

**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pinjaman
Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
(Studi Kasus : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer



Faiz Fathoni

1222002005

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Faiz Fathoni

NIM : 1222002005

Tanda Tangan : 

Tanggal : Senin, 24 Agustus 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Faiz Fathoni
NIM : 1222002005
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan
Pinjaman Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*
(SAW) (Studi Kasus : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji 1 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. ()
Penguji 2 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Senin, 24 Agustus 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puja serta puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pinjaman Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)” dengan baik. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana (S1) Jurusan Sistem Informasi fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, menghadapi berbagai tantangan, serta memperoleh pengalaman dan pembelajaran yang berharga dan penulis mendapatkan banyak dukungan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang tua
2. Ibu Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing
3. Bapak Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. Selaku Dosen Penguji 1
4. Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Penguji 2
5. Bapak Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T. Selaku Kaprodi
6. Staff Dan Pengurus Kopkar PT Ebara Indonesia
7. Teman-teman seperjuangan

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis harap penyusunan tugas akhir ini dapat memberi manfaat, kepada penulis sendiri, lembaga yang sebagai objek penelitian, dan pihak yang membutuhkannya untuk penelitian lebih lanjut.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiz Fathoni
NIM : 1222002005
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pinjaman Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : Senin, 24 Agustus 2026

Yang menyatakan,



(Faiz Fathoni)

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pinjaman Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)

Faiz Fathoni

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengelolaan simpan pinjam pada Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia yang masih menggunakan formulir fisik dan Microsoft Excel, sehingga data belum terintegrasi dan penilaian kelayakan pinjaman masih bergantung pada pertimbangan pengurus. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) kelayakan pinjaman berbasis web dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Data diperoleh melalui wawancara dan studi literatur, sedangkan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Sistem dikembangkan menggunakan PHP, *framework* Laravel, dan basis data MySQL. Metode SAW digunakan untuk mengolah nilai berdasarkan kriteria dan bobot, melakukan normalisasi, menghitung nilai preferensi, serta menghasilkan rekomendasi kelayakan dan peringkat pengajuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mengintegrasikan proses pengelolaan data simpan pinjam dalam satu aplikasi berbasis web. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan fungsi utama sistem berjalan sesuai keluaran yang diharapkan, sedangkan *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diterima untuk mendukung operasional koperasi. Sistem yang dibangun memberikan dasar penilaian kelayakan pinjaman yang lebih terstruktur dan terukur.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Koperasi, Kelayakan Pinjaman, Aplikasi Web

Design and Implementation of a Loan Eligibility Decision Support System Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method (Case Study : Koperasi Konsumen PT Ebara Indonesia)

Faiz Fathoni

ABSTRACT

This research was motivated by the savings and loan management practices at the PT Ebara Indonesia Consumer Cooperative, which still relied on physical forms and Microsoft Excel; consequently, data lacked integration, and loan eligibility assessments depended on the subjective judgment of the management. This study aimed to design and develop a web-based loan eligibility Decision Support System (DSS) utilizing the Simple Additive Weighting (SAW) method. The system was developed using the Waterfall methodology, encompassing requirements analysis, design, implementation, and testing. Data were gathered through interviews and literature reviews, while system design employed Unified Modeling Language (UML) and Business Process Model and Notation (BPMN). The system was built using PHP, the Laravel framework, and a MySQL database. The SAW method was applied to process values based on criteria and weights, perform normalization, calculate preference scores, and generate eligibility recommendations and application rankings. The results demonstrate that the system successfully integrates savings and loan data management processes into a single web-based application. Black Box Testing confirmed that the system's core functions operated according to expected outputs, while User Acceptance Testing (UAT) indicated that the system met user requirements and was suitable for supporting cooperative operations. The developed system provides a more structured and quantifiable basis for assessing loan eligibility.

Keywords: *Decision Support System, SAW, Cooperative, Loan Eligibility, Web Application*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat Praktis.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sistem Informasi.....	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan SPK.....	8
2.3 Metode <i>Simple Additive Weigthing</i>	9
2.4 Koperasi Simpan Pinjam	10
2.5 Kelayakan Pinjaman.....	11
2.6 Aplikasi <i>Web</i>	12
2.6.1 Bahasa Pemrograman PHP.....	12
2.6.2 <i>Laravel</i>	13
2.7 <i>Database</i>	13

