

**PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*  
UNTUK MENENTUKAN CALON *CUSTOMER*  
KREDIT POTENSIAL PADA DEALER  
HONDA NENGBA MOBILINDO**

**Oleh:**

**BAHRUDIN DJIBRAN**

**T3112151**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
TAHUN 2016**

**PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*  
UNTUK MENENTUKAN CALON *CUSTOMER*  
KREDIT POTENSIAL PADA DEALER  
HONDA NENGGA MOBILINDO**

**Oleh:**

**BAHRUDIN DJIBRAN  
T3112151**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
TAHUN 2016**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# **PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* UNTUK MENENTUKAN CALON *CUSTOMER* KREDIT POTENSIAL PADA DEALER HONDA NENGA MOBILINDO**

Oleh

**BAHRUDIN DJIBRAN**

**T3112151**

## **SKRIPSI**

Telah disetujui dan siap untuk diseminarkan

Gorontalo, Oktober 2016

Pembimbing Utama

**Yasin Aril Mustofa, M.Kom**  
NIDN.0926088503

Pembimbing Pendamping

**MUIS NANJA, M.Kom**  
NIDN. 9909913734

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian ini dengan judul **Penerapan Metode Naïve Bayes Clasification untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial pada Dealer Honda Nengga Mobilindo**, sesuai dengan yang direncanakan. Usulan penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Usulan Penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

- Ibu Dr. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
- Ibu Zohrahayaty, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
- Ibu Asmaul Husnah N, M.Kom, Selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik
- Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan
- Bapak Yasin Aril Mustofa, M.Kom, Selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan, sekaligus selaku Pembimbing utama yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
- Bapak Irvan A. Salihi, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer
- Bapak Muis Nanja, M.Kom, Selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
- Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
- Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu dan mendukung baik dalam segi materil maupun moril.

- Ucapan terima kasih kepada pihak direksi & karyawan PT. Nenggapratama Mobilindo atas data untuk penyempurnaan penulisan.
- Ucapan terima kasih kepada Tessa Annisa Mohie, S.Kom, yang telah membantu penulis selama ini dalam penyelesaian usulan penelitian.
- Semua pihak yang turut serta mendukung penulis dalam penyelesaian usulan penelitian ini secara langsung maupun tidak langsung.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, Oktober 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Studi .....	7
2.2 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2.1 Pengertian Kredit.....	9
2.2.2 Data Mining .....	10
2.2.3 <i>Naïve Bayes Classifier</i> (NBC) .....	15
2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	21
2.3.1 Analisa Sistem.....	23
2.3.2 Desain Sistem.....	27
2.3.3 Implementasi Sistem.....	39
2.3.4 Pemeliharaan Sistem.....	41
2.4 Teknik Pengujian Sistem .....	42
2.4.1 <i>White Box</i> .....	42
2.4.2 <i>Black Box</i> .....	46
2.5 .....	48
2.5 Kerangka Pemikiran .....	48
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	49

3.1	Objek Penelitian .....	49
3.2	Metode Penelitian.....	49
3.2.1	Tahap Pengumpulan Data.....	50
3.2.2	Tahap Analisis Sistem .....	51
3.2.3	Tahap Desain Sistem .....	53
3.2.4	Tahap Produksi / Pembuatan.....	53
3.2.5	Tahap Pengujian Sistem.....	54
3.2.6	Tahap Implementasi Sistem.....	55
3.2.7	Tahap Pemeliharaan Sistem.....	55
	DAFTAR PUSTAKA .....	106
	JADWAL PENELITIAN.....	107

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	22
Gambar 2.2 Notasi kesatuan luar di DAD .....	38
Gambar 2.3 Nama Arus Data di DAD.....	38
Gambar 2.4 Notasi Proses di DAD.....	38
Gambar 2.5 Notasi Simpanan Data di DAD .....	39
Gambar 2.6 Bagan Alir.....	43
Gambar 2.7 Grafik Alir.....	44
Gambar 2.8 Bagan Kerangka Pemikiran .....	48

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.3 Bagan Alir Sistem .....	35
-----------------------------------	----

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Setiap perusahaan tidak terlepas dari aspek pelanggan (*customer*). Mereka adalah faktor utama keberhasilan bisnis dari sebuah perusahaan. Hal inilah yang melatarbelakangi setiap perusahaan untuk merencanakan dan menggunakan strategi yang jelas dalam memperlakukan pelanggannya. Sekarang ini, tumpuan perusahaan untuk tetap mampu bertahan hidup adalah pelanggan-pelanggan loyal. Maka dari itulah, perusahaan dituntut untuk mampu memupuk keunggulan kompetitifnya masing-masing melalui upaya-upaya yang kreatif, inovatif serta efisien, sehingga menjadi pilihan dari banyak pelanggan yang nantinya diharapkan memiliki sifat loyal.

Loyalitas pelanggan memiliki peranan yang sangat penting bagi setiap perusahaan, hal ini menjadi alasan utama bagi setiap perusahaan untuk menarik dan mempertahankan mereka. Usaha memperoleh pelanggan yang loyal tidak bisa dilakukan sekaligus, tetapi melalui beberapa tahapan, mulai dari mencari pelanggan potensial sampai memperoleh partner kerja. Mempunyai pelanggan loyal merupakan tujuan akhir dari semua perusahaan. Tetapi kebanyakan perusahaan tidak mengetahui bahwa loyalitas pelanggan dapat dibentuk melalui beberapa tahapan, mulai dari mencari calon *customer* potensial sampai dengan pengusulan *customer* yang akan membawa keuntungan bagi perusahaan. Pelanggan potensial merupakan orang yang berpotensi besar untuk dijadikan

target pelanggan. Identifikasi pelanggan potensial dimaksudkan agar kerja perusahaan dapat efisien dan tepat sasaran, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya operasional dalam merekrut calon pelanggan baru, dalam kasus ini calon pelanggan dealer Honda Nengga Mobilindo.

Dealer Honda Nengga Mobilindo merupakan dealer Honda resmi pertama yang diresmikan di Kota Gorontalo dan merupakan dealer resmi Honda yang ke 102 di Indonesia dan dealer resmi ke-7 di pulau Sulawesi.

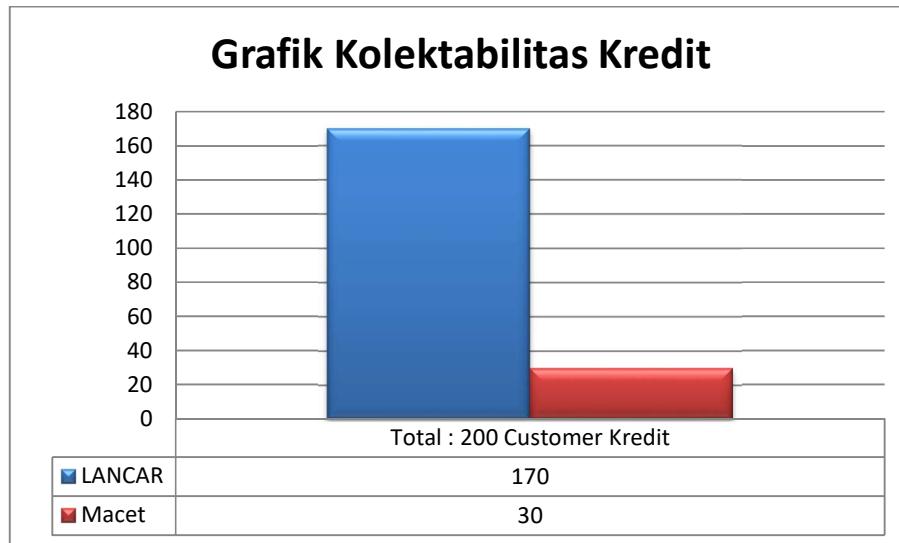
Saat ini permintaan dan angka penjualan Honda semakin bertambah. Banyaknya permintaan pembelian secara kredit dari calon pelanggan menjadi perhatian tersendiri bagi pihak dealer. Ini dikarenakan pihak dealer harus memperhatikan beberapa hal sebelum memutuskan manakah calon pelanggan yang berpotensial untuk dijadikan pelanggan kredit.

Teknik prediksi dalam data mining merupakan salah satu teknik yang dapat melakukan hal tersebut. Prediksi dilakukan untuk mengetahui pelanggan potensial yang mempunyai kecenderungan untuk membeli sebuah produk, serta mengetahui pelanggan yang potensial melakukan kredit. Seiring berjalannya proses kredit dari pelanggan masih seringnya dijumpai permasalahan berupa banyaknya pelanggan yang tidak lancar melakukan pembayaran. Hal ini tentunya yang menjadi perhatian tersendiri bagi pihak dealer Honda Nengga Mobilindo untuk menentukan calon pelanggan yang berpotensial melakukan kredit. Mengingat begitu pentingnya melakukan prediksi calon pelanggan kredit potensial, sehingga akan dibangun sebuah sistem yang dapat digunakan dalam menentukan calon pelanggan kredit potensial dan diharapkan dapat memberikan

manfaat bagi pihak dealer Honda Nengga Mobilindo dalam hal mengatasi kemungkinan adanya pelanggan yang mengalami kredit macet.

Data Mining merupakan model yang mengacu pada penemuan informasi yang berguna dari kumpulan data yang besar. Dengan memanfaatkan data mining pada data calon pelanggan kredit, pihak dealer bisa memperoleh suatu informasi yang berguna, dimana selanjutnya informasi tersebut dapat menjadi suatu landasan untuk melakukan perbaikan untuk mengantisipasi banyaknya pelanggan yang berpotensial mengalami kredit macet.

Gambar 2.1 Grafik Kredit pada dealer Honda Nengga Mobilindo



(Sumber : Acc & Finance Dealer Honda Nengga Mobilindo Tahun 2016)

Penelitian ini dibuat menggunakan beberapa parameter dalam menentukan pelanggan kredit potensial, diantaranya yaitu Jenis Kelamin, Penghasilan, Status Nikah, Jenis Aktivitas, Banyaknya Tanggungan, Usia Calon Pelanggan, Jenis Kendaraan, Besar Uang Muka dan Jumlah Angsuran. Metode yang akan digunakan adalah metode Naïve Bayes Classifier, yang merupakan salah satu teknik pengklasifikasian dalam data mining. Dimana akan dilakukan analisis untuk memperoleh informasi terhadap data lama pelanggan kredit. Penilaian Customer Kredit Potensial dealer Honda Nengga Mobilindo pada data awal dengan *pre-processing* menghasilkan akurasi sebesar 87,75 % sedangkan setelah dilakukan pengolahan data awal dan dengan *pre-processing* menghasilkan akurasi sebesar 95,23%. Peneliti berharap dari penelitian yang dilakukan terhadap sampel data pelanggan kredit tersebut dapat diperoleh suatu informasi yang bisa membantu pihak dealer Honda Nengga Mobilindo dalam memperoleh informasi mengenai calon pelanggan kredit yang berpotensial.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dianggap perlu untuk membangun sebuah pemodelan sistem sehingga dapat mempermudah berjalannya pekerjaan dengan menggunakan Script PHP dan database dengan aplikasi MySQL mengenai prediksi calon pelanggan kredit potensial, sehingga diangkat dalam judul penelitian **“Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Menentukan Calon Customer Kredit Potensial Pada Dealer Honda Nengga Mobilindo”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian diatas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Masih seringnya dijumpai permasalahan berupa banyaknya pelanggan yang tidak lancar melakukan pembayaran kredit.
2. Belum adanya model prediksi yang digunakan untuk mengetahui pelanggan potensial yang mempunyai kecenderungan untuk membeli sebuah produk, serta mengetahui pelanggan yang potensial melakukan kredit.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang dan Identifikasi Masalah diatas, maka yang menjadi Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara merekayasa model prediksi untuk menentukan calon *customer* kredit potensial dengan menerapkan metode *naïve bayes classifier* pada dealer Honda Nengga Mobilindo.
2. Bagaimana hasil penerapan metode *naïve bayes classifier* terhadap model prediksi untuk menentukan calon *customer* kredit potensial pada dealer Honda Nengga Mobilindo.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas yaitu :

1. Untuk mengetahui cara merekayasa model prediksi untuk menentukan calon *customer* kredit potensial dengan menerapkan metode *naïve bayes classifier* pada dealer Honda Nengga Mobilindo.

2. Untuk mengetahui hasil penerapan metode naïve bayes classifier terhadap model prediksi untuk menentukan calon *customer* kredit potensial pada dealer Honda Nengga Mobilindo.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

- a. Pengembangan IPTEK

Penelitian ini diharapakan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi informasi pada umumnya dan pemberian informasi tentang penentuan calon *customer* kredit potensial pada khususnya.

- b. Praktisi

Sebagai bahan masukan bagi semua elemen-elemen ataupun unsur-unsur yang terlibat dalam penentuan calon *customer* kredit potensial menggunakan metode *naïve bayes classifier*.

- c. Peneliti

Sebagai bahan masukan dan bahan pembelajaran kepada peneliti dan kepada peneliti berikutnya yang akan meneliti masalah tersebut.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Studi**

Ada beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Claudia Clarentia Ciptohartono (2014) yang berjudul Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes untuk Menilai Kelayakan Kredit, dari penelitian ini didapatkan bahwa algoritma Naïve Bayes dapat diterapkan untuk menilai kelayakan kredit pada BCA Finance Jakarta. Dan pengolahan data awal merupakan tahapan yang sangat mempengaruhi hasil akurasi yang baik sehingga akurasi akhir yang dihasilkan termasuk kategori *Excellent*. Penilaian kelayakan kredit pada BCA Finance Jakarta pada data awal dengan *pre-processing* menghasilkan akurasi sebesar 85,57 % sedangkan setelah dilakukan pengolahan data awal dan dengan *pre-processing* menghasilkan akurasi sebesar 92,53%. Jadi penilaian kelayakan kredit menggunakan Algoritma Naïve Bayes pada BCA Finance Jakarta lebih unggul jika dilakukan pengolahan data awal sekalipun Naïve Bayes merupakan algoritma yang mampu menangani data yang hilang.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yuda Septian Nugroho (2014) yang berjudul *Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelulusan Mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro*. Penelitian ini berisi tentang data mahasiswa dan data kelulusan mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro menghasilkan data yang sangat berlimpah berupa data profil

mahasiswa dan data akademik. Hal tersebut terjadi secara berulang dan menimbulkan penumpukan terhadap data mahasiswa sehingga mempengaruhi pencarian informasi terhadap data tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi terhadap data mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro Fakultas Ilmu Komputer angkatan 2009 berjenjang DIII dan S1 dengan memanfaatkan proses *data mining* dengan menggunakan teknik klasifikasi. Metode yang digunakan adalah *CRISP-DM* dengan melalui proses *business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation* dan *deployment*. Algoritma yang digunakan untuk klasifikasi kelulusan adalah algoritma *Naïve Bayes*. *Naïve Bayes* merupakan teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang berdasar pada penerapan teorema atau aturan bayes dengan asumsi independensi yang kuat pada fitur, artinya bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. Implementasi menggunakan *RapidMiner* 5.3 digunakan untuk membantu menemukan nilai yang akurat. Atribut yang digunakan adalah NIM, Nama, Jenjang, Progdi, Provinsi Asal, Jenis Kelamin, SKS, IPK, dan Tahun Lulus. Hasil dari penelitian ini digunakan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan untuk menentukan kebijakan oleh pihak Fasilkom.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ervina Rizka Anandita (2014) yang berjudul Klasifikasi Tebu Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classification Pada Dinas Kehutanan Dan Perkebunan Pati. Penelitian ini membahas tentang banyaknya jenis tebu yang ada di wilayah Pati menyebabkan sulitnya pengklasifikasian dan pemilihan tebu produktif,

sehingga tingkat keberhasilan industri dan petani dalam pembudidayaan tebu kurang efektif berdampak pada hasil produksi tebu menjadi gula yang kurang sesuai dengan tingkat kebutuhan gula nasional. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Naïve Bayes Classification* yang merupakan perhitungan probabilitas statistik dengan nilai 1 sebagai nilai tertinggi dengan melihat dari pengklasifikasian tebu yang dilakukan berdasarkan kelas produktif dan tidak produktif dengan kriteria tertentu dapat dikatakan produktif atau tidak dengan menggunakan uji validitas *Confusion matrix c* dan dapat dikatakan produktif atau tidak dengan presentase kinerja sebesar 73,3% yang disebabkan oleh banyaknya data kontinu dibandingkan dengan data diskrit.

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Pengertian Kredit

Kredit adalah cara menjual barang dan atau pinjaman uang dengan pembayaran secara tidak tunai dimana pembayaran ditangguhkan atau diangsur dengan pinjaman sampai batas jumlah tertentu yang diizinkan oleh finance atau badan lain. Salah satu tugas utama dari sebuah lembaga keuangan adalah untuk mengembangkan beberapa set model dan teknik untuk memungkinkan mereka untuk memprediksi kebangkrutan dan untuk menilai kredibilitas pelanggan. Adira Finance adalah salah satu perusahaan yang memberi jasa kegiatan kredit, khususnya pada pembiayaan mobil. Bagi perusahaan kredit, ada resiko yang harus dihadapi yaitu tidak tepat waktunya pembayaran atau bahkan kegagalan pembayaran dari kredit yang disalurkannya. Masalah

kredit macet ini disebabkan oleh nasabah yang beresiko. Resiko kredit adalah kemungkinan penurunan hasil kredit dari tindakan peminjam yang mempunyai reputasi yang buruk. (Claudia C.C. : 2014).

Untuk memperkecil resiko kredit, dalam pemberian kredit kepada customer kredit harus memperhatikan beberapa hal yang berkaitan dengan itikad baik dan kemampuan membayar.

Hal-hal tersebut terdiri dari 5C :

- *Character* (kepribadian)
- *Capasity* (Kapasitas)
- *Capital* (Modal)
- *Colateral* (Jaminan)
- *Condition of Economy* (Keadaan Perekonomian).

### **2.2.2 Pengertian Customer**

Customer (Pelanggan) adalah masyarakat yang pada umumnya membutuhkan barang dan jasa yang berpotensi melakukan pembelian. Customer adalah raja, apa saja yang anda miliki mereka akan membayarnya jika sesuai dengan kebutuhannya. Customer merujuk pada individu atau rumah tangga, perusahaan yang membeli barang atau jasa yang dihasilkan dalam ekonomi. Secara spesifik, kata ini sering pula diartikan sebagai seseorang yang terbiasa untuk membeli barang atau kebutuhan pada suatu pemasar atau pemasok maupun sumber – sumber lainnya. Customer memiliki kebutuhan yang berbeda

tingkatannya dan kebutuhan pelanggan biasanya dipengaruhi oleh nilai – nilai budaya, iklan, pemasaran, serta bentuk komunikasi lain. (Yoeti : 2006 ).

Dalam mencari customer potensial menggunakan beberapa parameter dalam menentukan pelanggan kredit potensial, diantaranya yaitu Jenis Kelamin, Penghasilan, Status Nikah, Jenis Aktivitas, Banyaknya Tanggungan, Usia Calon Pelanggan, Jenis Kendaraan, Besar Uang Muka dan Jumlah Angsuran.

Tabel 2.1 Data Atribut

id_atribut	nama_atribut	status_atribut
1	Jenis Kelamin	Diketahui
2	Penghasilan	Diketahui
3	Status Nikah	Diketahui
4	Jenis Aktivitas	Diketahui
5	Banyak Tanggungan	Diketahui
6	Usia	Diketahui
7	Jenis Kendaraan	Diketahui
8	Jumlah Uang Muka	Diketahui
9	Jumlah Angsuran	Diketahui
10	Status Customer	Dicari

(Sumber : Dealer Honda Nenga Mobilindo, Tahun 2016)

### 2.2.2 Data Mining

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. Istilah data mining memiliki hakikat sebagai disiplin ilmu yang tujuan utamanya adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki. Data mining, sering juga disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD). KDD adalah kegiatan

yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Mujib Ridwan, dkk. 2013).

### 1. Metode Pelatihan

Secara garis besar metode pelatihan yang digunakan dalam teknik-teknik *data mining* dibedakan ke dalam dua pendekatan, yaitu :

- *Unsupervised learning*, metode ini diterapkan tanpa adanya latihan (*training*) dan tanpa ada guru (*teacher*). Guru di sini adalah label dari data.
- *Supervised learning*, yaitu metode belajar dengan adanya latihan dan pelatih. Dalam pendekatan ini, untuk menemukan fungsi keputusan, fungsi pemisah atau fungsi regresi, digunakan beberapa contoh data yang mempunyai output atau label selama proses *training*.

### 2. Pengelompokan Data Mining

Ada beberapa teknik yang dimiliki *data mining* berdasarkan tugas yang bisa dilakukan, yaitu :

- Deskripsi

Para peneliti biasanya mencoba menemukan cara untuk mendeskripsikan pola dan trend yang tersembunyi dalam data.

- Estimasi

Estimasi mirip dengan klasifikasi, kecuali variabel tujuan yang lebih kearah numerik dari pada kategori.

- Prediksi

Prediksi memiliki kemiripan dengan estimasi dan klasifikasi. Hanya saja, prediksi hasilnya menunjukkan sesuatu yang belum terjadi (mungkin terjadi dimasa depan).

- Klasifikasi

Dalam klasifikasi variabel, tujuan bersifat kategorik. Misalnya, kita akan mengklasifikasikan pendapatan dalam tiga kelas, yaitu pendapatan tinggi, pendapatan sedang, dan pendapatan rendah.

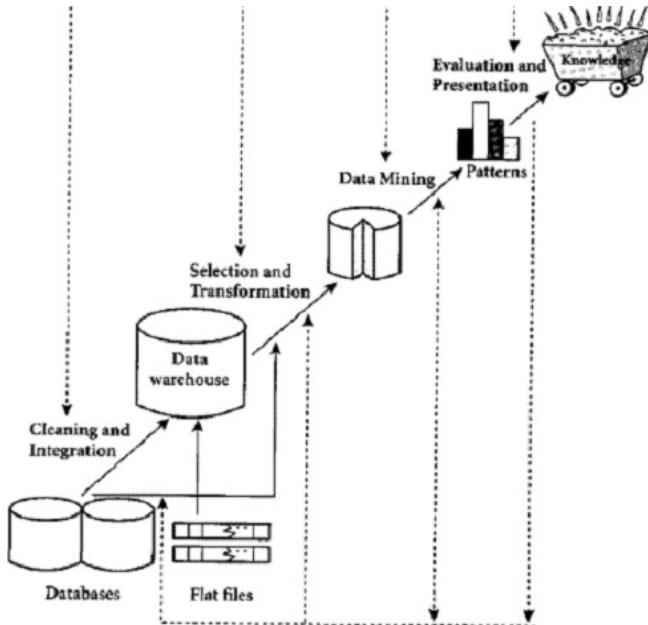
- *Clustering*

*Clustering* lebih ke arah pengelompokan *record*, pengamatan, atau kasus dalam kelas yang memiliki kemiripan.

- Asosiasi

Mengidentifikasi hubungan antara berbagai peristiwa yang terjadi pada satu waktu.

### 3. Tahap-Tahap Data Mining



Gambar 2.1 Tahapan-tahapan Data Mining

Sebagai suatu rangkaian proses, *data mining* dapat dibagi menjadi beberapa tahap proses tersebut bersifat interaktif, pemakai terlibat langsung atau dengan perantaraan *knowledge base*. Tahap-tahap *data mining* adalah sebagai berikut :

- Pembersihan data (*data cleaning*)

Pembersihan data merupakan proses menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten atau data tidak relevan.

- Integrasi data (*data integration*)

Integrasi data merupakan penggabungan data dari berbagai *database* ke dalam satu *database* baru.

