

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN BUKU MENGGUNAKAN
METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO*
***ANALYSIS* PADA DINAS PERPUSTAKAAN PROVINSI**
SUMATERA SELATAN



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika

OLEH:
KGS. AKBAR RAMADHAN
062140832884

MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA 2025

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN BUKU MENGGUNAKAN
METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO*
ANALYSIS PADA DINAS PERPUSTAKAAN PROVINSI
SUMATERA SELATAN



OLEH:

KGS. AKBAR RAMADHAN

062140832884

Palembang, Juli 2025

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.
NIP 197606062008012026

Malahayati, M.Kom.
NIP 199506122022032023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN BUKU MENGGUNAKAN
METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO
ANALYSIS* PADA DINAS PERPUSTAKAAN PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Tugas Akhir
pada hari Jum'at tanggal 18 bulan Juli tahun 2025

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Dr. Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.
NIP. 197606062008012026



Anggota Penguji

M. Aris Ganiardi, S.Si., M.T
NIP. 198101142012121001



Mardiana, M.Kom
NIP. 199004162022032011

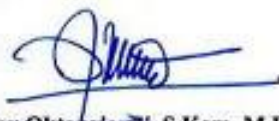


Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc
NIP. 199401222020122017



Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kgs. Akbar Ramadhan
NIM : 062140832884
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGADAAN BUKU MENGGUNAKAN METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS* PADA DINAS PERPUSTAKAAN PROVINSI SUMATERA SELATAN**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 Juli 2025


Kgs. Akbar Ramadhan
NIM 062140832884

Mengetahui,

Pembimbing I


Dr. Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.
NIP 197606062008012026

Pembimbing II


Malahayati, M.Kom.
NIP 199506122022032023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: **“Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan dengan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Rasio Analysis pada Dinas Perpustakaan Provinsi Sumatera Selatan”** Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT selalu menyertai dan melimpahkan berkat-Nya kepada penulis;
2. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan kepada kami;
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T. IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Bapak Sony Oktapriandi, S.kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I. selaku sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;

11. Ibu Dr. Delta Khairunnisa, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan laporan tugas akhir;
12. Ibu Malahayati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan laporan tugas akhir;
13. Bapak Drs. Suhana selaku Pembimbing Penelitian di Dinas Perpustakaan Provinsi Sumatera Selatan;
14. Seluruh staff Dinas Perpustakaan Provinsi Sumatera Selatan;
15. Teman-teman kelas 8 MIA.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar dapat lebih baik lagi ke depannya. Akhir kata, penulis berharap agar laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya kepada mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan untuk menambah wawasan, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Palembang, Juli 2025

Kgs. Akbar Ramadhan

ABSTRACT

The library plays a vital role in enhancing public literacy and knowledge. The quality of its services largely depends on the relevance of its book collection. To maintain this relevance, a procurement system that aligns with users' needs is essential. However, the Library and Archives Office of South Sumatra Province still uses a manual procurement process, leading to decisions often based on staff's subjective judgment. As a result, many books do not match user interests, reflected in the drop in book loans from 78 copies in 2023 to just 7 in 2025. Although the library's website provides data on frequently borrowed books, this information is not fully utilized. Book procurement should also consider other factors such as publication year, market availability, book category, user suggestions, price, and past borrowing frequency. Without a system to process these factors simultaneously, procurement remains inefficient. To overcome this issue, this study proposes a web-based Decision Support System (DSS) using the MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) method. MOORA is chosen for its ability to evaluate multiple criteria effectively and its proven application in various domains. This system enables a more objective and data-driven procurement process tailored to actual user needs. Ultimately, it aims to improve the quality of library services and support the development of public literacy.

