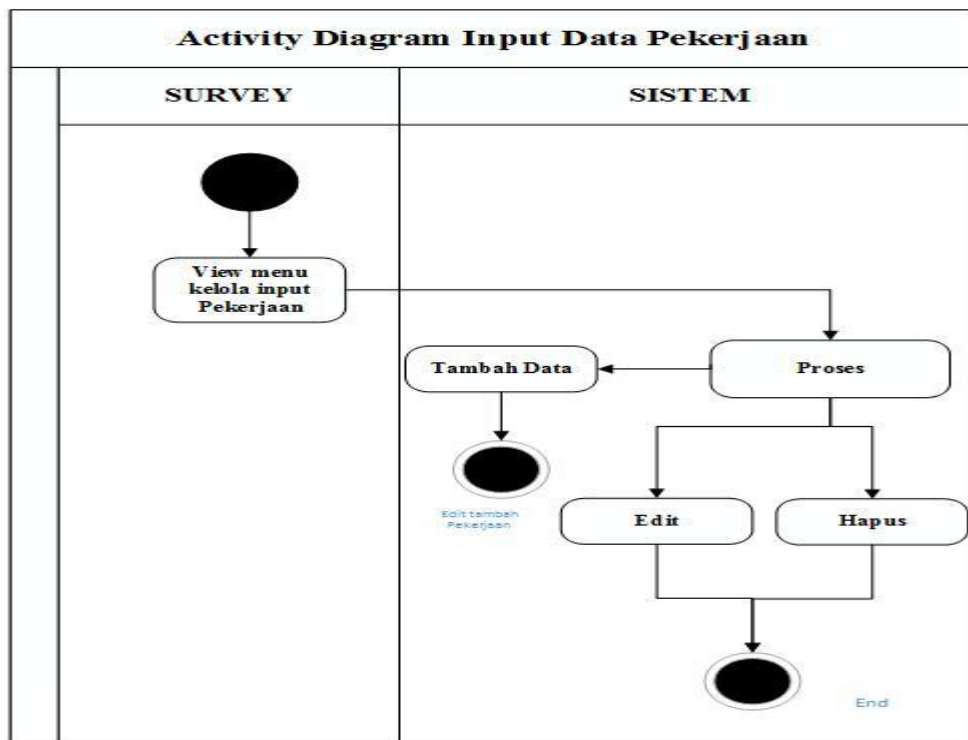
Gambar 3.5 Activity Diagram Login



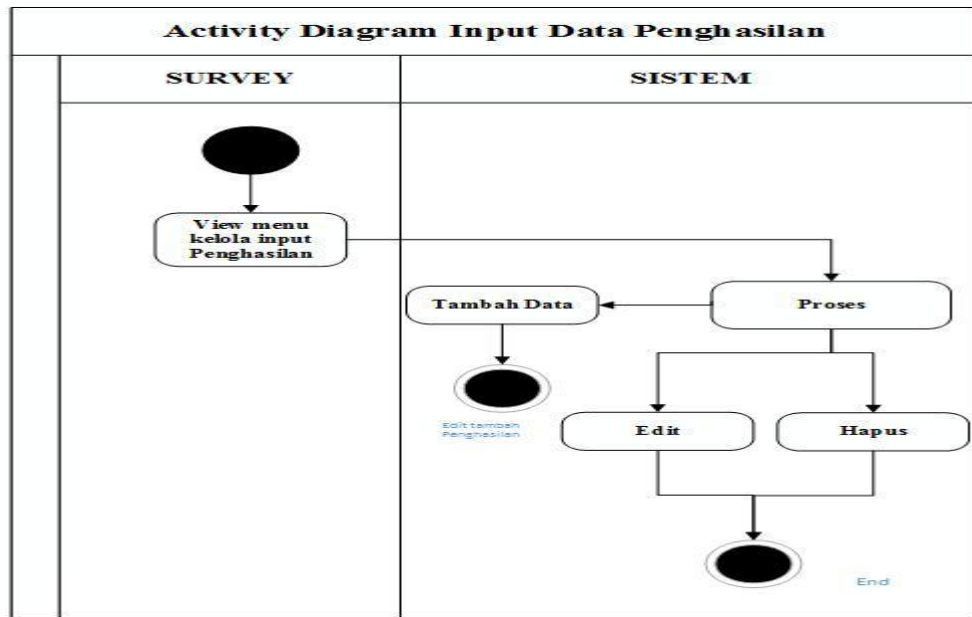
Gambar 3.6 Activity Diagram Input Data User



Gambar 3.7 Activity Diagram Input Nasabah



Gambar 3.8 Activity Diagram Input Pekerjaan nasabah



Gambar 3.9 Activity Diagram Penghasilan nasabah

3.5.3 Struktur Database

Struktur *database* dari system penyeleksian kelayakan pemberian kredit mobil adalah sebagai berikut:

- a. Nama database : kredit
- Nama Tabel : entropy
- Fungsi : Untuk menyimpan data entropy
- Primary Key* : kode_entropy

Tabel 3.8 struktur database entropy

No	Field	Type	Length	Constraint
1	kode_entropy	Int	2	<i>Primary key</i>
2	kode_kriteria	Int	2	
3	jumlah_total	Int	5	
4	jumlah_sub	Int	5	
5	Entropy	float		

- b. Nama database : kredit
 Nama Tabel : hasil
 Fungsi : Untuk menyimpan data hasil
Primary Key : kode_hasil

Tabel 3.9 struktur database hasil

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_hasil	Int	5	<i>Primary key</i>
2	kode_kriteria	Int	5	
3	kode_sub	Int	5	
4	hasil_Y	Int	5	
5	hasil_T	Int	5	
6	Entropy	float		

- c. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_base
 Fungsi : Untuk menyimpan data tentang input nasabah
Primary Key : kode_base

Tabel 3.10 struktur database t_base

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_base	int	5	<i>Primary key</i>
2	no_induk_nasabah	varchar	20	
3	kode_kriteria	int	5	
4	kode_nilai	int	5	
5	kode periode	int	5	
6	Hasil	varchar	2	
7	Status	int	2	

- d. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_basehasil
 Fungsi : Untuk menyimpan data
Primary Key : kode_basehasil

Tabel 3.11 struktur database t_basehasil

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_basehasil	int	2	<i>Primary key</i>
2	no_induk_nasabah	varchar	20	
3	hasil_basehasil	varchar	1	

- e. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_pekerjaan
 Fungsi : Untuk menyimpan data pekerjaan
Primary Key : kode_pekerjaan

Tabel 3.12 struktur database t_pekerjaan

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_pekerjaan	int	5	<i>Primary key</i>
2	nama_pekerjaan	varchar	50	

- f. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_keputusan
 Fungsi : Untuk menyimpan data keputusan
Primary Key : nik_nasabah

Tabel 3.13 struktur database t_keputusan

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	no_induk_nasabah	varchar	20	<i>Primary key</i>
2	Kesimpulan	varchar	30	

- g. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_kesimpulan
 Fungsi : Untuk menyimpan data kesimpulan
Primary Key : nik_nasabah

Tabel 3.14 struktur database t_kesimpulan

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	no_induk	Varchar	20	<i>Primary key</i>
2	Kesimpulan	Varchar	20	

- h. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_kriteria
 Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria
Primary Key : kode_kriteria

Tabel 3.15 struktur database t_kriteria

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_kriteria	Int	5	<i>Primary key</i>
2	nama_kriteria	Text		
3	Status	Int	1	

- i. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_nasabah
 Fungsi : Untuk menyimpan data nasabah
Primary Key : nik_nasabah

Tabel 3.16 struktur database t_nasabah

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	no_induk_nasabah	varchar	20	<i>Primary key</i>
2	nama_nasabah	varchar	50	
3	tempat_lahir_nasabah	varchar	20	
4	tanggal_lahir_nasabah	date		

5	jenis_kelamin_nasabah	varchar	15	
6	alamat_nasabah	text		
7	telp_nasabah	varchar	15	
8	kode_pekerjaansekarang	Int	2	
9	Kode_penghasilanbulanan	Int	2	
9	Nomor_kk	varchar	50	
10	nomor_npwp	varchar	50	
11	telp_ortu_nasabah	varchar	15	
12	kode_periode	Int	5	
13	Flag	Int	1	

- j. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_nilai
 Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria
 Primary Key : kode_nilai

Tabel 3.17 struktur database t_nilai

No	Field	Type	Length	Constraint
1	kode_nilai	Int	5	Primary key
2	kode_kriteria	Int	5	
3	nama_nilai	Text		

- k. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_node
 Fungsi : Untuk menyimpan data node
 Primary Key : kode_node

Tabel 3.18 struktur database t_node

No	Field	Type	Length	Constraint
1	kode_node	Int	2	Primary key
2	kode_kriteria	Int	5	

3	Garis	Int	2	
4	Mode	Int	2	
5	Entropy	Float		

- l. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_periode
 Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria
 Primary Key : kode_periode

Tabel 3.19 struktur database t_periode				
No	Field	Type	Length	Constraint
1	kode_periode	Int	5	Primary key
2	nama_periode	varchar	100	
3	status_periode	Int	1	

- m. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_rule
 Fungsi : Untuk menyimpan data rule
 Primary Key : kode_rule

Tabel 3.20 struktur database t_rule				
No	Field	Type	Length	Constraint
1	kode_rule	Int	11	Primary key
2	nik_nasabah	varchar	20	
3	kode_kriteria	Int	5	
4	kode_nilai	Int	5	
5	Hasil	varchar	2	
6	Kesimpulan	varchar	30	

- n. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_penghasilanbulanan
 Fungsi : Untuk menyimpan data penghasilan bulanan
Primary Key : kode_penghasilanbulanan

Tabel 3.21 struktur database t_penghasilan bulanan

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_penghasilanbulanan	int	11	<i>Primary key</i>
2	nama_penghasilanbulanan	varchar	20	

- o. Nama database : kredit
 Nama Tabel : t_user
 Fungsi : Untuk menyimpan data user
Primary Key : kode_user

Tabel 3.22 struktur database t_user

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	kode_user	Int	5	<i>Primary key</i>
2	nama_user	Varchar	50	
3	username_user	Varchar	20	
4	password_user	Varchar	100	
5	level_user	Int	1	
6	tempatlahir_user	Varchar	20	
7	tanggallahir_user	Date		
8	jenkel_user	Varchar	1	
9	telp_user	Varchar	15	
10	alamat_user	Text		