- Seleksi data (*data selection*)

Data yang ada pada database sering kali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil dari *database*.

- Transformasi data (*data transformation*)

Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam *data mining*.

- Proses *mining*

Merupakan suatu proses utama saat metode diterapkan untuk menemukan pengetahuan berharga dan tersembunyi dari data.

- Evaluasi pola (*pattern evaluation*)

Untuk mengidentifikasi pola-pola menarik kedalam *knowledge based* yang ditemukan.

- Presentasi pengetahuan (*knowledge presentation*)

Merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna.

### **2.2.3 *Naïve Bayes Classifier* (NBC)**

*Naive Bayes Classifier* (NBC) merupakan teknik prediksi berbasis probabilistic sederhana yang berdasar pada penerapan Teorema Bayes (atau aturan Bayes) dengan asumsi independensi (ketidaktergantungan) yang kuat (Eko Prasetyo, 2012).

Dalam Bayes (terutama *Naive Bayes*), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. Kaitan antara *Naïve Bayes* dengan

Klasifikasi, korelasi hipotesis, dan bukti dengan klasifikasi adalah bahwa hipotesis dalam teorema Bayes merupakan label kelas yang menjadi target pemetaan dalam klasifikasi, sedangkan bukti merupakan fitur-fitur yang menjadi masukan dalam model klasifikasi. Formulasi *Naive Bayes* untuk klasifikasi adalah

Dimana :

- $P(Y|X)$  adalah probabilitas data dengan vector  $X$  pada kelas  $Y$
  - $P(Y)$  adalah probabilitas awal kelas  $Y$
  - $\prod_{i=1}^q P(X_i|Y)$  adalah probabilitas independen kelas  $Y$  dari semua fitur dalam vector  $X$ .

Umumnya, Bayes mudah dihitung untuk fitur bertipe kategoris seperti pada kasus fitur “jenis kelamin” dengan nilai {pria, wanita} namun untuk fitur numerik ada perlakuan khusus sebelum dimasukkan dalam Naïve Bayes. Caranya adalah :

- a. Melakukan diskretisasi pada setiap fitur kontinu dan mengganti nilai fitur kontinu tersebut dengan nilai interval diskret. Pendekatan ini dilakukan dengan mentransformasikan fitur kontinu ke dalam fitur ordinal.
  - b. Mengasumsikan bentuk tertentu dari distribusi probabilitas untuk fitur kontinu dan memperkirakan parameter distribusi dengan data pelatihan. Distribusi *Gaussian* sering dipilih untuk merepresentasikan peluang kelas bersyarat untuk atribut kontinyu. Distribusi dikarakterisasi dengan dua parameter yaitu *mean*,  $\mu$  , dan varian,  $\sigma^2$  . Untuk tiap kelas  $y_j$ , peluang kelas bersyarat untuk atribut  $X_i$  adalah :

Dimana :

- Parameter  $\mu_{ij}$  dapat diestimasi berdasarkan sampel  $meanX_i(\bar{x})$  untuk seluruh training record yang dimiliki kelas  $y_j$ .  
 $\sigma^2_{ij}$  dapat diestimasi dari sampel varian ( $S^2$ ) training record tersebut.

### Contoh Penerapan :

## Perhitungan Naïve Bayes Classifier untuk minat investasi

### Tabel Training :

Dataset (Data Pelatihan / Training yang Dimiliki) :

Tabel 2.2 Dataset

Umur	Status	Penghasilan	Hutang Konsumtif	Investasi
Muda	Lajang	Sedang	Ya	Tidak
Muda	Lajang	Rendah	Ya	Tidak
Muda	Lajang	Rendah	Tidak	Ya
Muda	Menikah	Sedang	Ya	Ya
Muda	Menikah	Rendah	Ya	Tidak
Paruh Baya	Lajang	Tinggi	Ya	Tidak
Paruh Baya	Lajang	Sedang	Ya	Tidak
Paruh Baya	Lajang	Rendah	Tidak	Ya
Paruh Baya	Menikah	Tinggi	Ya	Ya
Paruh Baya	Menikah	Sedang	Ya	Ya
Paruh Baya	Menikah	Sedang	Tidak	Ya
Paruh Baya	Menikah	Rendah	Ya	Ya
Tua	Lajang	Tinggi	Ya	Tidak
Tua	Lajang	Tinggi	Tidak	Ya
Tua	Lajang	Rendah	Tidak	Tidak
Tua	Menikah	Tinggi	Ya	Ya
Tua	Menikah	Sedang	Ya	Tidak
Tua	Menikah	Sedang	Tidak	Ya
Tua	Menikah	Rendah	Ya	Tidak

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Atribut :

Tabel 2.3 Data Atribut

id_atribut	nama_atribut	status_atribut
1	Umur	Diketahui
2	Status	Diketahui
3	Penghasilan	Diketahui
4	Hutang Konsumtif	Diketahui
5	Investasi	Dicari

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Nilai Atribut :

Tabel 2.4 Dataset Testing

id_nilai_atribut	id_atribut	nama_nilai_atribut
1	1	Muda (<35 Tahun)
2	1	Paruh Baya (35-50 Tahun)
3	1	Tua (>50 Tahun)
4	2	Lajang
5	2	Menikah
6	3	Rendah (<3jt)
7	3	Sedang (3-10jt)
8	3	Tinggi (>10jt)
9	4	Ya
10	4	Tidak
11	5	Ya
12	5	Tidak

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Diketahui (Data Tes) :

Umur	Status	Penghasilan	Hutang Konsumtif	Investasi
Paruh Baya	Menikah	Rendah	Tidak	??

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Perhitungan :

Tabel 2.5 Perhitungan

Atribut Diketahui	Nilai Atribut	Investasi			
Umur	Paruh Baya	Ya	5	10	$p(Y x) = \frac{5}{10} = 0,5$
	Paruh Baya	Tidak	2	9	$p(Y x) = \frac{2}{9} = 0,222222$
Status	Menikah	Ya	7	10	$p(Y x) = \frac{7}{10} = 0,7$
	Menikah	Tidak	3	9	$p(Y x) = \frac{3}{9} = 0,33333$
Penghasilan	Rendah	Ya	3	10	$p(Y x) = \frac{3}{10} = 0,3$
	Rendah	Tidak	4	9	$p(Y x) = \frac{4}{9} = 0,44444$
Hutang Konsumtif	Tidak	Ya	5	10	$p(Y x) = \frac{5}{10} = 0,5$
	Tidak	Tidak	1	9	$p(Y x) = \frac{1}{9} = 0,11111$

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Tabel 2.6 Hasil

Atribut Dicari	Nilai Atribut			Hasil Akhir
Investasi	Ya	0,0525	10	0,525
Investasi	Tidak	0,003657979	9	0,032921811

(Sumber : Eko Prasetyo, Tahun 2012)

Hasilnya kemungkinan besar Orang Paruh Baya yang memiliki status Menikah, penghasilan Rendah dan Tidak memiliki hutang konsumtif adalah memiliki Investasi.

### 2.2.5 Confusion Matrix

Menurut (Neila et al, 2012) metode klasifikasi akan dilakukan evaluasi terutama pada bagian akurasi dari hasil klasifikasi. Akurasi sebuah klasifikasi berpengaruh terhadap performa dari suatu klasifikasi. Untuk melakukan analisa dapat digunakan *confusion matrix* yaitu sebuah matrik dari prediksi yang akan dibandingkan dengan kelas yang asli dari data inputan. Sebagai contoh, sebuah test  $(i,j)$  dari sebuah *confusion matrix* adalah persentase dari waktu dari sebuah *classifier* yang melakukan identifikasi input  $i$  sebagai *pattern* dari kelas  $j$ . Setiap kolom dari matriks berkorespondensi kepada *classifier output* dan setiap baris pada *input*. Akurasi sebuah klasifikasi dimana  $i = j$  menerangkan akurasi dari klasifikasi pada setiap kelas.

Confusion matrix adalah matrik yang berbentuk  $2 \times 2$  untuk mendapatkan hasil klasifikasi dengan tepat, tiap kelas yang diprediksi mempunyai kemungkinan keluaran yang berbeda-beda seperti diantaranya true positives (TP) yaitu menunjukkan ketepatan klasifikasi dan false positive (FP) adalah jika nilai aslinya dan nilai yang diprediksi berbeda.

Rumus ini melakukan perhitungan dengan 4 keluaran, yaitu: recall, precision, accuracy dan error rate.

- Recall

Proporsi kasus positif yang diidentifikasi dengan benar.

Rumus dari Recall =  $d / (c + d)$

- Precision

Proporsi Kasus dengan hasil positif yang benar.

Rumus dari Precision =  $d / (b + d)$

- Accuracy

Perbandingan kasus yang diidentifikasi benar dengan sejumlah kasus.

Rumus dari Accuracy =  $(a + c) / (a + b + c + d)$

- Error Rate

Kasus yang diidentifikasi salah dengan sejumlah kasus.

Rumus Error Rate =  $(b + c) / (a + b + c + d)$

### 2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Dalam membangun sebuah sistem (dalam hal ini lebih mengacu kepada pengertian aplikasi perangkat lunak) digunakan metode siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle* atau SDLC). SDLC terdiri dari sejumlah tahapan yang dilaksanakan secara berurutan. *System Development Life Cycle* atau siklus hidup pengembangan sistem (SDLC), merupakan metode alternatif. Metode SDLC mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan-kelebihan dari metode ini adalah :

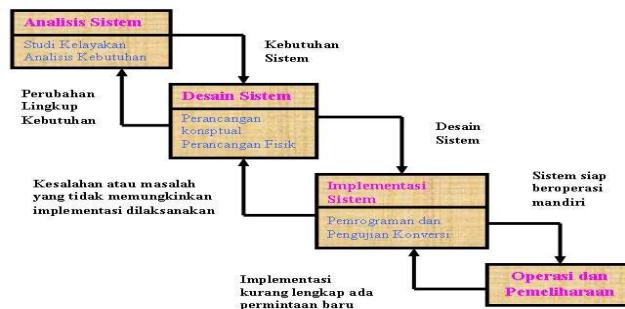
1. Menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem.

- Memberikan hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

Disamping kelebihan-kelebihan tersebut, SDLC juga mempunyai kekurangan, yang diantaranya adalah :

- Hasil dari SDLC tergantung dari hasil tahap analisis, sehingga jika terdapat kesalahan analisis, akan terbawa terus.
- Dibutuhkan waktu yang lama untuk mengembangkannya karena sistem harus dikembangkan sampai selesai semua terlebih dahulu.
- Tahapan-tahapan dalam metode SDLC adalah sebagai berikut :
  - Analisis sistem
  - Perancangan sistem
  - Implementasi sistem
  - Operasi dan perawatan sistem

SDLC tampak jika sistem yang sudah dikembangkan dan dioperasikan tidak dapat dirawat lagi, sehingga dibutuhkan pengembangan sistem kembali. Siklus hidup pengembangan sistem dengan langkah-langkah utama adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.2** Siklus Hidup Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem (*System Analisa*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan, hambatan - hambatan yang terjadi dan kebutuhan - kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan - perbaikannya.

Analisa sistem adalah spesialis yang mempelajari masalah dan kebutuhan sebuah organisasi untuk menentukan bagaimana orang, data, proses dan teknologi informasi dapat mencapai kemajuan terbaik untuk bisnis.

Analisis sistem adalah *Stakeholder* yang berperan sebagai fasilitator atau pelatih, menjebatani jurang komunikasi yang dapat secara alamiah berkembang antara pemilik dan pengguna *system nonteknis* atau desainer dan perkembangan sistem teknis.

Whitten, et al. (2004 :33) mengungkapkan “ *System analysis* adalah study domain masalah bisnis untuk merekomendasikan perbaikan dan menspesifikasi persyaratan dan prioritas bisnis untuk solusi”.

Sebagai tambahan keahlian analisis dan desain sistem formal, seorang analis harus mengembangkan atau memiliki keahlian lain, pengetahuan, dan karakter untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini termasuk:

1. Pengalaman dan keahlian pemrograman komputer.

Sulit untuk membayangkan bagaimana para analisis sistem dapat dengan cukup mempersiapkan bisnis dan spesifikasi teknis untuk programer jika mereka tidak

memiliki pengalaman programan. Kebanyakan analis sistem harus menguasai satu atau lebih bahasa pemrograman tingkat tinggi.

## 2. Pengetahuan umum proses dan teknologi bisnis.

Analis sistem harus mampu berkomunikasi dengan para ahli bisnis untuk memperoleh pemahaman masalah dan kebutuhan mereka. Untuk analis, paling tidak sebagian dari pengetahuan ini datang hanya dari pengalaman. Pada saat yang sama analis yang terinspirasi harus mengambil manfaat dari setiap kesempatan untuk menyelesaikan mata kuliah teori bisnis dasar.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya. Tahap analisa sistem mencakup studi kelayakan analisis kebutuhan.

### a. Studi Kelayakan.

Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tahapan berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar-benar dapat dicapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada perusahaan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling. Tugas-tugas yang tercakup dalam studi kelayakan meliputi:

1. Penentuan masalah dan peluang yang dituju sistem.
2. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan.
3. Pengidentifikasi para pemakai sistem.

#### 4. Pembentukan lingkup sistem.

Selain itu, selama dalam tahapan studi kelayakan sistem analisis juga melakukan tugas-tugas sebagai berikut :

1. Pengusulan perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem baru.
2. Pembuatan analisis untuk membuat atau membeli aplikasi.
3. Pembuatan analisis biaya / manfaat.
4. Pengkajian terhadap resiko proyek.

Studi kelayakan diukur dengan memperhatikan aspek teknologi, ekonomi, faktor organisasi dan kendala hukum, etika, dan yang lain (Turban, *et, al*, 1999 dalam Abdul Kadir, 2003:403 ).

#### b. Analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan (disebut juga spesifikasi fungsional). Spesifikasi kebutuhan adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Spesifikasi ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepakatan antara pengembang sistem, pemakai yang kelak akan menggunakan sistem, manajemen, dan mitra kerja yang lain (misalnya auditor internal).

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan

ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

Didalam tahap analisis ini sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, yaitu sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.

Mengidentifikasi (mengenai) masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah (*problems*) dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Tahap identifikasi sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Tahap identifikasi masalah sangat penting karena akan menentukan keberhasilan pada langkah-langkah selanjutnya.

2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem tanpa report.

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Tujuan utama dari pembuatan laporan hasil dilakukan ;

- a. Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan.

- b. Meluruskan kesalah pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen.

### 2.3.2 Desain Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapat gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem (*systems design* ).

Whitten, et, al. ( 2004 : 34 ) mengungkapkan : " *System design* adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem."

Desain sistem adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.

Driver teknologi sekarang (dan dimasa depan) paling berimpak pada proses dan keputusan desain sistem. Banyak organisasi mengidentifikasi arsitektur teknologi informasi umum yang didasarkan pada driver-driver teknologi ini.

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Perancangan sistem adalah suatu keinginan membuat desain teknis yang berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan analisis. Perancangan disini

dimaksudkan sebagai proses pemahaman dan perancangan suatu sistem berbasis komputer yang akan menghasilkan komputerisasi.

Dengan demikian, suatu kegiatan perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem komputerisasi. Komputerisasi adalah suatu kegiatan atau sistem pengolahan data dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilaksanakan yang kemudian akan menghasilkan *output* berupa kebutuhan yang akan dijadikan dasar untuk merancang sistem tersebut, Perancangan sistem terbagi dua, yaitu :

a. Perancangan konseptual.

Perancangan konseptual sering kali disebut dengan perancangan logis. Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang teridentifikasi selama tahap analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan. Ada tiga langkah penting yang dilakukan dalam perancangan konseptual, yaitu evaluasi alternatif rancangan, penyiapan spesifikasi rancangan, dan penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual.

Menurut Romney, et al. 1997 dalam abdul kadir (2003 :407 ) evaluasi yang dilakukan mengandung hal-hal berikut :

1. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi sasaran sistem dan organisasi dengan baik ?
2. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi kebutuhan pemakai dengan baik ?
3. Apakah alternatif-alternatif tersebut layak secara ekonomi ?

4. Apa saja keuntungan dan masing- masing ?

Setelah alternatif rancangan dipilih, tahap selanjutnya adalah penyiapan spesifikasi rancangan, yang mencakup elemen- elemen sebagai berikut :

a. Keluaran.

Rancangan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, dsb), isi laporan , dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

b. Penyiapan data.

Dalam hal ini, semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data dan letaknya dalam berkas.

c. Masukan.

Rancangan masukan meliputi data yang perlu dimasukan kedalam sistem.

d. Prosedur pemrosesan dan operasi.

Rancangan ini menjelaskan bagaimana data dimasukan diproses dan disimpan dalam rangka untuk menghasilkan laporan.

b. Perancangan fisik.

Pada perancangan ini, rancangan yang masih bersifat konsep diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi lengkap tentang modul sistem dan antarmuka antar modul, serta rancangan basis data secara fisik.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik berakhir :

1. Rancangan keluaran.

Rancangan keluaran berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen

2. Rancangan masukan.

Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan data.

3. Rancangan antarmuka pemakai dengan sistem.

Rancangan ini berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem,

Misalnya: berupa menu, ikon, dan lain-lain.

4. Rancangan *platform*.

Rancangan ini berupa rancangan yang menentukan *hardware* (perangkat keras)

dan *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan. Rancangan ini berupa

rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas

masing-masing.

5. Rancangan modul.

Rancangan ini berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma

(cara modul / program bekerja).

6. Rancangan control.

Rancangan ini berupa rancangan kontrol-kontrol yang digunakan dalam sistem

seperti validasi, otorisasi, audit data.

7. Dokumentasi.

Berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.

8. Rencana pengujian.

Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.

9. Rencana konversi.

Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama.

Dalam perancangan sistem yang baik melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang ada secara rinci agar tidak timbul masalah lain selain masalah utama.
2. Menentukan input, proses dan uotput yang diinginkan yaitu menginginkan hasil dari perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan prosedur.
3. Menentukan algoritma.
4. Mengimplementasikan dengan bahasa pemograman tertentu.

Desain sistem dapat dibagi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (*general system design*) dan desain sistem terinci (*detailed system design*).

a. Desain sistem secara umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru, yang mana merupakan persiapan dari desain sistem secara rinci. Desain secara umum dilakukan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi

Komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci oleh pemograman komputer dan ahli teknik lainnya.

b. Desain Sistem Terinci (*Detailed system design*)

1. *Desain Output* Terinci

Desain output terinci dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk output-output dari sistem yang baru. Desain Output Terinci terbagi atas dua, yaitu desain output berbentuk laporan di media kertas dan desain output dalam bentuk dialog di layar terminal.

## 2. Desain Output dalam bentuk laporan

Desain ini dimaksudkan untuk menghasilkan output dalam bentuk laporan di media kertas. Bentuk laporan yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan.

## 3. *Desain Output* dalam bentuk dialog layar terminal.

Desain ini merupakan rancangan bangun dari percakapan antara pemakai sistem (*user*) dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan output informasi kepada *user*, atau keduanya.

Beberapa strategi dalam membuat layar dialog terminal :

### 1. Dialog pertanyaan / jawaban.

### 2. Menu.

Menu banyak digunakan karena merupakan jalur pemakai yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Menu berisi beberapa alternatif atau option atau pilihan yang di sajikan kepada user. Pilihan menu akan lebih baik bila dikelompokkan fungsinya.

## 4. *Desain input* Terinci.

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan

untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain *Input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan input yang tercatat dapat salah bahkan kurang.

Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data :

- a. Dapat menunjukkan macam dari data yang harus dikumpulkan dan ditangkap.
- b. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
- c. Dapat mendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.

##### 5. *Desain Database* Terinci.

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dan disimpan diluar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

*Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut *database system*.

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini

tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang data yang dapat memandangnya sebagai data persediaan, semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum.

#### 6. Desain Teknologi.

Tahap desain terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum di rinci.

Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan di pergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang di maksud meliputi :

- a. Perangkat keras (*hardware*), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat *output* dan simpanan luar.
- b. Perangkat lunak (*software*), yang terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (*operating system*), perangkat lunak bahasa (*language software*) dan perangkat lunak (*application software*)
- c. Sumber daya manusia (*brainware*), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, sistem analis dan lain sebagainya.

Desain teknologi sangat diperlukan pada tahap implementasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya.

Tahap desain terbagi menjadi dua, yaitu desain model secara umum dan terinci. Tahap desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan

logika. Desain fisik dapat di gambarkan dengan bagan alir sistem bagan alir dokumen, dan desain secara logika digambarkan dengan diagram dengan arus data (DAD), pada tahap desain model terinci, model akan didefinisikan secara terinci urut-urutan langkah proses ini diwakili oleh suatu program komputer.

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir sistem di gambar dengan simbol-simbol berikut:

**Tabel 2.7** Bagan Alir Sistem

No.	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1.	Terminal		Menunjukkan untuk memulai dan mengakhiri Suatu proses
2.	Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output baik itu proses manual, mekanik, atau computer
3.	Kegiatan Manual		Menunjukkan pekerjaan manual
4.	Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (numerical), huruf (alphabetical), atau tanggal (chronological)
5.	Kartu Plong		Menunjukkan i/o yang menggunakan kartu punch
6.	Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
7.	Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar operasi computer.

No.	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
8.	Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer
9.	Pita Magnetik		Menunjukkan input dan output menggunakan pita <i>magnetic</i>
10.	Hard Disk		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>harddisk</i>
11.	Diskette		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>
12.	Drum Magnetik		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>drum magnetik</i>
13.	Pita Kertas Berlubang		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita kertas berlubang
14.	Keyboard		Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i>
15.	Display		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor
16.	Pita Kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i>
17.	Hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi
18.	Garis Alir		Menunjukkan arus dari proses

No.	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
19.	Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
20.	Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain

(Sumber : Jogiyanto, 2005 : 802)

Untuk mempermudah penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik di mana data tersebut akan disimpan, maka digunakan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD).

Dalam menggambarkan sistem perlu dilakukan pembentukan simbol, berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam DAD :

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem).

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* serta menerima *output* dari sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)



**Gambar 2.3** Notasi kesatuan luar di DAD

2. *Data flow* (arus data).

Arus data ini menunjukkan arus atau aliran data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)



**Gambar 2.4** Nama Arus Data di DAD

3. *Process* (proses).

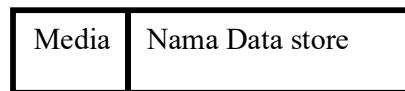
Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. (Jogiyanto, HM. 2005 : 705)



**Gambar 2.5** Notasi Proses di DAD

4. *Data store* (simpanan data).

Simpanan data pada DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya. (Jogiyanto, HM. 2005 : 707)



**Gambar 2.6** Notasi Simpanan Data di DAD

### 2.3.3 Implementasi Sistem

*Whitten, et al.* (2004 : 34) mengungkapkan: ” *System Implementation* adalah konstruksi, instalasi, pengujian, dan pengiriman sistem ke dalam produksi (artinya operasi sehari-hari)”.

Sistem telah dianalisa dan didesain secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih. Tiba saatnya sekarang sistem untuk diimplementasikan (diterapkan). Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan.

Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menerapkan Rencana Implementasi.

Rencana implementasi merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi.

## 2. Melakukan Kegiatan Implementasi.

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi.

Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut :

### a. Pemilihan dan Pelatihan Personil.

Telah diketahui bahwa manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka personil-personil yang terlibat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka.

