

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT
NASABAH KOPERASI MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember

OLEH :

**ZAINUL MUHABAT
NIM 1110651037**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
BIDANG KEAHLIAN SISTEM BISNIS CERDAS
2015**



HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT NASABAH
KOPERASI MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES

Oleh :

ZAINUL MUHABAT
1110651037

Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Tim Penguji

Dosen Pembimbing

1. **Ir. Rusgianto, MM.**
NPK. 131863867

1. **Bagus Setva, ST, M.Kom.**
NPK. 0903521

2. **Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom.**
NIP. 19750214 200501 1001

2. **Mudafiq Riyan P, S.Kom.**
NPK. 1203720

Jember, 30 Januari 2015
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Ir. Rusgianto, MM.
NPK. 131863867

Agung Nilogiri, S.T, M.Kom.
NIP. 19770330 200501 1002

PERNYATAAN

Yang berdanta tangan dibawah ini :

Nama : Zainul Muhabat

NIM : 1110651037

Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT NASABAH KOPERASI MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 30 Januari 2015

Zainul Muhabat
1110651037

MOTTO

QS. Az-Zumar ayat 9 :

Artinya :

.....Katakanlah : “Samakah orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya yang mendapat pelajaran hanyalah orang-orang yang mempunyai pikiran”.

QS. Al-Mudjaadalah ayat 11 :

Artinya :

“.....Allah mengangkat orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, beberapa derajat.....”

QS. Ar-Ra'd ayat 11 :

Artinya :

“.....Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.....”

Ketuntasan dihari ini

Merupakan awal-an dihari esok

PERSEMBAHAN

Karya Ilmiah ini aku persembahkan untuk :

- Allah SWT pemilik roh hidupku.
- Nabi Muhammad SAW junjungan dan teladanku.
- Ayahanda dan Ibundaku tercinta yang telah membesarkan, mendidik serta mencurahkan kasih sayang dan doanya sehingga aku menjadi seperti saat ini.
- Lutfah Indah Setiyorini dan Dzakiyya Almaira Muabbad yang menjadi pengarah dan penyemangatku untuk menjadi yang lebih baik.
- Kakak-kakakku yang selalu memberikan kritik, saran, semangat dan dorongannya.
- Teman seperjuanganku Fadli, Imam Romli, Andre, Erfan dan seluruh mahasiswa Teknik Informatika '11.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini sebagai salah satu persyaratan untk memperoleh gelar sarjana Komputer dari Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak karya ini tidak akan terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang dengan penuh kesabaran memberikan bantuan, bimbingan, dorongan, saran serta semangat mulai awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Para penguji atas segala kritik dan sarannya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Bapak H. Toher dan Ibu Holisatin selaku kedua orang tua yang selalu memberi kasih sayang dan dukungan tanpa batas kepada penulis.
7. Lutfia Indah Setiyorini yang telah memberi semangat, dukungan, cinta, dan kasih sayang kepada penulis.
8. Seluruh Staf Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Jember

9. Seluruh Staf pengajaran dan Administrasi Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Penulis merasa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat, khususnya pada bidang Teknik Informatika.

Jember, 30 Januari 2015

Penulis

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT NASABAH KOPERASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Zainul Muhabat, Bagus Setya, Mudafiq Riyan Pratama

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

Abstrak

Salah satu kegiatan dalam koperasi yakni pemberian pinjaman kredit pada nasabah koperasi yang akan dikembalikan dalam jangka waktu yang ditentukan. Dalam pemberian kredit, pihak koperasi menganalisa data dari nasabah kemudian didapatkan hasil prediksi kelayakan dari nasabah. Naïve bayes classifier adalah classifier probabilistik sederhana berdasarkan penerapan teorema Bayes (dari statistic Bayesian) dengan asumsi independen yang kuat. Metode ini dapat digunakan untuk memprediksi kelayakan nasabah koperasi. Kelebihan naive bayesian *filtering* diantaranya adalah tingkat akurasi yang tinggi dan NPL (*Non Performing Loan*) yang minimum. Pada penelitian ini parameter yang digunakan yaitu keperluan pinjaman, karakter, gaji bersih, *colateral*, persetujuan kredit dan jangka waktu, yang dipergunakan algoritma naive bayes untuk memprediksi kelayakan. Dari masalah tersebut penelitian dilakukan uji coba dengan lima proses skenario, dari lima skenario ini didapat tingkan keberhasilan metode naive bayes untuk mengklasifikasikan kelayakan nasabah dengan tingkat akurasi lebih dari sama dengan 26.4% dan tingkat kepresisian lebih dari sama dengan 74.4%.

Kata Kunci : *Algoritma Naïve Bayes, Prediksi kelayakan.*

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT NASABAH KOPERASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Zainul Muhabat, Bagus Setya, Mudafiq Riyan Pratama

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

Abstract

One of the activities in a cooperation is giving loan (credit) to the costomer's. Which it will be returned in period of time. In giving credit, the cooperation analysies the costomer's date first. Then, got the result of the costomer's expediency prediction. Naive Bayes Classifier is simple classifier probablistik based on assembling theory Bayes (From Bayesian statistic) with assumption strong indepent. This method could used to predict the costomer expediency of coopertion. The overbalance of Naive Bayes Filtering is accuracy level that high and small NPL (non performing loan) which minimum. In this experiment the parameter that used namely : Loan need, character, salary, colateral, credit agreement and period of time, which used by Naive Bayes Algorithm to predict the expediency. From this problem, the experiment has doing in five processes. From those is obtained the success of method Naive Bayes to classified the expediency by accuracy level more than equals 26.4 percent and precision level more than equals 74.4 percent.