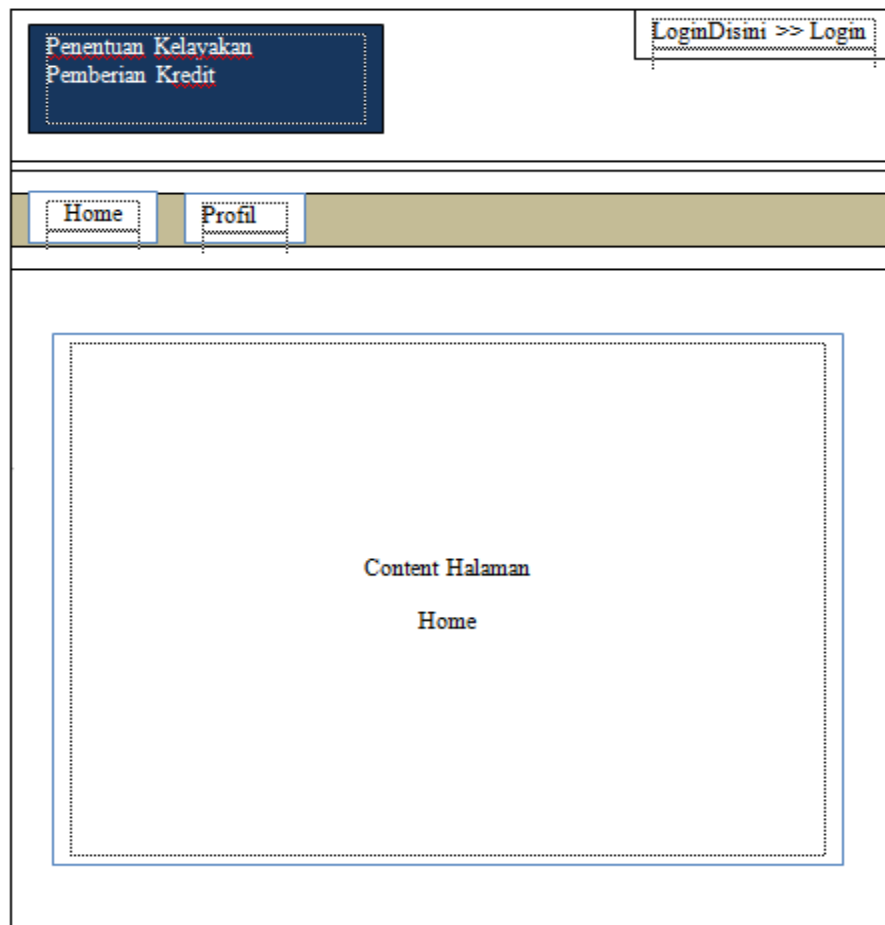
3.6 Desain Interface

Perancangan antar muka merupakan hal pokok dalam membuat software. Dalam proses perancangan ini pengembang membagi kebutuhan – kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak

sehingga dapat diterjemahkan ke dalam kode – kode program. Perancangan antar muka ini digambarkan pada gambar – gambar dibawah ini:

1. Rancangan Tampilan Halaman utama/Home

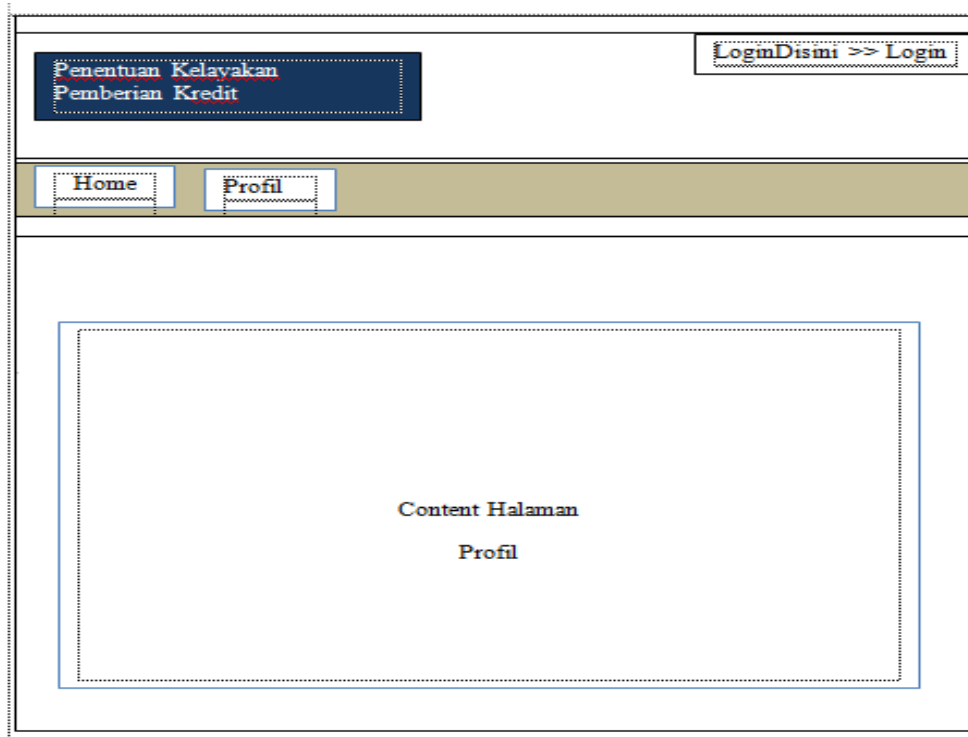
Berikut ini merupakan tampilan menu halaman home pada website penentuan kelayakan penerima kredit.



Gambar 3.10 Perancangan Tampilan Halaman Utama atau Home

2. Rancangan Tampilan Halaman Menu Profil

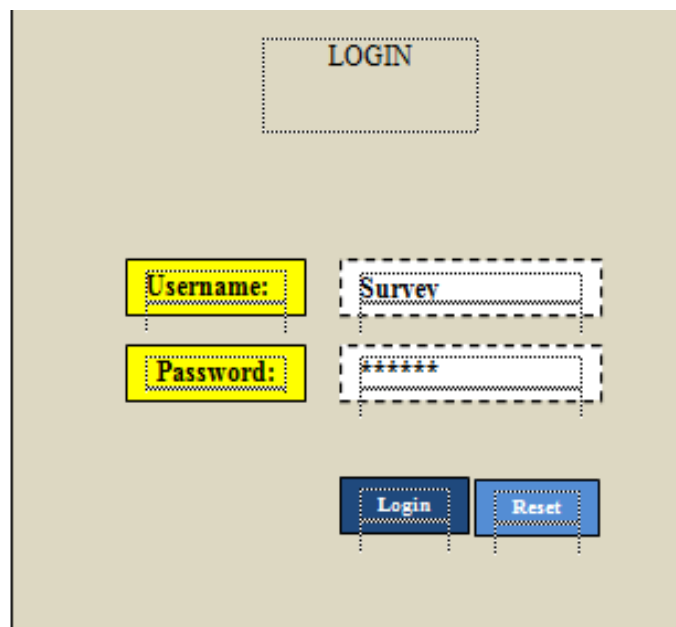
Berikut ini merupakan tampilan menu Profil pada website penentuan kelayakan penerima kredit



Gambar 3.11 Perancangan tampilan profil

3. Rancangan Tampilan Halaman Login Admin

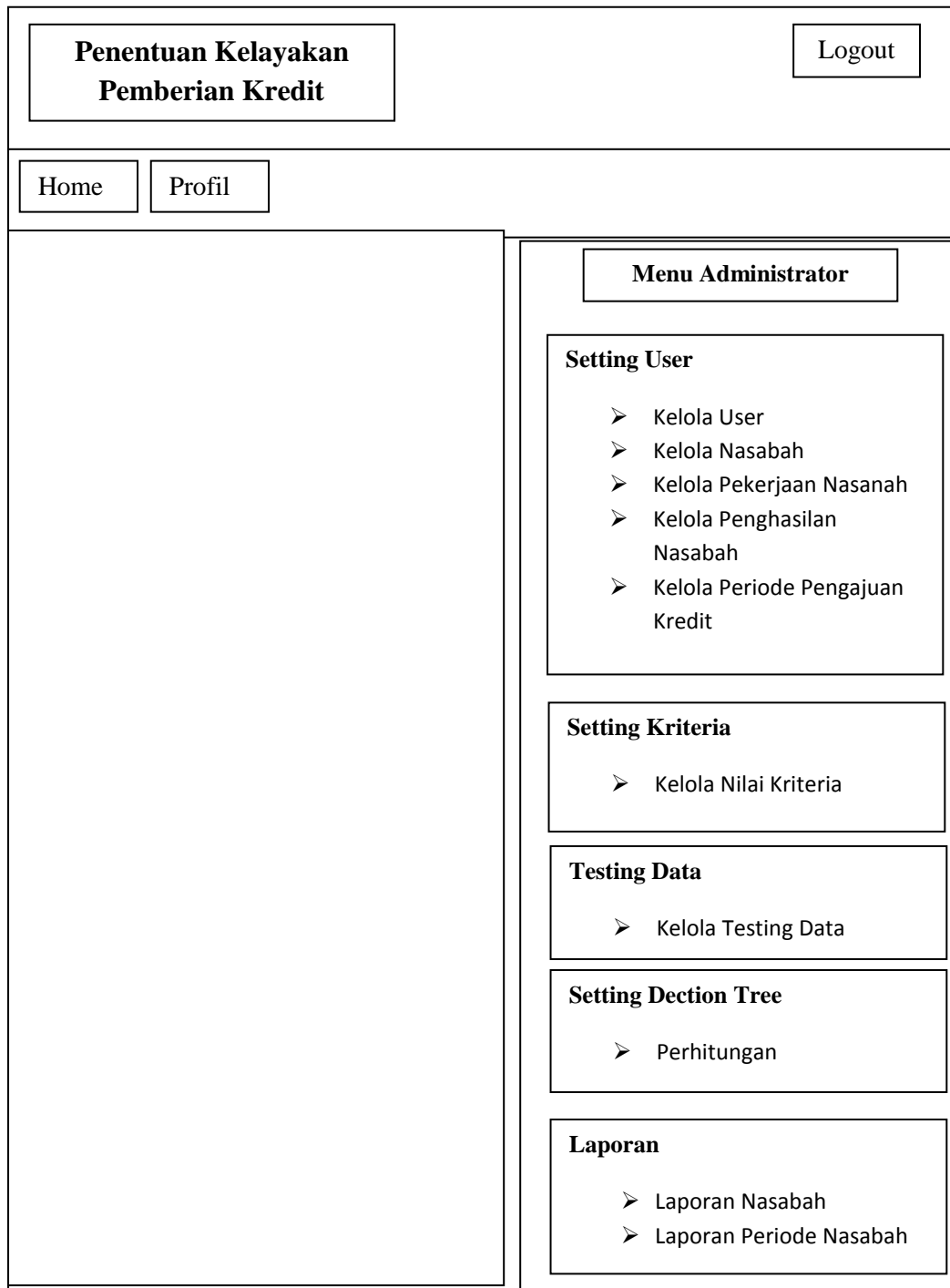
Berikut ini merupakan tampilan rancangan menu account – login.



Gambar 3.12 Perancangan Tampilan Menu Login Survey

4. Rancangan Tampilan Halaman Utama Survey

Berikut ini merupakan tampilan menu halaman utama *Survey*.



Gambar 3.13 Perancangan Tampilan Menu Survey

5. Rancangan Tampilan Halaman Kelola User

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola User.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Penentuan kelayakan pemberian kredit </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Logout </div>																								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Home </div>																									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 60%;"> Kelola Data User </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Menu Administrator </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Setting User <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Setting Kriteria <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Testing Data <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Setting Decision Tree <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Laporan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah </div>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 15%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Username</th> <th style="width: 10%;">Telp</th> <th style="width: 10%;">Hak Akses</th> <th colspan="3" style="width: 45%;">Proses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Detail</td> <td style="text-align: center;">Edit</td> <td style="text-align: center;">Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama	Username	Telp	Hak Akses	Proses			1					Detail	Edit	Hapus						X	X	X
No	Nama	Username	Telp	Hak Akses	Proses																				
1					Detail	Edit	Hapus																		
					X	X	X																		

Gambar 3.14 Perancangan Tampilan Menu Kelola User

6. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Nasabah

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Nasabah.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;"> Penentuan kelayakan pemberian kredit </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Logout</div>																								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 0 auto;">Home</div>																									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block; text-align: center;">Data Nasabah</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 10%;">No KTP</th> <th style="width: 15%;">Nama Nasabah</th> <th style="width: 15%;">Alamat Nasabah</th> <th style="width: 15%;">Pekerjaan Nasabah</th> <th colspan="3" style="width: 40%;">Proses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">Detail</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">Edit</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	No KTP	Nama Nasabah	Alamat Nasabah	Pekerjaan Nasabah	Proses			1					Detail	Edit	Hapus									<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block; text-align: center;">Menu Administrator</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Setting User <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Setting Kriteria <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Testing Data <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Setting Dection Tree <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Laporan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah </div>
No	No KTP	Nama Nasabah	Alamat Nasabah	Pekerjaan Nasabah	Proses																				
1					Detail	Edit	Hapus																		

Gambar 3.15 Perancangan Tampilan Menu Kelola Nasabah

7. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Perkerjaan Nasabah

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Pekerjaan Nasabah.