### b. Persiapan Tempat dan Instalasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.

Jika peralatan baru akan dimiliki, maka tempat atau ruangan untuk peralatan ini perlu dipersiapkan terlebih dahulu. Keamanan fisik dari tempat ini perlu juga dipertimbangkan. Sistem komputer yang besar membutuhkan tempat dengan lingkungan yang lebih harus diperhitungkan.

### c. Pemrograman dan Pengetesan Sistem.

Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis oleh pemrogram harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem hasil dari desain sistem secara rinci. Sebelum program diterapkan, maka program harus terlebih dahulu bebas dari kesalahan-kesalahan. Oleh sebab itu, program harus diuji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat

terjadi. Program dites untuk tiap-tiap modul dan dilanjutkan dengan pengetesan untuk semua modul yang telah dirangkai.

d. Pengetesan Sistem.

Pengetesan sistem biasanya dilakukan setelah pengetesan program. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan

#### **2.3.4 Pemeliharaan Sistem**

Tujuan dasar Pemeliharaan sistem

1. Membuat perubahan yang dapat diperkirakan pada program yang sudah ada untuk memperbaiki yang telah dibuat selama desain atau implementasi sistem.
2. Mempertahankan aspek-aspek program-program yang sudah benar dan menghindari kemungkinan bahwa “perbaikan-perbaikan pada program menyebabkan aspek lain dari program bertingkah laku dengan cara yang berbeda”.
3. Sedapat mungkin menghindari terjadinya degradasi performasi sistem.

Pemeliharaan sistem yang buruk dapat mengurangi *throughput* dan waktu proses.

4. Untuk menyelesaikan tugas secepat mungkin tanpa mengorbankan kualitas dan keandalan.

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, perlu memahami dengan tepat program yang sedang diperbaiki dan memahami aplikasi dimana program tersebut terlibat, Kurangnya pemahaman akan menyebabkan gagalnya perawatan sistem.

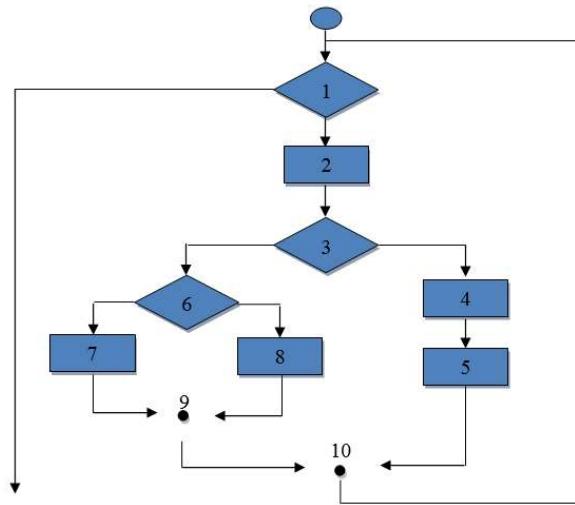
Tugas utama dalam pemeliharaan sistem adalah membuat perubahan yang diperlukan pada suatu program. Tugas ini dilakukan oleh programmer aplikasi. Pada dasarnya programmer merespon persyaratan yang menetapkan harapan untuk memperbaiki masalah tersebut. Programmer “*men-debug*” (mengedit) salinan program yang bermasalah. Tidak diadakan suatu perubahan pada program produksi. Hasilnya adalah versi perbaikan dari sebuah program. Kandidat yang artinya kandidat untuk menjadi versi produksi selanjutnya dari program tersebut.

## 2.4 Teknik Pengujian Sistem

### 2.4.1 *White Box*

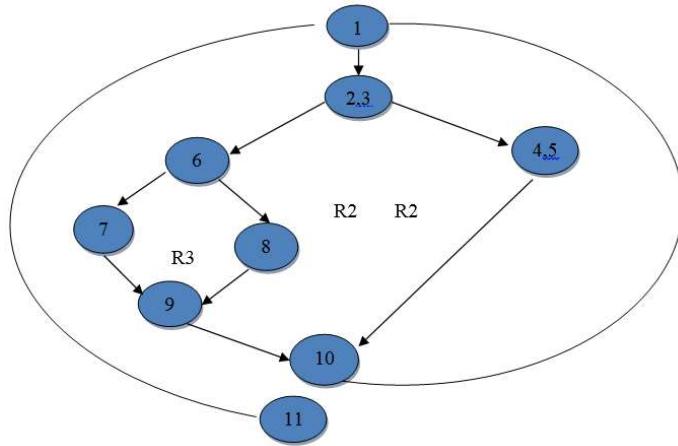
Pengujian *White Box* adalah metode pengujian yang menggunakan struktur kontrol desain prosedur untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode *White Box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yang memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali, menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*, mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka, dan menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya. Pengujian *Basis Path* adalah teknik pengujian *White Box* yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe. Metode *Basis Path* ini memungkinkan

desainer *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakanya sebagai pedoman untuk menentukan basis set dari jalur eksekusi (Roger S. Pressman, 2002:536).



**Gambar 2.7** Bagan Alir

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur kontrol program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut ke dalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan di dalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran, yang disebut *simpul* grafik alir, merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural. Urutan kotak proses dan permata keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut *edges* atau *links*, merepresentasikan aliran kontrol dan analog dengan anak panah bagan alir. *Edge* harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak merepresentasikan statemen prosedural. (Roger S. Pressman, 2002: 536)



**Gambar 2.8** Grafik Alir

*Kompleksitas siklomatis* adalah metriks perangkat lunak yang memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program. Bila metriks ini digunakan dalam konteks metode pengujian *basis path*, maka nilai yang terhitung untuk kompleksitas siklomatis menentukan jumlah *jalur independen*. Jalur independen adalah jalur yang melalui program yang mengintroduksi sedikitnya satu rangkaian statemen proses baru atau suatu kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminologi grafik alir, jalur independen harus bergerak sepanjang paling tidak satu *edge* yang tidak dilewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan. Sebagai contoh, serangkaian jalur independen untuk grafik alir yang ditunjukkan pada gambar 2.7 adalah :

Jalur 1 : 1 – 11

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Jalur 3 : 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 4 : 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 1, 2, 3, dan 4 yang ditentukan di atas terdiri dari sebuah *basis set* untuk grafik alir pada gambar 2.7 Bagaimana kita tahu banyaknya jalur yang dicari? Komputasi kompleksitas siklomatis memberikan jawaban. Fondasi *kompleksitas siklomatis* adalah teori grafik, dan memberi kita metriks perangkat lunak yang sangat berguna. Kompleksitas dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan kompleksitas siklomatis.
2. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  ditentukan sebagai

$V(G) = E - N + 2$  di mana  $E$  adalah jumlah *edge* grafik alir dan  $N$  adalah jumlah simpul grafik alir.

3. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  juga ditentukan sebagai  $V(G) = P + 1$ , dimana  $P$  adalah jumlah simpul predikat yang diisikan dalam grafik alir  $G$ .

Pada gambar 2.7 grafik alir, kompleksitas siklomatis dapat dihitung dengan menggunakan masing-masing dari algoritma yang ditulis di atas :

1. Grafik alir mempunyai 4 region.
2.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ simpul} + 2 = 4$ .
3.  $V(G) = 3 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 4$ .

Dengan demikian, kompleksitas siklomatis dari grafik alir pada gambar 2.7 adalah 4. Yang lebih penting, nilai untuk  $V(G)$  memberi kita batas atas untuk jumlah jalur independen yang membentuk *basis set*, dan implikasinya batas atas.

#### 2.4.2 *Black Box*

*Black box approach* adalah suatu sistem dimana *input* dan *output*-nya Dapat didefinisikan tetapi prosesnya tidak diketahui atau tidak terdefinisi. Metode ini hanya dapat dimengerti oleh pihak dalam (yang menangani sedangkan pihak luar hanya mengetahui masukan dan hasilnya). Sistem ini terdapat pada subsistem tingkat terendah.

Metode uji coba *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu ujicoba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *black box* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *white box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *white box*.

Uji coba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Tidak seperti metode *white box* yang dilaksanakan diawal proses, ujicoba *black box* diaplikasikan dibeberapa tahapan berikutnya. Karena uji coba *black box* dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan

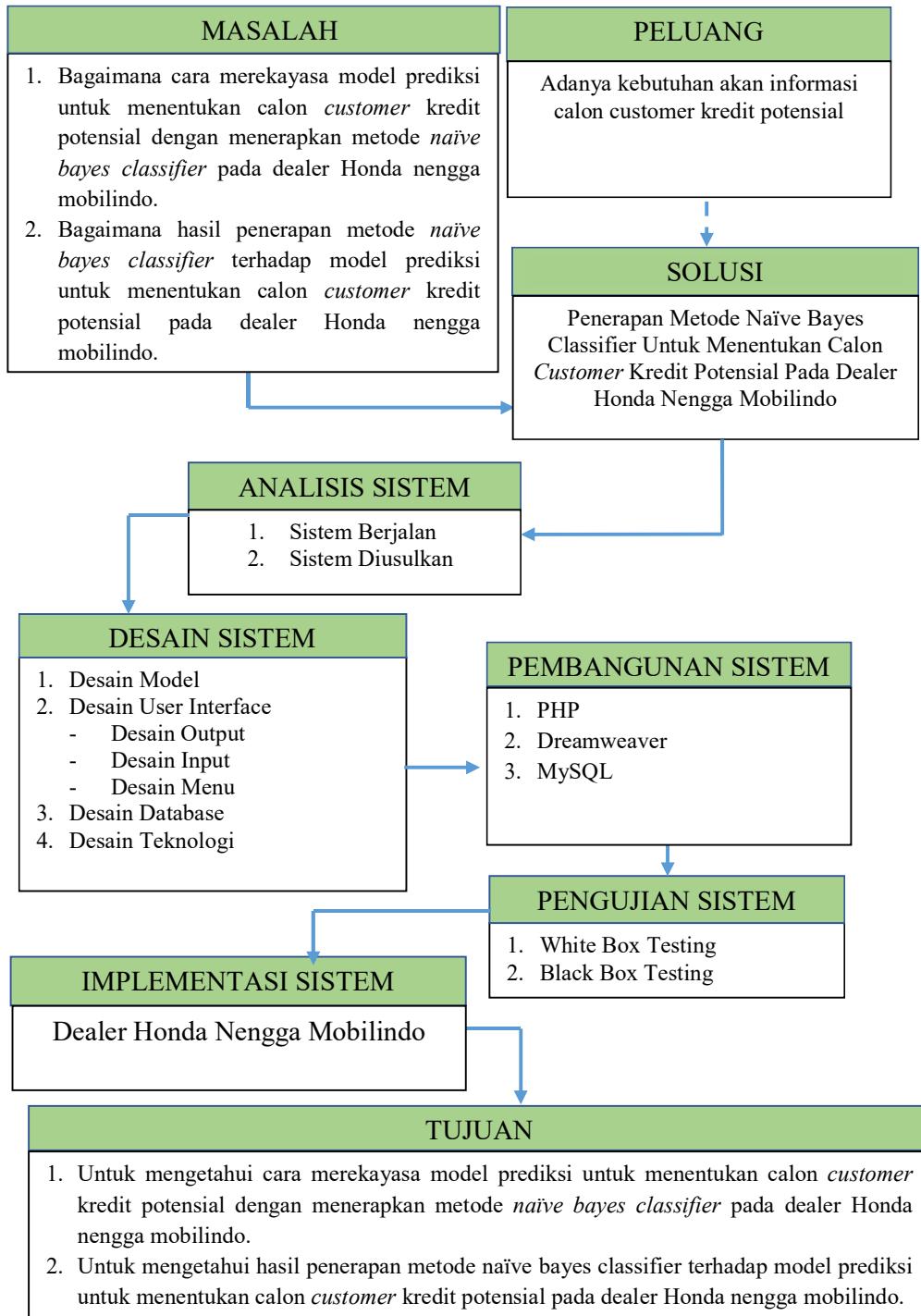
pada informasi *domain*. Uji coba didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji ?
2. Jenis *input* seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi ?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem ?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan uji coba *black box*, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut :

1. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari 1, maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan.
2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, dari pada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu ujicoba yang spesifik.

## 2.5 Kerangka Pemikiran



**Gambar 2.9 Bagan Kerangka Pemikiran**

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah “**Calon Customer Kredit Potensial**” penelitian ini bertempat di Dealer Honda Nengga Mobilindo PT. Nenggapratama Mobilindo Jl. Dr. Hi. Medi Botutihe (Ex. Jl.Kasuari) Kelurahan Heledulaa Selatan Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu suatu metode yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu secara sistematis berdasarkan data-data yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diteliti.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka penulis / peneliti menarik kesimpulan bahwa metode analisis deskriptif cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena sesuai dengan maksud dari penelitian, yaitu untuk memperoleh gambaran tentang “Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Menentukan Calon *Customer* Kredit Potensial Pada Dealer Honda Nengga Mobilindo”.

### **3.2.1 Tahap Pengumpulan Data**

Untuk mengumpulkan data digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang berasal dari penelitian lapangan dan data sekunder berasal dari penelitian kepustakaan.

#### **1. Penelitian Data Primer (Lapangan)**

Untuk memperoleh data primer yang merupakan data langsung dari objek penelitian yaitu pada Dealer Honda Nengga Mobilindo, maka dilakukan dengan teknik:

- a. Observasi, metode ini memungkinkan analis sistem mengamati atau meninjau langsung serta ikut berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan operasional yang dilakukan di lokasi penelitian atau pada objek penelitian, dalam hal ini adalah pada Dealer Honda Nengga Mobilindo.
- b. Wawancara, metode ini digunakan dengan mengajukan beberapa pernyataan kepada pimpinan atau staf yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang terjadi. Wawancara memungkinkan analis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan staf maupun pimpinan Dealer Honda Nengga Mobilindo.

#### **2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)**

Metode kepustakaan diperlukan untuk mendapatkan data sekunder dengan tujuan melengkapi data primer. Data sekunder didapatkan dari pengkajian kepustakaan yang berisi dasar-dasar teori. Metode kepustakaan digunakan oleh analis sistem dengan cara mengambil contoh dokumen-dokumen yang berhubungan dengan materi penelitian yang dilaksanakan pada Dealer Honda

Nengga Mobilindo. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.2.2 Tahapan Proses Data Mining**

Ada beberapa tahapan proses data mining. Fase awal dimulai dari data sumber dan berakhir dengan adanya informasi yang dihasilkan dari beberapa tahapan yaitu :

#### **1. Seleksi Data**

Pemilihan (seleksi) data baru sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap pengalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam satu berkas, terpisah dari basis data operasional.

#### **2. *Pre-processing / Clearning* (Pemilihan Data)**

Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses *clearning* pada data yang menjadi focus KDD. Proses *Clearning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa datayang inkosisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (tipografi). Juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.

#### **3. *Transformasi***

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah terpilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam KDD

merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

#### **4. *Data Mining***

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat tergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan

#### **5. *Interpretasi / Evaluasi***

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang sudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut dengan *Interpretasi*. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya.

#### **3.2.3 Tahap Analisis Sistem**

Pada tahap ini, selain merupakan tahap perencanaan yang merupakan tahapan awal dalam pengembangan sistem dengan maksud melakukan studi-studi terhadap kebutuhan-kebutuhan sistem atau pengguna, tahap ini juga menguraikan sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan pada Dealer Honda Nengga Mobilindo, dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan

perbaikan-perbaikannya. Adapun analisa sistem yang berjalan dan diusulkan dapat digambarkan menggunakan bagan alir (*flowchart*) system / dokumen.

### 3.2.4 Tahap Desain Sistem

Tahap ini merancang sistem yang diusulkan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini merupakan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan sistem. Jika pada tahap analisis menekankan pada masalah bisnis, maka sebaliknya tahap desain fokus pada sisi teknis dan implementasi perangkat lunak dari sistem yang diusulkan. Tahap desain merupakan tugas dan aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detail dari solusi berbasis komputer. Alat (*tools*) yang digunakan dalam desain sistem ini, dalam hal ini untuk desain model, adalah DAD (*Diagram Arus Data*) dan Kamus Data. Untuk Desain *Output* dan *Input* menggunakan *Ms. Visio*. Sedangkan untuk desain basis data menggunakan ERD (*Entity Relation Ship Diagram*).

### 3.2.5 Tahap Produksi / Pembuatan

Merupakan tahapan dimana kita melakukan pengembangan, melakukan tahap produksi sesuai dari hasil analisa dan desain sistem yang sebelumnya. Termasuk di dalamnya membangun sebuah aplikasi, menulis listing program dan membangunnya dalam sebuah antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari *input, proses dan output*, yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat di jalankan oleh pengguna sistem. Dalam tahap ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL.

### 3.2.6 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak, mengukur efisiensi dan efektifitas alur logika pemrograman yang dirancang dengan menggunakan pengujian *White Box Testing* dan *Black Box Testing*. *White Box Texting* menguji perangkat lunak yang telah selesai dirancang kemudian diuji dengan cara : bagan alir program (*flowchart*) yang dirancang sebelumnya dipetakan kedalam bentuk bagan alir kontrol (*flowgraph*) yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. *Flowgraph* memudahkan penentuan jumlah *region*, *cyclomatic complexity* (CC), dan apabila *independent path* sama besar, maka sistem dinyatakan benar, tetapi jika sebaliknya, maka sistem masih memiliki kesalahan.

Sedangkan *Black Box Testing* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. *Black Box Testing* bukan merupakan alternatif dari *White Box Testing*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya. *Black Box Testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

fungsi-fungsi yang salah atau hilang

- a. Kesalahan interface
- b. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
- c. Kesalahan performa
- d. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

### **3.2.6 Tahap Implementasi Sistem**

Tahap implementasi sistem (*system implementation*) merupakan tahap meletakan sistem kepihak yang bersangkutan agar dapat di operasikan di Dealer Honda Nengga Mobilindo.

### **3.2.7 Tahap Pemeliharaan Sistem**

Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Menentukan Calon *Customer* Kredit Potensial Pada Dealer Honda Nengga Mobilindo, kemudian akan dievaluasi kelayakannya dan dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) secara berkala baik terjadi kerusakan terhadap sistem maupun tidak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandita R Ervina., *Klasifikasi Tebu Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classification Pada Dinas Kehutanan dan Perkebunan Pati*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro, Semarang
- Ciptohartono, claudia clarentia, 2014, Algoritma Klasifikasi Naive Bayes untuk Menilai Kelayakan Kredit. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Jogiyanto, HM.,2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi
- Kadir Abdul., 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Nugroho S Yuda., 2014, *Data Mining Menggunakan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Kelulusan Mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- Nugroho, B., 2004, *PHP & mySQL dengan editor Dreamweaver MX*, Andi, Yogyakarta
- Prasetyo Eko., 2012, *DataMining konsep dan Aplikasi menggunakan Matlab*, Yogyakarta , Andi.
- Pressman, R.S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis (Buku I)*, Yogyakarta : Andi
- Ridwan Mujib, dkk., 2013, *Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier*, Jurnal EECCIS Volume 7 Nomor 1, Malang.
- Tim Penyusun, 2015. *Buku Pedoman penulisan proposal dan skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo*, Fakultas Ilmu Kompute

