

LAPORAN SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN
PINJAM DENGAN FITUR REKOMENDASI PRIORITAS
PEMINJAMAN UANG MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
DAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOUR

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Seminar Skripsi dan Skripsi

Di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada



Disusun Oleh :

ETVENDY AFRILIO

2017230166

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2021



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

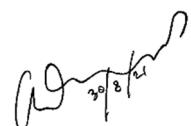
Nama : Etvendy Afrilio
Nim : 2017230166
Prodi : Teknologi Informasi
Dosen Pembimbing : Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.
Judul : Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Fitur Rekomendasi Prioritas Peminjaman Uang Menggunakan Algoritma C4.5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbour

No.	Keterangan	Dosen
1.	Kriteria gaji diperbaiki	Andi Susilo 

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini

Mengetahui,

Kajur Teknik Informatika



Adam Arif Budiman, ST, M.Kom.



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2017230166

NAMA LENGKAP : Etvendy Afrilio

DOSEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.

JUDUL : Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Fitur Rekomendasi Prioritas Peminjaman Uang Menggunakan Algoritma C4.5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbors.

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	9 Maret 2021	Konsultasi Konsep Judul	
2	13 Maret 2021	Konsultasi Proposal Skripsi (Bab I)	
3	15 Maret 2021	Revisi Proposal Skripsi (Bab I)	
4	27 Mei 2021	Penyerahan Bab II	
5	8 Juni 2021	Penyerahan Bab III	
6	14 Juni 2021	Diskusi Bab III	
7	18 Juni 2021	Revisi Bab III	
8	4 Juli 2021	Demo Aplikasi	
9	10 Juli 2021	Penyerahan Bab IV	
10	10 Juli 2021	Revisi Bab IV	
11	10 Juli 2021	Penyerahan Bab V	
12	16 Juli 2021	Revisi bab I-V	

Bekasi, 16 Juli 2021

Dosen Pembimbing

Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ETVENDY AFRILIO
NIM : 2017230166
Fakultas : TEKNIK
Jurusan : TEKNOLOGI INFORMASI
Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI
SIMPAN PINJAM DENGAN FITUR REKOMENDASI
PRIORITAS PEMINJAMAN UANG MENGGUNAKAN
ALGORITMA C4.5 DAN ALGORITMA K-NEAREST
NEIGHBORS

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Bekasi, 9 Juli 2021



Etvendy Afrilio

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Fitur
Rekomendasi Prioritas Peminjaman Uang Menggunakan
Algoritma C4.5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbors

Disusun Oleh :

Nama : Etvendy Afrilio

NIM : 2017230166



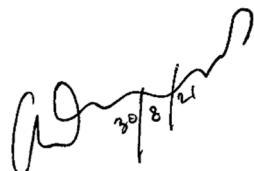
Erni Evita,S.Pd.



Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing Lapangan

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknik Informatika

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Fitur Rekomendasi Prioritas Peminjaman Uang Menggunakan Algoritma C4.5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbors“ ini telah ujian pada tanggal

17 Agustus 2021





Koperasi Maju Sejahtera

Jl. Rusun Dakota No.15, RT.15/RW.9, Kb. Kosong, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10630

SURAT KETERANGAN

Nomor : 001/ SK / VII / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Sekretaris Koperasi Maju Sejahtera menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	:	ETVENDY AFRILIO
NIM	:	2017230166
Fakultas	:	TEKNIK
Program Studi	:	TEKNOLOGI INFORMASI
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di Koperasi Maju Sejahtera dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Fitur Rekomendasi Prioritas Peminjaman Uang Menggunakan Algoritma C4.5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbors.

Dengan demikian keterangan ini diberikan kepada yang besangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 20 Juli 2021
Sekretaris Koperasi

Erni Evita, S.Pd.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM DENGAN FITUR REKOMENDASI PRIORITAS PEMINJAMAN UANG MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 DAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBORS”**. Penyusunan laporan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. Dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan skripsi ini, tidak jarang saya menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam Skripsi dan penulisan laporan ini.

Saya menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada :

1. Dekan Teknik Universitas Darma Persada **Ir. Agus Sun Sugiharto,MT.**
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi **Adam Arif Budiman, ST., M.Kom.**
3. Dosen Pembimbing. **Suzuki Syofian S.Kom.,M.Kom.** yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Ibu **Kuswati, S,Pd.,M,Pd.** selaku Kepala Koperasi Maju Sejahtera yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan Skripsi di Koperasi Maju Sejahtera Jakarta Pusat.
5. Dosen-dosen Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.

6. Ibu dan keluarga tercinta yang tidak pernah bosan memberikan do'a dan semangat kepada saya.
7. Terimakasih kepada Fajar Rizki Nurhidayanto, Isnainy Imro Atun, Bayu Puja Utama, Sapitri Anggraini, Nadiah Tami, Yonathan Zenlison, Riki Siokona, Rizki Dwi Santoso, Nur Ajizah, Nurul Karomah, Evan Dwi Pradipta, Muhammad Iqbal dan lain-lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan saya dukungan moral serta bantuan tanpa ragu.
8. Terimakasih Kepada kakak, abang dan adik-adik dari Himifda dan Teknik yang juga memberikan semangat dan motivasi.

