

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN
(PKH) MENGGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

PUTRI MULAN MIRENTY

22.18.046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN
(PKH) MENGGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

Putri Mulan Mirenty

22.18.046

Diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



(Hani Zulfia Zahro', S.Kom., M.Kom)

NIP.P 1031500480

Dosen Pembimbing II



(Febriana Santi Wahyuni, S.Kom., M.Kom)

NIP.P 1031000425

Ketua Program Studi
Teknik Informatika S-1



(Yosep Agus Pranoto, ST. MT)

NIP.P 1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Putri Mulan Mirenty
NIM : 2218046
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (Moora)”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Juli 2026
embuat pernyataan



Putri Mulan Mirenty
2218046

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENERIMA
BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)
MENGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY
RATIO ANALYSIS (MOORA)**

Putri Mulan Mirenty, Hani Zulfia Zahro', Febriana Santi Wahyuni
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Email: _2218046@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program bantuan sosial bersyarat yang diberikan kepada keluarga miskin dan rentan sebagai upaya pemerintah dalam menanggulangi kemiskinan. Dalam proses penentuan penerima bantuan PKH di Kelurahan Hambala, seleksi calon penerima masih berpotensi mengalami ketidaktepatan karena banyaknya data dan kriteria yang harus dipertimbangkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang dapat membantu petugas dalam menentukan calon penerima bantuan PKH secara lebih objektif dan tepat sasaran. Sistem ini menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode MOORA dipilih karena mampu mengolah berbagai kriteria dengan proses normalisasi dan pembobotan sehingga menghasilkan nilai preferensi dan peringkat setiap alternatif secara objektif. Data yang digunakan adalah data penduduk atau Kepala Keluarga (KK) yang terdaftar dan tidak terdaftar sebagai calon penerima bantuan PKH di kelurahan tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan proses perhitungan dan perangkingan 278 data calon penerima bantuan yang membutuhkan waktu mengelola data 26 detik yang sesuai dengan metode MOORA serta diperoleh rata-rata persentase kesalahan sebesar 0,46% antara hasil perhitungan sistem dan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel. Nilai kesalahan yang rendah tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi sebesar 99,54%, sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi metode MOORA pada sistem telah berjalan dengan baik berdasarkan pengujian *Black Box Testing*. Hasil perhitungan menunjukkan, bahwa calon penerima dengan nilai preferensi tertinggi memperoleh nilai sebesar 0,0568 dan menempati peringkat pertama, sedangkan calon penerima dengan nilai preferensi terendah memperoleh nilai sebesar 0,0000. Implementasi metode ini memberikan manfaat dalam mendukung proses seleksi penerima bantuan PKH menjadi lebih efektif.

Kata kunci : *Multi-Objective Optimization, Ratio Analysis, Moora, PKH, Bantuan Sosial*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (Moora)”** dan dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi dengan lancar.
2. Kedua Orang Tua, Keluarga Besar tercinta atas dukungan moral dan kasih sayang yang selalu menyertai setiap langkah. Terima kasih atas segala semangat, motivasi, serta dukungan moral dan materi yang tak pernah berhenti hingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Ibu Hani Zulfia Zahro' S.Kom.,M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
8. Teman-teman seperjuangan Amenk, Ona, Pira, Tesla yang telah memberikan semangat, bantuan dan dorongan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

9. Bapak Andreas Mulla, SE, selaku Kepala Dinas Sosial yang telah membantu memberikan izin serta kerjasamanya selama penulis melaksanakan proses penyusunan skripsi hingga selesai.
10. Bapak Budi Makaborang, selaku Petugas Dinas Sosial yang telah membantu memberikan izin, data, informasi, serta kerjasamanya selama penulis melaksanakan proses penyusunan skripsi hingga selesai.
11. Bapak Muhammad Amin Don, SE, selaku Lurah Hambala yang telah memberikan izin, serta informasi yang diperlukan dalam proses penelitian.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Diri sendiri karena sudah bertahan dan mampu melewati segala kesulitan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bermanfaat untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Malang, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	10
2.3 Metode MOORA (<i>Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis</i>).....	10
2.4 Program Keluarga Harapan (PKH)	12
2.5 Dinas Sosial Kab Sumba Timur	12
2.6 Laragon	13
2.7 PHP	13
2.8 Laravel.....	13
2.9 MySql.....	14
2.10 Visual Studio Code.....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.2 Perancangan	18
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	38