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit		Logout		
Home		Profil		
Data Pekerjaan Nasabah				
No	Pekerjaan Nasabah	Proses		
		Detail	Edit	Hapus
Menu Administrator				
Setting User				
➤ Kelola User				
➤ Kelola Nasabah				
➤ Kelola Pekerjaan Nasabah				
➤ Kelola Penghasilan Nasabah				
➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit				
Setting Kriteria				
➤ Kelola Nilai Kriteria				
Testing Data				
➤ Kelola Testing Data				
Setting Dection Tree				
➤ Perhitungan				
Laporan				
➤ Laporan Nasabah				
➤ Laporan Periode Nasabah				

Gambar 3.16 Perancangan Tampilan Menu Kelola Pekerjaan

8. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Penghasilan Nasabah

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Penghasilan Nasabah.

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit		Logout		
Home		Profil		
Data Penghasilan Nasabah				
No	Nominal Penghasilan Nasabah	Proses		
		Detail	Edit	Hapus
Menu Administrator				
Setting User				
➤ Kelola User				
➤ Kelola Nasabah				
➤ Kelola Pekerjaan Nasabah				
➤ Kelola Penghasilan Nasabah				
➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit				
Setting Kriteria				
➤ Kelola Nilai Kriteria				
Testing Data				
➤ Kelola Testing Data				
Setting Dection Tree				
➤ Perhitungan				
Laporan				
➤ Laporan Nasabah				
➤ Laporan Periode Nasabah				

Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Menu Kelola Penghasilan Nasabah

9. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Periode Nasabah

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Periode Nasabah

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit			Logout		
Home		Profil			
Data Periode					
No	Nama periode	Status Periode	Proses		
			Detail	Edit	Hapus
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Menu Administrator</p> <p>Setting User</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Setting Kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Testing Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Setting Dection Tree</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Laporan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah </div>					

Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Menu Kelola Periode

10. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Nilai Kriteria

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Nilai Kriteria.

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit		Logout						
Home	Profil							
Data Nilai Kriteria		Menu Administrator						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kriteria</th> <th>Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	Kriteria	Nilai				Setting User <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit
No	Kriteria	Nilai						
		Setting Kriteria <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria 						
		Testing Data <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data 						
		Setting Decision Tree <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan 						
		Laporan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah 						

Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Menu Kelola Nilai Kriteria

11. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Testing Data

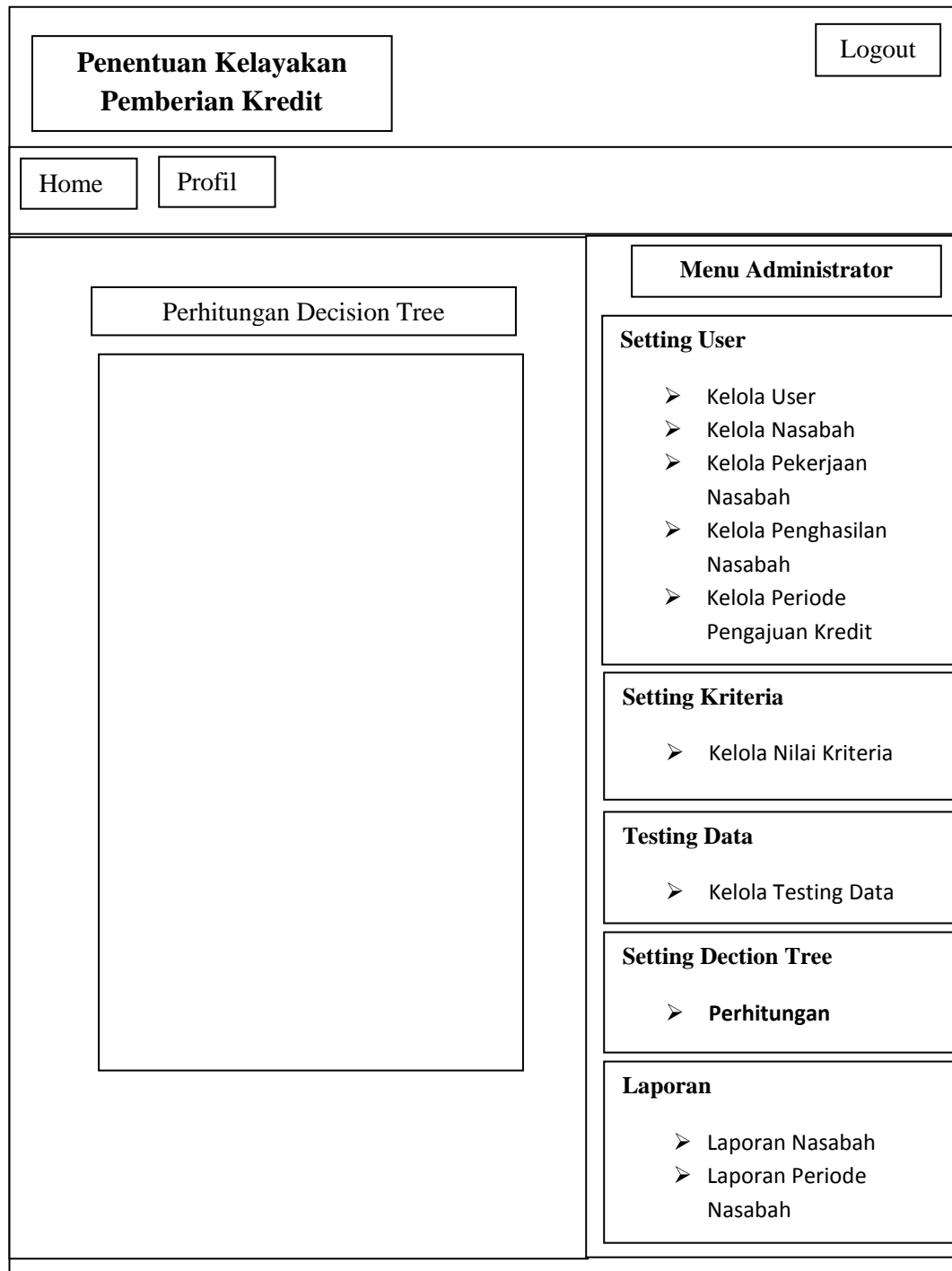
Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Testing Data.

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit								Logout																
Home								Profil																
Kelola Data Nasabah Peminjam								Menu Administrator																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No KTP</th> <th>Nama</th> <th>Alamat</th> <th>JK</th> <th>Pekerjaan</th> <th>Penghasilan</th> <th>Proses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>								No	No KTP	Nama	Alamat	JK	Pekerjaan	Penghasilan	Proses									Setting User
								No	No KTP	Nama	Alamat	JK	Pekerjaan	Penghasilan	Proses									
								<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit 																
								Setting Kriteria																
								<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria 																
								Testing Data																
								<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data 																
								Setting Dection Tree																
								<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan 																
								Laporan																
								<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah 																

Gambar 3.20 Perancangan Tampilan Menu Kelola Testing Data

12. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Perhitungan

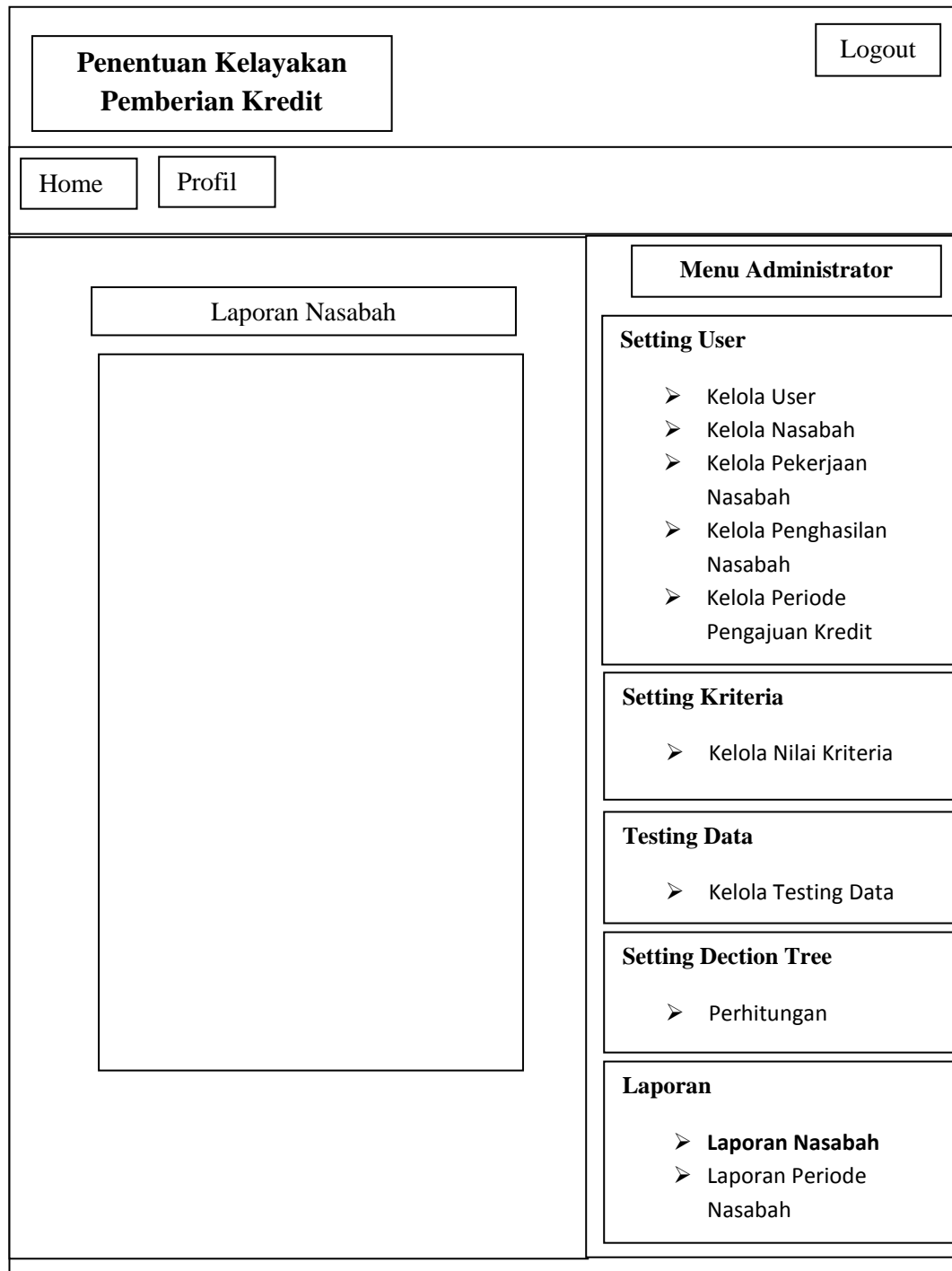
Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Perhitungan.



Gambar 3.21 Perancangan Tampilan Menu Kelola Perhitungan

13. Rancangan Tampilan Halaman Kelola Laporan Nasabah

Berikut ini merupakan tampilan menu Kelola Laporan Nasabah.



Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Menu Laporan Nasabah

14. Rancangan Tampilan Halaman Laporan Per Periode

Berikut ini merupakan tampilan menu Laporan Per periode.

Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit		Logout
Home	Profil	
<div style="text-align: center;"> <p>Hasil Laporan</p> <p>Pilih Status : Status ▲</p> <p>Daftar Nasabah Diterima dan Ditolak</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>Cetak</p> </div>		<div style="text-align: center;"> <p>Menu Administrator</p> <p>Setting User</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola User ➤ Kelola Nasabah ➤ Kelola Pekerjaan Nasabah ➤ Kelola Penghasilan Nasabah ➤ Kelola Periode Pengajuan Kredit <p>Setting Kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Nilai Kriteria <p>Testing Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kelola Testing Data <p>Setting Dection Tree</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perhitungan <p>Laporan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laporan Nasabah ➤ Laporan Periode Nasabah </div>

Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Menu Laporan periode nasabah

3.5.1 Integrasi dan Pengujian Sistem

Pengujian fokus dari perangkat lunak secara fungsional dan memastikan semua bagian sudah di uji. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan – kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

3.5.2 Operasi dan Pemeliharaan

Pemeliharaan Software akan mengalami perubahan setelah disampaikan Kepada pelanggan (perkecualian yang mungkin adalah software yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan – kesalahan ditentukan, karena software harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan - perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya perubahan yang dibutuhkan sebagai akibat dari perangkat peripheral atau sistem operasi yang baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan software mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

3.5.3 Proses Kerja Penerapan Algoritma Id3 dalam penyeleksian Penerima Kredit mobil

Proses penyeleksian penerima kredit mobil hanya bisa diinputkan oleh admin, admin harus melakukan *login* untuk masuk ke menu admin. Setelah *login* admin menginputkan data berkas nasabah ke dalam menu kelola nasabah. Kemudian admin menginputkan hasil dari nilai kriteria atau seleksi ke dalam menu kelola testing data. Setelah melakukan kelola testing data maka nasabah telah terseleksi secara otomatis oleh sistem. Hasil diterima atau ditolak dapat dilihat di menu laporan dan dapat dicetak langsung.

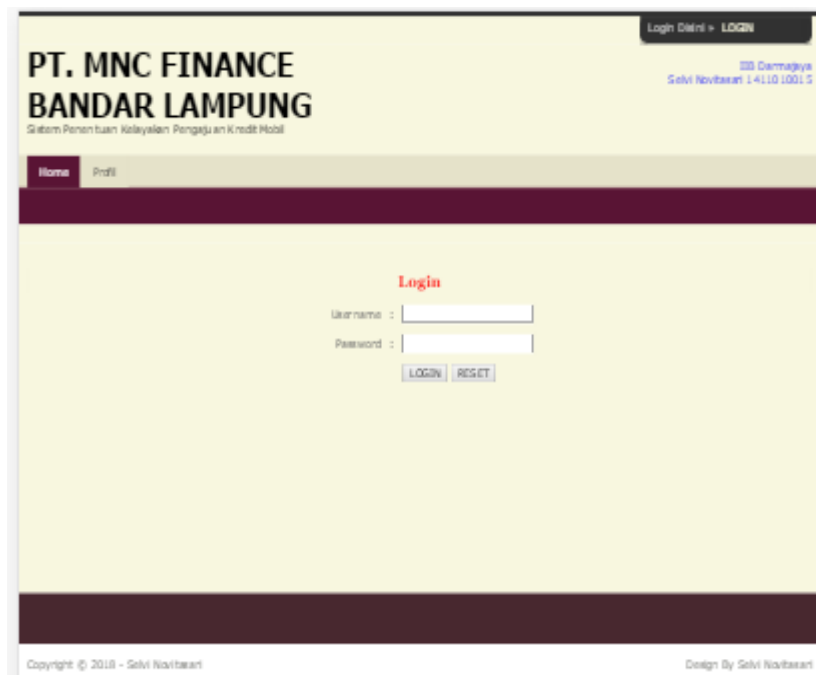
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembahasan Sistem

Pembahasan sistem ini bertujuan untuk menerapkan modul-modul yang telah dikerjakan pada tahap analisa dan perancangan. Dalam penjelasan program ini dijelaskan tentang alur pembuatan dan kegunaan program yang dibuat beserta tampilan desainnya. Berikut ini tampilan form yang ada dalam program yang dibuat.

4.1.1 Menu Home

Menu Home Adalah menu tampilan awal pada program ini yang dimana disini kita bisa menentukan apakah kita survey atau pimpinan. Kalau kita survey kita harus memasukan user id dan pasword survey. Kalau kita pimpinan kita tinggal memasukan id dan password pimpinan.

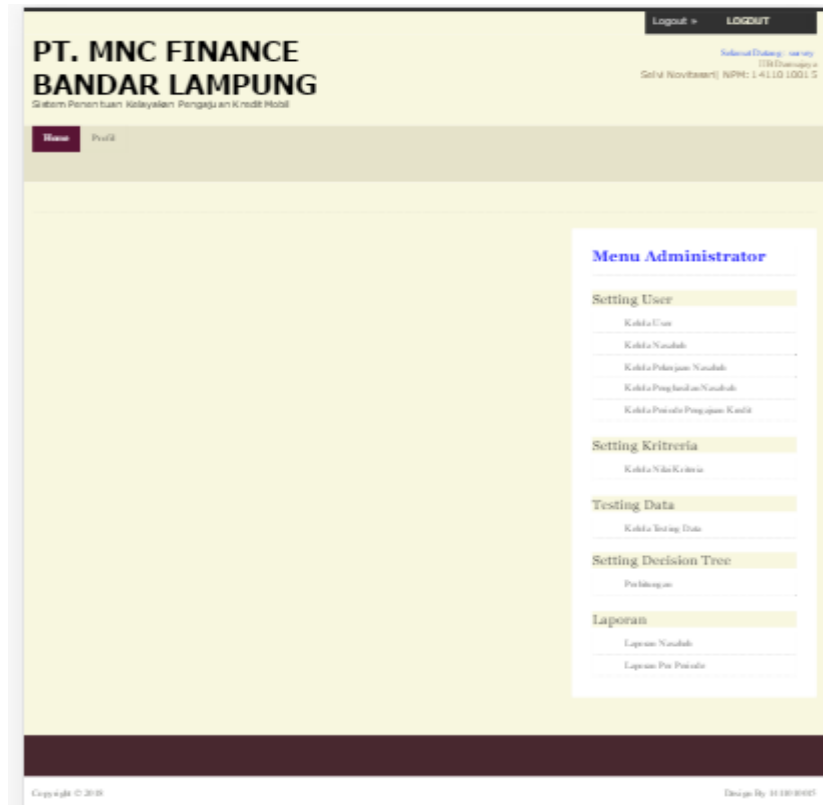


The screenshot displays the home page of the PT. MNC FINANCE BANDAR LAMPUNG system. The header includes the company name and logo, along with a 'Login Di sini > LOGIN' link. The main content area features a 'Login' form with 'Username' and 'Password' input fields, and 'LOGIN' and 'RESET' buttons. The footer contains copyright information and design credits.

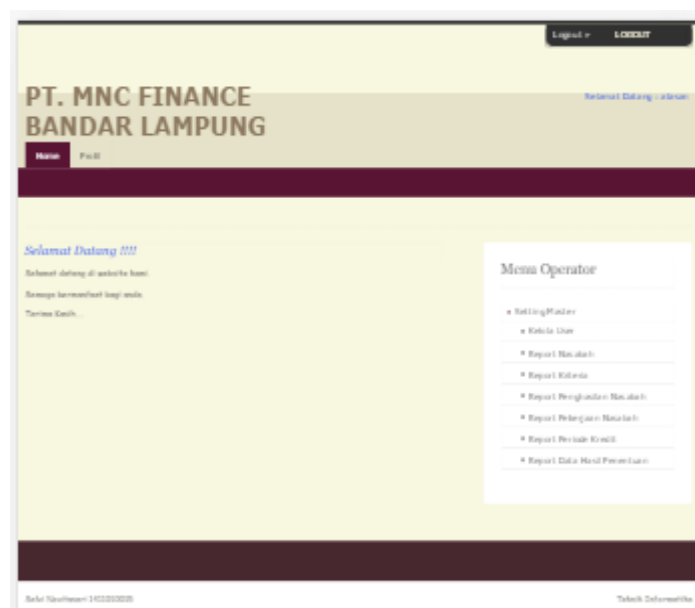
Gambar 4.1 Tampilan Menu Home

4.1.2 Form Menu Utama

Pada form menu utama terdapat beberapa pilihan yang dapat di pilih oleh seorang survey. Menu form utama dari masing – masing user berbeda.



Gambar 4.2 Tampilan Form Menu Utama Survey



Gambar 4.3 Tampilan Form Menu Utama Pimpinan

4.1.3 Form Proses Input Nasabah

Dalam proses ini, survey menginputkan data diri dari nasabah yang ingin ditentukan. Survey harus menginputkan data dengan benar agar hasil laporannya bisa valid setelah berada di pimpinan.

Gambar 4.4 Tampilan Form Input data nasabah

4.1.4 From Identifikasi Kelayakan Pemberian Kredit

Pada Form ini sistem akan membuat perhitungan berdasarkan metode ID3 yang diinputkan dan akan memberikan proses dideteksi tentang kelayakan pemberian kredit mobil pada nasabah tersebut. Bisa dilihat pada gambar 4.5 berikut:

No	No KTP	Nama	Alamat	Jenis Kendaraan	Penghasilan	Check
1	37031451330002	Panda	Indarane	Pengguna Mopeda	3.000.000 - 5.000.000	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.5 Tampilan Form Nasabah Yang Ingin Di Tentukan

Pada form ini terdapat sambungan proses yang pertama. Data penentuan pemberian kredit yang diinputkan harus sesuai dengan data yang di berikan nasabah dan sudah di pastikan kalau data yang di berikan itu valid.

Data Nasabah

No KTP	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Penghasilan
1703146511910002	Juanda	Sukarame	L	Pegawai Negeri Sipil	3.000.000 - 5.000.000

Input Data Kriteria

Dp (%) : 26 - 35

Penghasilan Per Bulan : 5 - 10 Juta

Cicilan : 30 - 35% Gaji

Pendidikan : S1

Kepemilikan Rumah : Sendiri

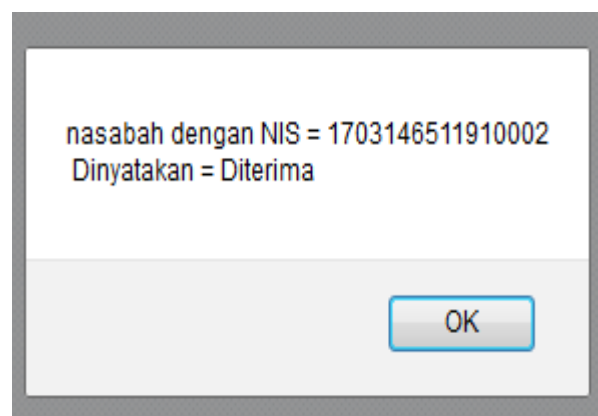
Mutasi rekening & saldo mengendap : >100 Juta

Aplikasi : Bagus (Belum pernah ada n

Periode : Agustus 2018

Gambar 4.6 Tampilan Form Input data Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit
Kepada Nasabah

Setelah semua data di inputkan, maka akan muncul pop up notifikasi apakah pengajuan kredit nasabah tersebut disetujui atau tidak.