Saya menyadari bahwa Skripsi dan penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki.. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang membangun selalu saya harapkan demi perbaikan yang lebih baik dikemudian hari.

Akhir kata semoga penulisan laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 9 Juli 2021



Etvendy Afrilio

ABSTRAK

Perkembangan dunia digital dapat membuat perubahan yang signifikan dari proses yang sebelumnya manual menjadi serba komputer, Koperasi Maju Sejahtera salah satunya yang ingin perubahan sistem yang semula dari konvensional menjadi digital. Memang banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari kita dalam pelaksanaan serba digital ini, misalnya yang tadinya ingin meminjam uang harus datang ke kantor lalu prosesnya berbelit-belit. Sehingga membuat anggota sulit dalam meminjam uang di Koperasi. Dari kebutuhan tersebut Koperasi Maju Sejahtera ingin mengembangkan jumlah anggotanya akan tetapi mereka belum mempunyai sistem yang baik karena semua proses transaksi pada Koperasi Maju Sejahtera masih menggunakan sistem konvensional pencatatan dengan buku/excel. Sehingga belum dapat menentukan kelayakan penerima kredit. Maka dari itu penulis ingin membantu Koperasi Maju Sejahtera dalam perancangan Sistem Informasi yang dapat mengakomodir semua kebutuhan pada Koperasi Maju Sejahtera. Masalah yang sering terjadi adalah masalah kredit macet dan peminjaman yang over. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dalam pelaksanaan proses transaksi di Koperasi Maju Sejahtera serta mendapatkan hasil rekomendasi dari algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors yang tepat dan akurat.

Kata kunci : Koperasi, Kredit, Algoritma C4.5 , Algoritma K-Nearest Neighbors

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER

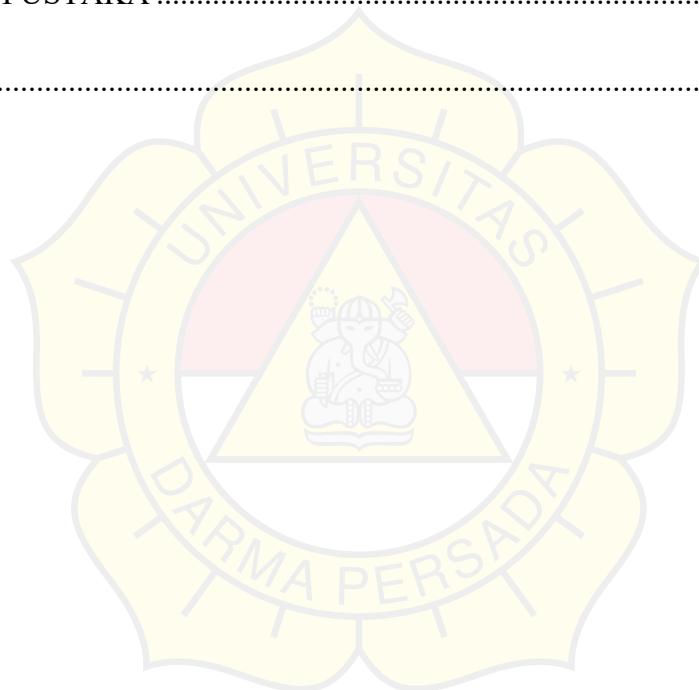
LEMBAR PERBAIKAN	i
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	v
SURAT KETERANGAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4

1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Pengembangan Sistem	5
1.7. Metodologi / Algoritma Sistem.....	8
1.7.1 Metode Algoritma C4.5	8
1.7.2 Pengolahan data pada Algoritma C4.5	10
1.7.3 Metode Algoritma K-Nearest Neighbor (k-NN)	12
1.7.4 Pengolahan data pada K-Nearest Neighbor (k-NN)	13
1.8 Sistematika Penulisan	14
1.9 Dosen Pembimbing.....	15
BAB II.....	16
LANDASAN TEORI	16
2.1 Pengertian	16
2.1.1 Koperasi.....	16
2.1.2 Kredit	16
2.1.3 Data Mining	17
2.1.4 Algoritma Klasifikasi C4.5	18
2.1.5 Algoritma K - NN	19
2.2 Referensi penelitian sebelumnya	20
2.3 Unified Modeling Language (UML)	22
2.4 HTML	29
2.5 PHP	29