## LAMPIRAN

### 3.1 Tabel Data Set Customer Dealer Honda Nengga Mobilindo

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
1	Nino Adjami	Wanita	8,870,000	NIKAH	Wiraswasta	2	48 Tahun	CR-V	105,160,000	9,980,200	KREDIT
2	Olin Ahmad	Wanita	6,660,000	NIKAH	Wiraswasta	2	46 Tahun	MOBILIO	100,000,000	4,990,000	KREDIT
3	Abd.Karim Lasena	pria	6,800,000	NIKAH	Wiraswasta	4	45 Tahun	MOBILIO	69,000,000	4,800,000	KREDIT
4	Sufenty Mantali, SE	Wanita	8,780,000	NIKAH	Wiraswasta	1	32 Tahun	BRIO SATYA	98,600,000	3,486,000	KREDIT
5	Nur Ain Bone	Wanita	5,550,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	34 Tahun	MOBILIO	66,784,000	3,614,000	KREDIT
6	David Thaib	Pria	4,800,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	28 Tahun	BRIO SATYA	60,000,000	3,321,000	KREDIT
7	Ismet Husain	Pria	5,900,000	NIKAH	Pegawai Negeri	1	39 Tahun	MOBILIO	90,750,000	3,190,700	KREDIT
8	Jamadi Idrus	Pria	3,890,000	NIKAH	Wiraswasta	1	42 Tahun	MOBILIO	150,000,000	2,439,000	KREDIT
9	Febyola Mopili	Wanita	5,576,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	28 Tahun	MOBILIO	85,000,000	3,409,000	KREDIT
10	Nikma Adam	Wanita	6,780,000	NIKAH	Pegawai Swasta	2	30 Tahun	BRIO SATYA	39,948,000	3,897,000	KREDIT
11	Seska Tueno	Wanita	5,760,900	NIKAH	Pegawai Negeri	1	36 Tahun	BRIO SATYA	50,000,000	2,799,000	KREDIT
12	Reti Mootalu	Wanita	11,600,500	NIKAH	Wiraswasta	4	34 Tahun	BRIO SATYA	35,000,000	3,849,000	KREDIT
13	Widat Darise	Wanita	4,780,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	32 Tahun	BRIO SATYA	56,741,627	3,300,000	KREDIT
14	Enang Sabune	Pria	6,890,000	NIKAH	Wiraswasta	3	37 Tahun	BRIO SATYA	36,059,000	3,449,900	KREDIT
15	Dandels Bagit	Pria	7,760,000	NIKAH	Wiraswasta	2	32 Tahun	MOBILIO	72,551,000	3,403,000	KREDIT
16	Asih Suriana Mahmud	Wanita	6,550,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	29 Tahun	BRIO SATYA	50,295,500	2,968,000	KREDIT
17	Dra.Ratu Lamanasa	Wanita	4,970,000	NIKAH	Pegawai Negeri	1	46 Tahun	BRIO SATYA	65,000,000	3,513,000	KREDIT
18	Edy Idham Moha	Pria	7,800,000	NIKAH	Wiraswasta	4	49 Tahun	MOBILIO	98,000,000	3,446,700	KREDIT
19	MAYA Masita Abdul	Wanita	9,580,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	26 Tahun	Jazz	120,000,000	5,520,000	KREDIT
20	Sriyanti Maku	Wanita	6,400,000	Nikah	Pegawai Negeri	3	33 Tahun	BRIO SATYA	49,000,000	3,031,000	KREDIT
21	Mohammad Isfandi Bakri	pria	5,880,000	Belum Menikah	Wiraswasta	Tidak ada	29 Tahun	BRIO SATYA	100,000,000	3,035,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
22	Wisma Lajaa	Wanita	6,890,000	NIKAH	Guru	2	42 Tahun	MOBILIO	75,000,000	5,707,000	KREDIT
23	Cristian Usman	Pria	17,980,000	NIKAH	Pengusaha	3	42 Tahun	HRV	60,700,000	8,956,000	KREDIT
24	Endang Fitri H Sutoyo	Wanita	8,600,000	NIKAH	Dosen	4	47 Tahun	BRV	68,400,000	5,671,000	KREDIT
25	Slamet Ahmad	Pria	7,600,000	NIKAH	Pegawai Swasta	4	35 Tahun	BRIO SATYA	39,900,000	3,561,000	KREDIT
26	Hendrik Lee	Pria	18,890,000	Belum Menikah	Pengusaha	Tidak ada	28 Tahun	HRV	101,402,600	8,096,900	KREDIT
27	Hi.Sukardi	Pria	8,750,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	47 Tahun	MOBILIO	53,000,000	5,315,000	KREDIT
28	Ramlin M.Djafar	Pria	6,460,900	NIKAH	Kontraktor	3	49 Tahun	MOBILIO	88,000,000	3,399,000	KREDIT
29	Stenly E	Pria	5,730,700	Belum Menikah	Pegawai Bank	Tidak ada	24 Tahun	MOBILIO	101,308,000	3,104,000	KREDIT
30	Ria Sukmawati	Wanita	5,200,000	NIKAH	Pegawai Swasta	4	29 Tahun	BRIO SATYA	36,509,000	3,358,000	KREDIT
31	Faisal Alsyafi	Pria	8,980,000	Belum Menikah	Pegawai BUMN	Tidak ada	25 Tahun	BRIO SATYA	31,720,000	3,812,000	KREDIT
32	Asni Hippy	Wanita	12,780,000	NIKAH	Wiraswasta	2	31 Tahun	BRV	103,349,472	6,708,000	KREDIT
33	Indra Hadjar	Pria	6,670,000	Belum Menikah	Polisi	Tidak ada	27 Tahun	BRIO SATYA	58,249,640	4,540,000	KREDIT
34	Fadly Kaluku	Pria	5,480,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	32 Tahun	BRIO SATYA	36,962,000	3,250,000	KREDIT
35	Petrus A	Pria	18,560,000	NIKAH	Notaris	3	39 Tahun	CR-V	250,000,000	8,882,500	KREDIT
36	Ayu Mahmud	Wanita	6,750,000	Belum Menikah	Polisi	Tidak ada	31 Tahun	BRV	51,970,000	4,960,000	KREDIT
37	Wahyu Rizki Podungge	Pria	7,730,000	Belum Menikah	Pegawai Negeri	Tidak ada	22 Tahun	Jazz	82,452,000	3,607,000	KREDIT
38	Astin Nur	Wanita	11,845,000	NIKAH	Wiraswasta	2	39 Tahun	CRV	405,000,000	6,372,000	KREDIT
39	Mohammad Djafar	Pria	7,890,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	35 Tahun	Jazz	71,750,000	3,367,500	KREDIT
40	Drs.Andi M	Pria	8,560,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	49 Tahun	BRV	170,000,000	5,890,000	KREDIT
41	Rizkia Fatmala Ramli	Wanita	6,770,000	Belum Menikah	Pegawai Bank	tidak ada	29 Tahun	Jazz	100,000,000	4,445,000	KREDIT
42	Iwan Thalib	Pria	9,785,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	43 Tahun	MOBILIO	90,000,000	4,113,900	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
43	Faris As Adam	Pria	9,850,000	NIKAH	Kontraktor	4	43 Tahun	BRV	100,000,000	3,762,500	KREDIT
44	Ahmad A. Polapa	Pria	8,889,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	37 Tahun	HRV	73,750,000	6,000,000	KREDIT
45	Mintje M Moh	Wanita	10,870,000	NIKAH	Wiraswasta	2	46 Tahun	HRV	250,000,000	4,195,000	KREDIT
46	Hi.Harianto	Pria	30,745,000	NIKAH	Pengusaha	4	53 Tahun	BRV	140,000,000	2,929,000	KREDIT
47	Dewi Rianty Pua	Wanita	8,360,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	34 Tahun	MOBILIO	150,000,000	3,912,000	KREDIT
48	Yuniati Wahyuni Radjak	Wanita	6,560,000	NIKAH	Pegawai Bank	1	28 Tahun	MOBILIO	100,779,000	3,895,000	KREDIT
49	Yulianti Ishak	Wanita	12,540,000	NIKAH	Wiraswasta	3	31 Tahun	HRV	140,000,000	5,549,000	KREDIT
50	Haris Tanango	Pria	10,390,000	NIKAH	Pegawai Negeri	5	43 Tahun	Jazz	120,000,000	4,250,000	KREDIT
51	Fernando Vangi Sangian	Pria	5,780,000	Belum Menikah	Polisi	tidak ada	28 Tahun	BRIO SATYA	39,948,000	3,225,000	KREDIT
52	Randang Bakusu	Pria	16,650,000	NIKAH	Wiraswasta	1	45 Tahun	BRIO RS	58,780,000	4,750,000	KREDIT
53	Rivke Thalib	Wanita	6,600,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	38 Tahun	BRIO SATYA	60,990,800	2,534,000	KREDIT
54	Hi. Suwardi Mobiliiu	Pria	25,790,000	NIKAH	Anggota DPRD	3	48 Tahun	BRV	130,000,000	5,450,000	KREDIT
55	Meylani Ginoga	Wanita	7,500,000	Nikah	Wiraswasta	1	30 Tahun	BRIO SATYA	40,000,000	3,450,000	KREDIT
56	Debby Oktaviani Dama	Wanita	5,650,000	Belum Menikah	pramugari	Tidak ada	28 Tahun	BRIO RS	100,000,000	2,890,000	KREDIT
57	Dhesy Kasim	Wanita	10,980,000	NIKAH	Pegawai Swasta	1	35 Tahun	HRV	160,000,000	4,897,000	KREDIT
58	Zainudin HZ. Hano	Pria	25,790,000	NIKAH	Anggota DPRD	5	39 Tahun	MOBILIO	100,000,000	3,997,000	KREDIT
59	Fandy Naue	Pria	7,770,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	30 Tahun	MOBILIO	80,000,000	4,257,000	KREDIT
60	Irwan Igirisra	Pria	8,770,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	40 Tahun	BRV	150,000,000	3,942,000	KREDIT
61	Tizar Abdullah	Pria	5,850,000	NIKAH	Kontraktor	Tidak ada	27 Tahun	BRIO SATYA	50,000,000	3,980,000	KREDIT
62	Ispan Bakari	Pria	8,500,000	Belum Menikah	Pegawai Bank	Tidak ada	26 Tahun	MOBILIO	120,000,000	5,748,000	KREDIT
63	Noldin Harun	Pria	7,850,000	Belum Menikah	Polisi	Tidak ada	28 Tahun	Jazz	100,000,000	5,130,000	KREDIT
64	Hasan Limonu	Pria	10,780,000	NIKAH	Wiraswasta	2	40 Tahun	HRV	198,000,000	5,980,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
65	Randy Prayitno	Pria	5,900,000	Belum Menikah	Polisi	Tidak ada	30 Tahun	BRIO SATYA	50,000,000	2,750,000	KREDIT
66	Dolly Tuliabu	Pria	7,590,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	37 Tahun	MOBILIO	80,000,000	3,257,000	KREDIT
67	Agustina Mohi	Wanita	7,950,000	NIKAH	Dosen	1	47 Tahun	BRIO RS	75,880,000	3,980,000	KREDIT
68	Muslukum Tondako	Pria	15,590,000	NIKAH	Pengacara	4	43 Tahun	MOBILIO	100,000,000	5,125,000	KREDIT
69	Nelly Huntua	Wanita	6,680,000	NIKAH	Bidan	2	42 Tahun	BRIO SATYA	60,000,000	2,654,000	KREDIT
70	Rillawaty Mahmud	Wanita	5,900,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	tidak ada	28 Tahun	BRIO RS	70,000,000	3,750,000	KREDIT
71	Didik Fahrudin	Pria	8,690,000	NIKAH	Polisi	1	33 Tahun	Jazz	110,000,000	4,480,000	KREDIT
72	Rolans U. Rahim	Pria	17,760,000	NIKAH	Wiraswasta	3	36 Tahun	MOBILIO	60,000,000	5,650,000	KREDIT
73	Teguh Iman Nugroho	Pria	8,780,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	27 Tahun	Jazz	85,000,000	5,220,000	KREDIT
74	Felmy A. Mohammad	Wanita	8,970,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	41 Tahun	BRV	130,000,000	3,964,000	KREDIT
75	DR.Citra Wahyu L. Mujur	Wanita	9,750,000	NIKAH	Dokter	2	43 Tahun	BRIO SATYA	100,000,000	4,890,000	KREDIT
76	Febriana Puluhulawa	Wanita	5,470,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	33 Tahun	BRIO RS	100,000,000	2,387,000	KREDIT
77	Jekson Junus	Pria	8,430,000	NIKAH	Wiraswasta	3	39 Tahun	Jazz	89,000,000	5,670,000	KREDIT
78	Mega Rianda Ratnasari	Wanita	7,770,000	Menikah	Pegawai Swasta	1	31 Tahun	HRV	193,000,000	4,158,100	KREDIT
79	Yin Mangati	Wanita	8,850,000	NIKAH	Wiraswasta	3	34 Tahun	BRIO SATYA	34,484,000	3,534,800	KREDIT
80	Mila Karmila	Wanita	6,890,000	NIKAH	Pegawai Swasta	1	24 Tahun	BRIO SATYA	34,990,800	3,534,800	KREDIT
81	Isnawati Jusuf	Wanita	8,543,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	28 Tahun	BRIO SATYA	70,000,000	2,534,800	KREDIT
82	Nur Ayu Wulandari	Wanita	5,370,000	Belum Menikah	Pegawai Bank	Tidak ada	27 Tahun	BRIO RS	85,000,000	3,195,000	KREDIT
83	Sumarni J. Lasena	Wanita	5,798,700	NIKAH	Guru	2	38 Tahun	BRIO RS	80,500,000	2,387,000	KREDIT
84	Slamet Utiahman	Pria	8,760,000	NIKAH	Wiraswasta	2	39 Tahun	BRIO RS	89,000,000	3,680,000	KREDIT
85	Yullian Bau	Wanita	7,550,000	Belum Menikah	Wiraswasta	Tidak ada	26 Tahun	MOBILIO	70,000,000	4,450,000	KREDIT
86	Rahmat Maykel	Pria	8,790,000	NIKAH	Polisi	belum ada	28 Tahun	MOBILIO	89,500,000	4,407,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
87	Sahlawaty Bulotio	Wanita	6,780,000	NIKAH	Wiraswasta	2	35 Tahun	MOBILIO	87,000,000	4,980,000	KREDIT
88	Kusmayadi Sumba	Pria	7,890,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	37 Tahun	BRV	100,000,000	3,431,300	KREDIT
89	Ayu Mahmud	Wanita	7,890,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	25 Tahun	BRIO SATYA	34,990,000	3,534,000	KREDIT
90	Heri Puluhulawa	Pria	11,778,000	NIKAH	Advokat	3	41 Tahun	BRV	120,000,000	4,470,000	KREDIT
91	Margayawati Ketjil	Wanita	9,890,000	NIKAH	Wiraswasta	2	32 Tahun	BRV	60,000,000	5,470,000	KREDIT
92	Iman Suprianto K.	Pria	8,690,000	NIKAH	Pegawai Swasta	1	31 Tahun	Jazz	80,000,000	4,328,000	KREDIT
93	Hadidjah Laleno	Wanita	6,780,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	46 Tahun	Jazz	178,000,000	2,428,000	KREDIT
94	Rentin Tangahu	Wanita	10,861,000	NIKAH	Kontraktor	2	30 Tahun	CRV	200,000,000	5,880,000	KREDIT
95	Maks S. Lauwde	Pria	9,590,000	NIKAH	TNI	3	44 Tahun	CRV	233,000,000	4,878,000	KREDIT
96	Syarif Daud	Pria	89,000,000	NIKAH	Wiraswasta	1	35 Tahun	CRV	125,000,000	4,490,000	KREDIT
97	Irma Dai	Wanita	10,879,000	NIKAH	Wiraswasta	3	45 Tahun	CRV	250,000,000	5,250,000	KREDIT
98	Setiawan Widjaya	Pria	38,870,000	NIKAH	Pengusaha	5	37 Tahun	CRV	300,000,000	7,963,000	KREDIT
99	Suleman	Pria	8,880,000	NIKAH	Wiraswasta	4	45 Tahun	HRV	130,000,000	5,980,000	KREDIT
100	Zulkifli Mopili	Pria	7,680,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	44 Tahun	HRV	160,788,000	4,567,000	KREDIT
101	Stevanny C. Kandowangk	Wanita	13,990,000	Belum Menikah	Wiraswasta	Tidak ada	30 Tahun	HRV	177,800,000	6,870,000	KREDIT
102	DR. Trison S.	Pria	15,290,000	NIKAH	Dokter	2	47 Tahun	HRV	130,000,000	6,890,000	KREDIT
103	Maria G.M	Wanita	11,980,000	NIKAH	Notaris	3	48 Tahun	HRV	150,660,000	6,439,000	KREDIT
104	Rahmatillah S. A	Wanita	7,890,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	45 Tahun	MOBILIO	100,000,000	4,400,000	KREDIT
105	Yuspin Tuna	Pria	8,740,000	NIKAH	Pegawai Bank	3	49 Tahun	MOBILIO	100,000,000	4,257,000	KREDIT
106	Yayu Sri Nanda Sune	Wanita	8,980,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	32 Tahun	MOBILIO	55,000,000	4,890,000	KREDIT
107	Abd. Hais Makno	Pria	8,780,000	NIKAH	Polisi	3	32 Tahun	MOBILIO	100,000,000	4,880,000	KREDIT
108	Mukri Nusura	Pria	10,896,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	41 Tahun	MOBILIO	72,890,000	5,210,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
109	Femi Datau	Wanita	9,350,000	NIKAH	Notaris	3	38 Tahun	BRIO SATYA	49,000,000	4,890,000	KREDIT
110	Suryo Ariya Salam	Pria	8,768,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	40 Tahun	BRIO SATYA	39,459,000	3,374,000	KREDIT
111	HA. Rinni Sukardi	Wanita	27,770,000	NIKAH	Anggota DPRD	2	35 Tahun	BRIO SATYA	55,780,000	3,980,000	KREDIT
112	Ian M. Liputo	Pria	6,450,000	NIKAH	Pegawai Swasta	2	29 Tahun	BRIO SATYA	75,890,000	3,540,000	KREDIT
113	Ariyati Makmur	Wanita	8,435,000	NIKAH	Wiraswasta	3	29 Tahun	BRIO SATYA	60,000,000	3,453,000	KREDIT
114	Veronica Tampongancoy	Wanita	8,330,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	27 Tahun	BRIO SATYA	50,000,000	3,245,000	KREDIT
115	Hartin Abdullah	Wanita	9,980,000	NIKAH	Wiraswasta	1	33 Tahun	BRIO SATYA	78,000,000	5,550,000	KREDIT
116	Gracecilia C. Terok	Wanita	8,880,000	NIKAH	Wiraswasta	2	38 Tahun	BRIO SATYA	67,890,000	4,476,000	KREDIT
117	Suharto Saleh	Pria	12,880,000	NIKAH	Wiraswasta	2	36 Tahun	Jazz	110,000,000	6,870,000	KREDIT
118	Herlina Thalib	Wanita	9,987,000	NIKAH	Pegawai Swasta	2	51 Tahun	Jazz	100,000,000	5,870,000	KREDIT
119	Danial Ibrahim	Pria	50,000,000	NIKAH	Pengusaha	3	45 Tahun	Jazz	95,890,000	6,760,000	KREDIT
120	Najjamudin Petta Solong	Pria	8,774,000	NIKAH	Pegawai Bank	2	32 Tahun	Jazz	92,750,000	5,630,000	KREDIT
121	Abdullah Syah	Pria	27,450,000	NIKAH	Anggota DPRD	1	29 Tahun	Jazz	130,330,000	5,450,000	KREDIT
122	Haris Tanango	Pria	9,540,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	38 Tahun	Jazz	150,000,000	5,110,000	KREDIT
123	Risman Mahadjani	Pria	10,880,000	NIKAH	Pegawai swasta	3	33 Tahun	Jazz	140,000,000	6,129,000	KREDIT
124	Sri Wahyuni Muslim	Wanita	7,770,000	NIKAH	Pegawai BUMN	4	48 Tahun	Jazz	120,390,000	5,190,000	KREDIT
125	Ziat Hippy	Pria	8,980,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	40 Tahun	BRV	130,000,000	4,340,000	KREDIT
126	Irwan Igirisa	Pria	8,880,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	45 Tahun	BRV	120,000,000	4,946,000	KREDIT
127	Abdul H. Daud, SE, M,SI	Pria	9,230,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	42 Tahun	BRV	130,000,000	4,340,000	KREDIT
128	DRS. Andi Makareteng	Pria	7,770,000	NIKAH	Pegawai Negeri	4	48 Tahun	BRV	150,000,000	2,820,000	KREDIT
129	Mirna Trianie, SE	Wanita	6,671,000	NIKAH	Pegawai Negeri	1	49 Tahun	BRV	100,000,000	3,470,000	KREDIT
130	Abdul Hamid Lahabu	Pria	33,330,000	NIKAH	Pengusaha	2	44 Tahun	BRV	130,000,000	4,000,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
131	Fariem	Pria	13,800,000	NIKAH	Kontraktor	3	51 Tahun	BRV	100,000,000	3,500,000	KREDIT
132	Jamaludin S. Bobihu, S.PD	Pria	7,970,000	NIKAH	pegawai negeri	4	53 Tahun	BRV	150,000,000	2,980,000	KREDIT
133	Harun Radjak, SH	Pria	7,675,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	39 Tahun	BRV	130,000,000	6,518,000	KREDIT
134	Irwan I. Dai	Pria	10,980,000	NIKAH	Wiraswasta	1	36 Tahun	BRV	100,000,000	6,668,100	KREDIT
135	HANIPA TAABI, S.PD	Wanita	7,879,000	NIKAH	Pegawai BUMN	2	35 Tahun	MOBILIO	110,000,000	5,694,300	KREDIT
136	Faisal Mohie	Pria	25,000,000	NIKAH	Anggota DPRD	3	40 Tahun	BRV	150,000,000	7,898,000	KREDIT
137	DAYEN R. NGADI	Pria	8,110,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	34 Tahun	MOBILIO	100,000,000	5,976,000	KREDIT
138	ANDIKA SURYA DHARMA	Pria	6,764,000	Belum Menikah	Pegawai Bank	Tidak ada	31 Tahun	MOBILIO	130,000,000	4,465,000	KREDIT
139	BAMBANG FEBRIANTO KAHARU	Pria	8,887,000	Belum Menikah	Pegawai BUMN	Tidak ada	30 Tahun	MOBILIO	100,000,000	5,980,000	KREDIT
140	ADITYA MAPPE	Pria	12,980,000	NIKAH	Wiraswasta	4	51 Tahun	MOBILIO	125,000,000	7,048,200	KREDIT
141	YANTI ABUBA	Wanita	8,970,000	NIKAH	Pegawai BUMN	3	48 Tahun	MOBILIO	120,000,000	5,257,000	KREDIT
142	SEPTIAN JIHAD BILONDATU	Pria	7,850,000	NIKAH	Pegawai Negeri	3	40 Tahun	MOBILIO	130,000,000	5,520,000	KREDIT
143	DRS. HAIRIN IMRAN, M.PD	Pria	6,180,000	Belum Menikah	Pegawai Negeri	Tidak ada	32 Tahun	MOBILIO	120,000,000	5,160,000	KREDIT
144	AGUNG PUTRA P HABIBIE	Pria	6,780,000	NIKAH	Pegawai Bank	2	32 Tahun	MOBILIO	130,000,000	5,110,000	KREDIT
145	YAYAN ABDUL, A.MD	Pria	7,890,000	NIKAH	Pegawai Negeri	2	35 Tahun	BRIO SATYA	80,000,000	3,350,000	KREDIT
146	ELYASARI LAGARUSU	Wanita	4,450,000	Belum Menikah	PNS	Tidak ada	30 Tahun	BRIO SATYA	90,000,000	3,180,000	KREDIT
147	YESSY ANDRIANI SUCIPTO	Wanita	6,710,000	Belum Menikah	Pegawai BUMN	Tidak ada	29 Tahun	BRIO SATYA	80,000,000	3,260,000	KREDIT
148	MOHAMAD GANI	Pria	8,160,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	Tidak ada	31 Tahun	BRIO SATYA	75,000,000	3,201,000	KREDIT
149	VATRA PRATAMA KONIYO	Wanita	6,670,000	NIKAH	PNS	2	34 Tahun	BRIO SATYA	80,000,000	3,110,000	KREDIT
150	CYNTHIA NOVITA PAYU	Wanita	10,980,000	NIKAH	Wiraswasta	3	37 Tahun	BRIO SATYA	60,000,000	4,250,000	KREDIT
151	YULIANA MISAR	Wanita	7,870,000	Belum Menikah	Pegawai Swasta	tidak ada	28 Tahun	BRIO SATYA	75,000,000	3,110,200	KREDIT
152	INDRIATY ANETA, S.PD	Wanita	6,649,000	NIKAH	PNS	2	25 Tahun	BRIO SATYA	78,000,000	3,370,000	KREDIT

No.	Nama	Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
153	AGUNG MOKOGINTA	Pria	8,876,000	NIKAH	Pegawai Swasta	4	51 Tahun	BRIO SATYA	70,000,000	3,560,000	KREDIT
154	JON LIEM	Pria	23,980,000	NIKAH	Pengusaha	3	48 Tahun	CRV	120,000,000	10,860,000	KREDIT
155	PETRUS MANGINDAAN	Pria	46,780,000	NIKAH	Pengusaha	3	44 Tahun	CRV	150,000,000	9,890,000	KREDIT
156	FATRA SULYSTYA	Wanita	21,000,980	NIKAH	Wiraswasta	2	49 Tahun	CRV	150,000,000	10,890,000	KREDIT
157	SURYONO ABDUL	Pria	12,677,000	NIKAH	PEGAWAI BUMN	2	47 Tahun	CRV	150,000,000	10,768,000	KREDIT
158	SYARIF PUI	Pria	11,760,000	NIKAH	Pegawai Swasta	2	49 Tahun	CRV	160,000,000	9,980,000	KREDIT
159	PEGI H. DAUD	Wanita	11,879,000	NIKAH	Pegawai BUMN	1	45 Tahun	CRV	150,000,000	9,657,000	KREDIT
160	MOH.ABD KAI	Pria	10,890,000	NIKAH	POLISI	2	49 Tahun	CRV	160,000,000	8,679,000	KREDIT
161	RECHO BASIRU	Pria	11,789,000	NIKAH	POLISI	3	50 Tahun	CRV	150,000,000	8,980,000	KREDIT
162	ADELIA RIZKY .M.	Wanita	10,980,000	NIKAH	Pegawai Swasta	3	39 Tahun	HRV	160,000,000	8,670,000	KREDIT
163	LIVI FRENGKY	Wanita	15,976,000	NIKAH	Wiraswasta	3	45 Tahun	HRV	115,000,000	7,765,000	KREDIT
164	SAIFULLAH MOHAMAD	Pria	40,870,000	NIKAH	Pengusaha	4	51 Tahun	HRV	120,000,000	8,499,000	KREDIT
165	CHINTYA LAKORO	Wanita	50,000,000	NIKAH	Kontraktor	3	34 Tahun	HRV	87,802,800	29,936,900	KREDIT
166	RERE KATILI	Wanita	15,760,000	NIKAH	Wiraswasta	2	39 tahun	HRV	150,000,000	4,594,000	KREDIT
167	DR. AMIN WAHIDJI	Pria	17,788,000	NIKAH	Dokter	3	35 Tahun	HRV	194,000,000	8,974,000	KREDIT
168	FAFAN ALEXANDER	Pria	25,000,000	NIKAH	Pegawai Swasta	2	30 tahun	HRV	100,000,000	6,341,000	KREDIT
169	NUR FAIZ MOKODONGAN	Pria	5,875,000	NIKAH	Pegawai Negeri	belum menikah	28 Tahun	Jazz	150,000,000	3,580,500	KREDIT
170	FIFI FATIKASARI	Wanita	7,880,000	Belum Menikah	Wiraswasta	Tidak ada	25 Tahun	Jazz	109,388,000	3,875,200	KREDIT

(Sumber : Honda Nengga Mobilindo, 2015-2016)