2.8 Metode Pengembangan Sistem (<i>Waterfall</i>)	14
2.9 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	16
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	16
2.9.2 <i>Activity Diagram</i>	18
2.9.3 <i>Class Diagram</i>	19
2.10 <i>Business Process Modelling and Notation</i> (BPMN)	21
2.11 Penelitian Terdahulu	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Kerangka Penelitian	33
3.1.1 Identifikasi masalah.....	33
3.1.2 Pengumpulan data	34
3.1.3 Analisis kebutuhan	34
3.1.4 Perancangan sistem	34
3.1.5 Implementasi Sistem (<i>Simple Additive Weighting</i>)	35
3.1.6 Pengujian sistem.....	43
3.1.7 Penyusunan laporan.....	43
3.2 Metode pengumpulan data	43
3.2.1 Wawancara	43
3.2.2 Studi Literatur.....	44
3.3 Alat Penelitian	44
3.4 Objek penelitian	45
3.4.1 Bidang usaha	45
3.4.2 Struktur organisasi.....	46
3.4.3 Visi misi.....	47
3.5 Tempat Penelitian	47
3.6 Waktu Penelitian.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Proses Bisnis Operasional Simpan Pinjam.....	48
4.1.1 Proses Bisnis Sebelum Implementasi Sistem.....	48
4.1.2 Proses Bisnis Setelah Implementasi Sistem	51

4.2 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	55
4.2.1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	55
4.2.2 Kebutuhan Nonfungsional Sistem.....	61
4.2.3 Analisis Kebutuhan Pembangunan Sistem	62
4.3 Tahapan Desain Sistem.....	63
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	63
4.3.2 <i>Use Case Description</i>	65
4.3.3 <i>Activity Diagram</i>	92
4.3.4 <i>Class Diagram</i>	101
4.4 Tahapan Implementasi System	103
4.4.1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	103
4.4.2 Implementasi Halaman Utama (<i>Dashboard</i>).....	104
4.4.3 Implementasi Halaman Master Data	105
4.4.4 Implementasi Halaman Pinjaman.....	107
4.4.5 Implementasi Halaman Anggota	111
4.4.6 Implementasi Metode SAW pada Sistem	115
4.5 Tahapan <i>Testing</i>	116
4.5.1 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	116
4.5.2 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	132
4.5.3 Validasi Hasil Rekomendasi SAW	143
BAB V KESIMPULAN	145
5.1 Kesimpulan.....	145
5.2 Saran	147
DAFTAR PUSTAKA	149
LAMPIRAN	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Diagram Metode <i>Waterfall</i>	14
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	33
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	46
Gambar 4.1 Proses Bisnis Tahap Pendaftaran Anggota	48
Gambar 4.2 Proses Bisnis Tahap Peminjaman.....	49
Gambar 4.3 Proses Bisnis Tahap Pembayaran	50
Gambar 4.4 Proses Bisnis Tahap Pelunasan Secara Cepat	50
Gambar 4.5 Tahap Pendaftaran Anggota pada sistem.....	51
Gambar 4.6 Tahap Pengajuan Pinjaman & Pencairan pada sistem.....	52
Gambar 4.7 Tahap Pembayaran Angsuran dan Pelunasan	53
Gambar 4.8 Tahap Penyerahan Data Potong Gaji.....	54
Gambar 4.9 <i>Use Case Diagram</i> SPK Koperasi Simpan Pinjam.....	64
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Login.....	93
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran anggota.....	94
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Pengajuan Pinjaman	95
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Persetujuan dan pencairan pinjaman	96
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Pembayaran Angsuran	97
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Pelunasan dipercepat	98
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Merekapitulasi potong gaji	99
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Laporan Sistem	100
Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i> SPK Koperasi.....	101
Gambar 4.19 Halaman <i>Login</i>	103
Gambar 4.20 Halaman <i>Dashboard</i>	104
Gambar 4.21 Halaman Data Anggota	105
Gambar 4.22 Halaman Data Divisi	106
Gambar 4.23 Halaman Data Jenis Karyawan	106
Gambar 4.24 Halaman Data Simpanan Anggota	107
Gambar 4.25 Halaman Kriteria Pinjaman.....	108
Gambar 4.26 Halaman Pengajuan Pinjaman.....	108
Gambar 4.27 Halaman <i>Approval</i>	109
Gambar 4.28 Halaman Pencairan.....	109