Gambar 4.7 Tampilan Pop Up Notifikasi

4.1.5 Tampilan Menu Kelola Nilai Kriteria

Pada form ini, survey dapat menentukan nilai dari masing- masing persyaratan yang ada

PT. MNC FINANCE BANDAR LAMPUNG
Sistem Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil

Logout = LOGOUT
Selamat Datang : survey
003 Darmajaya
Selvi Novitasari | NPM: 1411010015

Home Profil

Data Nilai Kriteria

Tambah Data

No	Kriteria	Nilai
1	Dpp(%)	10 - 25 25 - 35 35 - 45
2	Penghasilan	< 10 juta 5 - 10 juta > 5 juta
3	Cicilan	< 20 % Gaji 20 - 30% Gaji 35 - 40% Gaji > 40 % Gaji
4	Pendidikan	SI D3 SMA Smp Sd
5	Kepernikan Rumah	Sendiri Kontak Menumpang
6	Aplikasi Calon Nasabah	Blagus (Belum pernah ada masalah Tunjangan) Kurang Baik (Pernah Bermasalah)
7	Mutu rekening & saldo menabung	> 100 juta 70 - 90 juta 50 - 70 juta < 50 juta

Menu Administrator

Setting User

- Kalifa User
- Kalifa Nasabah
- Kalifa Pekerjaan Nasabah
- Kalifa Penghasilan Nasabah
- Kalifa Periode Pengajuan Kredit

Setting Kriteria

- Kalifa Nilai Kriteria

Testing Data

- Kalifa Testing Data

Setting Decision Tree

- Perhitungan

Laporan

- Laporan Nasabah
- Laporan Per Periode

Copyright © 2018 Design By 1411010015

Gambar 4.8 Tampilan Mengelola Kriteria

4.1.6 Form Tampilan Perhitungan Decision Tree (Pohon Keputusan)

Sistem akan melakukan perhitungan berdasarkan data nasabah yang diinputkan dengan perhitungan yang sudah di masukan ke dalam sistem sebelumnya, perhitungan ini berdasarkan metode ID3 yang di gunakan.

Perhitungan Decision Tree											
Kriteria	Nilai Kriteria										
	Nilai	Jml	T	Y	T/Jml(-)	T/Jml(+)	Log(T/Jml(-))	Y/Jml(-)	Y/Jml(+)	Log(Y/Jml(-))	Entropy
	Total	34	17	17	-0.5	0.5	0.5	-0.5	0.5	0.5	1
Dp(%)	10 - 25	2	2	0	-1	1	0	0	0	0	0
	26 - 35	6	3	3	-0.5	0.5	0.5	-0.5	0.5	0.5	1
	> 35 %	26	12	14	-0.4615	0.4615	0.5148	-0.5385	0.5385	0.4809	0.9957
Penghasilan	> 10 juta	18	3	15	-0.1667	0.1667	0.4308	-0.8333	0.8333	0.2192	0.65
	5 - 10 Juta	11	9	2	-0.8182	0.8182	0.2369	-0.1818	0.1818	0.4472	0.6841
	< 5 Juta	5	5	0	-1	1	0	0	0	0	0
Cicilan	<20 % Gaji	3	3	0	-1	1	0	0	0	0	0
	30 - 35% Gaji	10	6	4	-0.6	0.6	0.4422	-0.4	0.4	0.5288	0.971
	35 -40% Gaji	14	4	10	-0.2857	0.2857	0.5164	-0.7143	0.7143	0.3467	0.8631
	>=40 % Gaji	7	4	3	-0.5714	0.5714	0.4613	-0.4286	0.4286	0.5239	0.9852
Pendidikan	S1	12	3	9	-0.25	0.25	0.5	-0.75	0.75	0.3113	0.8113
	D3	9	4	5	-0.4444	0.4444	0.52	-0.5556	0.5556	0.4711	0.9911
	SMA	7	4	3	-0.5714	0.5714	0.4613	-0.4286	0.4286	0.5239	0.9852
	Smp	3	3	0	-1	1	0	0	0	0	0
	Sd	3	3	0	-1	1	0	0	0	0	0
Kepemilikan Rumah	Sendiri	23	14	9	-0.6087	0.6087	0.436	-0.3913	0.3913	0.5297	0.9657
	Kontrak	5	1	4	-0.2	0.2	0.4644	-0.8	0.8	0.2575	0.7219
	Menumpang	6	2	4	-0.3333	0.3333	0.5283	-0.6667	0.6667	0.39	0.9183
Aplikasi Calon Nasabah	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	31	14	17	-0.4516	0.4516	0.5179	-0.5484	0.5484	0.4753	0.9932
	Kurang Baik (Pernah Bermaslah)	3	3	0	-1	1	0	0	0	0	0
Mutasi rekening & saldo mengendap	>100 Juta	14	4	10	-0.2857	0.2857	0.5164	-0.7143	0.7143	0.3467	0.8631
	70 - 90 juta	9	4	5	-0.4444	0.4444	0.52	-0.5556	0.5556	0.4711	0.9911
	50 - 70 Juta	7	5	2	-0.7143	0.7143	0.3467	-0.2857	0.2857	0.5164	0.8631
	<50 Juta	4	4	0	-1	1	0	0	0	0	0

> IF Penghasilan = < 5 Juta Then Ditolak
 > IF Mutasi rekening & saldo mengendap = <50 Juta Then Ditolak
 > IF Aplikasi Calon Nasabah = Kurang Baik (Pernah Bermaslah) Then Ditolak
 > IF Pendidikan = Smp Then Ditolak
 > IF Pendidikan = Sd Then Ditolak
 > IF Cicilan = <20 % Gaji Then Ditolak
 > IF Dp(%) = 10 - 25 Then Ditolak

Gambar 4.9 Tampilan Pohon Keputusan Metode ID3

4.1.7 Form Tampilan Laporan Hasil Pehitungan Kelayakan Pemberian Kredit

Pada form ini terdapat hasil dari nasabah yang telah ditentukan baik layak ataupun yang pengajuannya di tolak karena kurangnya beberapa persyaratan.

Daftar Nasabah Diterima									
No	No KTP Nasabah	Dp(%)	Penghasilan	Cicilan	Pendidikan	Kepemilikan Rumah	Aplikasi Calon Nasabah	Mutasi rekening & saldo mengendap	Kesimpulan
1	9972677370	> 35 %	5 - 10 Juta	35 -40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	>100 Juta	Diterima
2	9964685483	> 35 %	> 10 juta	30 - 35% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	>100 Juta	Diterima
3	9969774513	> 35 %	> 10 juta	30 - 35% Gaji	S1	Menumpang	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	>100 Juta	Diterima
4	9969774497	26 - 35	> 10 juta	35 -40% Gaji	S1	Kontrak	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	70 - 90 juta	Diterima
5	9962772120	> 35 %	> 10 juta	35 -40% Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	70 - 90 juta	Diterima
6	9969774505	26 - 35	> 10 juta	35 -40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	>100 Juta	Diterima
7	9969774499	> 35 %	5 - 10 Juta	35 -40% Gaji	SMA	Kontrak	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggalan)	>100 Juta	Diterima

Gambar 4.10 Tampilan Hasil Data Nasabah Yang Di Setujui

Pada form ini terdapat data nasabah yang pengajuannya di tolak atau tidak disetujui.

Daftar Nasabah Ditolak									
No	No KTP Nasabah	Dp(%)	Penghasilan	Cicilan	Pendidikan	Kepemilikan Rumah	Aplikasi Calon Nasabah	Mutasi rekening & saldo mengendap	Kesimpulan
1	0107200000	> 35 %	< 5 Juta	>=40 % Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	<50 Juta	Ditolak
2	9969774507	> 35 %	5 - 10 Juta	>=40 % Gaji	S1	Kontrak	Kurang Baik (Pernah Bermaslah)	>100 Juta	Ditolak
3	99665130221	> 35 %	< 5 Juta	35 -40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	70 - 90 juta	Ditolak
4	9957419242	> 35 %	< 5 Juta	35 -40% Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	70 - 90 juta	Ditolak
5	9969774512	> 35 %	> 10 juta	30 - 35% Gaji	SMA	Sendiri	Kurang Baik (Pernah Bermaslah)	<50 Juta	Ditolak
6	9969774500	26 - 35	5 - 10 Juta	<20 % Gaji	D3	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
7	9969774509	26 - 35	5 - 10 Juta	35 -40% Gaji	Smp	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
8	9969774501	> 35 %	< 5 Juta	>=40 % Gaji	Sd	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	<50 Juta	Ditolak

Gambar 4.11 Tampilan Hasil Data Nasabah Yang Tidak Di Setujui

4.1.8 Tampilan Cetak Hasil Laporan

Pada hasil perhitungan terdapat menu cetak laporan dimana hasil laporan tersebut terdapat hasil perhitungan kelayakan pemberian kredit mobil.

Sistem Penentuan Pemberian Kredit Mobil Pada PT.MNC

Laporan Daftar Nasabah Diterima

No	No Induk	Nama	Pekerjaan	PenghasilanBulanan	Dp(%)	Penghasilan	Cicilan	Pendidikan	Kepemilikan Rumah	Aplikasi Calon Nasabah	Mutasi rekening & saldo mengendap	Kesimpulan
1	9972677370	Ari Pangesti	Wirausaha	>8.000.000	> 35 %	5 - 10 Juta	35 - 40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	>100 Juta	Diterima
2	9964685483	Dede Aliman	Wirausaha	>8.000.000	> 35 %	> 10 juta	30 - 35% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	>100 Juta	Diterima
3	9969774497	Ernawati	Wirausaha	3.000.000 - 5.000.000	26 - 35	> 10 juta	35 - 40% Gaji	S1	Kontrak	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	70 - 90 juta	Diterima
4	9962772120	Farid Anharul Ilmi	Pegawai Swasta	>8.000.000	> 35 %	> 10 juta	35 - 40% Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	70 - 90 juta	Diterima
5	9969774505	Imam Flavianisa	Wirausaha	3.000.000 - 5.000.000	26 - 35	> 10 juta	35 - 40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	>100 Juta	Diterima
6	9969774504	Lisa Khuldiati	Pegawai Negeri Sipil	>8.000.000	> 35 %	> 10 juta	30 - 35% Gaji	D3	Menumpang	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunqqakan)	50 - 70 Juta	Diterima

Bandar Lampung, 20
Oktober 2018
Kepala Cabang

Gambar 4.12 Cetak Laporan Yang diterima

Sistem Penentuan Pemberian Kredit Mobil Pada PT.MNC

Laporan Daftar Nasabah Ditolak

No	No Induk	Nama	Pekerjaan	PenghasilanBulanan	Dp(%)	Penghasilan	Cicilan	Pendidikan	Kepemilikan Rumah	Aplikasi Calon Nasabah	Mutasi rekening & saldo mengendap	Kesimpulan
1	0107200000	Adi Prayogo	Pegawai Negeri Sipil	>8.000.000	> 35 %	< 5 Juta	>=40 % Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	<50 Juta	Ditolak
2	9969774507	Aliyah Amarsa	Wirausaha	>8.000.000	> 35 %	5 - 10 Juta	>=40 % Gaji	S1	Kontrak	Kurang Baik (Pernah Bermaslah)	>100 Juta	Ditolak
3	99665130221	Alifah Nor.S	Wirausaha	>8.000.000	> 35 %	< 5 Juta	35 - 40% Gaji	S1	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	70 - 90 juta	Ditolak
4	9969774500	Habib Lukman	Pegawai Negeri Sipil	>8.000.000	26 - 35	5 - 10 Juta	<20 % Gaji	D3	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
5	9969774501	Kribanawati	Wirausaha	3.000.000 - 5.000.000	> 35 %	< 5 Juta	>=40 % Gaji	Sd	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	<50 Juta	Ditolak
6	9969774508	Mafatihul Husna	Wirausaha	3.000.000 - 5.000.000	> 35 %	< 5 Juta	30 - 35% Gaji	Sd	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
7	9969774511	Pipit Aprila	Pegawai Swasta	>8.000.000	26 - 35	5 - 10 Juta	<20 % Gaji	SMA	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
8	6060012527	Royana Ayu C.	Pegawai Swasta	>8.000.000	> 35 %	5 - 10 Juta	30 - 35% Gaji	Sd	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	50 - 70 Juta	Ditolak
9	9969774506	Ruli Fatmawati	Wirausaha	3.000.000 - 5.000.000	> 35 %	5 - 10 Juta	>=40 % Gaji	Smp	Sendiri	Bagus (Belum pernah ada masalah Tunggakan)	<50 Juta	Ditolak

Bandar Lampung, 20
Oktober 2018
Kepala Cabang

Gambar 4.13 Cetak Laporan Yang ditolak

4.2 Kinerja Sistem

Kinerja sistem yang berjalan pada Sistem Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Mobil Pada PT MNC adalah sebagai berikut:

1) Interaksi manusia dan komputer

Pada sistem ini, interaksi manusia dan komputer yang terjadi adalah pada saat admin atau user menggunakan aplikasi Sistem Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil Pada PT MNC

2) *Input Data*

Input data pada sistem ini dilakukan oleh survey yang terdiri dari *Input data* nasabah, kelola nilai kriteria yang di masukan ke dalam sistem.