### 3.2 Tabel Data Uji / Testing Calon Customer Dealer Honda Nengga Mobilindo

Tanggal	Jenis Aktivitas	Nama Customer	No. Telepon	Jenis Customer	Model	Type	Test Drive	Status Ha	Cash / Credi	Hasil Pembicaraan	Alamat
10/2/2015	Walk in Customer	Pak Yusuf	85398546007	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya2 Jazz RS, masih bandingkan dgn harga Jakarta.	Pohuwato, Marisa
11/2/2015	Walk in Customer	Pak Yusuf	85398546007	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer rencana Jazz RS, masih membandingkan harga dgn jakarta	Pohuwato, Marisa
11/2/2015	Walk in Customer	Pak Gunawan - Ibu Dewi	81242284888	New Customer	JAZZ	RS CVT	No	Prospect		Customer tanya2 Jazz RS. Sdh minta hitungan..	Marisa, Pohuwato
11/2/2015	Walk in Customer	Pak Rahmat	81212236569	New Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Customer tanya2 mobilio EMT..	Jl. Belimbing Manis, ipilo
11/2/2015	Walk in Customer	Ibu Ade	81239817217	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya2 jazz RS MT.. Masih diskusi dgn kk..	Desa kayu bulan, Limboto
11/3/2015	Exhibition / Event	Pak ihsan	85240013270	New Customer	CR-V	2.4 PRESTIGE	No	Prospect		Customer sdh minta hitungan CRV prestige dan mobilio..	Isimu
11/3/2015	Exhibition / Event	Ibu Onya	81342785541	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya2 Jazz RS, sdh minta hitungan.. Follow up lagi..	Limboto
11/3/2015	Exhibition / Event	Ibu Lastri	82196196262	New Customer	BRIO SATYA	E MT	No	Prospect		Customer minta brosur dan price list.. Tanya2 brio..	Jl. Andalas, Tapa
11/3/2015	Exhibition / Event	Pak Remon	82292260600	New Customer	BRIO SATYA	A MT	No	Prospect		Customer tanya2 brio satya A MT.. Buat istri.. Follow up lagi	Jl. Kalimantan, Dulalowo
11/3/2015	Exhibition / Event	Pak Remon	82292260600	New Customer	BRIO SATYA	A MT	No	Prospect		Customer tanya2 brio satya A MT.. Buat istri.. Follow up lagi	Jl. Kalimantan, Dulalowo
11/3/2015	Exhibition / Event	Ibu merry mangkey	81340209389	New Customer	HR-V	1.5 CVT	No	Prospect		Customer tanya2 HRV 1.5 E CVT.. Lagi diskusi dengan anak	Desa susawa
11/3/2015	Exhibition / Event	Ibu susan	85240987828	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya harga Jazz RS	Jl. Taman Dahlia kel. Dembe 2
11/3/2015	Phone in Customer	Ibu Vin	85298020054	New Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Customer telpon tanya mobilio E MT.. sdh tanya angsuran dan uang	Isimu
11/4/2015	Walk in Customer	Ibu Goesty	82187797775	New Customer	BRIO CKD	E AT	No	Prospect		Customer tanya2 brio CKD E.. Masih diskusi dgn suami..	Perum Altira 3 blok C 19Kec. Dungingi
11/6/2015	Walk in Customer	Pak Rey	85145332786	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer minta brosur dan price list Jazz	Leato
11/6/2015	Phone in Customer	Pak Fadly - Ibu Ama	81244992207	Follow Up Customer	HR-V	S MT	No	Prospect		Follow up customer rencana hrv s mt.. Nanti dikabari	Bolmut
11/6/2015	Phone in Customer	Pak Fadly - Ibu Ama	81244992207	Follow Up Customer	HR-V	S MT	No	Prospect		Follow up customer rencana hrv s mt.. Nanti dikabari	Bolmut
11/6/2015	Phone in Customer	Pak Iskandar	81244896662	Follow Up Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Follow up rencana mobilio.. Nanti dikabari	Jl. Raja Eyato, Molosipat
11/9/2015	Walk in Customer	Pak Aziz - Ibu Fatma	85240025852	New Customer	MOBILIO	RS MT	No	Prospect		Customer rencana indent mobilio RS..	Atinggola
11/11/2015	Phone in Customer	Ibu Surjani	82193532113	Follow Up Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Follow up customer rencana mobilio.. Masih tunggu dana	Jl. Satsuit tubun, donggala..
11/11/2015	Phone in Customer	Pak sutriya hermawan	82193850098	Follow Up Customer	MOBILIO	RS CVT	No	Prospect		Follow up customer rencana mobilio RS cvt.. Masih diluar kota	Perum balkin jl. Durian
11/11/2015	Phone in Customer	Pak iskandar	81244896662	Follow Up Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Customer sdh minta hitungan angsuran	Jl. Raja eyato , molosipat
11/12/2015	Walk in Customer	Ibu Nangsi	85298483709	New Customer	BRIO SATYA	E MT	No	Prospect		Customer tanya2 brio satya EMT	Suwawa
11/12/2015	Walk in Customer	Ricky muchtar	82293097456	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya jazz rs.. masih mau diskusi dgn orang tua	Kotamobagu
11/12/2015	Walk in Customer	Ramdhani ibrahim	85298508115	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer minta brosur dan price list jazz rs.. Nanti dikabari lagi	Jl. Rambutan, dungingi
11/12/2015	Phone in Customer	Pak Arman	85244263127	New Customer	BRIO SATYA	E MT	No	Prospect		Customer tlpn tanya stock brio satya.. Rencana buat istri..	Jl. Aloe Saboe
11/12/2015	Walk in Customer	Pak Gems	85240795667	New Customer	MOBILIO	E MT	No	Prospect		Customer list2 unit mobilio EMT, masih diskusi dgn istri	Jl. Brigjen Piola Isa
11/12/2015	Walk in Customer	Ibu Risna - Pak Yono	85212586663	New Customer	HR-V	1.5 CVT	No	Prospect		Tanya2 HRV.. masih tunggu pencarian deposit	Desa Angrek, Gorut

Tanggal	Jenis Aktivitas	Nama Customer	No. Telepon	Jenis Customer	Model	Type	Test Drive	Status	Cash / Credit	Hasil Pembicaraan	Alamat
11/12/2015	Walk in Customer	Pak Ali - Ibu Defri	82195114984	New Customer	MOBILIO	E MMT	No	Prospect		Customer tanya2 mobilio EMT, mau jual mobil lama dlu	Bolaangmongondow Timur
11/12/2015	Walk in Customer	Ibu Joan - Pak Saiful	85340461836	New Customer	HR-V	1.5 CVT	No	Prospect		Customer tanya2 HRV, rencana bln depan	Jl. Jeruk, Wumialo
11/12/2015	Walk in Customer	Pak Nur - Ibu Rima	81356643421	New Customer	HR-V	1.8 CVT PRESTIGE	No	Prospect		Customer minta brosur dan price list HRV prestige..	Jl. Agussalim
11/12/2015	Phone in Customer	Dr. Aryanto Habibi	85240000350	Follow Up Customer	HR-V	1.8 CVT PRESTIGE	No	Prospect		Follow up customer rencana HRV prestige, mau jual mobil lama dlu	Gorontalo Utara
11/12/2015	Walk in Customer	Pak Munawir - Ibu Hanasi	85296068040	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer tanya2 jazz RS.. Masih diskusi dgn istri	Gorut
11/12/2015	Phone in Customer	Pak Tofan - Ibu Hana	85240661761	Follow Up Customer	HR-V	1.8 CVT PRESTIGE	No	Prospect		Follow up customer rencana HRV prestige, masih di luar kota	Jl. Palma, dungingi
11/12/2015	Phone in Customer	Pak Wahyudin	85240205005	Follow Up Customer	HR-V	1.5 MT	Yes	Prospect		Customer sdh test drive HRV s mt.. Mau jual mobil lama dlu	Kabila
11/12/2015	Phone in Customer	Ibu Ningsih	82343264900	New Customer	CR-V	2.0 MT	No	Prospect		Customer tlpn tanya CRV, sdh minta hitungan.. Follow up lagi	Gorontalo Utara
11/13/2015	Walk in Customer	Pak Sunarwadi	81232884108	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Customer minta brosur dan price list. Rencana jazz RS. Nanti dihubu	Jl. Brigjen Piola Isa
11/13/2015	Walk in Customer	Pak Jimmy	85399211611	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Masih tanya2 jazz, nanti di kabari lagi	Jl. Brigjen Piola Isa
11/13/2015	Walk in Customer	Pak bobby	85146462404	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Customer rencana indent brio satya E MMT hitam. Ntik kabarin lagi	Jl. Bengsol
11/13/2015	Walk in Customer	Ibu wati - icha	85146462404	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Customer rencana brio satya e mt.. Masih bandingkan dgn agya	Isimu
11/13/2015	Walk in Customer	Pak ismail - ibu asti	81322905015	New Customer	MOBILIO	RS MT	No	Prospect		Customer rencana mobilio RS mt, masih diskusi dengan istri	Kel. Limba B
11/14/2015	Walk in Customer	Wisnu Maku	82394949934	New Customer	BR-V	E CVT	No	SPK		Cust spk brv e cvt passion red pearl	Bengawan solo
11/15/2015	Phone in Customer	Ibu Irma	85298431945	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Cust tanya2 brio satya.	Batudaa
11/16/2015	Walk in Customer	Ibu Reni Kangidien	85240511775	New Customer	CR-V	2.4 PRESTIGE	No	Prospect		Cust rencana CRV atau BRV	Jl. Taman Surya
11/17/2015	Walk in Customer	Pak Arman - Ibu Selviyanti	82344075207	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Cust rencana brio buat anak	Kel. tenda
11/18/2015	Walk in Customer	Ibu Rahma - Bpk Subandi	85298237005	New Customer	BRIOD CKD	E AT	No	Prospect		Cust rencana brio matic	Limboto
11/19/2015	Walk in Customer	Pak Indra - Ibu Murni	82292657707	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Cust rencana brio satya	Gorontalo
11/20/2015	Walk in Customer	Pak Ipu - Ibu Aldri	82291280860	New Customer	JAZZ	RS CVT	No	Prospect		Cust rencana jazz rs cvt.. Masih diskusi dgn org tua	Perum griya alitira 3 Jl. Sawit, Tuladenggi
11/21/2015	Phone in Customer	Ci Me OharA	85240206577	Follow Up Customer	BR-V	E CVT PRESTIGE	No	Hot Prospect		Cust janji mau datang ke dealer mau liat unit	Jl. Raja Eyato, Molosipat
11/22/2015	Walk in Customer	Ibu Adeline	81342511341	Follow Up Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Hot Prospect		Tanya2 brio satya	Desa Moodu
11/23/2015	Walk in Customer	Pak yos	81243235997	New Customer	MOBILIO	RS MT	No	Prospect		Tanya2 mobilio Rs..	Perum Tenilo
11/24/2015	Walk in Customer	Ibu Nurce Isa	85256617657	New Customer	BRIOD SATYA	E MMT	No	Prospect		Masih tanya2	Buroko
11/25/2015	Walk in Customer	Pak biju	85240123567	New Customer	JAZZ	RS MT	No	Prospect		Tanya2 jazz rs	Talaga
11/26/2015	Walk in Customer	Pak Eliansyah	82348422615	New Customer	BR-V	E CVT PRESTIGE	No	Prospect		Tanya2 brv	Jl. Gelatik, heledulaa
11/27/2015	Walk in Customer	Pak yusuf	85240308730	New Customer	BR-V	E MMT	No	Prospect		Masih tanya2	Jl. Tengah
11/28/2015	Phone in Customer	Pak mansyur ibu munarti	81245239644	Follow Up Customer	HR-V	S MMT	No	Hot Prospect		Lagi tunggu unit..	Perum asparaga

(Sumber : Dealer Honda Nengga Mobilindo, 2016)



## **JADWAL PENELITIAN**

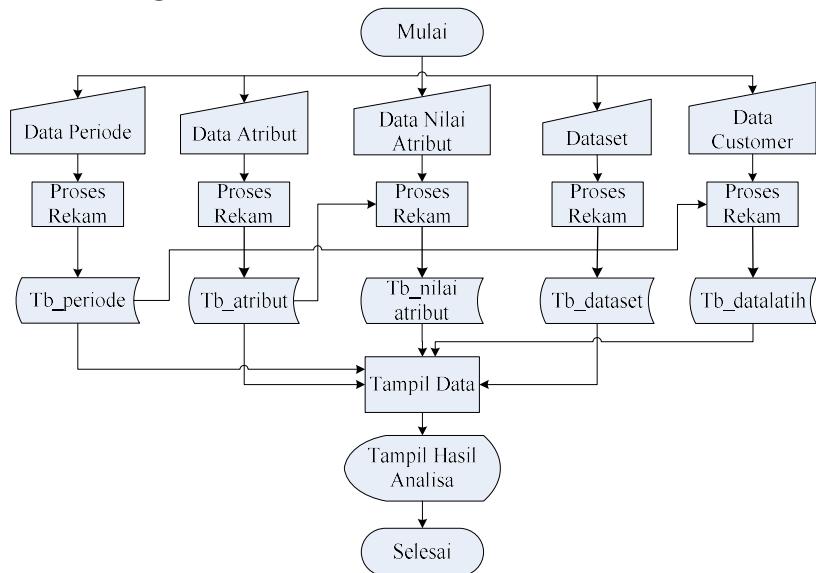
## BAB IV

### ANALISA DAN DESAIN SISTEM

#### 4.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem (System Analisist) adalah penguraian dari suatu system informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan perangkat lunak sistem, dimana ahli teknik sistem menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.

##### 4.1.1 Sistem Yang Diusulkan

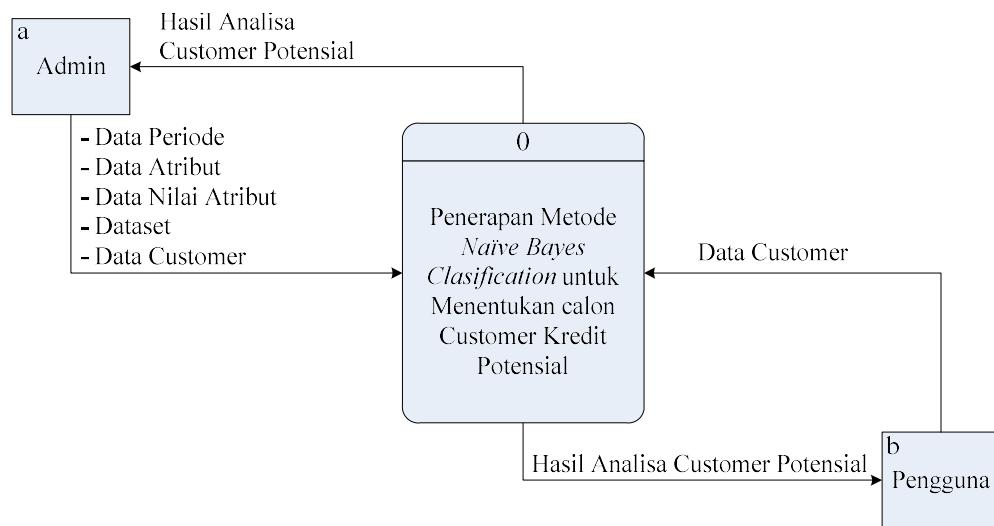


**Gambar 4.1**Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

## 4.2 Desain Sistem

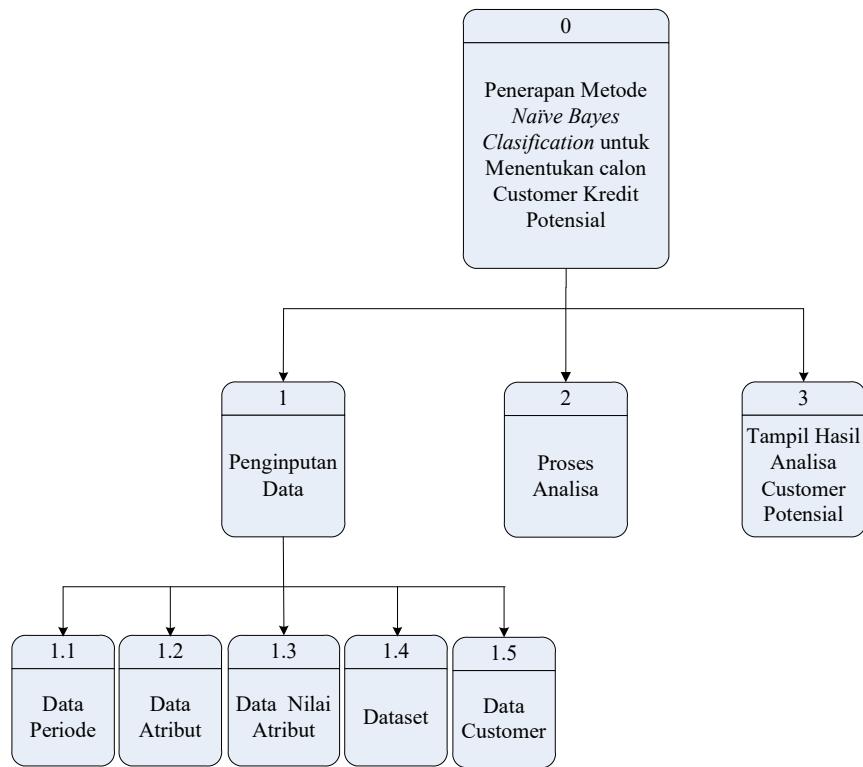
### 4.2.1 Desain Sistem Secara Umum

#### 4.2.1.1 Diagram Konteks



**Gambar 4.2** Diagram Konteks

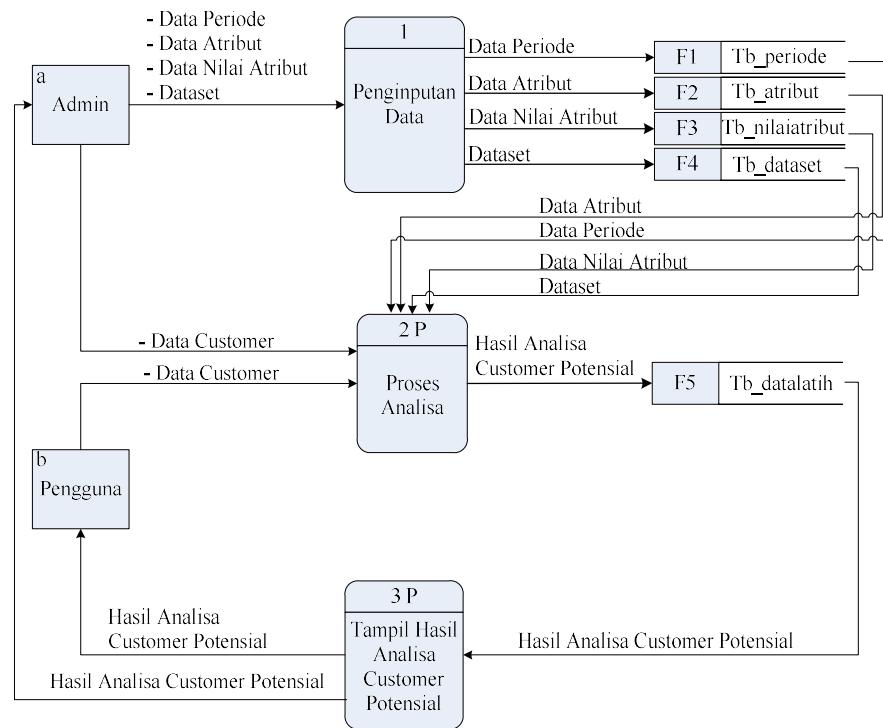
#### 4.2.1.2 Diagram Berjenjang



**Gambar 4.3** Diagram Berjenjang

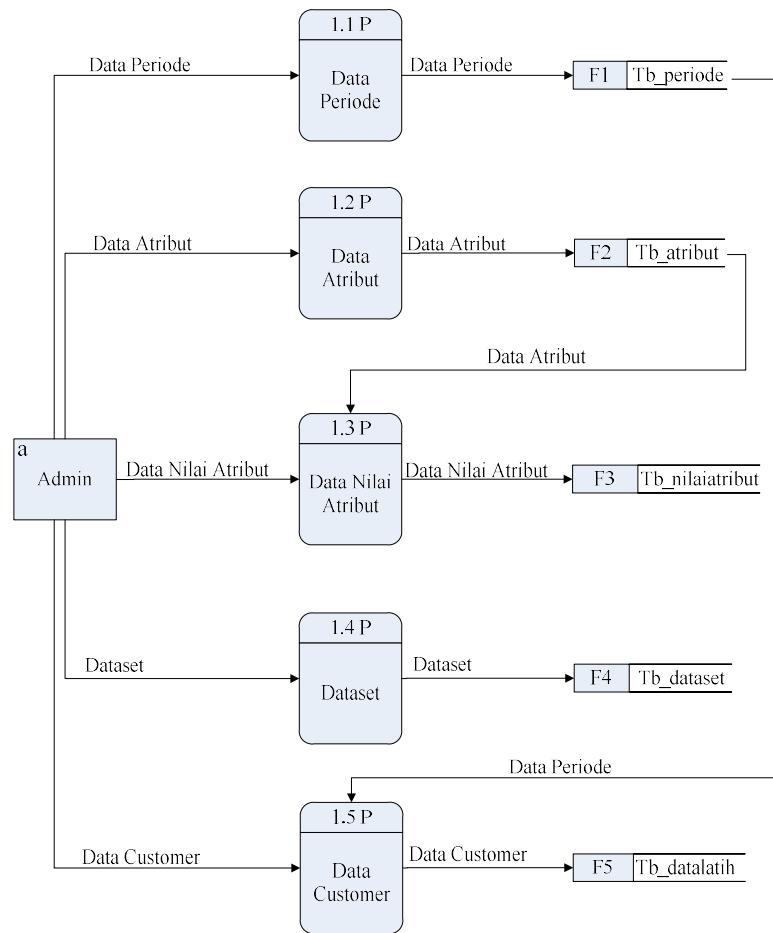
### 4.2.1.3 Diagram Arus Data

#### 4.2.1.3.1 DAD Level 0



**Gambar 4.4DAD Level 0**

#### 4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1



**Gambar 4.5 DAD Level 1 Proses 1**

#### 4.2.1.4 Kamus Data

Kamus data atau *Data Dictionary* adalah katalog faktatentang data dankebutuhan-kebutuhaninformasidarisuatusisteminformasi. Kamus data digunakanuntukmerancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuatberdasarkanarus data yang mengalirpada DAD, dimanadidalamnyaterdapatstrukturdarirus data secara detail.