Gambar 4.29 Halaman Cairkan Pinjaman.....	110
Gambar 4.30 Halaman Rekapitulasi Pinjaman	110
Gambar 4.31 Halaman Laporan Sistem	111
Gambar 4.32 Halaman <i>Dashboard</i> Anggota	111
Gambar 4.33 Halaman Profil Saya	112
Gambar 4.34 Halaman Pengajuan Pinjaman Saya	112
Gambar 4.35 Halaman Pinjaman Saya	113
Gambar 4.36 Halaman <i>Detail</i> Pinjaman	113
Gambar 4.37 Halaman Pelunasan Dipercepat.....	114
Gambar 4.38 Implementasi <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bentuk Simbol <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.2 Bentuk Simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.3 Bentuk Simbol <i>Class Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Elemen Utama dalam BPMN	22
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 2.6 Perbandingan Metode Pengambilan Keputusan	32
Tabel 3.1 Sampel Alternatif Peminjaman	37
Tabel 3.2 Kriteria dan Bobot Penilaian Metode SAW	37
Tabel 3.3 Indikator Penilaian Kelayakan Pinjaman	38
Tabel 3.4 Tabel Matriks Keputusan	40
Tabel 3.5 Tabel Matriks Normalisasi	41
Tabel 3.6 Perhitungan Nilai Preferensi dan perangkingan	41
Tabel 3.7 Interpretasi Rekomendasi Nilai Preferensi	42
Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan Fungsional Anggota	56
Tabel 4.2 Tabel Kebutuhan Fungsional Admin Koperasi	57
Tabel 4.3 Tabel Kebutuhan Fungsional Ketua Koperasi	60
Tabel 4.4 Tabel Kebutuhan Fungsional Bendahara Koperasi	60
Tabel 4.5 Tabel Kebutuhan Non-fungsional	62
Tabel 4.6 Kebutuhan Pembangunan Sistem	62
Tabel 4.7 <i>Use Case Login</i>	65
Tabel 4.8 <i>Use Case Description</i> Mengelola Akun Pengguna	66
Tabel 4.9 <i>Use Case Description</i> Reset Password	67
Tabel 4.10 <i>Use Case Description</i> Melihat Dashboard	68
Tabel 4.11 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Divisi	69
Tabel 4.12 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Anggota	70
Tabel 4.13 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Simpanan	71
Tabel 4.14 <i>Use Case Description</i> Melihat Kriteria SAW	72
Tabel 4.15 <i>Use Case Description</i> Membuat Pengajuan Pinjaman	73
Tabel 4.16 <i>Use Case Description</i> Validasi Pengajuan Pinjaman	75
Tabel 4.17 <i>Use Case Description</i> Input Data Pengajuan	76
Tabel 4.18 <i>Use Case Description</i> Memproses Hitung SAW Batch	77

Tabel 4.19 <i>Use Case Description</i> Melihat <i>Ranking</i> SAW	78
Tabel 4.20 <i>Use Case Description</i> Mengajukan <i>Approval</i>	79
Tabel 4.21 <i>Use Case Description</i> Menyetujui/Menolak Pengajuan	80
Tabel 4.22 <i>Use Case Description</i> Mencairkan Pinjaman	81
Tabel 4.23 <i>Use Case Description</i> Membuat Pinjaman Aktif	82
Tabel 4.24 <i>Use Case Description</i> Mencatat Pembayaran Angsuran	83
Tabel 4.25 <i>Use Case Description</i> Menggugah Bukti Pembayaran	85
Tabel 4.26 <i>Use Case Description</i> Memproses Pelunasan Dipercepat	86
Tabel 4.27 <i>Use Case Description</i> Merekapitulasi Potong Gaji	87
Tabel 4.28 <i>Use Case Description</i> Melihat Dan Mengekspor Laporan Sistem	88
Tabel 4.29 <i>Use Case Description</i> Melihat Data Diri	89
Tabel 4.30 <i>Use Case Description</i> Melihat <i>Detail</i> Pengajuan	90
Tabel 4.31 <i>Use Case Description</i> Melihat Hasil SAW	91
Tabel 4.32 <i>Logout</i>	92
Tabel 4.33 Hasil <i>Blackbox Testing</i>	117
Tabel 4.34 Hasil UAT (<i>User Acceptance Testing</i>)	133
Tabel 4.35 Validasi Hasil Rekomendasi SAW	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	153
Lampiran 2 Surat Balasan Perusahaan	154
Lampiran 3 Hasil Wawancara	155
Lampiran 4 Wawancara Kesepakatan <i>Threshold</i>	159
Lampiran 5 Foto Presentasi Hasil kepada Objek	161
Lampiran 6 Hasil Alokasi Waktu (<i>Gantt Chart</i>)	162