3) Pencarian Informasi

Pencarian informasi pada sistem ini lebih difokuskan pada hasil nilai akhir yang di masukan oleh survey dari data nasabah yang ada.

4) Utilitas Sistem

Sistem ini didukung oleh perangkat keras seperti *processor*, *hardisk*, RAM dan perangkat lunak seperti, *Microsof Windows XP*, *Macromedia Dreamweaver 8*, *Php* dan *My SQL* yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

Kelebihan sistem yang diusulkan adalah:

- 1) Pimpinan dapat melakukan informasi data nasabah berdasarkan data baru sesuai dengan hasil kerja dari pada survey yang mungkin terjadi..
- 2) Sistem ini dapat memberikan informasi tentang Kelayakan Pemberian Kredit Mobil Pada PT MNC sesuai dengan standar undang -undang dasar yang telah di tetapkan dan kebijakan perusahaan yang berlaku.

Kekurangan sistem yang diusulkan adalah:

- 1) Hanya untuk mendekteksi Kelayakan Pemberian Kredit Mobil.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penerapan Sistem Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil Pada PT MNC, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat dapat menentukan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil Pada PT MNC Finance dengan menggunakan metode ID3.
2. Aplikasi ini di peruntukan untuk yang ingin menentukan kelayakan nasabah menerima kredit agar lebih cepat dan efisien dan calon nasabah juga dapat mengetahui apakah mereka persyaratan yang mereka ajukan di setujui kreditnya oleh perusahaan terkait dan juga bisa di gunakan bagi para survey untuk mempermudah pekerjaan mereka dalam menentukan kelayakan calon nasabah penerima kredit serta laporan calon nasabah.

5.2 Saran

Saran terhadap permasalahan yang ada khususnya dalam hal menjalankan Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil Pada PT MNC Finance:

1. Sistem Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Mobil Pada PT MNC Finance ini masih banyak terdapat kekurangan yang dibuat oleh peneliti, untuk itu dalam penelitian selanjutnya untuk dapat merancang dan menyempurnakan kekurangan pada system ini.
2. Dalam penelitian selanjutnya agar dapat merancang sistem indentifikasi kelayakan pengajuan kredit dengan lebih terinci dengan menggunakan metode-metode yang lebih efektif serta membuatnya dalam bentuk website agar mudah diakses.

DAFTAR PUSTAKA

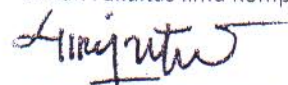
- Ardhana, YM Kusuma. (2012) *Menyelesaikan Website 30 Juta !*, Jakarta :
Jasakom
- A.S, Rosa, & Shalahuddin, M. (2011) *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula.
- F, Herny & Z, Eri. (2012). *Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik*. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*. Vol 17 No 2 : 124-132
- Fitria. (2011). *Penggunaan Metode Certainty Factor Paralel Untuk Mendeteksi Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Kakao*. *Jurnal Informatika*. Vol 11 No 2.
- Hariani, Iswi. (2010). *Restrukturisasi dan Penghapusan Kredit Macet*. Jakarta: PT Elexmedia Komputindo
- Hermawati, Fajar Astuti. (2013) *Data Mining*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kabir et al.(2010). *Credit Risk Assessment and Evaluation System for Industrial Project*. Singapore: International Journal of Trade, Economics and Finance. Vol.1:331
- Komputer, Wahana. (2010) *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: Mediakita.
- .



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.180/DMJ/DFIK/BAAK/III-18
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Teknik Informatika
REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan :** 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
- Menimbang :** 1. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat :** 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan**
- Pertama :** Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua :** Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga :** Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada tanggal : 12 Maret 2018
a.n. Rektor IIB Darmajaya,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Sriyanto, S.Kom., M.Mg
NIK. 00210800

Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya
 Nomor : SK. 180/DMJ/DFK/BAK/III-18
 Tanggal : 12 Maret 2018
 Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
 Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

JUDUL SKRIPSI DAN DOSEN PEMBIMBING
 PROGRAM STUDI STRATA SATU (S1) TEKNIK INFORMATIKA

No	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
1	Eko Prasetyo	111010083	Perangkat Lunak Pengukuran Audit Teknologi Informasi Pada Tingkat Kapabilitas Pengelolaan Layanan Otomasi Perpustakaan Dengan COBIT	Amnah, S.Kom, M.T.I
2	Dewi Angraini	111010020	Aplikasi E-Hijab Menggunakan Algoritma K-neih-Morris-Pratt pada Toko Hijab Dailyku Berbasis Android	
3	Galuh Wiyenda Muhammad	111010018	Aplikasi Bahasa Pemrograman Java Disertai Compiler Berbasis Android (Studi Kasus Pemrograman Menengah IIB Darmajaya)	Apri Triansah, S.Kom, M.T.I
4	Nhoji Tuseno	111010017	Pemanfaatan Teknologi Android Dalam Aplikasi Pembelajaran Teori Kinetik Gas Pada Fisika	
5	Nesa Nugraha	111010046	Implementasi Virtual Reality Sebagai Media Simulasi Tanggap Bencana Gempa Bumi Berbasis Video 360	
6	Febri Kusuma Putra	111010065	Penerapan Teorema Bayes Untuk Diagnosis Pyrexia Pada Bayi Usia 1 - 6 Bulan Berbasis Android	
7	Selvi Novitasari	111010015	Algoritma ID3 untuk Menentukan Kebijakan Pengajian Kredit Mobil di MNC Finance Bandar Lampung	Fitria, S.T., M.Kom
8	1411010113	Barna Wisnu Wadana	Klasifikasi Dokumen Penelitian dengan Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus: LP4M IIB Darmajaya)	
9	1311010045	Rubi Ardiansyah	Pembangunan Rekayasa Perangkat Lunak Untuk Mengukur Kinerja Pekerjaan PT. Bangun Cipta Karya Pamungkas (PT. BCKP) Menggunakan Metode Balance Score Card Berbasis Web	
10	Hafsah Mukaromah	111010110	Perancangan Aplikasi Penjualan Tapis Lampung Berbasis Android Menggunakan Algoritma String Matching	
11	Feven Indriyani	111010079	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Hasil Produksi dan Informasi Preservasi (Perawatan) Tagaman Karet Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor	Hariyanto Wibowo, S.Kom M.T.I
12	Iskandar Saputro Bakri	111010107	Rancang Bangun Aplikasi Kamus Sambuyan PT Kereta Api Indonesia (PERSERO) Berbasis Android	
13	Komang Wijane	111010065	Media Pembelajaran Geguritan Bali Berbasis Android	
14	M. Imroni Musikhin	111010042	Implementasi Metode Location Based Services (LBS) Pada Studi Kasus Pencarian Sanggar Bunga Di Bandar Lampung Berbasis Android	Ketut Araya, S.Kom, M.T.I

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : SELVI NOVITAGARI
 NIM : 141101005
 NAMA DOSEN : Bu. FITRIA, S.T.M Kom
 JENJANG I :
 JENJANG II :
 LAPORAN : ALGORITMA ID3 Untuk Menentukan kelengkapan pengajuan Kredit Mobil Di MNC Finance bandar lampung
 WAKTU : s.d (6+2 bulan)

HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
05 APRIL 2018	Ace Seminar proposal	
24 juli 2018	Revisi bab 2, lanjutkan	
04 Juli 2018	Ace bab 3, 4. Cek program	
29 Agustus 2018	Ace program, Pelajari program & Solusi	
04 September 2018	Ace bab 4 & 5, lengkapi keseluruhan	
27/9/2018	Ace sudah	

Waktu yang tidak perlu

Bandar Lampung, 07 September 2018
 Ketua Jurusan

an.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Tampilan Login//

```
<?php
session_start();
error_reporting(0);
include "include/koneksi.php";

$userNama      =$_POST[username]; //mengambil
$userPass      =$_POST[password];
$userPassword  =md5($userPass);
$login         =$_POST[login];

if ($login){
    $sql_ceklogin=mysql_query("SELECT * FROM t_user where
    username_user='$userNama' AND password_user='$userPassword'");//
    perintah php untuk mengeksekusi query
    $jum_ceklogin=mysql_num_rows($sql_ceklogin);

    if ($jum_ceklogin > 0){
        $ Baca_sqlceklogin  =mysql_fetch_array($sql_ceklogin);
        $level
        =$ Baca_sqlceklogin['level_user'];//membaca kolom yang ingin dibaca
        $kode                =$ Baca_sqlceklogin['kode_user'];
        $username
        =$ Baca_sqlceklogin['username_user'];

        $_SESSION[level] = $level;
        $_SESSION[kode] = $kode;
        $_SESSION[username] = $username;
    }
?>
```

Tampilan Utama//

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="EN" lang="EN"
dir="ltr">
<head profile="http://gmpg.org/xfn/11">
<title>pEMBERIAN kREDIT</title>
<link href='images/grafika.png' rel="shortcut icon" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<meta http-equiv="imagetoolbar" content="no" />
```

```

<link rel="stylesheet" href="styles/layout.css" type="text/css" />
<script type="text/javascript" src="scripts/jquery-1.4.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="scripts/jquery.slidepanel.setup.js"></script>
<script type="text/javascript" src="scripts/jquery-ui-1.7.2.custom.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="scripts/jquery.tabs.setup.js"></script>
</head>
<body>
<div class="wrapper col0">
  <div id="topbar">
    <div id="loginpanel">
      <ul>
        <li class="left">Login Disini &raquo;</li>
        <li class="right" id="toggle"><a id="slideit" href="index.php?hal=login">LOGIN</a></li>
      </ul>
    </div>
    <br class="clear" />
  </div>
</div>
<!--
#####
##### -->
<div class="wrapper col1">
  <div id="header">
    <div id="logo">
      <h1><a href="#">Penentuan Pemberian Kredit </a></h1>
      <p>Sistem Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Mobil</p>
    </div>
    <div class="fl_right">
      Ibi Darmajaya
      <p>Selvi Novitasari 1411010015</p>
    </div>
    <br class="clear" />
  </div>
</div>
<!--
#####
##### -->
<div class="wrapper col2">
  <div id="topnav">
    <ul>

```

