

**PROGRAM BANTU UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENGAMBILAN
KREDIT SEPEDA MOTOR DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR.
STUDI KASUS: KOPERASI SIMPAN PINJAM INTIDANA, TEMANGGUNG.**

Skripsi



Disusun oleh:

Stefanus Christianto Yuwono

23070212

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2012

**PROGRAM BANTU UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENGAMBILAN
KREDIT SEPEDA MOTOR DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR.
STUDI KASUS: KOPERASI SIMPAN PINJAM INTIDANA, TEMANGGUNG.**

Skripsi



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem informasi
Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Stefanus Christianto Yuwono

23070212

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul

“ PROGRAM BANTU UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENGAMBILAN KREDIT SEPEDA MOTOR DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR. STUDI KASUS: KOPERASI SIMPAN PINJAM INTIDANA, TEMANGGUNG.”

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan untuk menjadi sarjana komputer pada pendidikan sarjana program studi Teknologi Informasi fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.



Yogyakarta, ...14... Mei 2012...

Stefanus Christianto Yuwono
(23 07 0212)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Program Bantu Untuk Menentukan Kelayakan Kredit Sepeda Motor
Dengan Metode *K-Nearest Neighbour*. Studi Kasus: Koperasi Simpan
Pinjam Intidana, Temanggung.
Nama : Stefanus Christiano Yuwono
NIM : 23070212
Mata Kuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2011/2012



Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.

Katon Wijana, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Program Bantu Untuk Menentukan Kelayakan Kredit Sepeda Motor Dengan Metode *K-Nearest*

Neighbour. Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung.

Oleh: Stefanus Christianto Yuwono / 23070212

Dipertahankan di depan dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

24/5/2012

Yogyakarta, 29/5/2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Paulus Widiatmoko, M.A.
2. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT
3. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.
4. Katon Wijana, S.Kom., M.T.

Dekan



Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT

Ketua Program Studi

Yetli Oslan, S.Kom., M.T

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Program Bantu Untuk Menentukan Kelayakan Pengambilan Kredit Sepeda Motor Dengan Metode *K-Nearest Neighbour*. Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana computer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. **Bpk Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik, memberikan petunjuk dan masukan yang diberikan kepada penulis selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir, juga kepada
2. **Bpk Katon Wijana, S.Kom., M.T.** selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik, memberikan petunjuk dan masukan yang diberikan kepada penulis selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
3. Kedua orangtua saya yang tercinta, **Bpk Samuel Hoky Yuwono** dan **Ibu Tjhie Fei Lan** yang selalu memberi dukungan yang positif dan membangun serta membantu saya dalam suka maupun duka sedari lahir.
4. Seluruh **keluarga Yuwono** selaku keluarga besar saya yang tercinta dimana tanpa putus selalu memberi dukungan dan semangat baik langsung maupun tidak langsung melalui Blackberry, SMS maupun telepon, dsb.

5. Sahabat – sahabat saya: **Yulius Yudianto Hartono, Natanael Cahya Kristianto, Oei Han Jiang, Steve Tan** alias **Breakdancer Xing Ven, Jemmy Lie** alias **Koh Tung-Tung, Ester Christine, Septaliana Temmy Wijaya** dan **Chintya Arlita Eka Wijaya** yang membantu meringankan beban hidup dalam suka maupun duka pada saat galau maupun tidak.
6. Teman – teman seperjuangan di prodi Sistem Informasi angkatan 2007 terutama **Henry Oscario, Filemon Chrysna Widi Tegar Rahardjo.**
7. Segenap **alumni Universitas Kristen Duta Wacana** yang telah memberikan saran dan nasihat yang membantu, terutama **Erastus Hans Indrajaya S.Kom., Dessy Natasia S.Kom.** dan **Denny Diharja, S.Kom.**
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang penulis lakukan sewaktu membuat program Skripsi. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta,.....

Stefanus Christianto Yuwono
23070212

ABSTRAK

Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung adalah salah satu lembaga keuangan yang memberikan layanan kredit di Temanggung yang *segmentnya* adalah masyarakat menengah sampai ke bawah. Sejak berdirinya Koperasi Simpan Pinjam Intidana ini, sistem penentuan kelayakan kreditnya masih dilakukan secara manual. Hal ini dapat mengakibatkan data kurang teroganisir dengan baik karena banyaknya faktor *human error* secara otomatis mengganggu kinerja Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung ini khususnya pihak CMO (*Credit Marketing Officer*).

