



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI POTENSI KUALITAS KREDIT CALON DEBITUR MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR PADA BPR KARTASURA MAKMUR DI SUKOHARJO

Disusun oleh :

Nama : **WIDI SETYOKO**
NIM : **12.5.10208**
Program Studi : **TEKNIK INFORMATIKA**
Jenjang Pendidikan : **STRATA 1**

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2015



Laporan Skripsi

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan jenjang pendidikan strata 1
pada
STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun oleh :

Nama : Widi Setyoko
NIM : 12.5.10208
Program Studi : Teknik Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2015

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Widi Setyoko
Nomor Induk Mahasiswa : 12.5.10208
Program Studi : Teknik Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata 1
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Prediksi
Potensi Kualitas Kredit Calon Debitur
Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*
Pada BPR Kartasura Makmur Di Sukoharjo

Dosen Pembimbing 1 : Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Sri Hariyati Fitriasih, M.kom

Surakarta, Oktober 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing 2

(Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom)

(Sri Hariyati Fitriasih, M.kom)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara

(Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom)



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA SURAKARTA**

SURAT PERNYATAAN PENULIS

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Kualitas Kredit Calon Debitur Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbour* Pada BPR Kartasura Makmur Di Sukoharjo

Nama : **Widi Setyoko**

NIM : **12.5.10208**

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Surakarta, Oktober 2015

(Widi Setyoko)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Puji syukur atas segala yang telah diberikan Allah SWT beserta Rasul-Nya Nabi Muhammad SAW, dalam menempuh semua ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan serta kasih sayang yang tiada henti diberikan untukku.
3. Keluarga besarku, terima kasih atas doa dan dukungannya selalu.
4. Teman- teman dan Sahabat yang selalu memberikan dukungan.
5. Semua yang membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Semua pihak yang ingin mengambil manfaat dari laporan ini.

RINGKASAN

Penyusunan laporan Skripsi dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Calon Debitur Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi analisa potensi kualitas kredit calon debitur BPR Kartasura Makmur untuk mempercepat proses analisa kredit serta mempermudah dalam pemilihan calon debitur yang layak diberikan kredit berdasarkan kualitas kredit dan membantu menghindari pemberian kredit yang tidak tepat sasaran.

Dalam melakukan penilaian terhadap calon debitur BPR Kartasura Makmur melakukan kegiatan analisa secara kualitatif dan kuantitatif sebelum memberikan pinjaman kredit kepada nasabah. Sehingga dibutuhkan waktu beberapa hari sebelum debitur diberikan pinjaman, padahal setiap Bank saling berlomba-lomba dalam mendapatkan debitur untuk mengejar target kredit yang sudah direncanakan oleh masing-masing Bank. Dengan demikian maka analisa kredit dituntut untuk bergerak cepat dan tetap harus berhati-hati dalam memberikan kredit agar terhindar dari pemberian kredit yang tidak tepat sasaran.

Dalam sistem pendukung keputusan ini untuk mengetahui potensi calon debitur menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* tersebut meliputi *Input* data profil / kriteria calon debitur, proses prediksi potensi kualitas kredit calon debitur, laporan data potensi kualitas kredit calon debitur dan saran atas hasil prediksi kualitas kredit yang didapat setelah proses prediksi.

SUMMARY

Preparation of the thesis with the title of Expert System To Learn Disease In Catfish Method Using Forward Chaining aims to create an application analysis of early disease of catfish to simplify the handling process in the disease of catfish and presenting reports to the user so as to provide convenience for users of both admin and farmers in the process of early detection of disease catfish, and provide precise and accurate reporting.

Lele's disease is a disease in catfish are mostly caused by fungi or bacteria, fungi and bacteria that usually attacks the body catfish and will cause death in the channel catfish. According to the farmers, if the handling of the disease is not done soon it will lead to the death of catfish and farmers will suffer huge losses.

In the application of expert system to determine the disease in catfish using forward chaining include data input criteria for disease symptoms catfish, input the data type of the disease of catfish, the process of detection of disease catfish, data reporting criteria for disease symptoms catfish, reports the data type of the disease catfish and report the results of medical records

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya pebulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Kualitas Kredit Calon Debitur Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor pada BPR Kartasura Makmur di Sukoharjo". Laporan Skripsi ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada program studi Teknik Informatika Strata I STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan adalah guru yang terbaik. Oleh karena itu, atas tersusunya laporan Skripsi dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom, selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
2. Bapak Didik Nugroho, M.Kom, selaku Pembimbing Akademis serta Ketua Jurusan Teknik Informasi STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
3. Bapak Ir. Muhammad Hasbi, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan laporan Skripsi.