**Tabel 4.1**Kamus Data Periode

Kamus Data : Tb_periode				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_periode	N	5	No id periode
2.	Periode	C	6	Nama periode
3.	Status	C	20	Status periode

**Tabel 4.2** Kamus Data Atribut

Kamus Data : Tb_atribut				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_atribut	N	5	No id atribut
2.	Atribut	C	6	Nama atribut
3.	Status	C	20	Status atribut

<b>Kamus Data : Tb_atribut</b>				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_atribut	N	5	No id atribut
2.	Nm_atribut	C	200	Nama atribut
3.	Status_atribut	C	200	Status atribut

**Tabel 4.3** Kamus Data Nilai Atribut

<b>Kamus Data : Tb_nilaiatribut</b>				
Nama Arus Data : Data Nilai Atribut			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Berisi data-data Nilai Atribut			Arus Data : a-1,1-F3,F3-2P,a-1.3P,1.3P-F3	
Periode : Setiap ada penambahan data Nilai Atribut (non periodik)				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_nilaiatribut	N	5	No id nilai atribut
2.	Id_atribut	N	5	No id atribut
3.	Nm_nilaiatribut	C	200	Nama nilai atribut
4.	Ket	C	500	Keterangan nilai atribut

**Tabel 4.4** Kamus Dataset

<b>Kamus Data : Tb_dataset</b>				
Nama Arus Data : Dataset			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Berisi data-data set			Arus Data : a-1,1-F4,F4-2P,a-1.4P,	
Periode : Setiap ada penambahan data Set(non periodik)				
Struktur Data :				

<b>Kamus Data : Tb_dataset</b>				
<b>No</b>	<b>Nama Item Data</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>	<b>Description</b>
1.	Id_dataset	C	5	No id dataset
2.	Nm_dataset	C	200	Nama dataset
3.	Dataset	C	500	Dataset
4.	Ket	C	200	Keterangan dataset

**Tabel 4.5Kamus Data Customer**

<b>Kamus Data : Tb_datalatih</b>				
Nama Arus Data : Data Customer			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Berisi data-data Customer				
Periode : Setiap ada penambahan data Customer (non periodik)			Arus Data : a-2P,b-2P,2P-F5,F5-3P,3P-a,3P-b,a-1.5P,1.5P-F5	
Struktur Data :				
<b>No</b>	<b>Nama Item Data</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>	<b>Description</b>
1.	Id_datalatih	C	5	No id datalatih
2.	Id_periode	N	5	No id periode
3.	Nama	C	200	Nama
4.	Jkel	C	35	Jenis kelamin
5.	Tempatlahir	C	200	Tempat lahir
6.	tgllahir	C	60	Tanggal lahir
7.	Data	C	500	Data
8.	Hasil	C	200	Hasil

#### 4.2.1.5 Desain Input SecaraUmum

##### DesainInputSecaraUmum

**Untuk** : Dealer Honda Nengga Mobilindo Gorontalo

**Sistem** : Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial

**Tahap** : Perancangan Sistem SecaraUmum

**Tabel 4.6**Desain Input SecaraUmum

Kode Input	Nama Input	Sumber	Tipe File	Periode
I-001	Data Periode	Admin	Indeks	Non Periodik
I-002	Data Atribut	Admin	Indeks	Non Periodik
I-003	Data Nilai Atribut	Admin	Indeks	Non Periodik
I-004	Dataset	Admin	Indeks	Non Periodik
I-005	Data Customer	Admin/Pengguna	Indeks	Non Periodik

#### 4.2.1.6 Desain Output Secara Umum

##### Desain Output Secara Umum

**Untuk** : Dealer Honda Nengga Mobilindo Kota Gorontalo

**Sistem** : Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial

**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4.7**Desain Output Secara Umum

Kode Output	Nama Output	Tipe	Format	Media	Alat	Jumlah	Distribusi	Periode
O-001	Hasil Analisa Customer Potensial	Int	Tabel	Monitor	Komputer	2	Admin dan Pengguna	Non Periodik

#### 4.2.1.7 Desain Database SecaraUmum

##### Desain Database SecaraUmum

**Untuk** : Dealer Honda Nengga Mobilindo Gorontalo

**Sistem** : Penerapan Metode Naïve Bayes Clasification untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial

**Tahap** : Perancangan Sistem SecaraUmum

**Tabel 4.8** Desain Database SecaraUmum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Tb_periode	Master	Harddisk	Indeks	Id_periode
F2	Tb_atribut	Master	Harddisk	Indeks	Id_atribut
F3	Tb_nilaiatribut	Master	Harddisk	Indeks	Id_nilaiatribut
F4	Tb_dataset	Master	Harddisk	Indeks	Id_dataset
F5	Tb_datalatih	Transaksi	Harddisk	Indeks	Id_datalatih

## 4.2.2 Desain Sistem Secara Terinci

### 4.2.2.1 Desain Input Terinci

Input Data Customer			
Periode Aktif	:	<input type="text"/> <<Ubah Periode	
ID Data	:	<input type="text"/>	
Nama Customer	:	<input type="text"/>	
PENILAIAN			
1	JENIS KELAMIN	:	<input type="text"/>
2	PENGHASILAN	:	<input type="text"/>
3	STATUS NIKAH	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="&lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>			

**Gambar 4.6**Desain Input Data Customer

Input Data Periode		
Periode	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="&lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**Gambar 4.7**Desain Input Data Periode

Input Data Atribut		
Nama Atribut	:	<input type="text"/>
Status Atribut	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="&lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**Gambar 4.8** Desain Input Data Atribut

Input Dataset		
ID Data	:	<input type="text"/>
Nama Customer	:	<input type="text"/>
PENILAIAN		
1 JENIS KELAMIN	:	<input type="text"/>
2 PENGHASILAN	:	<input type="text"/>
3 STATUS NIKAH	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="&lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**Gambar 4.9** Desain Input Dataset

Input Data Nilai Atribut		
ID Atribut	:	<input type="text"/>
Nama Atribut	:	<input type="text"/>
Status Atribut	:	<input type="text"/>
Nama Nilai Atribut	:	<input type="text"/>
Keterangan	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="&lt;&lt;Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**Gambar 4.10** Desain Input Data Nilai Atribut

#### 4.2.2.2 Desain Output Terinci

Detail Data		
ID Data	:	x(5)
Nama	:	x(100)
PENILAIAN		
Hasil Analisa		
Atribut Dicari	Nilai Atribut	Hasil Akhir
x(100)	x(50)	9(10)

**Gambar 4.11** Desain Output Hasil Analisa Customer Potensial

#### 4.2.2.3 Desain Database Terinci

**Tabel 4.9**Tabel Data Atribut

Nama File : tb_atribut Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_atribut	Int	5	Primary Key
2.	Nm_atribut	Varchar	200	
3.	Status_atribut	Varchar	200	

**Tabel 4.10**Tabel Data Berita

Nama File : tb_berita Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_berita	Int	5	Primary Key
2.	Judul	Varchar	100	
3.	Isi_berita	Text	-	
4.	Hari	Varchar	20	
5.	Tanggal	Varchar	25	
6.	Jam	Varchar	25	
7.	Dibaca	Int	5	

**Tabel 4.11**Tabel DataCustomer

Nama File : tb_datalatih Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_datalatih	Varchar	5	Primary Key
2.	Id_periode	Int	5	Indeks Key
3.	Nama	Varchar	200	

No	Field Name	Type	Width	Indeks
4.	Jkel	Varchar	35	
5.	Tempatlahir	Varchar	200	
6.	Tgllahir	Varchar	60	
7.	Data	Text	-	
8.	Hasil	Varchar	200	

**Tabel 4.12**Tabel Dataset

Nama File	:	tb_dataset		
Tipe File	:	Induk		
Organisasi	:	Indeks		
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_dataset	Varchar	5	Primary Key
2.	Nm_dataset	Varchar	200	
3.	Dataset	Text	-	
4.	Ket	Varchar	200	

**Tabel 4.13**Tabel Data Halaman

Nama File	:	tb_halaman		
Tipe File	:	Induk		
Organisasi	:	Indeks		
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_halaman	Int	5	Primary Key
2.	Judul	Varchar	255	
3.	Halaman	Varchar	20	
4.	Detail	Text	-	

**Tabel 4.14**Tabel Data Hubungi

Nama File : tb_hubungi Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_hubungi	Int	5	Primary Key
2.	Nama	Varchar	50	
3.	Email	Varchar	100	
4.	Subjek	Varchar	100	
5.	Pesan	Text	-	
6.	Tanggal	Date	-	

**Tabel 4.15**Tabel Data Login

Nama File : tb_login Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Username	Varchar	50	Primary Key
2.	Password	Varchar	50	
3.	Nama_lengkap	Varchar	255	
4.	Jenis_kelamin	Varchar	10	
5.	Alamat	Text	-	
6.	Level	Varchar	20	

**Tabel 4.16**Tabel Data Nilai Atribut

Nama File : tb_nilaiatribut Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_nilaiatribut	Int	5	Primary Key
2.	Id_atribut	Int	5	Indeks Key
3.	Nm_nilaiatribut	Varchar	200	

No	Field Name	Type	Width	Indeks
4.	Ket	Text	-	

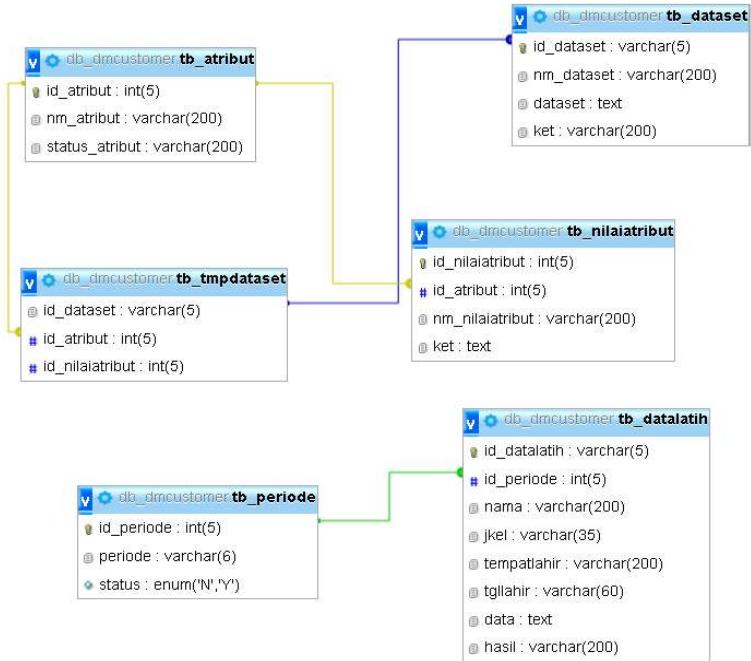
**Tabel 4.17**Tabel Data Periode

Nama File : tb_periode Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_periode	Int	5	Primary Key
2.	Periode	Varchar	6	
3.	Status	Enum	N,Y	

**Tabel 4.18**Tabel Data Tmpdataset

Nama File : tb_tmpdataset Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	Id_dataset	Varchar	5	Indeks Key
2.	Id_atribut	Int	5	Indeks Key
3.	Id_nilaiatribut	Int	5	Indeks Key

#### 4.2.3 Desain Relasi Tabel



Gambar 4.12 Relasi Tabel

#### 4.2.4 Desain Menu Utama

Home	Admin	Pengguna
<a href="#">Periode</a> <a href="#">Atribut</a> <a href="#">Nilai Atribut</a> <a href="#">Dataset</a> <a href="#">Data Customer</a> <a href="#">Logout</a>	<a href="#">Analisa</a> <a href="#">Profil</a> <a href="#">Contact</a> <a href="#">Login</a>	

Copyright (c) 2016 - Calon Customer Kredit Potensial

Gambar 4.13 Desain Menu Utama

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

##### **5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

###### **5.1.1.1 Dealer Honda Nengga Mobilindo**

Honda Nengga Mobilindo beralamat lengkap di Jl. Dr.H. Medi Botutihe No.44, Kelurahan Heledulaa Selatan, Kecamatan Kota Timur, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo 96114. Honda Nengga Mobilindo berdiri diatas lahan seluas 5.150 m<sup>2</sup>, Honda Nengga Mobilindo memiliki fasilitas layanan penjualan dan purna jual (sales, service, spareparts, body & paint) yang telah terpadu dan juga sesuai dengan standar Honda.

Honda Nengga Mobilindo memiliki showroom seluas 510 m<sup>2</sup> yang nyaman dan modern yang dapat menampilkan semua line-up produk-produk Honda terbaru. Honda Nengga Mobilindo juga memiliki berbagai fasilitas seperti Waiting Lounge with TV, Private Zone, Cafe Zone, Food Zone, Internet Zone, Toilet, Newspaper & Magazine, Smoking Room dan Kids Zone.

Untuk layanan purna jualnya, Honda Nengga Mobilindo memiliki fasilitas servis dengan area seluas 1.264 m<sup>2</sup> yang dilengkapi dengan 6 bay General Repair, 3 bay perawatan berkala, 1 bay Quick Service, 1 bay Final Inspection dan 1 bay wheel Alignment. Honda Nengga Mobilindo juga memiliki area Spare Parts seluas 199

m<sup>2</sup> yang memastikan ketersediaan suku cadang Honda dengan lebih lengkap dan lebih cepat bagi konsumen khususnya di Kota Gorontalo. Selain itu, Honda Nengga Mobilindo juga dilengkapi dengan area Body & Paint seluas 796 m<sup>2</sup> yang memiliki 2 Spray Booth, 13 bay Body Painting dan 1 Bay Final Inspection. Honda Nengga Mobilindo merupakan dealer Honda ke-44 yang mengimplementasikan Water Based Painting.

Semakin bertambahnya permintaan dan angka penjualan Honda saat ini berbanding lurus dengan perluasan jaringan dealer resmi Honda di seluruh Indonesia, terutama di provinsi Gorontalo. Produk Honda terdiri dari Honda Jazz, Honda BRV, Honda CRZ dan Honda Odyssey yang dipasarkan di seluruh Indonesia.

#### A. VISI

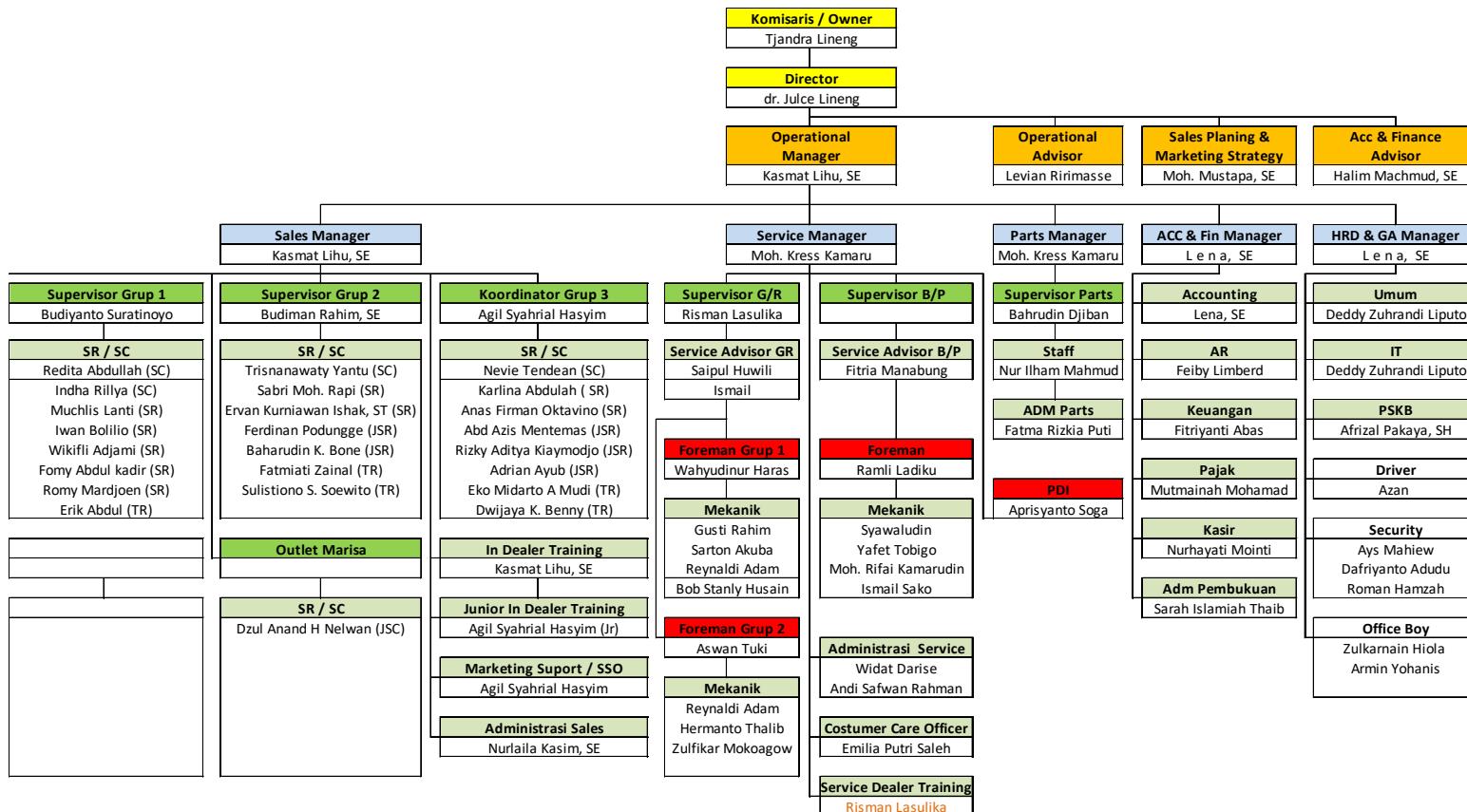
Menjadikan PT. Nenggapratama Mobilindo dealer mobil yang sukses dan dihormati di Gorontalo dan sekitarnya dengan memberikan layanan pemasaran dan purna jual yang terbaik untuk pelanggan Honda.

#### B. MISI

1. Menyediakan produk dan jasa dengan kualitas terbaik secara terus menerus dan memenuhi kebutuhan pelanggan melalui program pemasaran yang terbaik.

2. Mengembangkan staf yang berkualitas dengan menciptakan suasana kerja yang menyenangkan untuk mendukung pencapaian kepuasan pelanggan
3. Memiliki komunikasi yang baik dan perusahaan dengan ATPM dan dealer lain untuk meningkatkan pangsa pasar mobil Honda
4. Mengembangkan operasi perusahaan yang sehat dalam segala aspek seperti pemenuhan aturan, lingkungan dan lain-lain.

### 5.1.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 5.1 Struktur Organisasi Dealer Honda Nengga Mobilindo

### 5.1.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah semua modul dibuat, dan sistem dapat berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk menguji *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*nya, sedangkan pada pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* sistem pendukungan keputusan.

#### 5.1.2.1 Pengujian White Box

*White box testing* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dalam pelaksanaannya, teknik pengujian *white box* ini mempunyai empat (4) langkah, yaitu sebagai berikut :

1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complexity* yang telah ditentukan
4. *Bases path testing*, yaitu teknik yang memungkinkan perancang *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkannya basis set dari jalur eksekusi.

Hasil rancangan dengan menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara pemetaan *flowchart* ke dalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar *white box testing*, jika nilai  $V(G) = CC$  pada *white box testing* dengan *bases path testing* maka proses pengujian telah berhasil.

Beberapa istilah saat pembuatan *flowgraph* :

1. *Node*, yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural
2. *Edge*, yaitu tanda panah yang menggambarkan aliran kontrol dan setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*
3. *Region*, yaitu daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung *region* daerah di luar *flowgraph* juga harus dihitung
4. *Predicate Node*, yaitu kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya.

### 5.1.2.1 Pengujian White Box

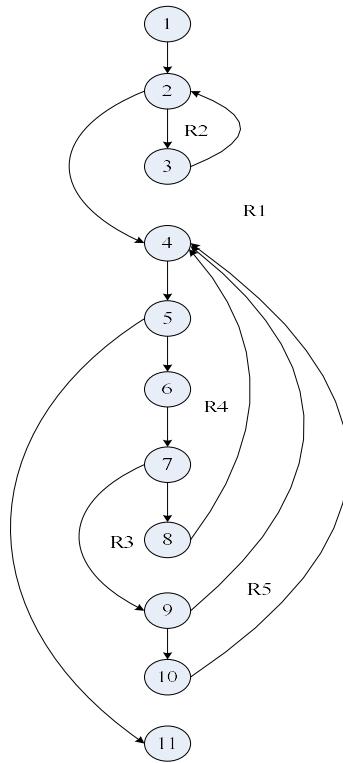
#### 1. Proses Analisa Customer Kredit Potensial

```

1  {$jumlahnilaiatributdicari = mysql_num_rows($querynilaiatributdicari);
2  $i=0;
3  while($datanilaiatributdicari=mysql_fetch_array($querynilaiatributdicari)){
4      {$nilai_akhir[$i] = 1;
5      {$jumlah_dicari[$i] = 0;
6      $i++;
7      }
8      $querydatasetnomor = mysql_query("SELECT id_dataset FROM
9      tb_tmpdataset GROUP BY id_dataset ORDER BY id_dataset");
10     while ($datadatasetnomor = mysql_fetch_array($querydatasetnomor)){
11         {$querycek1 = mysql_query("SELECT * FROM tb_tmpdataset WHERE
12         id_dataset = '$datadatasetnomor[id_dataset]' AND id_nilaiatribut =
13         '$datanilaiatributdicari[id_nilaiatribut]'");
14         echo "<td class='data'>".$datanilaiatributdicari['nm_nilaiatribut']."</td>";
15         echo "</tr>";
16         $i++;
17         $jumlahcek1 = mysql_num_rows($querycek1);
18         $querycek2 = mysql_query("SELECT * FROM tb_tmpdataset WHERE
19         id_dataset = '$datadatasetnomor[id_dataset]' AND id_nilaiatribut =
20         '$datanilaiatributdicari[id_nilaiatribut]'");
21         $jumlahcek2 = mysql_num_rows($querycek2);
22         if (($jumlahcek1 >= 1) && ($jumlahcek2 >= 1)) {
23             {$jumlah_dataset_diketahui = $jumlah_dataset_diketahui + 1;
24             }elseif ($jumlahcek2 >= 1){
25                 {$jumlah_dataset_dicari = $jumlah_dataset_dicari + 1;
26             }
27         }
28     }
29     $x++;
30 }
31 Hasilnya, Customer dengan <b><?phpecho$katakata;?></b>, <br/> Kemungkinan Besar Prediksi <b><?phpecho$nilai_atribut_dicari_terbesar;?></b> dengan Nilai Terbesar = <b><?phpecho number_format($hasil_akhir_dicari_terbesar,5); ?></b>

```

## 2. Flowgraph Proses Analisa Customer Kredit Potensial



**Gambar 5.2** Flowgraph Proses Analisa Customer Kredit Potensial

### a. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Region}(R) = 5$$

$$\text{Node}(N) = 11$$

$$\text{Edge}(E) = 14$$

$$\text{Predicate Node}(P) = 4$$

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 14 - 11 + 2$$

$$= 5$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= 4 + 1$$

$$= 5$$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* proses analisa customer kredit potensial adalah 5. Berdasarkan tabel hubungan antara *cyclomatic complexity* dan Resiko menurut Mc Cabe, menunjukkan bahwa nilai CC 5 masuk dalam *type of procedure a well structured and stable procedure* (strukturnya baik dan prosedur stabil) serta resikonya *Low* (rendah)

b. Menentukan Basis Path :

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent path secara linier adalah jalur sebagai berikut :

Jalur 1 :1-2-4-5-11

Jalur 2 :1-2-3-2-...

Jalur 3 :1-2-4-5-6-7-9-4-...

Jalur 4 :1-2-4-5-6-7-8-4-...

Jalur 5 :1-2-4-5-6-7-9-10-4-...

