



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN DENGAN METODE LOGIKA FUZZY

(Studi Kasus KPRI Rukun Bahagia Boyolali)

Disusun Oleh :

Nama : MUHAMAD YUNUS

N I M : 09.4.00016

Program Studi : SISTEM INFORMASI

Jenjang Pendidikan : Strata-1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA SURAKARTA

2016



LAPORAN SKRIPSI

**Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1**

Pada

STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun Oleh:

Nama : MUHAMAD YUNUS

N I M : 09.4.00016

Program Studi : SISTEM INFORMASI

Jenjang Pendidikan : Strata-1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA SURAKARTA

2016



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

STMIK SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Logika Fuzzy (Studi Kasus KPRI Rukun Bahagia Boyolali)

NAMA : Muhamad Yunus

NIM : 09.4.000016

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab 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 bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk membatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Surakarta,

PENULIS

Materai
Rp.6000

MUHAMAD YUNUS

PESETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Muhamad Yunus
Nomor Induk Mahasiswa : 09.4.00016
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata 1
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemeberian Pinjaman Dengan Metode Logika Fuzzy (Studi Kasus KPRI Rukun Bahagia Boyolali)
Dosen Pembimbing I : Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom
Dosen Pembimbing II : Tri Irawati,S.E, M.Si

Surakarta,..... 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom)

(Tri Irawati,S.E, M.Si)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara

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

RINGKASAN

Laporan Skripsi dengan Judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Logika Fuzzy disusun berdasarkan penelitian yang penulis laksanakan di KPRI Rukun Bahagia Boyolali. Dalam pelaksanaannya proses penyeleksian pemberian pinjaman, pengurus mengalami kesulitan dalam memprioritaskan yang berhak menerima pinjaman di karenakan banyaknya formulir pengajuan pinjaman antara 20 sampai 30 formulir serta pertimbangan ketersediaan dana yang ada sehingga membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk pengurus mengambil keputusan menentukan yang layak diprioritaskan dalam menerima pinjaman. Maka untuk membantu pengurus koperasi dalam pengambilan keputusan serta untuk menghindari proses pengambilan keputusan mengandalkan intuisi (subjektif) dibutuhkan sebuah rancang bangun sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto. Metode Fuzzy merupakan perluasan dari penalaran monoton. Metode ini di pilih karena terdapat variabel – variabel yang bersifat tidak pasti diantaranya tingkat pendapatan atau gaji peminjam yang mewakili suatu kondisi yaitu tinggi, sedang dan rendah, didalam metode fuzzy memungkinkan terdapat nilai derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 hingga 1, sedangkan tsukamoto setiap konsekuensi pada aturan berbentuk IF-Then yang akan direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy. Pada hasil output diinferensikan dari tiap tiap aturan diberikan berdasarkan predikat.

Hasil yang diberikan oleh metode fuzzy tsukamoto memiliki kesesuaian dengan hasil keputusan koperasi yaitu sebesar 86%. Sehingga dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan di Koperasi KPRI Rukun Bahagia ini kedepannya dapat memberikan penilaian secara adil, objektif dan transparan dalam pemberian pinjaman sehingga dapat menghindari adanya resiko kredit macet.

SUMMARY

Thesis report title Decision support Systems Methods Fuzzy Logic is based on the research in KPRI Rukun Bahagia Boyolali. Implementation process of selecting lending, administrators have difficulty in prioritizing the right to receive a loan in because many forms of loan applications between 20 to 30 form as well as consideration of the availability of existing funds and thus require substantial time for the board to make decisions determine who deserves priority in receiving loans , So to help the cooperative management in decision making and to avoid decision-making processes rely on intuition (subjective) design takes a decision support system.

This decision support system using fuzzy logic Tsukamoto. Fuzzy method is an extension of the reasoning monotonous. This method was chosen because there are variables - variables that are uncertain of which rate of interest or income borrowers who represents a state that is of high, medium and low, in the fuzzy method allows the contained value of the degree of membership which has a range of values from 0 to 1, while Tsukamoto any consequent in the form of IF-Then rules that will be represented by a fuzzy set. On the results diinferensikan output of each of each rule is given by the predicate.