4. Ibu Sri Hariyati Fitriasih, M.kom, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan laporan Skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama kuliah kepada penulis sehingga dapat menyusun laporan Skripsi ini.
6. Kedua orang tua dan keluargaku tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan baik materiil maupun moril.
7. Arif Herwanto serta teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan saran atau masukan selama proses pembuatan Skripsi berlangsung.
8. Direksi dan Karyawan BPR Katasura Makmur yang juga banyak memberikan saran masukan dan berbagi pengalaman serta pengetahuan analisa kredit.

Dalam penyelesaian laporan ini penulis menyadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat berguna untuk masa mendatang, semoga laporan ini berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN RINGKASAN.....	vi
SUMMARY.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Skripsi.....	4
1.5. Manfaat Skripsi.....	4
1.6. Kerangka Pemikiran.....	5
1.7. Sistematika Penulisan Skripsi.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Bank.....	9
2.2. Pengertian Kredit.....	10
2.2.1 Unsur-unsur Kredit.....	11

2.2.2 Tujuan Kredit.....	14
2.2.3 Analisa Kredit.....	14
2.2.4 Realisasi Kredit.....	17
2.2.5 Kolektibilitas.....	18
2.3. Pendukung Keputusan.....	19
2.4. Sistem Pendukung Keputusan.....	20
2.5. <i>K-Nearest Neighbor</i>	23
2.6. PHP (<i>Hypertext preprocessor</i>).....	25
2.7. MySQL.....	26
BAB III	METODE PENELITIAN
3.1. Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.2. Teknik Pengolahan Data.....	29
3.3. Prosedur Penelitian.....	29
3.3.1. Analisa Sistem Yang Berjalan.....	29
3.3.2. Analisa Kebutuhan Sistem.....	30
3.3.3. Perancangan Sistem.....	30
3.3.4. Implementasi.....	30
3.3.5. Pengujian.....	30
3.3.6. Penyusunan Laporan dan Kesimpulan.....	31
BAB IV	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
4.1. Sejarah PT BPR Kartasura Makmur.....	32
4.2. Struktur Organisasi Perusahaan.....	33
4.2.1. Deskripsi Tugas.....	34

4.3. Peraturan Kredit Umum.....	36
4.4. Persyaratan Kredit Umum.....	37
4.5. Peraturan Penentuan Kelayakan Kredit Umum.....	38
4.6. Sistem Angsuran Debitur Kredit.....	38
4.7. Contoh Angsuran Debitur Kredit	38

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengumpulan Data.....	40
5.2. Analisis Sistem.....	40
5.3. Basis Pengetahuan.....	41
5.4. Penyeleksian Data.....	42
5.5. Pembersihan / <i>Cleaning</i> Data.....	43
1. Data Riwayat Pembayaran Kredit Lama.....	44
2. Data Karakteristik Debitur Lama.....	47
5.6. Definisi Bobot Tiap-tiap Atribut.....	57
5.7. Penerapan Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	60
5.7.1. Menentukan Nilai <i>k</i>	62
5.7.2. Menghitung Jarak.....	63
5.7.3. Penentuan Ranking.....	65
5.8. Perancangan Proses.....	66
5.9. Perancangan Aplikasi.....	66
5.10. Desain Input Output.....	67
1. Desain Admin Login.....	68
2. Desain Kelola Admin.....	68
3. Desain Lihat Data.....	69