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

### 5.1.2.2 Pengujian Black Box

**Tabel 5.1**Tabel Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Melakukan proses login sebagai halaman admin	Tampil Silahkan Login !!	Sesuai

**Tabel 5.2**Tabel Lanjutan Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Masukkan username salah	Menguji validasi username	Tampil pesan 'Username atau Password anda salah'.	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan 'Username atau Password anda salah'.	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar	Menguji validasi proses login	Tampil 'Selamat Datang!!!'	Sesuai
Klik menu periode	Menampilkan data periode	Tampil data periode	Sesuai
Klik tambah data periode	Menambahkan data periode	Tampil form input data periode	Sesuai
Input data periode, Klik tombol simpan	Menguji proses penyimpanan data periode	Tampil pesan 'Data sudah Tersimpan'	Sesuai
Klik menu Atribut	Menampilkan data atribut	Tampil data atribut	Sesuai
Klik tombol tambah Data Atribut	Menampilkan data atribut	Tampil form input data atribut	Sesuai
Input Data Atribut, klik tombol simpan	Menguji proses penyimpanan data atribut	Tampil pesan 'Data sudah tersimpan'	Sesuai
Klik Menu Nilai Atribut	Menampilkan data nilai atribut	Tampil data nilai atribut	Sesuai
Klik Tambah Data Nilai Atribut (+)	Menambahkan data nilai atribut	Tampil data nilai atribut	Sesuai
Input Data Nilai Atribut, klik Tombol Simpan	Menguji proses penyimpanan data nilai atribut	Tampil pesan 'Data sudah tersimpan'	Sesuai
Klik Menu Data Set	Menampilkan dataset	Tampil dataset	Sesuai
Klik tambah Dataset	Menambahkan dataset	Tampil form input dataset	Sesuai
Klik menu Data Customer	Menampilkan data customer	Tampil data customer	Sesuai
Klik Tambah Data Customer	Menambahkan data customer	Tampil form input data Data Customer	Sesuai
Klik Menu Logout	Menguji proses logout	Tampil 'Selamat Datang!!!'	Sesuai

**Tabel 5.3**Tabel lanjutan Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Menu Analisa	Melakukan proses analisa customer Sesuai potensial	Tampil Data Customer	Sesuai
Klik menu profil	Menampilkan profil pembuat aplikasi	Tampil profil pembuat aplikasi	Sesuai
Klik menu contact	Menampilkan data contact	Tampil form hubungi kami	Sesuai

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian black box yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP(*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

#### 1. *Hardware dan Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a. Processor setara Pentium IV 1.8 Ghz atau lebih
- b. RAM (Memory) 1GB atau lebih
- c. HDD 40 GB atau lebih dan minimal ruang kosong 100 MB .
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768

- e. Dan Peralatan I/O Lainnya
- f. Windows XP, Vista atau Windows 7
- g. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web

## 2. *Brainware*

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

### 5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengetikkan alamat pada tab address.

#### 5.2.2.1 Tampilan Halaman Login Admin



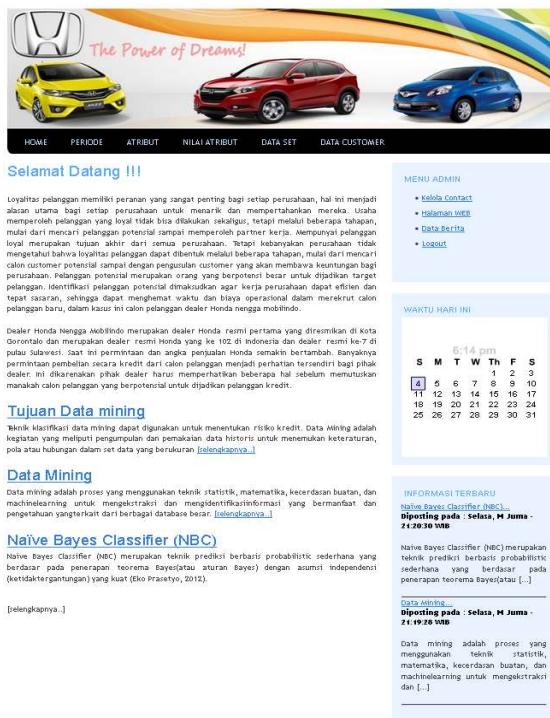
Silahkan Login !!

Username	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>		

**Gambar 5.3**Tampilan Form Login Admin

Pada tampilan halaman login ini, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman adminweb. Apabila salah maka akan tampil Pesan "Username atau Password anda salah", ulangi lagi dengan mengisi username dan password yang benar kemudian klik tombol Login.

### 5.2.2.2 Tampilan Home Admin



Gambar 5.4 Tampilan Home Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Terdiri dari menu Home, Periode, Atribut, Nilai Atribut, Dataset, Data Customer, dan Logout. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

### 5.2.2.3 Tampilan Halaman View Data Periode

ID	Periode	status	Aksi
1	2016	●	● ● ●
2	2015	●	● ● ●
3	2014	●	● ● ●
4	2013	●	● ● ●
5	2012	●	● ● ●
6	2011	●	● ● ●
7	2010	●	● ● ●

**Gambar 5.5**Tampilan Halaman View Data Periode

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data periode, data periode yang tampil yaitu ID, Periode, dan Status. Untuk menambahkan data Periode yang baru klik Tambah Data Periode. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail data pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

### 5.2.2.4 Tampilan Form Tambah Data Periode

**Gambar 5.6**Tampilan Form Tambah Data Periode

Halaman ini digunakan untuk menginput data periode yang baru. Dimulai dengan mengisi data Periode. Untuk proses penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.5 Tampilan Form Detail Data Periode

ID Periode	:	8
Periode	:	2016

[\*\*<< Kembali\*\*](#)

**Gambar 5.7**Tampilan Form Detail Data Periode

Halaman ini digunakan untuk melihat detail data periode. Detail data yang ditampilkan yaitu ID Periode, dan Periode. Untuk kembali ke halaman data periode, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.6 Tampilan Form Edit Data Periode

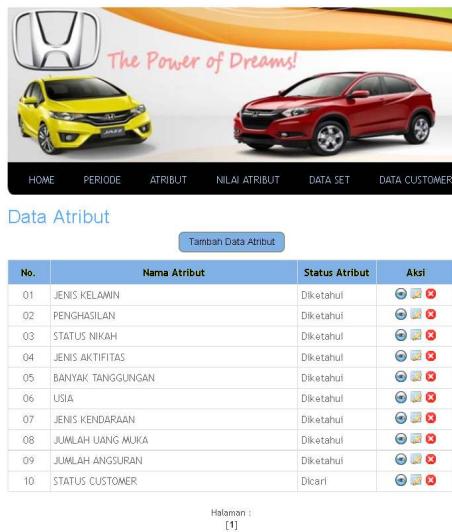
ID Periode	:	7
Periode	:	2015

[\*\*<< Kembali\*\*](#) [\*\*Ubah\*\*](#)

**Gambar 5.8**Tampilan Form Edit Data Periode

Halaman ini digunakan untuk mengubah data periode. Dimulai dengan mengisi ID Periode, dan Periode yang baru. untuk menyimpan perubahan data, klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.7 Tampilan Halaman View Data Atribut



No.	Nama Atribut	Status Atribut	Aksi
01	JENIS KELAMIN	Diketahui	
02	PENGHASILAN	Diketahui	
03	STATUS NIKAH	Diketahui	
04	JENIS AKTIFITAS	Diketahui	
05	BANYAK TANGGUNGJUNGAN	Diketahui	
06	USAJA	Diketahui	
07	JENIS KENDARAAN	Diketahui	
08	JUMLAH UANG MUKA	Diketahui	
09	JUMLAH ANGSURAN	Diketahui	
10	STATUS CUSTOMER	Dicari	

Halaman :  
[1]

**Gambar 5.9**Tampilan Halaman View Data Atribut

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data atribut, data atribut yang tampil yaitu No, Nama Atribut, dan Status Atribut. Untuk menambahkan data atribut yang baru klik Tambah Data Atribut. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail atribut pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

### 5.2.2.8 Tampilan Halaman Tambah Data Atribut

Nama Atribut	:	<input type="text"/>
Status Atribut	:	<input type="button" value="~ Status Atribut ~"/>
<input type="button" value="&lt;&lt; Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**Gambar 5.10**Tampilan HalamanTambah Data Atribut

Halaman ini digunakan untuk menginput data atribut yang baru, Dimulai dengan mengisi Nama Atribut, dan Status Atribut. Untuk operasi penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

### 5.2.2.9 Tampilan Halaman Detail Data Atribut

ID Atribut	:	3
Nama Atribut	:	STATUS NIKAH
Status Atribut	:	Diketahui
<input type="button" value="&lt;&lt; Kembali"/>		

**Gambar 5.11**Tampilan Halaman Detail Data Atribut

Halaman ini digunakan untuk melihat detail data atribut. Detail data yang ditampilkan yaitu ID Atribut, Nama Atribut, dan Status Atribut. Untuk kembali ke halaman data Atribut, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.10 Tampilan Form Edit Data Atribut

ID Atribut	:	<input type="text" value="1"/>
Nama Atribut	:	<input type="text" value="JENIS KELAMIN"/>
Status Atribut	:	<input type="text" value="Diketahui"/> <input type="button" value=""/>

**Gambar 5.12**Tampilan Form Edit Data Atribut

Halaman ini digunakan untuk mengubah data atribut. Dimulai dengan mengisi ID Atribut, Nama Atribut, dan Status Atribut yang baru. Untuk menyimpan perubahan data, klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.11 Tampilan Halaman View Data Nilai Atribut



No.	Nama Atribut	Status Atribut	Nilai Atribut	Keterangan	Aksi
1	JENIS KELAMIN	Diketahui	LAKI-LAKI PEREMPUAN		
2	PENGHASILAN	Diketahui	BANYAK SEDANG SEDIKIT	Penghasilan > 8 juta Penghasilan > 5 juta penghasilan < 5 juta	
3	STATUS NIKAH	Diketahui	NIKAH BELUM NIKAH		
4	JENIS AKTIFITAS	Diketahui	PEGAWAI NEGERI PEGAWAI SWASTA WIRASWASTA GURU PENGUSAHA DOSEN KONTRAKTOR PEGAWAI BANK POLISI NOTARIS DOKTER BIDAN PERAWAT		
5	BANYAK TANGGUNGJAN	Diketahui	BANYAK SEDIKIT TIDAK ADA	Tanggungan > 4 orang tanggungan < 4 orang tidak ada sama sekali jumlah tanggungan	
6	USIA	Diketahui	TUA PAROBAYA MUDA	Usia > 50 tahun usia > 35 tahun usia > 20 tahun	

**Gambar 5.13**Tampilan Halaman View Data Nilai Atribut

Halaman ini digunakan untuk melihat data nilai atribut. Data yang ditampilkan yaitu No, Nama Atribut, Status Atribut, Nilai Atribut, dan Keterangan. Untuk menambahkan data nilai atribut yang baru klik Tambah Data Nilai Atribut(+). Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail nilai atribut pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

### 5.2.2.12 Tampilan Halaman Tambah Data Nilai Atribut

ID Atribut	:	<input type="text" value="3"/>
Nama Atribut	:	STATUS NIKAH
Status Atribut	:	Diketahui
Nama Nilai Atribut	:	<input type="text"/>
Keterangan	:	<input type="text"/>

[\*\*<< Kembali\*\*](#) [\*\*Simpan\*\*](#)

**Gambar 5.14**Tampilan Halaman Tambah Data Nilai Atribut

Halaman ini digunakan untuk menginput data nilai atribut yang baru, Dimulai dengan mengisi ID Atribut, Nama Atribut, Status Atribut, Nama Nilai Atribut, dan Keterangan. Untuk operasi penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

### 5.2.2.13 Tampilan Halaman Detail Data Nilai Atribut

ID Atribut	:	4
Nama Atribut	:	JENIS AKTIFITAS
Status Atribut	:	Diketahui %
ID Nilai Atribut	:	8
Nama Nilai Atribut	:	PEGAWAI NEGERI
Keterangan	:	<input type="text"/>

[\*\*<< Kembali\*\*](#)

**Gambar 5.15**Tampilan Halaman Detail Data Nilai Atribut

Halaman ini digunakan untuk melihat detail data nilai atribut. Detail data yang ditampilkan yaitu ID Atribut, Nama Atribut, Status Atribut, ID Nilai Atribut, Nama Nilai Atribut, dan Kriteria. Untuk kembali ke halaman data Nilai Atribut, klik tombol <<Kembali.

#### 5.2.2.14 Tampilan Form Edit Data Nilai Atribut

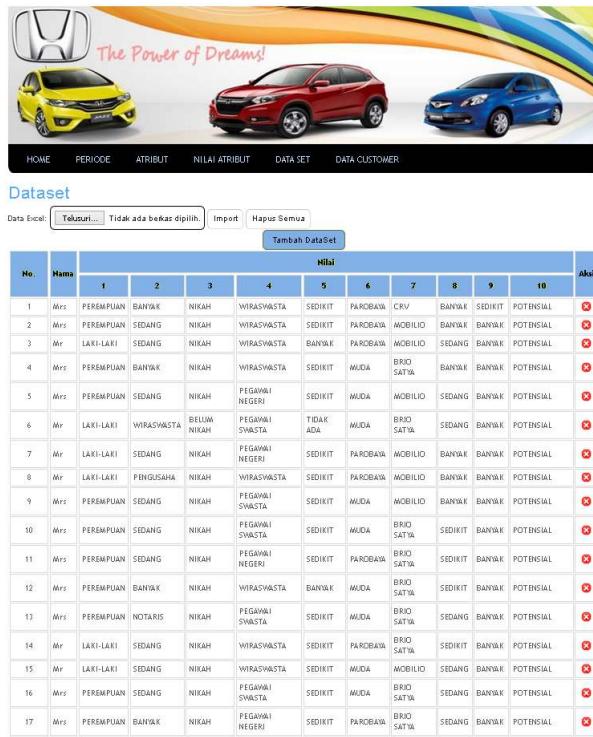
ID Atribut	:	4
Nama Atribut	:	JENIS AKTIFITAS
Status Atribut	:	Diketahui
ID Nilai Atribut	:	9
Nama Nilai Atribut	:	PEGAWAI SWASTA
Keterangan	:	

[<< Kembali](#) [Ubah](#)

**Gambar 5.16**Tampilan Form Edit Data Nilai Atribut

Halaman ini digunakan untuk mengubah data nilai atribut. Dimulai dengan mengisi ID Atribut, Nama Atribut, Status Atribut, ID Nilai Atribut, Nama Nilai Atribut, dan Keterangan yang baru. untuk menyimpan perubahan data, klik tombol Ubah. Untuk membatalkan proses, klik tombol <<Kembali.

### 5.2.2.15 Tampilan Halaman View Data Set



No.	Nama	Nilai										Aksi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Mrs. PEREMPUAN BANYAK NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	PAROBASA	CRV	BANYAK	SEDIKIT	POTENSIAL				
2	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	PAROBASA	MOBILIO	BANYAK	BANYAK	POTENSIAL				
3	Mr. LAKI-LAKI SEDANG NIKAH	WIRASVASTA	BANYAK	PAROBASA	MOBILIO	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
4	Mrs. PEREMPUAN BANYAK NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	MUDA	BRIOT SATYA	BANYAK	BANYAK	POTENSIAL				
5	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	PEGAWAI NEGERI	SEDIKIT	MUDA	MOBILIO	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
6	Mr. LAKI-LAKI WIRASVASTA BELUM NIKAH	PEGAWAI SWASTA	TIDAK ADA	MUDA	BRIOT SATYA	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
7	Mr. LAKI-LAKI SEDANG NIKAH	PEGAWAI NEGERI	SEDIKIT	PAROBASA	MOBILIO	BANYAK	BANYAK	POTENSIAL				
8	Mr. LAKI-LAKI PENGUSAHA NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	PAROBASA	MOBILIO	BANYAK	BANYAK	POTENSIAL				
9	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	PEGAWAI SWASTA	SEDIKIT	MUDA	MOBILIO	BANYAK	BANYAK	POTENSIAL				
10	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	PEGAWAI SWASTA	SEDIKIT	MUDA	BRIOT SATYA	SEDIKIT	BANYAK	POTENSIAL				
11	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	PEGAWAI NEGERI	SEDIKIT	PAROBASA	BRIOT SATYA	SEDIKIT	BANYAK	POTENSIAL				
12	Mrs. PEREMPUAN BANYAK NIKAH	WIRASVASTA	BANYAK	MUDA	BRIOT SATYA	SEDIKIT	BANYAK	POTENSIAL				
13	Mrs. PEREMPUAN NOTARIS NIKAH	PEGAWAI SWASTA	SEDIKIT	MUDA	BRIOT SATYA	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
14	Mr. LAKI-LAKI SEDANG NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	PAROBASA	BRIOT SATYA	SEDIKIT	BANYAK	POTENSIAL				
15	Mr. LAKI-LAKI SEDANG NIKAH	WIRASVASTA	SEDIKIT	MUDA	MOBILIO	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
16	Mrs. PEREMPUAN SEDANG NIKAH	PEGAWAI SWASTA	SEDIKIT	MUDA	BRIOT SATYA	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				
17	Mrs. PEREMPUAN BANYAK NIKAH	PEGAWAI NEGERI	SEDIKIT	PAROBASA	BRIOT SATYA	SEDANG	BANYAK	POTENSIAL				

**Gambar 5.17**Tampilan Halaman View Data Set

Halaman ini digunakan untuk melihat dataset. Data yang ditampilkan yaitu No, Nama, dan Nilai. Untuk menambahkan dataset yang baru klik Tambah Dataset. Untuk menghapus dataset pilih aksi Hapus. Untuk mengimport dataset klik telusuri kemudian klik tombol Import. Untuk menghapus semua dataset, klik tombol Hapus Semua.

### 5.2.2.16 Tampilan Halaman Tambah Dataset

**Gambar 5.18**Tampilan Halaman Tambah Dataset

Halaman ini digunakan untuk menginputdataset yang baru, Dimulai dengan mengisi ID Data, Nama Customer, dan Penilaian masing-masing atribut. Untuk operasi penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

### 5.2.2.17 Tampilan Halaman View Data Customer

ID	Tahun	Nama Customer	Hasil	Aksi
D0001	2016	Ahlan Suwito	POTENSIAL	
D0002	2016	Budlawan Liputo	POTENSIAL	
D0003	2016	Amelia Pakaya	TIDAK POTENSIAL	
D0004	2016	Rahmat Lihawa	TIDAK POTENSIAL	

Halaman : [1]

**Gambar 5.19**Tampilan Halaman View Data Customer

Halaman ini digunakan untuk melihat data Customer. Data yang ditampilkan yaitu ID, Tahun, Nama Customer, dan Hasil. Untuk menambahkan data Customer yang baru klik Tambah Data Customer. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, untuk melihat detail data Customer pilih aksi Tampil dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

### 5.2.2.18 Tampilan Form Tambah Data Customer

The screenshot shows a web-based application interface for Honda CRM. At the top, there is a banner featuring the Honda logo and the slogan 'The Power of Dreams!'. Below the banner, there is a navigation bar with links: HOME, PERIODE, ATTRIBUT, NILAI ATTRIBUT, DATA SET, and DATA CUSTOMER. The main content area is titled 'Input Data Customer'. It contains three input fields: 'Periode Aktif' (2016), 'ID Data' (D0005), and 'Nama Customer'. Below these is a section titled 'PENILAIAN' which contains 9 dropdown menus for attributes: JENIS KELAMIN, PENGHASILAN, STATUS NIKAH, JENIS AKTIFITAS, BANYAK TANGGUNGJUMAN, USIA, JENIS KENDARAAN, JUMLAH UANG MUKA, and JUMLAH ANGSURAN. At the bottom of the form are two buttons: '<< Kembali' and 'Simpan'.

**Gambar 5.20**Tampilan Form Tambah Data Customer

Halaman ini digunakan untuk menginput data Customer yang baru, Dimulai dengan mengisi Periode Aktif, ID Data, Nama Customer, dan Penilaian masing-masing Atribut. Untuk operasi penyimpanan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali.

### 5.2.2.19 Tampilan Halaman Edit Data Customer

PENILAIAN		
1	JENIS KELAMIN	: LAKI-LAKI
2	PENGHASILAN	: SEDANG
3	STATUS NIKAH	: NIKAH
4	JENIS AKTIFITAS	: WIRASWASTA
5	BANYAK TANGGUNGAN	: SEDANG
6	USIA	: PAROBAYA
7	JENIS KENDARAAN	: MOBILIO
8	JUMLAH UANG MUKA	: SEDANG
9	JUMLAH ANGSURAN	: SEDANG

**Gambar 5.21**Tampilan Halaman Edit Data Customer

Halaman ini digunakan untuk mengubah data Customer. Dimulai dengan mengisi data Periode Aktif, ID Data, Nama Customer, dan penilaian yang baru. Untuk kembali ke halaman data Customer, klik tombol <<Kembali. Untuk mengubah data klik tombol Ubah.

### 5.2.2.20 Tampilan Halaman Home Pengguna



**Gambar 5.22**Tampilan Halaman Home Pengguna

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari pengguna.

Terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas yaitu menu Home, Analisa, Profil, Contact, dan Login. Masing-masing Menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

### 5.2.2.21 Tampilan Halaman View Hasil Analisa

ID Data	:	D0003	
Nama	:		
<b>PENILAIAN</b>			
1	JENIS KELAMIN	:	LAKI-LAKI
2	PENGHASILAN	:	SEDANG
3	STATUS NIKAH	:	NIKAH
4	JENIS AKTIFITAS	:	PEGAWAI SWASTA
5	BANYAK TANGGUNGAN	:	SEDIKIT
6	USA	:	TUA
7	JENIS KENDARAAN	:	BRIO SATYA
8	JUMLAH UANG MUKA	:	SEDANG
9	JUMLAH ANGSURAN	:	BANYAK

**View Proses Perhitungan**

Atribut Dicari	Nilai Atribut	Hasil Akhir
STATUS CUSTOMER	POTENSIAL	0.0074
	TIDAK POTENSIAL	0.0012

Hasilnya, Customer dengan JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI, PENGHASILAN : SEDANG, STATUS NIKAH : NIKAH, JENIS AKTIFITAS : PEGAWAI SWASTA, BANYAK TANGGUNGAN : SEDIKIT, USA : TUA, JENIS KENDARAAN : BRIO SATYA, JUMLAH UANG MUKA : SEDANG, JUMLAH ANGSURAN : BANYAK, Kemungkinan Besar STATUS CUSTOMER : POTENSIAL dengan Nilai Terbesar = 0.00741

**Gambar 5.23** Tampilan Halaman View Hasil Analisa

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil analisaCustomer kredit potensial. Data hasil analisa yang ditampilkan yaitu Detail Data, Penilaian, dan Hasil Analisa yang terdiri dari Atribut Dicari, Nilai Atribut, Hasil Akhir, dan Kesimpulan. Untuk melihat hasil perhitungan, klik tombol View Proses Perhitungan.

### 5.2.2.22 Tampilan Halaman View Data Profil

Nama	:	BAHRUDIN DJIBRAN
Judul Penelitian	:	Penerapan Metode Naïve Bayes Clasification untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial pada Dealer Honda Nengga Mobilindo
Objek Penelitian	:	Calon Customer Kredit Potensial
Penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Universitas Ichsan Gorontalo Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika.		

**Gambar 5.24** Tampilan Halaman View Data Profil

Halaman ini digunakan untuk melihat data profil. Data profil yang ditampilkan yaitu data pembuat aplikasi yang terdiri dari Nama, Judul Penelitian, dan Objek Penelitian. Untuk kembali ke halaman home pengguna, klik tombol <<Kembali.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dilakukan perhitungan manual yaitu dengan menggunakan metode perhitungan Naïve Bayes Classifier dengan mencoba memasukkan data sebagai sampel dalam perhitungan. Adapun data awal yang digunakan dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut :

**Gambar 5.25** Contoh Kasus Pengujian

1.  Penerapan Metode NBC

**Input Data Customer**

ID Data	:	D0013
Nama Customer	:	Nur Ilham Mahmud
<b>PENILAIAN</b>		
1 JENIS KELAMIN	:	LAKI-LAKI
2 PENGHASILAN	:	BANYAK   Penghasilan > 8 juta
3 STATUS NIKAH	:	NIKAH
4 JENIS AKTIFITAS	:	DOSEN
5 BANYAK TANGGUNGAN	:	SEDIKIT   tanggungan < 4 orang
6 USIA	:	PAROBAYA   usia > 35 tahun
7 JENIS KENDARAAN	:	BRIOS
8 JUMLAH UANG MUKA	:	BANYAK   Uang muka > 80 juta
9 JUMLAH ANGSURAN	:	BANYAK   Angsuran > 8 juta
<input type="button" value="&lt;&lt; Kembali"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

**WAKTU HARI INI**

Tuesday						
S	M	T	W	Th	F	S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**INFORMASI TERBARU**  
[Naive Bayes Classifier \(NBC\)...](#)  
 Diposting pada : Selasa, 8 Juna - 21:20:30 WIB

Naive Bayes Classifier (NBC) merupakan teknik prediksi berbasis probabilistic sederhana yang berdasarkan pada penerapan teorema Bayes(atau [...])

