

PENERAPAN METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA PINJAMAN KOPERASI BERBASIS *WEBSITE* PADA KPRI SYLVA LESTARI LINGKUP UPT KLHK DAN DINAS KEHUTANAN SUMATERA SELATAN



TUGAS AKHIR

**Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Viyandra Vanya Audrey Riswanda

061940832693

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Viyandra Vanya Audrey Riswanda
NPM : 061940832693
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : D-IV Manajemen Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Penerapan Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)* dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Pinjaman Koperasi Berbasis *Website* pada KPRI Sylva Lestari Lingkup UPT KLHK dan Dinas Kehutanan Sumatera Selatan

Telah diujikan pada Ujian Laporan Tugas Akhir, tanggal 16 Agustus 2023

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, 23 Agustus 2023

Pembimbing I,

Dr. Indri Ariyanti, SE., MSi.
NIP. 197306032008012008

Pembimbing II,

Andre Mariza Putra, S.Kom., M.Kom
NIP. 198803082019031011

Mengetahui,
a.n Ketua Jurusan
Manajemen Informatika

Rika Sadariawati, SE., M.Si.
NIP. 197302232002122001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

*“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati,
padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi
derajatnya jika kamu beriman”*

-QS Ali Imran: 139-

“The world revolves around you, we don't need that small bird cage”

- LOOIIA-

Penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT atas segala karunia dan nikmat yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta.
3. Diri sendiri yang telah berjuang menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Dr. Indri Ariyanti, SE., MSi. selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir ini.
5. Andre Mariza Putra, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir ini.
6. Koperasi Pegawai Republik Indonesia Sylva Lestari Palembang.
7. Almamater Kebanggaan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Penerapan Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)* dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Pinjaman Koperasi Berbasis *Website* pada KPRI Sylva Lestari Lingkup UPT KLHK dan Dinas Kehutanan Sumatera Selatan**” ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk syarat kelulusan pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, ST., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si., Ak. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pelaksana Bidang Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika.

9. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
10. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir ini.
11. Bapak Andre Mariza Putra, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir ini.
12. Ibu Nurhidayati selaku Ketua Pengurus Koperasi Pegawai Republik Indonesia Sylva Lestari Palembang.
13. Alm. Bapak Dian Riswanda, Ibu Evi, Viyanka, Alvino, Alvito, dan Dylan selaku Kedua Orang Tua, Kakak, dan Adik-adik Tercinta Penulis yang telah mendukung dan menjadi penyemangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
14. Cicilia, Elsafani, Ester, Gita, Hotimah, dan Nifia atas dukungan, doa, dan ucapan yang menjadi penyemangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
15. Teman-teman Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 8 MID.

Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar penulisan lebih baik untuk kedepannya. Akhir kata, peneliti berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

ABSTRACT

Koperasi Pegawai Republik Indonesia Sylva Lestari is a Cooperative owned by employees that operates within the scope of the Technical Implementation Unit (UPT) of the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) and the Forestry Office of South Sumatra. The selection of loan recipients at KPRI Sylva Lestari is currently done manually by examining borrower histories, assessing eligibility, and ensuring prospective borrowers meet the requirements for borrowing. In this selection process, there is often a higher number of loan applications than the available funds. To address this issue, a cooperative loan recipient decision support system is developed using the Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) method. This system aims to aid in the precise, objective, and efficient selection of cooperative loan recipients. In its implementation, the system employs Data Flow Diagrams (DFD) and is designed and constructed using PHP programming language and MySQL database management system.

Keywords: Decision Support System, MOORA, Cooperative, DFD, MySQL

ABSTRAK

Koperasi Pegawai Republik Indonesia Sylva Lestari merupakan KPRI yang berada dalam lingkup Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Dinas Kehutanan Sumatera Selatan. Pemilihan penerima pinjaman pada KPRI Sylva Lestari dilakukan secara manual dengan memeriksa riwayat peminjam, menganalisis kelayakan, dan memastikan calon penerima memenuhi syarat untuk meminjam. Dalam proses pemilihan, sering terjadi jumlah pengajuan pinjaman yang lebih banyak daripada jumlah dana yang tersedia. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibangun sistem pendukung keputusan penerima pinjaman koperasi menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). Sistem ini bertujuan untuk membantu dalam proses pemilihan penerima pinjaman koperasi secara tepat, objektif, dan efisien. Dalam implementasinya, sistem ini menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) serta dirancang dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database management system* MySQL.