Keywords: *Book Procurement, Decision Support System, MOORA, Library, Users, Website*

ABSTRAK

Perpustakaan memiliki peran penting dalam meningkatkan literasi dan pengetahuan masyarakat. Kualitas layanan sangat dipengaruhi oleh koleksi buku yang tersedia. Agar koleksi tetap relevan, pengadaan buku harus disesuaikan dengan kebutuhan pemustaka. Namun, Dinas Perpustakaan Provinsi Sumatera Selatan masih menggunakan sistem manual dalam proses pengadaan. Akibatnya, keputusan pembelian sering bersifat subjektif dan tidak berdasarkan data, sehingga banyak buku yang dibeli tidak diminati pemustaka. Hal ini terlihat dari penurunan jumlah peminjaman buku, dari 78 salinan pada 2023 menjadi hanya 7 salinan pada 2025. meskipun website perpustakaan sudah menyediakan data buku yang sering dipinjam, informasi ini belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pengadaan. Selain frekuensi peminjaman, pengadaan buku juga perlu mempertimbangkan berbagai faktor lain, seperti tahun terbit, ketersediaan di pasar, kategori buku, jumlah usulan pemustaka, dan harga buku. untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website dengan metode MOORA. Metode ini dipilih karena mampu menangani banyak kriteria sekaligus dan telah terbukti efektif di berbagai bidang. Dengan adanya SPK ini, proses pengadaan buku menjadi lebih objektif, efisien, dan sesuai kebutuhan. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan serta mendukung peningkatan literasi masyarakat.

Kata Kunci: Pengadaan Buku, Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, Perpustakaan, Pemustaka, *Website*.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.2 Pengadaan	6
2.1.3 Buku	6
2.1.4 Perpustakaan.....	7
2.1.5 Metode <i>Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis</i> (MOORA).....	7
2.1.6 <i>Extreme Programming (XP)</i>	9
2.1.7 <i>Website</i>	10
2.1.8 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	10
2.1.8.1 <i>Use Case</i>	11

2.1.8.2 <i>Class Diagram</i>	12
2.1.8.3 <i>Activity Diagram</i>	14
2.1.8.4 <i>Sequence Diagram</i>	15
2.1.9 <i>Framework Laravel</i>	17
2.1.10 <i>Visual Studio Code</i>	18
2.1.11 <i>Javascript</i>	18
2.2 <i>State Of The Art</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tahapan Penelitian	24
3.1.1 Tahapan Perancangan Penelitian.....	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	28
3.5 Metode Pemecahan Masalah.....	29
3.5.1 Menentukan Kriteria dan Bobot.....	29
3.5.2 Menentukan Data Sub Kriteria.....	30
3.5.3 Menentukan Data Alternatif.....	31
3.5.4 Memberikan Nilai Kecocokan Rating Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria	34
3.5.5 Normalisasi Matriks	34
3.5.6 Menghitung Nilai Optimasi.....	36
3.6 Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem.....	38
3.6.1 <i>Flowchart</i> yang berjalan	38
3.6.2 <i>Flowchart</i> yang diusulkan.....	40
3.7 Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware/Software</i>	41
3.7.1 Alat Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil	43
4.1.1 Planning	43
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan.....	43
4.1.2 Operasional	44

4.1.3 Desain Sistem	44
4.1.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	45
4.1.3.2 <i>Activity Diagram</i>	54
4.1.3.4 <i>Class Diagram</i>	75
4.1.3.5 Desain Rancangan Program.....	76
4.1.3.6 Hasil Tampilan Sistem.....	81
4.1.4 <i>Coding</i>	86
4.1.5 <i>Testing</i>	89
4.2 Pembahasan	96
4.3 Evaluasi Sistem	99
4.4 Diskusi.....	100
BAB V PENUTUP.....	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
DAFTAR LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

