

**IMPLEMENTASI METODE MOORA (*MULTI-OBJECTIVE  
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS*) PADA  
SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR KULIAH  
DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
BERBASIS WEB**



**MOHAMMAD RIZKY**

**2010651009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2024**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI METODE MOORA (*MULTI-OBJECTIVE  
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS*) PADA  
SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR KULIAH  
DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
BERBASIS WEB**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**MOHAMMAD RIZKY**

**2010651009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2024**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Rizky

NIM : 2010651009

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul “Implementasi Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) Pada Seleksi Beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah Di Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Web” adalah benar, itu adalah karya saya. Dalam skripsi tersebut, materi yang bukan karya saya diberi tanda sitasi dan tercantum dalam daftar pustaka. Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh darinya jika di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya salah dan ada pelanggaran terhadap tugas akhir ini.

Jember, 4 Mei 2024

Yang membuat pernyataan



MOHAMMAD RIZKY

2010651009

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI METODE MOORA (*MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS*) PADA SELEKSI BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR KULIAH DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER BERBASIS WEB**

Oleh:  
MOHAMMAD RIZKY  
2010651009


Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir Tanggal 4 Bulan Mei Tahun 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,


Dosen Penguji:  
Penguji I

  
Henny Wahyu Sulisty, M.Kom  
NIDN. 0718088309

Penguji II

  
Luluk Handayani, S.Si., M.Si  
NIDN. 0725108003


Mengesahkan,  
Dekan  
Fakultas Teknik

  
Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM  
NPK. 1978040510308360

Dosen Pembimbing:  
Pembimbing I

  
Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom  
NIDN. 0722108105

Pembimbing II

  
Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0731108903

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

  
IPM Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs  
NPK. 1986012911509632

## MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

Q.S Al Baqarah : 286

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).”

QS. Al-Insyirah Ayat 5-6

“Terbentur, Terbentur, Terbentur, Terbentuk”

-Tan Malaka-





## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **Implementasi Metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) pada Seleksi Beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah Di Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Web**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember.

Laporan tugas ini disusun sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana dalam program studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember. Pada penyelesaian tugas akhir ini, banyak pihak yang turut serta memberikan dukungan, saran, dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Allah S.W.T Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan segala nikmat dan karunia-Nya, telah memberikan kelancaran dalam meraih gelar Sarjana Ilmu Komputer.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Rosita Yanuarti S.Kom., M. Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan saran saat penulis hendak menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.Kom, M.Kom., selaku dosen penguji I dan Ibu Luluk Handayani, S.Si. M.Si, selaku dosen penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk hadir pada ujian tugas akhir ini.
6. Bapak Agista Ul Hakim P.P., M.Si, selaku Kepala Biro Layanan Kemahasiswaan terima kasih telah membantu memberikan data dan informasi

yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini serta dukungan kepada penulis dalam melakukan penelitian.

7. Kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mencurahkan ilmunya kepada penulis selama masa studi di Universitas Muhammadiyah Jember.
8. Kepada kedua orang tua penulis Almh. Ibunda Genuk Suprihatin dan Alm. Ayahanda Sungkono yang sudah terlebih dahulu dipanggil oleh Allah SWT sebelum melihat penulis menggunakan toga yang mereka impikan. Terimakasih atas do'a dan curahan kasih sayang yang tak terhingga sampai akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Semoga karya sederhana ini bisa membuat beliau bahagia di surga sana, aamiin.
9. Kepada Nenek Sumiati, seorang nenek yang luar biasa sebagai pengganti orangtua penulis. Terimakasih sudah merawat dan memberikan kasih sayang kepada penulis. Semoga selalu sehat dan berkah umurnya.
10. Kepada adik saudara perempuan Aira Dwi Maharani yang selalu menghibur, memberikan do'a, memberikan dukungan dan motivasi.
11. Sahabat-sahabatku terimakasih atas dukungan dan semangatnya selama ini dan terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik. Semoga kita semua menjadi orang sukses dimasa depan, dapat mencapai segala yang kita impikan, dan selalu bersahabat selamanya.
12. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2020 yang memberikan doa, dukungan dan semangat kepada saya.
13. Pihak-pihak lain yang telah mendukung saya.
14. *Last but not least*, terimakasih untuk Mohammad Rizky, diri saya sendiri yang telah bekerja keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