Kata kunci: SPK, MOORA, Koperasi, DFD, MySQL

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Lokasi Penelitian & Waktu Penelitian.....	4
1.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori Umum.....	7
2.1.1 Pengertian Komputer.....	7
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak.....	7
2.1.3 Pengertian Internet.....	8
2.2 Teori Judul.....	8
2.2.1 Pengertian Penerapan.....	8
2.2.2 Pengertian Metode <i>Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis</i> (MOORA).....	8

2.2.3	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.4	Pengertian Pinjaman Koperasi.....	11
2.2.5	Pengertian <i>Website</i>	11
2.2.6	Pengertian Penerapan Metode <i>Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis</i> (MOORA) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Pinjaman Koperasi Berbasis <i>Website</i> pada KPRI Sylva Lestari Lingkup UPT KLHK dan Dinas Kehutanan Sumatera Selatan.....	11
2.3	Teori Khusus.....	12
2.3.1	Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	12
2.3.2	Pengertian <i>Flowchart</i>	13
2.3.3	Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	14
2.4	Teori Program.....	16
2.4.1	Pengertian PHP.....	16
2.4.2	Pengertian <i>Database</i>	16
2.4.3	Pengertian MySQL.....	16
2.4.4	Pengertian XAMP.....	17
2.5	Referensi Terdahulu.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	20
3.1.1	Sejarah KPRI Sylva Lestari.....	20
3.1.2	Struktur Organisasi.....	20
3.1.3	Uraian Tugas.....	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.3.1	Alat Penelitian.....	24
3.3.2	Bahan Penelitian.....	25
3.4	Tahapan Penelitian.....	25
3.4.1	Tahapan Perumusan Masalah.....	25
3.4.2	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.5	Analisis Berjalan.....	26
3.5.1	Analisis Sistem Berjalan.....	26
3.5.2	Analisis Sistem yang Dibutuhkan.....	27
3.6	Metode Pemecahan Masalah.....	28
3.7	Metode Pengembangan Sistem.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Pemodelan Bisnis.....	37

4.1.1	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	37
4.1.2	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional.....	37
4.2	Pemodelan Data.....	38
4.2.1	Diagram Konteks.....	38
4.2.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	39
4.2.3	<i>Flowchart</i>	40
4.2.4	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	47
4.3	Pemodelan Proses.....	49
4.3.1	Perancangan <i>Database</i>	49
4.3.2	Perancangan Antarmuka Pengguna.....	51
4.4	Pembentukan Aplikasi.....	64
4.5	Pengujian.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	12
Tabel 2.2 Simbol Flowchart.....	13
Tabel 2.3 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD).....	15
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	25
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	25
Tabel 3.3 Data Kriteria dan Bobot.....	28
Tabel 3.4 Sub Kriteria dan Bobot dari Slip Gaji.....	29
Tabel 3.5 Sub Kriteria dan Bobot dari TPP/Tunjangan Kinerja.....	29
Tabel 3.6 Sub Kriteria dan Bobot dari Kedisiplinan.....	30
Tabel 3.7 Sub Kriteria dan Bobot dari Status Pinjaman.....	30
Tabel 3.8 Sub Kriteria dan Bobot dari Terakumulasi.....	30
Tabel 3.9 Data Sampel Alternatif.....	31
Tabel 3.10 Hasil Akhir Perangkingan Metode MOORA.....	35
Tabel 4.1 Tabel Database User.....	49
Tabel 4.2 Tabel Database Kriteria.....	49
Tabel 4.3 Tabel Database Sub Kriteria.....	50
Tabel 4.4 Tabel Database Alternatif.....	50
Tabel 4.5 Tabel Database Penilaian.....	50
Tabel 4.6 Tabel Database Hasil Perhitungan Metode MOORA.....	51
Tabel 4.7 Tabel Material Pengujian.....	78
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Login.....	79
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Data Kriteria.....	79
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Data Sub Kriteria.....	80
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Data Pemohon.....	80
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Data Penilaian.....	81
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Data Perhitungan.....	81
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Data Hasil Akhir.....	81
Tabel 4.15 Tabel Pengujian Data User.....	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Struktur Organisasi KPRI Sylva Lestari.....	21
Gambar 3.2 Alur Sistem yang Sedang Berjalan.....	27
Gambar 4.1 Diagram Konteks.....	38
Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD).....	39
Gambar 4.3 Flowchart Login Pengurus.....	41
Gambar 4.4 Flowchart Login Ketua Pengurus.....	41
Gambar 4.5 Flowchart Data Kriteria.....	42
Gambar 4.6 Flowchart Data Sub Kriteria.....	43
Gambar 4.7 Flowchart Data Pemohon.....	43
Gambar 4.8 Flowchart Data Penilaian.....	44
Gambar 4.9 Flowchart Data Perhitungan.....	44
Gambar 4.10 Flowchart Data Hasil Akhir Pengurus.....	45
Gambar 4.11 Flowchart Data Hasil Akhir Ketua Pengurus.....	46
Gambar 4.12 Flowchart Data User.....	46
Gambar 4.13 Entity Relationship Diagram (ERD).....	48
Gambar 4.14 Perancangan Halaman Login.....	51
Gambar 4.15 Perancangan Halaman Dashboard Pengurus.....	52
Gambar 4.16 Perancangan Halaman Dashboard Ketua Pengurus.....	52
Gambar 4.17 Perancangan Halaman Data Kriteria.....	53
Gambar 4.18 Perancangan Halaman Tambah Data Kriteria.....	53
Gambar 4.19 Perancangan Halaman Edit Data Kriteria.....	54
Gambar 4.20 Perancangan Halaman Data Sub Kriteria.....	55
Gambar 4.21 Perancangan Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	55
Gambar 4.22 Perancangan Halaman Edit Data Sub Kriteria.....	56
Gambar 4.23 Perancangan Halaman Data Pemohon.....	56
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Tambah Data Pemohon.....	57
Gambar 4.25 Perancangan Halaman Edit Data Pemohon.....	57
Gambar 4.26 Perancangan Halaman Data Penilaian.....	58
Gambar 4.27 Perancangan Halaman Edit Data Penilaian.....	58