2.6 CSS	30
BAB III	32
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	32
3.1 Analisis	32
3.1.1 Analisis Permasalahan.....	32
3.1.2 Analisis Kebutuhan	32
3.1.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	32
3.1.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	33
3.2 Perancangan Sistem.....	33
3.2.1 Perancangan Model Sistem dengan UML.....	33
3.2.1.1 Use Case Diagram	33
3.2.1.1.1 Use Case Diagram Admin	34
3.2.1.1.2 Use Case Diagram Bendahara	35
3.2.1.1.3 Use Case Diagram Anggota	36
3.2.1.2 Activity Diagram.....	37
3.2.1.2.1 Activity Diagram Admin.....	37
3.2.1.2.2 Activity Diagram Bendahara	38
3.2.1.2.3 Activity Diagram Anggota	39
3.2.1.3 Sequence Diagram.....	40
3.2.1.3.1 Sequence diagram admin.....	40
3.2.1.3.2 Sequence diagram bendahara	40

3.2.1.4 Deployment Diagram	41
3.2.2 Perancangan Interface	41
3.2.2.1 Layout.....	42
3.2.2.1.1 Halaman Login	42
3.2.2.1.2 Tampilan Dashboard (Admin).....	43
3.2.2.1.3 Tampilan Data Anggota (Admin).....	43
3.2.2.1.4 Tampilan Data Tabungan (Admin)	44
3.2.2.1.5 Tampilan Data Pengajuan (Admin).....	44
3.2.2.1.6 Tampilan Dashboard (Bendahara).....	45
3.2.2.1.7 Tampilan Data Tabungan (Bendahara)	46
3.2.2.1.8 Tampilan Dashboard (Anggota).....	47
3.2.2.1.9 Tampilan Data Pengajuan (Anggota)	48
3.2.3 Perancangan Database	48
3.2.3.1 Tabel User	49
3.2.3.2 Tabel Anggota	49
3.2.3.3 <i>Tabel pinjam</i>	50
3.2.3.4 Tabel Pengajuan	51
3.2.3.5 Tabel Angsur	51
3.2.3.6 Tabel Tabungan.....	52
3.2.3.7 Tabel Pengambilan.....	52
3.2.3.8 Tabel dataset.....	52

3.2.3.9 Tabel attribut	53
BAB IV	54
IMPLEMENTASI HASIL	54
4.1 Spesifikasi Sistem.....	54
BAB V.....	68
PENUTUP.....	68
DAFTAR PUSTAKA	xiv
Lampiran	xv



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tipe Relasi pada Usecase Diagram (Nugroho, 2015).....	23
Tabel 2. 2 Tipe Relasi pada Activity Diagram (Nugroho, 2015).....	25
Tabel 2. 3 Komponen Sequence Diagram (Nugroho, 2015).....	26
Tabel 2. 4 Komponen Class Diagram (Nugroho, 2015)	28
Tabel 3. 1 User	49
Tabel 3. 2 Tabel Anggota.....	49
Tabel 3. 3 Tabel pinjam	50
Tabel 3. 4 Tabel Pengajuan.....	51
Tabel 3. 5 Tabel Angsur.....	51
Tabel 3. 6 Tabel tabungan.....	52
Tabel 3. 7 Tabel Pengambilan.....	52
Tabel 3. 8 Tabel dataset	52
Tabel 3. 9 Tabel attribute	53
Tabel 4. 1 Dataset.....	60
Tabel 4. 2 Data Uji	60
Tabel 4. 3 Hasil Normalisasi.....	60
Tabel 4. 4 Dataset.....	62
Tabel 4. 5 Skenario Uji Coba	65
Tabel 4. 6 Hasil Uji Coba.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metodologi Waterfall (Faruq 2015)	6
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin.....	34
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Bendahara.....	35
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Anggota	36
Gambar 3. 4 Activity Diagram Admin.....	37
Gambar 3. 5 Activity Diagram Bendahara.....	38
Gambar 3. 6 Activity Diagram Anggota	39
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Admin	40
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Bendahara	40
Gambar 3. 9 Deployment Diagram	41
Gambar 3. 10 Layout halaman login.....	42
Gambar 3. 11 Tampilan Data Anggota (Admin)	43
Gambar 3. 12 Tampilan Data Tabungan (Admin)	44
Gambar 3. 13 Layout Data Pengajuan (Admin).....	44
Gambar 3. 14 Layout Dashboard (Bendahara)	45
Gambar 3. 15 Layout Data Tabungan (Bendahara)	46
Gambar 3. 16 Layout Dashboard (Anggota).....	47
Gambar 3. 17 Layout Data Pengajuan (Anggota).....	48
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	55
Gambar 4. 2 Halaman Utama.....	55

Gambar 4. 3 Halaman Data Anggota	56
Gambar 4. 4 Halaman Data Tabungan	57
Gambar 4. 5 Halaman Data Pengajuan	57
Gambar 4. 6 Halaman Data Transaksi	58
Gambar 4. 7 Perhitungan C4.5	58
Gambar 4. 8 Perhitungan K-NN.....	59
Gambar 4. 9 Pohon keputusan	64