4. Desain Halaman Beranda.....	69
5. Desain Prediksi.....	70
6. Rancangan Desain Output.....	71
5.11. Desain Database.....	71
1. Desain Tabel <i>User</i>	72
2. Desain Tabel Data <i>Training</i>	72
3. Desain Tabel Data <i>Testing</i>	73
4. Desain Tabel Data Bobot Kriteria.....	73
5. Desain Tabel Hasil Analisa.....	74
6. Desain Tabel KNN Jarak.....	74
5.12. Desain Teknologi.....	75
5.12.1. Implementasi Perangkat Keras.....	75
5.12.2. Implementasi Perangkat Lunak.....	75
5.13 Implementasi.....	76
5.13.1 Halaman Utama.....	76
5.13.2 Halaman Admin.....	79
5.14. Pengujian.....	86
5.14.1. Pengujian Fungsional.....	86
5.14.2. Pengujian Validitas.....	90
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	93
6.2. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Tabel Contoh Angsuran Kredit Debitur.....	39
5.1 Tabel Atribut-atribut Pada Data Riwayat Pembayaran Kredit.....	44
5.2 Tabel Atribut-atribut Bentuk ke-2 Riwayat Kredit Lama.....	45
5.3 Tabel Atribut-atribut Pada Data Profil.....	48
5.4 Tabel Atribut-atribut Yang Akan Digunakan Dari Data Profil Nasabah.	49
5.5 Tabel Atribut-atribut Yang Akan Digunakan Dari Data Form 3.....	50
5.6 Tabel Atribut-atribut Yang Akan Digunakan Dari Data Form 4	51
5.7 Tabel Atribut Yang Akan Digunakan Dari Data Pengajuan.....	53
5.8 Tabel Data <i>Training</i> Hasil Proses <i>Cleaning</i>	53
5.9 Dasar pemberian bobot atribut pada data <i>training</i>	57
5.10 Tabel Bobot Bentuk Ke-2.....	58
5.11 Tabel Bobot Akhir.....	58
5.12 Tabel Kedekatan Nilai Jumlah Tanggungan.....	59
5.13 Tabel Kedekatan Nilai atribut status tempat tinggal	59
5.14 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Pekerjaan.....	60
5.15 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Pendidikan.....	61
5.16 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Sektor Ekonomi.....	62
5.17 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Tipe Penghasilan.....	63
5.18 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Jumlah Penghasilan.....	64
5.19 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Tujuan Pinjaman	65
5.20 Tabel Kedekatan Nilai Atribut Jenis Agunan.....	66

5.21	Tabel Kedekatan Nilai dan Bobot Atribut.....	66
5.22	Tabel Data Calon Debitur.....	66
5.23	Tabel Perbandingan Nilai Data <i>Testing</i> 1 dan Data <i>Training</i> 1.....	67
5.24	Tabel Hasil Perbandingan Nilai Data <i>Testing</i> 1 Dengan data <i>Training</i> ...	69
5.25	Tabel Hasil Perhitungan Semua Jarak Kedekatan Data <i>Testing</i> 1.....	70
5.26	Tabel Hasil Pengelompokan <i>Ranking</i> dan Jarak.....	77
5.27	Tabel Data <i>User</i>	77
5.28	Tabel Data <i>Training</i>	78
5.29	Tabel Data <i>Testing</i>	78
5.30	Tabel Bobot Kriteria.....	79
5.31	Tabel Rincian Data Hasil Analisa.....	79
5.32	Tabel Data KNN Jarak.....	80
5.33	Tabel Pengujian <i>Login Admin</i>	92
5.34	Tabel Pengujian Pengolahan Data	92
5.35	Pengujian Pengguna analisa sistem calon debitur.....	93
5.36	Tabel Pengujian Proses Analisa.....	94
5.37	Tabel Hasil Proses Validasi.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kerangka Pikir Pembuatan Sistem.....	5
2.1 <i>Flowchart</i> KNN.....	23
2.2 Cara Kerja PHP.....	25
4.1 Struktur Organisasi PT. BPR Kartasura Makmur.....	34
5.1 Contoh Riwayat Pembayaran Kredit.....	43
5.2 Data Profil Nasabah.....	47
5.3 Data Master Kredit Form 3 Debitur Lama.....	50
5.4 Data Master Kredit Form 4.....	51
5.5 Data Pengajuan Kredit Pemohon.....	52
5.6 Persentase Akurasi Nilai k	63
5.7 <i>Flowchart</i> Perancangan Proses Sistem.....	67
5.8 Desain Admin Login.....	68
5.9 Desain Kelola Admin.....	69
5.10 Desain Data Training.....	70
5.11 Desain Halaman Awal.....	70
5.12 Desain Halaman Prediksi.....	71
5.13 Desain Output Hasil Prediksi Calon Debitur	72
5.14 Halaman Beranda.....	77
5.15 Halaman Informasi Kolektibilitas.....	78
5.16 Halaman Persyaratan Kredit.....	79

5.17 Halaman Produk Kredit.....	80
5.18 Halaman Awal.....	81
5.19 Halaman <i>Home</i>	81
5.20 Halaman <i>User</i>	82
5.21 Halaman Kelola <i>User</i>	82
5.22 Halaman Kelola Data Training.....	83
5.23 Halaman Ubah Data Training.....	84
5.24 Tampilan Halaman Data Debitur.....	85
5.25 Tampilan Halaman Ubah Data Debitur.....	85
5.26 Halaman Formulir Pengisian Debitur.....	86
5.27 Halaman Hasil Analisa	87