```

    <li class="active"><a href="index.php?hal=home">Home</a>
  </li>
  <li><a href="index.php?hal=profil">Profil</a>
  </li>
  <!-- <li><a href="index.php?hal=kontak">contact Us</a>
  </li>
  <li class="last"><a href="index.php?hal=pengumuman">Proses Penerimaan
Bidik Misi</a></li> -->
</ul>
</div>
</div>
<!--
#####
##### -->
<div class="wrapper col3">
  <div id="featured_slide"></div>
</div>
<!--
#####
##### -->
<div class="wrapper col4">
  <div id="container">
    <div id="hpage">
      <?php
        include "open_page.php";
      ?>

```

Tampilan User//

```

<script type="text/javascript" src="../include/jquery-1.5.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="../include/ui.datepicker.js"></script>
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="../include/ui.datepicker.css"></link>

<script>
jQuery(
function($){
    $("#tgl").datepicker();
  }
);
</script>
<?php
$kode=$_GET[kode];
$sql_user=mysql_query("select * from t_user where kode_user='$kode'");

```

```
$baca_user=mysql_fetch_array($sql_user);
?>
```

```
<h2 align="center">
<p align="center">DETAIL USER</p></h2>
<form name="form1" method="post"
action="kelolaUser/aksi.php?proses=detail&kode=<?php echo "$kode";?>">
  <table width="100%" border="0" cellpadding="5" cellspacing="2">
    <tr>
      <td colspan="2"><a
href="index.php?hal=kelolaUser">&laquo;Kembali</a></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2">&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="28%"><div align="left">Nama</div></td>
      <td width="72%"><?php echo "$baca_user[nama_user]";?>
    </td>
    </tr>
    <tr>
      <td><div align="left">Username</div></td>
      <td><?php echo "$baca_user[username_user]";?></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><div align="left">Level</div></td>
      <td>:
      <?php
        $level=$baca_user["level_user"];
        if ($level == 1){
          echo "Suvey";
        }elseif($level == 2){
          echo "Atasan";
        }
      ?>
    </td>
  </table>
```

Tampilan Input Nasabah//

```
<script type="text/javascript" src="../include/jquery-1.5.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="../include/ui.datepicker.js"></script>
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="../include/ui.datepicker.css"></link>
```

```

<script>
jQuery(
function($){
    $("#tgllahir").datepicker();
    }
);
</script>

<h2 align="center">
<p align="center">INPUT NASABAH</p></h2>
<form name="form1" method="post"
action="kelolaNasabah/aksi.php?proses=simpan">
<table width="100%" border="0" cellpadding="5" cellspacing="2">
<tr>
<td colspan="2"><a href="index.php?hal=kelolaNasabah">Kembali</a></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="18%"><div align="right">Nomor KTP Nasabah</div></td>
<td width="82%">:
<input name="nis" type="text" id="nis" size="20"></td>
</tr>
<tr>
<td width="18%"><div align="right">Nama Nasabah</div></td>
<td width="82%">:
<input name="nama" type="text" id="nama" size="50"></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="right">TTL</div></td>
<td>:
<input name="tempatlahir" type="text" id="tempatlahir" size="20">
,
<input type="text" name="tgllahir" id="tgllahir"></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="right">Jenis Kelamin </div></td>
<td>:
<select name="jenkel" id="jenkel">

```

```

        <option value="0">--PILIH--</option>
        <option value="L">Laki-Laki</option>
        <option value="P">Perempuan</option>
    </select></td>
</tr>
<tr>
    <td><div align="right">Alamat Nasabah</div></td>
    <td>:
        <textarea name="alamat" id="alamat" cols="45" rows="5"></textarea></td>
</tr>
<tr>
    <td><div align="right">No. Telephone Nasabah</div></td>
    <td>:
        <input name="telp" type="text" id="telp" size="15"></td>
</tr>
<tr>
    <td><div align="right">Pekerjaan Nasabah</div></td>
    <td>:
        <select name="pekerjaan" id="pekerjaan">
            <option value="0">--PILIH--</option>
            <?php
                $sql_pekerjaan =mysql_query("select * from t_pekerjaansekarang
order by nama_pekerjaansekarang asc");
                while ($baca_pekerjaan=mysql_fetch_array($sql_pekerjaan)){
                    echo
                        "
value=$baca_pekerjaan[kode_pekerjaansekarang]>$baca_pekerjaan[nama_pekerj
aansekarang] </option>";
                }
            ?>
        </select>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td><div align="right">penghasilan Nasabah</div></td>
    <td>:
        <select name="penghasilan" id="penghasilan">
            <option value="0">--PILIH--</option>
            <?php
                $sql_penghasilan=mysql_query("select
                *
                from
                penghasilanbulanan order by nama_penghasilanbulanan asc");
                while
                ($baca_penghasilan=mysql_fetch_array($sql_penghasilan)){

```

```

                                echo                                "<option
value=$baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]>$baca_penghasilan[nama_p
enghasilanbulanan]</option>";
                                }
                                ?>
                                </select>
                                </td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td><div align="right">No Kartu Keluarga (KK)</div></td>
                                <td>:
                                <input name="namaAyah" type="text" id="namaAyah" size="50"></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td><div align="right">Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP)</div></td>
                                <td>:
                                <input name="namaIbu" type="text" id="namaIbu" size="50"></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td><div align="right">No. Telephone Orang Tua / Penjamin </div></td>
                                <td>:
                                <input name="telpOrtu" type="text" id="telpOrtu" size="15"></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td>&nbsp;</td>
                                <td>&nbsp;</td>
                                </tr>
                                <tr>
                                <td>&nbsp;</td>
                                <td><input type="submit" name="simpan" id="simpan" value="SIMPAN">
                                <input type="reset" name="Reset" id="button" value="Reset"></td>
                                </tr>
                                </table>
                                </form>

```

Tampilan Pekerjaan//

```

<h2 align="center"><strong>Kelola Pekerjaan Orang Tua</strong></h2><hr />
</p>
<a href="index.php?hal=tambahPekerjaanOrtu"> <span style="color: #06C">Tambah Data</span></a>
<table width="100%" border="1" cellpadding="5" cellspacing="0">

```



```

<tr>
  <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">No.</div></td>
  <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Nama
Pekerjaan</div></td>
  <td colspan="3" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Proses</div></td>
</tr>
<tr>
  <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Detail</div></td>
  <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Edit</div></td>
  <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Delete</div></td>
</tr>
<?php
$sql_pekerjaan=mysql_query("select * from t_pekerjaanortu order by
nama_pekerjaanortu asc");
$no=0;
while ($ Baca_pekerjaan=mysql_fetch_array($sql_pekerjaan)){
    $no++;
?>
<tr>
  <td align="center"><?php echo "$no";?></td>
  <td><?php echo "$ Baca_pekerjaan[nama_pekerjaanortu]";?></td>
  <td align="center"></td>
  <td align="center"></td>
  <td align="center"></td>
</tr>
<?php
}
?>
</table>
<p>&nbsp;</p>

```

Tampilan Penghasilan//

```

<h2 align="center"><strong>Data Penghasilan Nasabah</strong></h2><hr />
</p>
<a href="index.php?hal=tambahPenghasilanBulanan"> <span style="color: #06C">Tambah
Data</span></a>
<table width="100%" border="1" cellpadding="5" cellspacing="0">
  <tr>
    <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">No.</div></td>
    <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Nominal
Penghasilan Nasabah</div></td>

```

```

        <td colspan="3" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Proses</div></td>
    </tr>
    <tr>
        <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Detail</div></td>
        <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Edit</div></td>
        <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Hapus</div></td>
    </tr>
    <?php
    $sql_penghasilan=mysql_query("select * from t_penghasilanbulanan order by
nama_penghasilanbulanan asc");
    $no=0;
    while ($ Baca_penghasilan=mysql_fetch_array($sql_penghasilan)){
        $no++;

    ?>

    <tr>
        <td align="center"><?php echo "$no";?></td>
        <td><?php echo "$ Baca_penghasilan[nama_penghasilanbulanan]";?></td>
        <td align="center"><a href="index.php?hal=detailPenghasilan&kode=<?php
echo "$ Baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
        </a></td>
        <td align="center"><a href="index.php?hal=editPenghasilan&kode=<?php
echo"$ Baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
        </a></td>
        <td align="center"><a href="kelolaPenghasilanBulanan/aksi.php?proses=hapus&kode=<?php
echo "$ Baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
        </a></td>
    </tr>
    <?php
    }
    ?>
</table>
<p>&nbsp;</p>

```

Tampilan data kriteria//

```

<h2 align="center"><strong>Data Penghasilan Nasabah</strong></h2><hr />
</p>
<a href="index.php?hal=tambahPenghasilanBulanan"> <span style="color: #06C">Tambah
Data</span></a>

```

```

<table width="100%" border="1" cellpadding="5" cellspacing="0">
  <tr>
    <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">No.</div></td>
    <td rowspan="2" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Nominal
Penghasilan Nasabah</div></td>
    <td colspan="3" bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Proses</div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Detail</div></td>
    <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Edit</div></td>
    <td bgcolor="#33CCFF"><div align="center">Hapus</div></td>
  </tr>
<?php
  $sql_penghasilan=mysql_query("select * from t_penghasilanbulanan order by
nama_penghasilanbulanan asc");
  $no=0;
  while ($baca_penghasilan=mysql_fetch_array($sql_penghasilan)){
    $no++;

  ?>

  <tr>
    <td align="center"><?php echo "$no";?></td>
    <td><?php echo "$baca_penghasilan[nama_penghasilanbulanan]";?></td>
    <td align="center"><a href="index.php?hal=detailPenghasilan&kode=<?php
echo "$baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
    </a></td>
    <td align="center"><a href="index.php?hal=editPenghasilan&kode=<?php
echo"$baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
    </a></td>
    <td align="center"><a
href="kelolaPenghasilanBulanan/aksi.php?proses=hapus&kode=<?php echo
"$baca_penghasilan[kode_penghasilanbulanan]";?>">
    </a></td>
  </tr>
<?php
}
?>
</table>
<p>&nbsp;</p>

```

Tampilan Testing//

```

<?php
//if(isset($_POST['lanjut']))
//{
    $id_nasabah = $_GET['id_nasabah'];
    if($id_nasabah != "")
    {
        ?>
        <h2 align="center"><strong>Data Nasabah</strong></h2><hr />
        <form name="form1" action="" method="post">
        <!--<form name="form1" method="post" action=""> <div
class="post"> -->
            <table width="100%" cellpadding="1" cellspacing="1"
class="table_input_knowledge" border='1'>
                <tr>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font color="#FFFFFF">No
KTP</font></td>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font
color="#FFFFFF">Nama</font></td>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font
color="#FFFFFF">Alamat</font></td>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font color="#FFFFFF">Jenis
Kelamin</font></td>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font
color="#FFFFFF">Pekerjaan</font></td>
                    <td bgcolor="#0000FF"><font
color="#FFFFFF">Penghasilan</font></td>
                </tr>
            <?php
                $stampilnasabah=mysql_query("select a.*, b.*, c.* from
t_nasabah a, t_pekerjaansekarang b, t_penghasilanbulanan c where
a.no_induk_nasabah = '$id_nasabah' and a.jurusan_nasabah =
b.kode_pekerjaansekarang and a.pekerjaan_sekarang_nasabah =
c.kode_penghasilanbulanan and a.flag='0' order by nama_nasabah asc");

                $number=0;
                $d = mysql_fetch_array($stampilnasabah);
                $number++;
                echo"<tr>";
                echo"<td>";
                echo" <input type='hidden'
name='nis' value='$d[no_induk_nasabah]'> ";
                echo $d['no_induk_nasabah'];

```