The results given by Tsukamoto Fuzzy methods have conformity with the decision of the cooperative that is equal to 86%. So with the Decision Support System in Cooperative KPRI Rukun Bahagia of the future could provide an assessment in a fair, objective and transparent in lending so as to avoid the risk of bad debts.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan kenikmatan yang diberikan kepada penulis, sehingga dapat menyusun Laporan skripsi ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Logika Fuzzy (Studi Kasus KPRI Rukun Bahagia Boyolali)”

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk dapat memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Strata

1. Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Kumaratih Sandra Dewi, S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara serta Bapak Wawan Laksito dan Tri Irawati selaku dosen pembimbing yang selalu sabar memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak selaku Ketua KPRI Rukun Bahagia Donohudan Boyolali
3. Semua Staff Pengajar dan Karyawan STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis.
4. Bapak Sugimin Widymindarta, ibu Sri Wirastuti selaku orang tua saya yang selalu memberikan nasihat, semangat dan doa agar penelitian yang penulis buat cepat selesai.
5. Semua teman-teman Sistem Informasi 09 yang selalu dihati.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam penulisan penelitian ini.

Surakarta,..... 2016

Penulis

Muhamad Yunus

DATAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SURAT PERNYATAAN PENULIS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. PerumusanMasalah	2
1.3. Batasan masalah.....	2
1.4. Tujuan Skripsi.....	3
1.5. Manfaat Skripsi.....	3
1.6. Kerangka Pikiran	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Perkoperasian.....	8
2.3 Pinjaman	8
2.4 Sistem Pendukung Kepuutusan	9
2.5 Logika Fuzzy	10
2.6 Metode Tsukamoto	18

2.7	Unified Modeling Language(UML)	20
2.7.1	Diagram Use Case.....	20
2.7.2	Diagram Class	20
2.7.3	Diagram Activity	22
2.7.4	Diagram Squence	22
2.8	MY SQL	22
2.9	Visual Basic Net 2010	23
BAB III : METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.2	Sumber Data	25
3.3	Analisa dan Perancangan Sistem	26
3.4	Teknik Ananlisis Data	29
3.5	Pengujian	29
BAB IV : GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN		
4.1	Sejarah KPRI Rukun Bahagia.....	30
4.2	Visi dan Misi KPRI Rukun Bahagia	30
4.3	Struktur Organisasi KPRI Rukun Bahagia.....	31
4.4	Proses Pemberian Pinjaman	35
4.5	Analisis Fuzzy Tsukamoto	36
4.6	Contoh Perhitungan Manual Pada Suatu Kasus.....	43
BAB V : PEMBAHASAN		
5.1	Perancangan Penelitian	57
5.1.1	Sumber Data dan Variabel Penelitian	57
5.1.2	Diagram Konteks.....	57
5.1.3	Diagram Use Case	58

5.1.4	Diagram Kelas.....	59
5.1.5	Diagram Sequence	60
5.1.6	Diagram Aktivitas	69
5.2	Perancangan Database.....	70
5.3	Perancangan Input dan Output.....	72
5.4	Flowchart	76
5.5	Hasil	78
5.6	Pengujian Program.....	82
5.7	Implikasi Penelitian.....	93