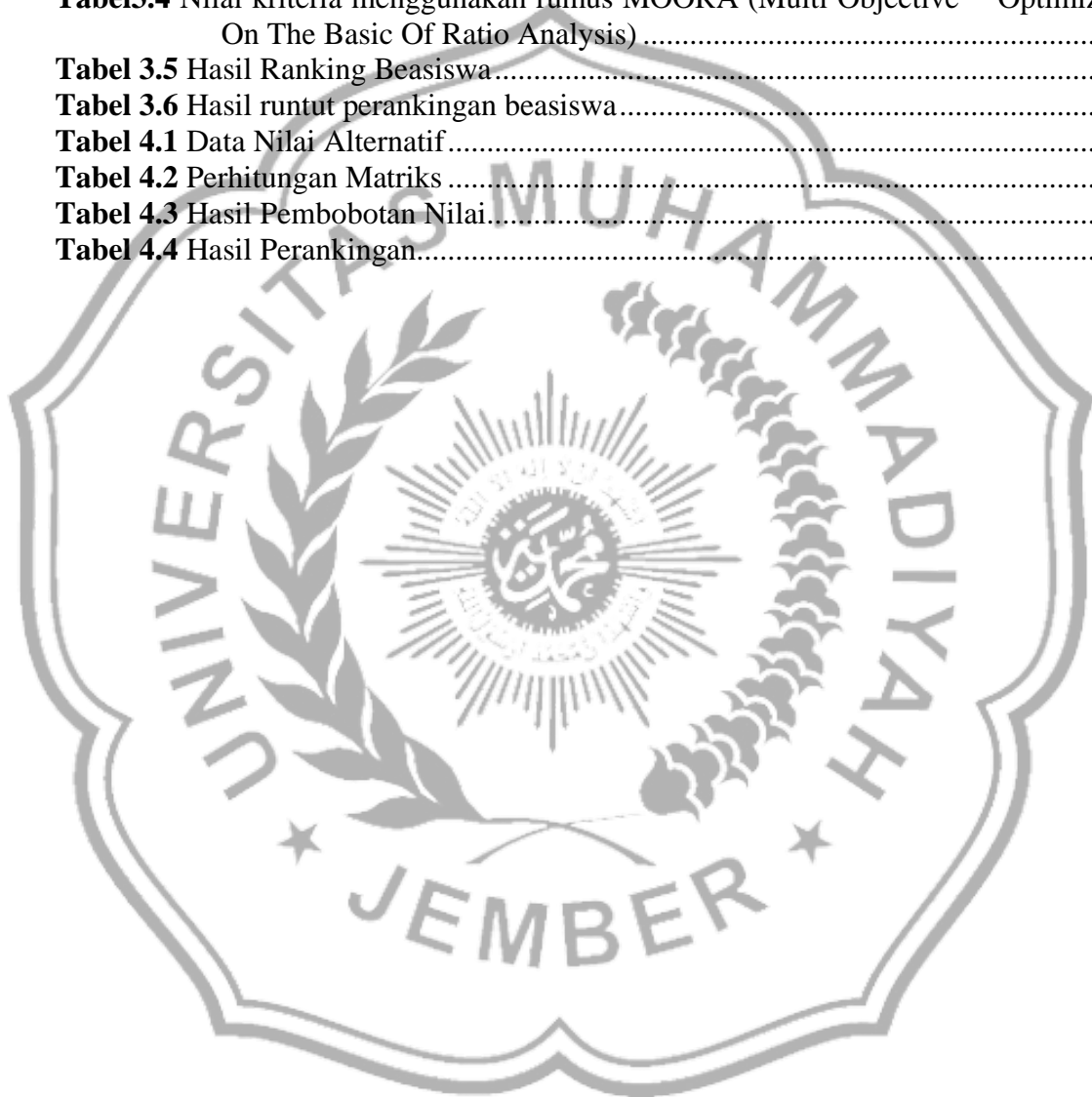
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Beasiswa.....	5
2.2 Universitas Muhammadiyah Jember .....	5
2.3 Beasiswa KIP Kuliah .....	6
2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	9
2.5 Metode MOORA ( <i>Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> ).....	10
2.6 <i>Confusion Matrix</i> .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	15
3.2 Rancangan Sistem .....	16
3.3 Perancangan Basis Data .....	19
3.4 Proses Implementasi Metode MOORA ( <i>Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> ).....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>29</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	29
4.2 Implementasi Metode MOORA.....	29
4.3 Implementasi Antar Muka.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	<b>45</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Nilai Desil.....	9
<b>Tabel 2.2</b> <i>Confusion Matrix</i> .....	11
<b>Tabel 2.3</b> Penelitian Terdahulu.....	13
<b>Tabel 3.1</b> Nilai Bobot pada Kriteria Beasiswa .....	20
<b>Tabel 3.2</b> Data Mahasiswa yang mendaftar beasiswa .....	21
<b>Tabel 3.3</b> Normalisasi data mahasiswa yang mendaftar beasiswa .....	22
<b>Tabel 3.4</b> Nilai kriteria menggunakan rumus MOORA (Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis) .....	25
<b>Tabel 3.5</b> Hasil Ranking Beasiswa.....	27
<b>Tabel 3.6</b> Hasil runtut perankingan beasiswa.....	27
<b>Tabel 4.1</b> Data Nilai Alternatif.....	29
<b>Tabel 4.2</b> Perhitungan Matriks .....	30
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pembobotan Nilai.....	31
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Perankingan.....	32



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Penelitian.....	15
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Konteks.....	17
<b>Gambar 3.3</b> DFD Level 1 MOORA ( <i>Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> ).....	17
<b>Gambar 3.4</b> DFD Level 2 MOORA ( <i>Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i> ).....	18
<b>Gambar 3.5</b> <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	19
<b>Gambar 3.6</b> Tahapan Metode Moora.....	20
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Data Perankingan.....	34
<b>Gambar 4.2</b> Halaman Awal.....	36
<b>Gambar 4.3</b> Halaman Beranda.....	36
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Data Kriteria.....	36
<b>Gambar 4.5</b> Halaman Data Mahasiswa.....	37
<b>Gambar 4.6</b> Menu Tambah Data Mahasiswa.....	37
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Data Penilaian.....	38
<b>Gambar 4.8</b> Menu Input Penilaian.....	38
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Data Perhitungan.....	39
<b>Gambar 4.10</b> Halaman Matriks Normalisasi.....	39
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Pembobotan.....	40
<b>Gambar 4.12</b> Halaman Hasil Nilai Yi.....	40
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Perankingan.....	40