Dalam skripsi ini dibuat sistem untuk menyarankan Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung dalam mempertimbangkan kelayakan kredit calon pemohon. Masukan sistem berupa kriteria 5C dari pemohon kredit sedangkan keluaran sistem berupa saran “Diterima” atau “Ditolak”. Record data dibagi menjadi dua: Pelanggan Lama dan Pelanggan Baru. Pelanggan Lama merupakan gabungan dari data pelanggan yang ditolak dan data pelanggan yang diterima sedangkan Pelanggan Baru merupakan data pelanggan yang sedang dalam proses penilaian kelayakan kredit oleh Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung. Sistem ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbour* yang membandingkan rata-rata nilai kriteria pemohon kredit dengan rata-rata nilai kriteria pelanggan yang sudah diterima maupun yang sudah ditolak. Andaikan nilainya dekat dengan yang nilai Pelanggan Diterima maka pemohon tersebut layak menerima kredit namun jika nilainya dekat dengan yang nilai Pelanggan Ditolak maka pemohon tersebut tidak layak menerima kredit.

Hasil yang didapat dari penelitian ini tingkat keakuratan program bantu adalah 6 dari 10 tepat, dibandingkan dengan keputusan manager berarti 60% akurat. Menurut manager bagian kredit hal ini dapat ditolerir jadi metode *K-Nearest Neighbour* cocok digunakan untuk Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Tahap Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Kriteria	4
2.3 <i>K-Nearest Neighbour</i>	6
2.4 Implementasi K-NN Dalam Membuat Sistem	7
2.5 Spesifikasi Software, Hardware, Brainware	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	15

3.1 Data	15
3.2 Alur Kerja Sistem.....	16
3.3 Data Flow Diagram (DFD)	17
3.4 Kamus Data.....	19
3.5 Rancangan Antarmuka	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	29
4.1 Sistem.....	29
4.1.1 Login.....	29
4.1.2 Menu Utama	30
4.1.3 Form Pelanggan.....	30
4.1.4 Form Kriteria.....	31
4.1.5 Form Survey	32
4.1.6 Form Sifat.....	32
4.1.7 Form Latar Belakang.....	33
4.1.8 Form Hasil.....	33
4.2 Analisis Sistem.....	35
4.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	35
4.3.1 Kelebihan Sistem	35
4.3.2 Kekurangan Sistem	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh Data Pemohon	15
Gambar 3.2 Contoh Data Survey	16
Gambar 3.2 Flowchart Algoritma k-Nearest Neighbour.....	17
Gambar 3.4 Data Flow Diagram level 0	18
Gambar 3.5 Data Flow Diagram level 1	18
Gambar 3.6 Rancangan Form Login.....	25
Gambar 3.7 Rancangan Form Pelanggan.....	26
Gambar 3.8 Rancangan Form Jenis Kredit	27
Gambar 3.9 Rancangan Form Survey	27
Gambar 3.10 Rancangan Form Hasil.....	28
Gambar 4.1 Form Login.....	29
Gambar 4.2 Form Menu Utama	30
Gambar 4.3 Form Pelanggan	31

Gambar 4.4 Form Kriteria.....	31
Gambar 4.5 Form Survey.....	32
Gambar 4.6 Form Sifat.....	33
Gambar 4.7 Form Latar Belakang.....	33
Gambar 4.8 Form Hasil Keputusan.....	34

© UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi Simpan Pinjam Intidana merupakan salah satu lembaga instansi yang bergerak dibidang pemberian kredit kendaraan bermotor, dan tidak pernah lepas dari kredit macet. Proses pemberian kredit kepada nasabah adalah hal yang tidak gampang, karena harus mempertimbangkan berbagai faktor. Koperasi telah memiliki pola kebijakan tersendiri, yaitu menentukan siapa yang berhak menerima yang telah memenuhi syarat 5C, bagaimana karakter nasabah dalam hal ini identitas (*Character*), jaminan yang dimiliki untuk menanggung resiko kredit (*Collateral*), kemampuan yang dimiliki nasabah seperti pendapatan (*Capital*), kondisi keuangan, data keuangan nasabah dalam hal ini seperti rekening tabungan nasabah memilikinya atau tidak (*Condition*), dan kapasitas melunasi kredit dalam hal ini pekerjaan (*Capacity*).

Pertimbangan beberapa faktor di atas sangat berpengaruh dalam menentukan calon nasabah mana yang diterima dan ditolak permohonan kreditnya, hal ini dilakukan mengingat resiko tidak tertagihnya kredit cukup besar. Jadi seorang nasabah harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Koperasi Simpan Pinjam Intidana untuk mendapatkan kredit sepeda motor. Karena banyaknya kriteria yang menjadi pertimbangan dalam memberikan penilaian layak atau tidaknya seorang nasabah mendapatkan kredit, maka diperlukan suatu metode pendukung yang dapat mengevaluasi semua alternatif yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah bagaimana hasil penerapan metode K-NN (*K-Nearest Neighbour*) yang sangat fleksibel dan sangat penting untuk membantu Koperasi dalam melakukan pengambilan keputusan. Salah satu kemampuan K-NN adalah konsepnya yang mudah dimengerti dan sistematis yang

mendasari penalaran sehingga dapat memberikan saran jawaban terhadap suatu masalah yang belum ada kepastiannya.