Key Word : Naïve Bayes Algorithn, expediency prediction.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Logo	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
MOTTO	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Koperasi	4
2.1.1. Pengertian	4
2.1.2. Koperasi Unit Desa (KUD)	5
2.1.3. Fungsi dan Tujuan Koperasi	5
2.2. Kredit	6
2.2.1. Pengertian Kredit	6
2.2.2. Tujuan Kredit	6
2.2.3. Fungsi Kredit	7

2.2.4. Pengendalian Kredit	7
2.2.5. Evaluasi atau Analisis Kredit	8
2.3. MySQL	9
2.3.1. Pengertian	9
2.3.2. Sejarah	9
2.3.2. Kelebihan MySQL	10
2.4. Java	12
2.4.1. Sejarah Java	12
2.4.2. Pengertian	13
2.4.3. <i>Graphical User Interface (GUI)</i>	13
2.5. Naive Bayes Classifier	13
2.5.1. Penghitungan Naive Bayes	14
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Studi kepustakaan	18
3.2. Pengumpulan data	18
3.3. Desain program	18
3.4. <i>Use Case Diagram</i>	19
3.5. <i>Activity Diagram</i>	20
3.6. <i>Sequence Diagram</i>	21
3.7. Implementasi dan Uji Coba	22
3.7.1. Parameter Penilaian Sistem	22
3.7.2. Skenario Pengujian	24
3.8. Analisa Hasil	25
3.9. Kesimpulan	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Perancangan Antar Muka	26
4.1.1. Form Menu Utama	26
4.1.2. Form <i>Data Set Kopersi</i>	27
4.1.3. Form <i>Data Training</i>	28
4.1.4. Form Input <i>Data Test</i>	28
4.1.5. Form Penghitungan Data	29

4.1.6. Form Pemberitahuan Keluar.....	30
4.1.7. Form Tentang Aplikasi.....	30
4.2. Pembahasan.....	30
4.2.1. Perhitungan Secara Manual.....	30
4.2.1. Penghitungan Program.....	37
4.3. Hasil Uji Coba.....	38
4.3.1. Hasil Uji Coba Proses Ke-1.....	38
4.3.2. Hasil Uji Coba Proses Ke-2.....	43
4.3.3. Hasil Uji Coba Proses Ke-3.....	48
4.3.4. Hasil Uji Coba Proses Ke-4.....	51
4.3.5. Hasil Uji Coba Proses Ke-5.....	52
4.4. Akurasi dan Presisi.....	53
4.4.1. Hasil Percobaan Ke-1.....	54
4.4.2. Hasil Percobaan Ke-2.....	55
4.4.3. Hasil Percobaan Ke-3.....	55
4.4.4. Hasil Percobaan Ke-4.....	55
4.4.5. Hasil Percobaan Ke-5.....	56
4.4.6. Hasil Rata-Rata Uji Coba.....	56
BAB V METODE PENELITIAN.....	57
3.9. Kesimpulan.....	57
3.8. Saran.....	57
Daftar Pustaka.....	58

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Data <i>Test</i> Kelulusan Mahasiswa	14
Table 2.2 Data <i>Training</i> Kelulusan Mahasiswa.....	15
Table 2.3 Hasil Perhitungan Bayes Kelulusan Mahasiswa.....	17
Table 4.3.1 Hasil Pengujian Proses Ke-1	43
Table 4.3.2 Hasil Pengujian Proses Ke-2.....	48
Table 4.3.3 Hasil Pengujian Proses Ke-3.....	51
Table 4.3.4 Hasil Pengujian Proses Ke-4.....	52
Tabel 4.3.5 Hasil Pengujian Proses Ke-5.....	53
Tabel 4.4 Kesesuaian Perhitungan Naive Bayes.....	54
Tabel 4.4.1 Hasil Percobaan 1	54
Tabel 4.4.2 Hasil Percobaan 2	55
Tabel 4.4.3 Hasil Percobaan 3	55
Tabel 4.4.4 Hasil Percobaan 4	55
Tabel 4.4.5 Hasil Percobaan 5	56
Tabel 4.4.6 Hasil Rata-Rata Uji Coba.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambaran Umum Desain Program	18
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	20
Gambar 3.3 Activity Diagram.....	20
Gambar 3.4 Sequence Diagram Proses	21
Gambar 4.1.1 Form Menu Utama	27
Gambar 4.1.2 Form Data Set	27
Gambar 4.1.3 Form Data Training	28
Gambar 4.1.4a Form Input Data Test.....	28
Gambar 4.1.4b Form Hasil Prediksi.....	29
Gambar 4.1.5 Form Penghitungan Data.....	29
Gambar 4.1.6 Form Exit	30
Gambar 4.1.7 Form About	30
Gambar 4.2.2a Hasil Prediksi Program	37
Gambar 4.2.2b Hasil Penghitungan dengan Program	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Data Set* Koperasi 59