.....
11

Tabel 2.2 Simbol Class Diagram

.....
12

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

.....
14

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

.....
16

Tabel 2.5 Penelitian Terkait yang Mendukung Penulisan Laporan Penulis

.....
19

Tabel 3.1 Data Kriteria dan Bobot

.....
29

Tabel 3.2 Data Sub Kriteria dan Nilai

.....
30

Tabel 3.3 Data Alternatif

.....
32

Tabel 3.4 Rating Kecocokan Alternatif

.....
34

Tabel 3.5 Mengurangi nilai maximax dan minimum

.....
36

Tabel 3.6 Perangkingan Perhitungan MOORA

.....
37

Tabel 4.1 Definisi Aktor

.....
46

Tabel 4.2 Definisi Use case

.....
46

Tabel 4.3 Skenario Use Case Login

.....
48

Tabel 4.4 Skenario Use Case Dashboard	48
Tabel 4.5 Skenario Use Case Kriteria & Bobot	49
Tabel 4.6 Skenario Use Case Rating Kriteria	49
Tabel 4.7 Skenario Use Case Alternatif & Skor	50
Tabel 4.8 Skenario Use Case Manajemen User	51
Tabel 4.9 Skenario Use Case Matriks Keputusan	52
Tabel 4.10 Skenario Use Case Ranking	53
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Login	89
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Menu Kriteria & Bobot	90
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Menu Rating Kriteria	91
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Menu Manajemen User	93
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Menu Matriks Keputusan	94
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Menu Normalisasi	94
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Menu Ranking	94
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Fitur Download PDF	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Perancangan Penelitian	24
Gambar 3.2 Sistem yang sedang berjalan.....	38
Gambar 3.3 Sistem yang di kembangkan	40
Gambar 4.1 Use Case Diagram	45
Gambar 4.2 Activity Diagram Login.....	54
Gambar 4.3 Activity Diagram Kriteria dan Bobot	55
Gambar 4.4 Activity Diagram Rating Kriteria	56
Gambar 4.5 Activity Diagram Alternatif dan Skor	57
Gambar 4.6 Activity Diagram Manajemen User	58
Gambar 4.7 Activity Diagram Matriks Keputusan	59
Gambar 4.8 Activity Diagram Normalisasi	60
Gambar 4.9 Activity Diagram ranking	61
Gambar 4.10 Sequence Diagram Login	62
Gambar 4.11 Sequence Diagram Kriteria & Bobot.....	64
Gambar 4.12 Sequence Diagram Rating Kriteria.....	66
Gambar 4.13 Sequence Diagram Alternatif dan Skor	68
Gambar 4.14 Sequence Diagram Manajemen User	70
Gambar 4.15 Sequence Diagram Matriks Keputusan	72
Gambar 4.16 Sequence Diagram Normalisasi.....	73
Gambar 4.17 Sequence Diagram Ranking	74
Gambar 4.18 Class Diagram.....	75
Gambar 4.19 Desain Halaman Login	76
Gambar 4.20 Desain Dashboard Admin	77
Gambar 4.21 Desain Halaman Kriteria & Bobot	77
Gambar 4.22 Desain Halaman Rating Kriteria.....	78
Gambar 4.23 Desain Halaman Alternatif & Skor.....	79
Gambar 4.24 Desain Halaman Manajemen User	79
Gambar 4.25 Desain Halaman Matriks Keputusan – admin, kabid dan kadin.....	80
Gambar 4.26 Desain Halaman Normalisasi – admin, kabid dan kadin.....	80
Gambar 4.27 Desain Halaman Normalisasi – admin, kabid dan kadin.....	81
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Login	81
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Dashboard	82
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Kriteria dan Bobot.....	82
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Rating Kriteria.....	83
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Alternatif dan Skor	83
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Manajemen User	84
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Matriks Keputusan	84
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Normalisasi.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing 1	
.....	
106	
Lampiran 2. Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing 2	
.....	
107	
Lampiran 3. Pengajuan Judul Dosen Pembimbing 1	
.....	
108	
Lampiran 4. Pengajuan Judul Dosen Pembimbing 2	
.....	
109	
Lampiran 5. Pengesahan Judul	
.....	
110	
Lampiran 6. Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi	
.....	
111	
Lampiran 7. Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi	
.....	
112	
Lampiran 8. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Industri	
.....	
113	
Lampiran 9. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1	
.....	
114	
Lampiran 10. Lanjutan Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1	
.....	
115	
Lampiran 11. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2	
.....	
116	
Lampiran 12. Lanjutan Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2	
.....	
117	
Lampiran 13. Rekomendasi Ujian	
.....	
118	
Lampiran 14. Rekapitulasi Revisi TA	
.....	
119	
Lampiran 15. Revisi Ketua Penguji	

120	.....
Lampiran 16. Revisi Dosen Penguji 1	.....
121	.....
Lampiran 17. Revisi Dosen Penguji 2	.....
122	.....
Lampiran 18. Revisi Dosen Penguji 3	.....
123	.....
Lampiran 19. Revisi Dosen Penguji 3	.....
124	.....
Lampiran 20. Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi	.....
125	.....
Lampiran 21. Link Google Drive Listing Program	.....
126	.....