```

        echo"</td>";
        echo"<td>";

                echo $d['nama_nasabah'];
        echo"</td>";
        echo"<td>";

                echo $d['alamat_nasabah'];
        echo"</td>";
        echo"<td>";

                echo $d['jenis_kelamin_nasabah'];
        echo"</td>";
        echo"<td>";

                echo $d['nama_pekerjaansekarang'];
        echo"</td>";
        echo"<td>";

                echo $d['nama_penghasilanbulanan'];
        echo"</td>";
        echo"</tr>";
?>
</table>
<br/>
<h3 align="left"><strong>Input Data Kriteria</strong></h3>
<table cellpadding="2" cellspacing="2">

        <?php
                $sql_nilaiKriteria=mysql_query("SELECT * FROM
update_t_kriteria order by kode_kriteria asc");
                $no=0;

                /*while
($baca_nilaiKriteria=mysql_fetch_array($sql_nilaiKriteria))
                {
                ?>
                <tr>
                        <td>
                                <input type="hidden" name="kriteria[]"
value="<?php echo $baca_nilaiKriteria['kode_kriteria']?>">
                                <?php echo "$baca_nilaiKriteria[nama_kriteria]";?>

```

```

                <input type="hidden" name="t_krit" value="">
            </td>
        <td>:</td>
        <td>
            <select name="nilai[]" id="nilai[]" style="width:
200px">
                <option value="0">--PILIH--</option>
            <?php
                $sql_nilai=mysql_query("SELECT * FROM
update_t_nilai where kriteria_nilai='$baca_nilaiKriteria[kode_kriteria]'");
                while($baca_nilai=mysql_fetch_array($sql_nilai)){
                    echo
                        "
value=$baca_nilai[kode_nilai] >$baca_nilai[nama_nilai]</option>";
                    }
                ?>
            <?php
            }
            ?>
                </select>
            </td>
        </tr>

        <tr>
            <td>Hasil</td>
            <td>:</td>
            <td>
                <select name="hasil" id="hasil">
                    <option value="">--PILIH--</option>
                    <option value="Y">Diterima</option>
                    <option value="T">Ditolak</option>
                </select>
            </td>
        </tr> */
    ?>
<tr>
    <td> DP (%)</td>
    <td>:</td>
    <td>
        <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='1'");
        $jsArray1 = "var prdName1 = new Array(); \n";

```

```

        echo '<select name="prdId1" style="width: 200px"
        onchange="document.getElementById(\'rapot\').value =
prdName1[this.value]" >';
        echo '<option>-----</option>';
        while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
            echo '<option value="" . $row['nama_nilai'] . "" >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
            $jsArray1 .= "prdName1[" . $row['nama_nilai'] . "] = " .
addslashes($row['kode_nilai']) . ";\n";
        }
        echo '</select>';
    ?>

```

```
<input type="hidden" name="rapot" id="rapot" />
```

```

        <script type="text/javascript">
        <?php echo $jsArray1; ?>
        </script>
        </td>
        </tr>

        <tr>
        <td> Penghasilan Perbulan</td>
        <td>:</td>
        <td>
            <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='2'");
            $jsArray2 = "var prdName2 = new Array(); \n";
            echo '<select name="prdId2" style="width: 200px"
onchange="document.getElementById(\'penghasilan\').value =
prdName2[this.value]" >';
            echo '<option>-----</option>';
            while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
                echo '<option value="" . $row['nama_nilai'] . "" >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
                $jsArray2 .= "prdName2[" . $row['nama_nilai'] . "] = " .
addslashes($row['kode_nilai']) . ";\n";
            }
            echo '</select>';
        ?>

```

```

<input type="hidden" name="penghasilan" id="penghasilan" />

    <script type="text/javascript">
    <?php echo $jsArray2; ?>
    </script>
    </td>
    </tr>

    <tr>
    <td> Tanggungan</td>
    <td>:</td>
    <td>
        <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='3'");
        $jsArray3 = "var prdName3 = new Array(); \n";
        echo '<select name="prdId3" style="width: 200px"
onchange="document.getElementById(\'tabungan\').value
= prdName3[this.value]" >';
        echo '<option>-----</option>';
        while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
            echo '<option value="" . $row['nama_nilai'] . "" >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
            $jsArray3 .= "prdName3[" . $row['nama_nilai'] . "] = "" .
addslashes($row['kode_nilai']) . ";\n";
        }
        echo '</select>';
    ?>

```

```

<input type="hidden" name="tabungan" id="tabungan" />

    <script type="text/javascript">
    <?php echo $jsArray3; ?>
    </script>
    </td>
    </tr>

    <tr>
    <td> Pendidikan</td>
    <td>:</td>
    <td>
        <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='4'");

```



```
$jsArray4 = "var prdName4 = new Array(); \n";
echo '<select name="prdId4" style="width: 200px"
```

```
onchange="document.getElementById('\pendidikan\').value
prdName4[this.value]" >';
    echo '<option>-----</option>';
    while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
        echo '<option value="' . $row['nama_nilai'] . '" >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
        $jsArray4 .= "prdName4['" . $row['nama_nilai'] . "'] = '" .
addslashes($row['kode_nilai']) . "';\n";
    }
    echo '</select>';
?>
```

```
<input type="hidden" name="pendidikan" id="pendidikan"/>
```

```
    <script type="text/javascript">
    <?php echo $jsArray4; ?>
    </script>
    </td>
    </tr>

    <tr>
    <td> Kepemilikan Rumah</td>
    <td>:</td>
    <td>
    <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='5'");
    $jsArray5 = "var prdName5 = new Array(); \n";
    echo '<select name="prdId5" style="width: 200px"
onchange="document.getElementById('\rumah\').value =
prdName5[this.value]" >';
    echo '<option>-----</option>';
    while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
        echo '<option value="' . $row['nama_nilai'] . '" >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
        $jsArray5 .= "prdName5['" . $row['nama_nilai'] . "'] = '" .
addslashes($row['kode_nilai']) . "';\n";
    }
    echo '</select>';
?>
```

```

<input type="hidden" name="rumah" id="rumah"/>

        <script type="text/javascript">
        <?php echo $jsArray5; ?>
        </script>
        </td>
        </tr>

        <tr>
        <td> Luas Bangunan</td>
        <td>:</td>
        <td>
        <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='7'");
        $jsArray = "var prdName = new Array(); \n";
        echo '<select name="prdId" style="width: 200px"
        onchange="document.getElementById(\'luas\').value
prdName[this.value]" >';
        echo '<option>-----</option>';
        while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
        echo '<option value="' . $row['nama_nilai'] . "' >' . $row['nama_nilai'] .
'</option>';
        $jsArray .= "prdName[" . $row['nama_nilai'] . "] = " .
addslashes($row['kode_nilai']) . ";\n";
        }
        echo '</select>';
        ?>

        <input type="hidden" name="luas" id="luas"/>

```

```

        <script type="text/javascript">
        <?php echo $jsArray; ?>
        </script>
        </td>
        </tr>

        <tr>
        <td> Usia</td>
        <td>:</td>
        <td>

```

```

        <? $result = mysql_query("SELECT * FROM update_t_nilai
where kriteria_nilai='9'");
        $jsArray7 = "var prdName7 = new Array(); \n";
        echo '<select name="S7" style="width: 200px"
        onchange="document.getElementById(\'usia\').value
        =
        prdName7[this.value]" >';
        echo '<option>-----</option>';
        while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
            echo '<option id="op7" name="op7" value="" . $row['nama_nilai'] . ""
        > . $row['nama_nilai'] . '</option>';
            $jsArray7 .= "prdName7[" . $row['nama_nilai'] . "] = "" .
        addslashes($row['kode_nilai']) . ";\n";
        }
        echo '</select>';
    ?>

```

```

<input type="hidden" name="usia" id="usia"/>

```

```

        <script type="text/javascript">
        <?php echo $jsArray7; ?>
        </script>
        </td>
        </tr>

        <tr>
            <td>Periode</td>
            <td>:</td>
            <td>
                <select name="periode" id="periode">
                    <option value="">--PILIH--</option>
                    <?php
                        $sql_nilai=mysql_query("SELECT *
FROM t_periode where status_periode='1'");
                    while($baca_nilai=mysql_fetch_array($sql_nilai)){
                        echo
                            "<option
value=$baca_nilai[kode_periode]>$baca_nilai[nama_periode]</option>";
                    }
                ?>
            </td>
        </tr>

```

Tampilan Perhitungan//

```

<?php
include "../koneksi/koneksi.php";

```

```

function search_entropy($kode_nilai)
{
    //baca nilai "Y"
    $sql_jumlah_k_y = mysql_query("SELECT * FROM t_base where
kode_nilai = '$kode_nilai' and hasil='Y'");
    $kriteria_y = mysql_num_rows($sql_jumlah_k_y);
    //$krit_y[] =
$ Baca_nilaiKriteria['kode_kriteria'].="$ Baca_subkriteria['kode_nilai'].="$ $kriter
ia_y;

    //baca nilai "T"
    $sql_jumlah_k_t = mysql_query("SELECT * FROM t_base where
kode_nilai = '$kode_nilai' and hasil='T'");
    $kriteria_t = mysql_num_rows($sql_jumlah_k_t);
    //$krit_t[] =
$ Baca_nilaiKriteria['kode_kriteria'].="$ Baca_subkriteria['kode_nilai'].="$ $kriter
ia_t;

    //Perhitungan
    $jumlah_kasus = $kriteria_y + $kriteria_t;
    if($jumlah_kasus==0)
    {
        //Tidak
        $t_neg_sub = 0;
        $t_pos_sub = 0;
    }
    $t_log_sub = 0;
}

```

Tampilan Laporan Nasabah//

```

<?Php
$kode=$_POST[nis];
$sql_user=mysql_query("select * from t_nasabah where no_induk_nasabah
='$kode' ");
$ Baca_user=mysql_fetch_array($sql_user);

$sql_periode=mysql_query("select * from t_periode where status_periode=1");
$ Baca_periode=mysql_fetch_array($sql_periode);

$periode=$ Baca_periode[kode_periode];
?>
<form name="form1" method="post" action="">
<p>
<h2 align="center">

```

```

</h2>
<tr>
  <td colspan="2"></td>
</tr>
  <table width="102%" border="0" cellpadding="1" cellspacing="2">
    <tr>
      <td colspan="2"><p><a
href="index.php?hal=laporanNasabah">&laquo;Kembali</a></p>
      <p>&nbsp;</p></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>No Induk nasabah</td>
      <td:></td>
      <td><?Php echo "$baca_user[no_induk_nasabah]";?></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Nama</td>
      <td:></td>
      <td><?Php echo "$baca_user[nama_nasabah]";?></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Alamat</td>
      <td:></td>
      <td><?Php echo "$baca_user[alamat_nasabah]";?></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Data Kriteria</td>
      <td:></td>
      <td>
        <table border="1" cellspacing="0">
          <tr>
            <td align="center" bgcolor="#CC9966">No</td>
            <td align="center" bgcolor="#CC9966">Nama Kriteria</td>
            <td align="center" bgcolor="#CC9966">Nilai Kriteria</td>
          </tr>
          <?Php
            $sql_kriteria=mysql_query("select * from t_base bs
            JOIN t_kriteria kr ON (bs.kode_kriteria=kr.kode_kriteria)
            JOIN t_nilai ni ON (bs.kode_nilai=ni.kode_nilai)
            WHERE
            bs.no_induk_nasabah='$baca_user[no_induk_nasabah]'order by nama_kriteria
            asc");

```

```
        $no=0;
        while ($baca_kriteria =
mysql_fetch_array($sql_kriteria)){
            $no++;
        ?>

</form>
```