BAB VI : PENUTUP

6.1	Kesimpulan.....	94
6.2	Saran	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pikiran	4
Gambar 2.1	Himpunan MUDA, PAROBAYA dan TUA	11
Gambar 2.2	Himpunan Fuzzy Untuk Variabel Umur.....	12
Gambar 2.3	Representasi Linear Naik.....	15
Gambar 2.4	Representasi Linear Turun.....	16
Gambar 2.5	Kurva Segitiga	16
Gambar 2.6	Kurva Trapezium	17
Gambar 2.7	Daerah ‘Bahu’ Pada Daerah TEMPERATUR.....	18
Gambar 2.8	Alur Inferensi Menggunakan Metode Tsukamoto.....	19
Gambar 4.1	Bagan Organisasi KPRI Rukun Bahagia	31
Gambar 4.2	Bagan Alir Dokumen	35
Gambar 4.3	Variabel Gaji.....	37
Gambar 4.4	Variabel Umur	38
Gambar 4.5	Variabel Besar Pinjaman.....	38
Gambar 4.6	Variabel Jangka Waktu pinjaman	39
Gambar 4.7	Variabel Hasil	40
Gambar 4.8	Fuzzifikasi Variabel Gaji	44
Gambar 4.9	Fuzzifikasi Variabel Umur.....	45
Gambar 4.10	Fuzzifikasi Variabel Besar Pinjaman.....	45
Gambar 4.11	Fuzzifikasi Variabel Jangka Waktu pinjaman	46
Gambar 5.1	Diagram Konteks	57
Gambar 5.2	Diagram Use case	59
Gambar 5.3	Diagram Kelas	60
Gambar 5.4	Diagram Sequence Login.....	61

Gambar 5.5	Diagran sequence mengelola data calon peminjam	64
Gambar 5.6	Diagram Sequence Mengelola Batas Atas dan Batas Bawah Variabel Penentu.....	66
Gambar 5.7	Diagram Sequence mengelola Data Petugas.....	68
Gambar 5.8	Diagram Aktivitas	70
Gambar 5.9	Desain Form Halaman Utama.....	73
Gambar 5.10	Form Login	73
Gambar 5.11	Desain form Proses	74
Gambar 5.12	Desain Form konfigurasi.....	74
Gambar 5.13	Desain Form Petugas Admin	75
Gambar 5.14	Laporan Calon Peminjam dan Hasil Perhitungan Fuzzy	75
Gambar 5.15	Flowchart Perhitungan Fuzzy Tsukamoto Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman	76
Gambar 5.16	Script Program Compute_Membership_CalonPeminjam.....	77
Gambar 5.17	Script Program Apply_Rule_CalonPeminjam.....	77
Gambar 5.18	Script Program Compute_Output_CalonPeminjam.....	78
Gambar 5.19	Tampilan Awal.....	78
Gambar 5.20	Form Login	79
Gambar 5.21	Form Proses	79
Gambar 5.22	Form fungsi Keanggotaan.....	80
Gambar 5.23	Form konfigurasi Rule.....	80
Gambar 5.24	Form Petugas	81
Gambar 5.25	Form Laporan Data Peminjam	81
Gambar 5.26	Hasil uji validitas algoritma program	89
Gambar 5.27	Hasil Kelayakan dengan Sistem Pendukung Keputusan	91

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Aturan Fuzzy.....	41
Tabel 5.1	Calon Peminjam	71
Tabel 5.2	tabel_fkeanggotaan	71
Tabel 5.3	Petugas Admin	72
Tabel 5.4	Rule	72
Tabel 5.5	Pengujian Blackbox Form Login Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	82
Tabel 5.6	Pengujian Blackbox Form Login Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	83
Tabel 5.7	Pengujian Blackbox Form Tampilan Utama Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	83
Tabel 5.8	Pengujian Blackbox Form Tampilan Utama Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	83
Tabel 5.9	Pengujian Blackbox Form Proses Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	84
Tabel 5.10	Pengujian Blackbox Form Proses Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) ...	85
Tabel 5.11	Pengujian Blackbox Form Fungsi Keanggotaan Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	85
Tabel 5.12	Pengujian Blackbox Form Fungsi Keanggotaan Kasus dan Hasil Uji (Data salah)	85
Tabel 5.13	Pengujian Blackbox Form Admin Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	86
Tabel 5.14	Pengujian Blackbox Form Admin Kasus dan Hasil Uji (Data salah)	87
Tabel 5.15	Pengujian Blackbox Form Admin Kasus dan Hasil Uji	

	(Data Normal)	87
Tabel 5.16	Pengujian Blackbox Form Admin Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	87
Tabel 5.17	Rekap Pengujian Blackbox	88
Tabel 5.18	Hasil uji validitas algoritma program	89
Tabel 5.19	Perbandingan Kelayakan Penerima Pinjaman	90
Tabel 5.20	Daftar Hasil Perhitungan Fuzzy Tsukamoto.....	92