Gambar 4.28 Perancangan Halaman Input Data Penilaian.....	59
Gambar 4.29 Perancangan Halaman Data Perhitungan.....	60
Gambar 4.30 Perancangan Halaman Data Hasil Akhir Pengurus.....	61
Gambar 4.31 Perancangan Halaman Data Hasil Akhir Ketua Pengurus.....	61
Gambar 4.32 Perancangan Halaman Data User.....	62
Gambar 4.33 Perancangan Halaman Tambah Data User.....	62
Gambar 4.34 Perancangan Halaman Edit Data User.....	63
Gambar 4.35 Perancangan Halaman Data Profile Pengurus.....	63
Gambar 4.36 Perancangan Halaman Data Profile Ketua Pengurus.....	64
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Login.....	64
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Dashboard Pengurus.....	65
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Dashboard Ketua Pengurus.....	65
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Data Kriteria.....	66
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Tambah Data Kriteria.....	66
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Edit Data Kriteria.....	67
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Data Sub Kriteria.....	67
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	68
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Edit Data Sub Kriteria.....	68
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Data Pemohon.....	69
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Tambah Data Pemohon.....	69
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Edit Data Pemohon.....	70
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Data Penilaian.....	70
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Edit Data Penilaian.....	71
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Input Data Penilaian.....	71
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Data Perhitungan Tabel Matriks Keputusan....	72
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Data Perhitungan Tabel Bobot Preferensi.....	72
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Data Perhitungan Tabel Matriks Ternormalisasi.....	73
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Data Perhitungan Tabel Matriks Ternormalisasi Terbobot.....	73

Gambar 4.56 Tampilan Halaman Data Perhitungan Tabel Menghitung Nilai Akhir.....	74
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Data Hasil Akhir Pengurus.....	74
Gambar 4.58 Tampilan Halaman Data Hasil Akhir Ketua Pengurus.....	75
Gambar 4.59 Tampilan Halaman Cetak Data Hasil Akhir.....	75
Gambar 4.60 Tampilan Halaman Data User.....	76
Gambar 4.61 Tampilan Halaman Tambah Data User.....	76
Gambar 4.62 Tampilan Halaman Edit Data User.....	77
Gambar 4.63 Tampilan Halaman Data Profile Pengurus.....	77
Gambar 4.64 Tampilan Halaman Data Profile Ketua Pengurus.....	78