[Tujuan Data mining...](#)  
 Diposting pada : , 8 Kami - 21:54:59 WIB

Teknik klasifikasi data mining dapat digunakan untuk menentukan risiko

Diketahui (Data Testing) :

Jenis Kelamin	Penghasilan	Status Nikah	Jenis Aktifitas	Banyak Tanggungan	Usia	Jenis Kendaraan	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
Laki - Laki	Banyak	Nikah	Dosen	Sedikit	Parobaya	Brios	Banyak	Banyak	???

**Tabel 5.4 Data Set**

JENIS KELAMIN	PENGHASILAN	STATUS	PEKERJAAN	BANYAK TANGGUNGAN	USIA	JENIS KENDARAAN	Jumlah Uang Muka	Jumlah Angsuran	Status Customer
LAKI-LAKI	7,600,000	NIKAH	PEGAWAI SWASTA	4	35	BRIOT SATYA	39,900,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	18,890,000	BELUM NIKAH	PENGUSAHA	0	28	HRV	101,402,600	SEDIKIT	POTENSIAL
LAKI-LAKI	8,750,000	NIKAH	PEGAWAI NEGERI	2	47	MOBILIO	53,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	6,460,900	NIKAH	KONTRAKTOR	3	49	MOBILIO	88,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	5,730,700	BELUM NIKAH	PEGAWAI BANK	0	24	MOBILIO	101,308,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	5,200,000	NIKAH	PEGAWAI SWASTA	4	29	BRIOT SATYA	36,509,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	8,980,000	BELUM NIKAH	PEGAWAI BUMN	0	25	BRIOT SATYA	31,720,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	12,780,000	NIKAH	WIRASWASTA	2	31	BRV	103,349,472	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	6,670,000	BELUM NIKAH	POLISI	0	27	BRIOT SATYA	58,249,640	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	5,480,000	BELUM NIKAH	PEGAWAI SWASTA	0	32	BRIOT SATYA	36,962,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	18,560,000	NIKAH	NOTARIS	3	39	CRV	250,000,000	SEDIKIT	POTENSIAL
PEREMPUAN	6,750,000	BELUM NIKAH	POLISI	0	31	BRV	51,970,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	7,730,000	BELUM NIKAH	PEGAWAI NEGERI	0	22	JAZZ	82,452,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	11,845,000	NIKAH	WIRASWASTA	2	39	CRV	405,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	7,890,000	NIKAH	PEGAWAI NEGERI	4	35	JAZZ	71,750,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	8,560,000	NIKAH	PEGAWAI NEGERI	2	49	BRV	170,000,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	6,770,000	BELUM NIKAH	PEGAWAI BANK	0	29	JAZZ	100,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	9,785,000	NIKAH	PEGAWAI SWASTA	3	43	MOBILIO	90,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	9,850,000	NIKAH	KONTRAKTOR	4	43	BRV	100,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	8,889,000	NIKAH	PEGAWAI NEGERI	3	37	HRV	73,750,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	10,870,000	NIKAH	WIRASWASTA	2	46	HRV	250,000,000	BANYAK	POTENSIAL
LAKI-LAKI	30,745,000	NIKAH	PENGUSAHA	4	53	BRV	140,000,000	BANYAK	POTENSIAL
PEREMPUAN	8,360,000	NIKAH	PEGAWAI NEGERI	3	34	MOBILIO	150,000,000	BANYAK	POTENSIAL

Total data set (Data Pelatihan / Training yang dimiliki) berjumlah 302 Record. Data Set

terlampir pada Lampiran.

**Tabel 5.5.** Kriteria Nilai Atribut

Nama Atribut	Nama Nilai Atribut	Nilai Atribut	Status Atribut
JENIS KELAMIN	Pria	1	Diketahui
	Wanita	2	Diketahui
PENGHASILAN	BANYAK	3	Diketahui
	SEDIKIT	4	Diketahui
	SEDANG	5	Diketahui
STATUS NIKAH	NIKAH	6	Diketahui
	BELUM NIKAH	7	Diketahui
JENIS AKTIFITAS	PEGAWAI NEGERI	8	Diketahui
	PEGAWAI SWASTA	9	Diketahui
	WIRASWASTA	10	Diketahui
	GURU	11	Diketahui
	PENGUSAHA	12	Diketahui
	DOSEN	13	Diketahui
	KONTRAKTOR	14	Diketahui
	PEGAWAI BANK	15	Diketahui
	POLISI	16	Diketahui
	NOTARIS	17	Diketahui
	DOKTER	18	Diketahui
	BIDAN	19	Diketahui
	PERAWAT	20	Diketahui
	BANYAK	21	Diketahui
BANYAK TANGGUNGAN	SEDIKIT	22	Diketahui
	TIDAK ADA	23	Diketahui
	TUA	24	Diketahui
USIA	PAROBAYA	25	Diketahui
	MUDA	26	Diketahui
	CRV	27	Diketahui
JENIS KENDARAAN	MOBILIO	28	Diketahui
	BRIO SATYA	29	Diketahui
	BRIO RS	30	Diketahui
	JAZZ	31	Diketahui
	HRV	32	Diketahui
	BRV	33	Diketahui
	CITY	34	Diketahui
	FREED	35	Diketahui
	BANYAK	36	Diketahui
JUMLAH UANG MUKA	SEDANG	37	Diketahui
	SEDIKIT	38	Diketahui
	BANYAK	39	Diketahui
JUMLAH ANGSURAN	SEDANG	40	Diketahui
	SEDIKIT	41	Diketahui
	POTENSIAL	42	Dicari
STATUS CUSTOMER	TIDAK POTENSIAL	43	Dicari

Perhitungan :

Tahap 1 Menghitung Jumlah Class / Label

$P(Y = \text{POTENSIAL}) = \frac{209}{259}$  Jumlah data “POTENSIAL” pada kolom “Status Customer” dibagi jumlah data set yang ada.

$P(Y = \text{TIDAK POTENSIAL}) = \frac{93}{259}$  Jumlah data “TIDAK POTENSIAL” pada kolom “Status Customer” dibagi jumlah data set yang ada.

Tahap 2 menghitung jumlah kasus yang sama dengan class yang sama :

- Jenis Kelamin

Laki – Laki Potensial :

Jumlah Data Set = 120

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{120}{209} = 0.57416268$$

Laki – Laki Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 53

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{53}{93} = 0.56989247$$

- Penghasilan

Banyak Potensial :

Jumlah Data Set = 127

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{127}{209} = 0.60765550$$

Banyak Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 59

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{59}{93} = 0.63440860$$

- Status

Nikah Potensial :

Jumlah Data Set = 166

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{166}{209} = 0.79425837$$

Nikah Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 72

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{72}{93} = 0.77419355$$

- Jenis Aktifitas

Dosen Potensial :

Jumlah Data Set = 2

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{2}{209} = 0.00956938$$

Dosen Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 59

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{59}{93} = 0.63440860$$

- Banyak Tanggungan
- Sedikit Potensial :
- Jumlah Data Set = 138
- Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{138}{209} = 0.66028708$$

- Sedikit Tidak Potensial :
- Jumlah Data Set = 42
- Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{42}{93} = 0.45161290$$

- Usia
- Parobaya Potensial :
- Jumlah Data Set = 97
- Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{97}{209} = 0.46411483$$

- Parobaya Tidak Potensial :
- Jumlah Data Set = 44
- Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{44}{93} = 0.47311828$$

- Jenis Kendaraan

Brio RS Potensial :

Jumlah Data Set = 23

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{23}{209} = 0.1104785$$

Brio RS Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 0

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{0}{93} = 0.00000$$

- Jumlah Uang Muka

Banyak Potensial :

Jumlah Data Set = 110

Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{23}{209} = 0.52631579$$

Banyak Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 15

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{15}{93} = 0.16129032$$

- Jumlah Angsuran
- Banyak Potensial :
- Jumlah Data Set = 182
- Jumlah Data Set Dicari = 209

$$p(Y|x) = \frac{182}{209} = 0.87081340$$

Banyak Tidak Potensial :

Jumlah Data Set = 60

Jumlah Data Set Dicari = 93

$$p(Y|x) = \frac{15}{93} = 0.64516129$$

Tahap 3 Kalikan Semua Hasil Variable POTENSIAL / TIDAK POTENSIAL

$$\begin{aligned} \text{Potensial : } p(Y|x) &= 0.57416268 \times 0.60765550 \times 0.79425837 \times 0.00956938 \times \\ &0.66028708 \times 0.46411483 \times 0.11004785 \times 0.52631579 \times \\ &0.87081340 = 0.0000409873 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tidak Potensial : } p(Y|x) &= 0.56989247 \times 0.63440860 \times 0.77419355 \times \\ &0.04301075 \times 0.45161290 \times 0.47311828 \times 0.000000 \times \\ &0.16129032 \times 0.64516129 = 0.000000 \end{aligned}$$

Tahap 4 Bandingkan Hasil Class POTENSIAL / TIDAK POTENSIAL

Atribut Dicari	Nilai Atribut			Hasil Akhir
POTENSIAL	Ya	0.0000409873	209	0,00856634
POTENSIAL	Tidak	0,000000	93	0,000000

Karena hasil “POTENSIAL” lebih besar dari “TIDAK POTENSIAL” maka keputusannya adalah “**POTENSIAL**”

**Gambar 5.26** Hasil Analisa Program

[View Proses Perhitungan](#)

**Hasil Analisa**

Atribut Dicari	Nilai Atribut	Hasil Akhir
STATUS CUSTOMER	POTENSIAL	0.00856634
	TIDAK POTENSIAL	0.00000000

Hasilnya, Customer dengan JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI, PENGHASILAN : BANYAK, STATUS NIKAH : NIKAH, JENIS AKTIFITAS : DOSEN, BANYAK TANGGUNGJAN : SEDIKIT, USIA : PAROBAYA, JENIS KENDARAAN : BRIA RS, JUMLAH UANG MUKA : BANYAK, JUMLAH ANGSURAN : BANYAK, Kemungkinan Besar STATUS CUSTOMER : POTENSIAL dengan Nilai Terbesar = 0.00856634

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Dealer Honda Nengga Mobilindo Kota Gorontalo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

1. Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan pihak Dealer Honda Nengga Mobilindo Kota Gorontalo dalam menentukan calon customer kredit potensial.
2. Dapat diketahui hasil penerapan Metode *Naïve Bayes Classifier* terhadap Aplikasi untuk menentukan calon Customer Kredit Potensial yang telah direkayasa untuk dapat di implementasikan pada dealer Honda Nengga Mobilindo. Untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan Customer kredit yang Potensial untuk menghindari kerugian antara pihak dealer dan juga pemberi kredit, karena sudah didasarkan pada criteria atribut dan data set yang sudah ada. Kemudian dilakukan perhitungan dengan Perhitungan Metode Naïve Bayes Classifier. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *white box testing* dan *bases path testing* yang menghasilkan nilai  $VG = E-N+2$  dimana  $V(G) = 5$ , sehingga didapat bahwa logika *flowchart* perhitungan nilai preferensi adalah benar dan

berdasarkan pengujian *black box* yang meliputi uji *input* proses dan *output* dengan mengacu pada rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

## 6.2 Saran

Setelah melakukan Penelitian dan pembuatan Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Penulis berharap kepada pihak Dealer Honda Nengga Mobilindo Kota Gorontalo untuk dapat menggunakan aplikasi Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial agar lebih mempermudah dalam proses penentuan calon customer kredit potensial.
2. Perlu dilakukan bimbingan teknis dalam penggunaan Aplikasi Penerapan Metode *Naïve Bayes Clasification* untuk Menentukan calon Customer Kredit Potensial ini.
3. Sistem ini dapat dibangun dengan menggunakan metode lainnya seperti *K-Nearest Neighbour*.

## LISTING PROGRAM

```
<?php
/**
 * Created by PhpStorm.
 * User: apracha[adm]
 * Date: 11/11/2016
 * Time: 22:43
 */
?>

<link type="text/css" rel="stylesheet" href="development-bundle/themes/ui-
lightness/ui.all.css" />

<script src="development-bundle/jquery-1.8.0.min.js"></script>
<script src="development-bundle/ui/ui.core.js"></script>
<script src="development-bundle/ui/ui.datepicker.js"></script>
<script src="development-bundle/ui/i18n/ui.datepicker-id.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
    $("#tgllahir").datepicker({
        dateFormat : "mm/dd/yy",
        
```

```

    changeMonth : true,
    changeYear : true
  });
}

</script>

<SCRIPT language="javascript">

  function addRow(tableID) {
    var table = document.getElementById(tableID);
    var rowCount = table.rows.length;
    var row = table.insertRow(rowCount);
    var cell1 = row.insertCell(1);
    var element1 = document.createElement("input");
    element1.type = "text";
    cell1.appendChild(element1);
  }

  function Add(id){
    var table=document.getElementById(id);
    var clone=table.getElementsByTagName('Tbody')[1].cloneNode(true);
    table.appendChild(clone);
    var rowCount = table.rows.length;

```

```

var row = table.rows[rowCount];
table.rows[rowCount-1].cells[0].innerHTML = rowCount-1;
}

function deleteRow(tableID) {
  try {
    var table = document.getElementById(tableID);
    var rowCount = table.rows.length;
    if (rowCount>2){
      table.deleteRow(rowCount-1);
      rowCount--;
    }
  }catch(e) {
    alert(e);
  }
}

</SCRIPT>

<?php
switch(@$_GET['act']){
  // Tampil Data administrasi
  default:

```

```

$jlhattrib = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) as jum FROM
tb_atribut"),0); // Jumlah attribut

?>

<h2>Dataset</h2>

<form method='post' enctype='multipart/form-data'
action='media.php?module=proses_excel'>

Data Excel: <input style='border:1px solid #000;' name='userfile'
type='file'>

<input name='upload' type='submit' value='Import'>

<?php echo "<input type=button value='Hapus Semua'
onclick=\\\"window.location.href='media.php?module=dataset&act=hapusdata';\\\">
";

$jlhattrib = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) as jum
FROM tb_atribut"),0); // Jumlah attribut

?>

</form>

<center><input type="button" name="button" value="Tambah DataSet"
class="button"
onclick="javascript:window.location='media.php?module=dataset&act=forminput
'"></center>

<div style="width:100%;overflow:scroll;">

<table width="100%">

```

```

<tr class="data">

    <th width="50" class="data" rowspan="2">No. </th>

    <!-- <th class="data" rowspan="2">Nama</th> -->

    <th class="data" colspan="<?php echo $jlhattrib;?>">Nilai</th>

    <th class="data" rowspan="2">Aksi</th>

</tr>

<tr>

    <?php

        for($i=1; $i<=$jlhattrib; $i++){

            echo "<th class='data'$i</th>";

        }

        ?>

</tr>

<?php

    $jlhData = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) as jum

    FROM tb_dataset"),0);

    if(!isset($_GET['hal'])){

        @$page = 1;

        @$hal = 1;

    } else {

        @$page = $_GET['hal'];

    }

    $jmlperhalaman = 50; // jumlah record per halaman

```

```

$offset = (($page * $jmlperhalaman) - $jmlperhalaman);

$query = mysql_query("SELECT * FROM tb_dataset ORDER BY
id_dataset asc LIMIT $offset, $jmlperhalaman");

$no = 1;

while ($r = mysql_fetch_array($query)) {
//$data = explode(',',$r['dataset']);

echo "<TR class='data'>
<TD align='center'>$r[id_dataset]</TD>
<TD class='data'>
";}

$q_nilaiatribut = mysql_query("SELECT * FROM tb_tmpdataset
join tb_nilaiatribut
on
tb_tmpdataset.id_nilaiatribut=tb_nilaiatribut.id_nilaiatribut where
tb_tmpdataset.id_dataset='".$r[id_dataset]"'");

while ($r_nilaiatribut = mysql_fetch_array($q_nilaiatribut)) {
echo "<TD class='data'>$r_nilaiatribut[nm_nilaiatribut]</TD>";
}

```

```

echo "
<TD class='data'

align='center'>
<a href=javascript:confirmdelete('media.php?module=dataset&act=hapus&id=$r[id_dataset]')
title='Hapus' class='with-tip'>
<img src='images/cancel.gif'></center></a></TD>
</TR>";

$no++;

}

?>

</table>

</div>

<?php

// membuat nomor halaman

$total_record = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) as Num
FROM tb_dataset"),0);

$total_halaman = ceil($total_record / $jmlperhalaman);

echo "<center>Halaman :<br/>";

$perhal=14;

if(@$hal > 1){

$prev = ($page - 1);

```

```
echo "<a href=media.php?module=dataset&hal=$prev> << </a> ";
}

if($total_halaman<=10){

$hal1=1;

$hal2=$total_halaman;

}else{

$hal1=$hal-$perhal;

$hal2=$hal+$perhal;

}

if(@$hal<=5){

$hal1=1;

}

if(@$hal<$total_halaman){

$hal2=@$hal+$perhal;

}else{

$hal2=@$hal;

}

for($i = $hal1; $i <= $hal2; $i++){

if((@$hal) == $i){

echo "[<b>$i</b>] ";

} else {

if($i<=$total_halaman){

echo "<a href=media.php?module=dataset&hal=$i>$i</a> ";

}
}
}
```

```

}

}

}

if(@$hal < $total_halaman){

$next = ($page + 1);

echo "<a href=media.php?module=dataset&hal=$next>></a>";

}

echo "</center><br/>";

echo "<b>Total Data : $jlhData record</b>";

?>

<hr />

<h2>Keterangan : </h2>

<table border="0">

<?php

$tampil=mysql_query("SELECT * FROM tb_atribut ORDER BY

id_atribut asc");

$no = 1;

while ($r=mysql_fetch_array($tampil)){

echo "

<tr>

<td width='4'>$no</td>

<td width='5'>=</td>

<td>$r[nm_atribut]</td>

```

```

        </tr>

        ";
        $no++;
    }

    ?>

    </table>

<?php

break;

case "hapusdata":

    mysql_query("TRUNCATE tb_dataset");

    mysql_query("TRUNCATE tb_tmpdataset");

    echo "<script>window.alert('Sukses Menghapus Semua Dataset')";

    window.location=('media.php?module=dataset')</script>";

break;

case "forminput":

?>

<h2>Input Dataset</h2>

<hr>

<form action="media.php?module=dataset&act=simpandata" method="post"

id="datasetinistrasi" name="datasetinistrasi" enctype="multipart/form-data">

<table class="data">

<tr class="data">

```

```

<td colspan="3" align="center" class="data"><hr /></td>

</tr>

<tr class="data">

<td class="data" width="200">ID Data</td>

<td class="data" width="5">:</td>

<td class="data"><input type="text" name="id_dataset" value="<?php echo kode_auto("tb_dataset","S","1","4");?>" readonly /></td>

</tr>

<tr class="data">

<td class="data" width="200">Nama Customer</td>

<td class="data" width="5">:</td>

<td class="data"><input type="text" name="nm_dataset" value="<?php echo kode_auto("tb_dataset","S","1","4");?>" readonly /></td>

</tr>

</table>

<table class="data">

<tr class="data">

<td colspan="4" align="center" class="data"><h2>PENILAIAN</h2></td>

</tr>

<?php

```

```

$q_atribut=mysql_query("SELECT * FROM tb_atribut ORDER BY
id_atribut asc");

$no=1;

while ($r_atribut=mysql_fetch_array($q_atribut)){

echo "

<tr class='data'>

<td class='data' width='30' align='center'>$no</td>

<td class='data'>$r_atribut[nm_atribut]</td>

<td class='data' width='5'></td>

<td class='data'>";

?>

<input type="hidden" class="sedang" value="<?php echo

$r_atribut['id_atribut'];?>" name="id_atribut<?php echo $no;?>" />

<select name="data<?php echo $no;?>">

<option value="">-- Nilai Atribut --</option>

<?php

$q_nilai=mysql_query("SELECT * FROM tb_nilaiatribut where
id_atribut='$r_atribut[id_atribut]' ORDER BY id_nilaiatribut asc");

while ($r_nilai=mysql_fetch_array($q_nilai)){

echo

"<option

value='<?php echo $r_nilai[id_nilaiatribut];?>'>$r_nilai[nm_nilaiatribut]</option>";

?>

```

```

</select>

<?php
echo "</td>
</tr>
";
$no++;
}

?>
<tr class="data">
<td colspan="4" align="center" class="data"><hr /></td>
</tr>
<tr class="data">
<td colspan="4" align="center" class="data">
<input type="button" name="button" value="<< Kembali"
class="button" onclick="history.go(-1)"/>
<input type="submit" name="button" value="Simpan"
class="button" /></td>
</tr>
</table>
</form>
<?php
break;
case "simpandata":
```

```

$jlhattrib = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) as jum FROM
tb_atribut"),0); // Jumlah atribut

$data[] = "";
$id_atribut[] = "";
$tmp = "";
//$tot = 0;

for($i=1; $i<=$jlhattrib; $i++){
    $data[$i] = $_POST['data'.$i.'];
    $id_atribut[$i] = $_POST['id_atribut'.$i.'];
    $query=mysql_query("insert into tb_tmpdataset(
        id_dataset,
        id_atribut,
        id_nilaiatribut
    )values(
        '".$_POST[id_dataset]',
        '".$_$id_atribut[$i]."',
        "'.$data[$i].'"
    )");
    // $tmp = implode(',',$data);
}

$query=mysql_query("insert into tb_dataset(
    id_dataset,
    id_atribut,
    id_nilaiatribut
)values(
    '".$_POST[id_dataset]',
    '".$_$id_atribut[$i]."',
    "'.$data[$i].'"
)");

```

```

        nm_dataset
    )values(
        '$_POST[id_dataset]',
        '$_POST[nm_dataset]'
    );
}

if($query){
    ?><script      language="javascript">alert("Data      sukses      di
proses...")</script><?php
    ?><script
        language="javascript">document.location.href="media.php?module=dataset"<sc
ript><?php
}else{
    echo mysql_error();
}

break;

case "hapus":
    $query=mysql_query("DELETE      FROM      tb_dataset      WHERE
id_dataset='$_GET[id]'");
    if($query){
        ?><script      language="javascript">alert("Data      sudah      dihapus
!")</script><?php
    }
}

```

```
?><script  
language="javascript">document.location.href="media.php?module=dataset"</sc  
ript><?php  
}else{  
    echo mysql_error();  
}  
break;  
  
}
```

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Bahrudin Djibran**, Lahir di Gorontalo pada tanggal 20 Mei 1994, anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan Ibrahim Djibran dan Dra.Ilvana Lasimpala.

### **Riwayat Pendidikan :**

1. Tahun 2006, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 36 Kota Tengah  
Kota Gorontalo.
2. Tahun 2009, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama,  
SLTP Negeri 8 Gorontalo.
3. Tahun 2012, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan, SMK  
Negeri 1 Kota Gorontalo .
4. Tahun 2012, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu  
Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.