1.2 Batasan Masalah

Dari penjelasan latar belakang, batasan masalah dari sistem yang dibuat yaitu :

- a. Penelitian di khususkan pada penyeleksian pemberian kredit sepeda motor baru kepada seorang pelanggan di Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung.
- b. Sistem yang dibangun hanya menghitung kelayakan pemberian kredit kepada seorang pelanggan, tidak membahas proses kredit di Koperasi Simpan Pinjam Intidana secara keseluruhan.
- c. Proses dibatasi sampai pada tingkat layak atau tidaknya seorang pelanggan menerima kredit, hanya sebagai alat bantu pengambilan keputusan, tidak membahas kebijakan yang akan di ambil oleh perusahaan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah berapa persen tingkat keakuratan program bantu dalam menyarankan seorang pemohon kredit agar “Diterima” atau “Ditolak” kredit sepeda motornya di Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung?.

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat sistem yang memudahkan Surveyor dan Manager Bagian Kredit dalam menilai kelayakan kredit seorang pemohon berdasar kriteria 5C dan mengambil keputusan akan status kelayakan kredit si pemohon di Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung.

1.5 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang dipergunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan sebagai berikut :

a. Tahap Pengumpulan Data

- Metode Wawancara

Metode wawancara ini merupakan metode tatap muka dan wawancara secara langsung dengan Manajer Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung, Ibu Yuliana Shinta Dewi Arini untuk mendapatkan penjelasan mengenai kondisi kredit yang sudah ada dan juga untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan mengenai kebutuhan sistem informasi.

- Metode Observasi

Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati semua komponen pendukung dalam membuat sistem informasi dan data-data yang diperlukan untuk pembuatan sistem.

- Menyeleksi Data

Menganalisa dan penelitian terhadap data-data, keterangan dan informasi yang diperoleh sebagai dasar dalam perancangan sistem peramalan yang akan di tetapkan.

b. Tahap Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem disusun berdasarkan hasil dari data yang sudah diperoleh. Tahap ini meliputi :

- Perancangan Sistem

Rancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan dari hasil observasi, referensi dari studi pustaka yang mencakup pemograman, alur proses dari studi kasus yang diteliti, perancangan interface sistem yang akan dibangun, dan perancangan *database*.

- Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan Tugas Akhir sebagai hasil dan bukti tertulis dari pelaksanaan Tugas Akhir.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan program Tugas Akhir untuk Program Bantu untuk Menentukan kelayakan Pengambilan Kredit Sepeda Motor dengan metode *K-Nearest Neighbour*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Program bantu ini dapat membantu *Credit Marketing Office (CMO)* selaku Admin dalam menilai kelayakan kredit pemohon agar “Diterima” atau “Ditolak” sesuai dengan kriteria – kriteria yang menjadi ketentuan dari Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung sehingga menjadi sebuah standarisasi dalam penilaian seorang pemohon kredit baru.
- Hasil perhitungan menggunakan program dari 10 data pemohon terdapat tiga pemohon yang ditolak dan tujuh pemohon yang diterima. Menurut keputusan manager terdapat empat pemohon yang ditolak dan enam pemohon yang diterima. Berdasarkan keputusan manager maka tingkat keakuratan program bantu ini adalah 6 dari 10 berarti 60%. Menurut manager bagian kredit hal ini masih dapat ditolerir sebab perbedaan yang didapat di keputusan manager tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: pemohon tersebut mempunyai hubungan keluarga atau relasi dengan pihak manajemen Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung. Jadi metode *K-Nearest Neighbour* ini cocok digunakan untuk Koperasi Simpan Pinjam Intidana, Temanggung.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem yang dibuat antara lain :

- Proses *update* data merupakan hal yang penting untuk dilakukan, untuk pengembangan program yang lebih efisien sebaiknya diberi penambahan fasilitas untuk *update* data secara *online*.
- Sistem ini hanya digunakan untuk kebutuhan *single user*, untuk pengembangan selanjutnya diharapkan menggunakan sistem *multiuser*.
- Sistem dapat dikembangkan lagi dengan menambah kriteria penilaian kelayakan kredit.

© UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Bambang Tri, 1983, *Manajemen Perkreditan*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- Daihani, U.D, 2001, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- David, Olson, 2007, *Pengantar Ilmu Penggalian Data Bisnis*, Salemba Empat, Yongsie.
- Efraim Turban, Jay E.Aronson, Ting Peng Liang, 2005, *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas (Edisi 7)*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, 2003, *Analisis Dan Perancangan Sistem*, PT. Indeks Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Negara, Putra Pindi, 2010, *Program Bantu Pemilihan Sepeda Motor dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.
- Ngindi, Chrisanty Dangu, 2011, *Program Bantu Pemberian Kredit Mobil, Studi Kasus PT Adira Dinamika Multifinance - Bali dengan metode M-CDM (Multi-Criteria Decision Making)*, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

Seidman, Claude, 2001, *Data Mining*, Redmond, Microsoft

Wahyono, Teguh, 2004, *Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Yuldi, Ricky, 2010, *Program Bantu Penawaran Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode Bayesian Classification*, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

© UKDW