4.1	Implementasi.....	38
4.2	Hasil Implementasi Sistem.....	39
4.3	Pengujian Sistem.....	52
BAB V KESIMPULAN.....		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dinas Sosial Kab. Sumba Timur	12
Gambar 3. 1 Tampilan Database Struktur	18
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem Pemilihan Calon Penerima PKH	19
Gambar 3. 3 <i>Use Case</i> Diagram SPK Pemilihan Calon Penerima PKH	20
Gambar 3. 4 Tampilan <i>Activity</i> Diagram.....	21
Gambar 3. 5 Tampilan <i>Sequence</i> Diagram.....	22
Gambar 3. 6 Tampilan <i>Class</i> Diagram	23
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> Metode MOORA	24
Gambar 3. 8 <i>Flowchart</i> Sistem Pemilihan Calon Penerima PKH.	25
Gambar 3. 9 Struktur Menu Admin.....	26
Gambar 3. 10 Form PKH	34
Gambar 3. 11 Desain Halaman <i>Login</i>	35
Gambar 3. 12 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	35
Gambar 3. 13 Desain Halaman Kelola Admin.....	36
Gambar 3. 14 Desain Halaman Kriteria.....	36
Gambar 3. 15 Desain Halaman Hasil Perangkingan.....	37
Gambar 4. 1 Tampilan Implementasi Halaman <i>Login</i>	39
Gambar 4. 2 Tampilan Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	39
Gambar 4. 3 Tampilan Implementasi Menu Data Kartu Keluarga.....	40
Gambar 4. 4 Tampilan Implementasi Fitur Tambah Data	40
Gambar 4. 5 Tampilan Implementasi Fitur Edit Data Kartu Keluarga	41
Gambar 4. 6 Tampilan Implementasi Fitur Hapus Data.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Implementasi Menu Data PKH	42
Gambar 4. 8 Tampilan Implementasi Fitur <i>Import</i> Data PKH.....	42
Gambar 4. 9 Tampilan Implementasi Menu Data Kriteria.....	43
Gambar 4. 10 Tampilan Implementasi Fitur Tambah Kriteria	43
Gambar 4. 11 Tampilan Implementasi Fitur Edit Kriteria	44
Gambar 4. 12 Tampilan Implementasi Fitur Hapus Kriteria.....	44
Gambar 4. 13 Tampilan Implementasi Menu Sub Kriteria	44
Gambar 4. 14 Tampilan Implementasi Fitur Tambah Sub Kriteria.....	45
Gambar 4. 15 Tampilan Implementasi Fitur Edit Sub Kriteria.....	45

Gambar 4. 16 Tampilan Implementasi Fitur Hapus Sub Kreitria	45
Gambar 4. 17 Tampilan Implementasi Menu Nilai Calon Penerima	46
Gambar 4. 18 Tampilan Implementasi Menu Perankingan.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Kebutuhan Fungsional	15
Tabel 3. 2 Tabel Struktur	17
Tabel 3. 3 Kriteria Skala Desil	27
Tabel 3. 4 Data Kriteria	28
Tabel 3. 5 Ibu hamil/menyusui (C1)	28
Tabel 3. 6 Balita (C2)	28
Tabel 3. 7 Pendidikan Anak (C3)	29
Tabel 3. 8 Lansia (C4)	29
Tabel 3. 9 Disabilitas (C5)	29
Tabel 3. 10 Desil (C6)	29
Tabel 3. 11 Bobot Kriteria	32
Tabel 3. 12 Perhitungan Yi	33
Tabel 3. 13 Hasil Perankingan	33
Tabel 4. 1 Persentase Error	47
Tabel 4. 2 Pengujian Konsistensi	48
Tabel 4. 3 Skala Penilaian	50
Tabel 4. 4 Validasi Bobot Kriteria	51
Tabel 4. 5 Validasi Bobot Sub Kriteria	51
Tabel 4. 6 Pengujian Compatibility Pada Web Browser	53
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Login	55
Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Dashboard	56
Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Data Calon Penerima	57
Tabel 4. 10 Pengujian Halaman Data Kriteria	59
Tabel 4. 11 Pengujian Halaman Sub Kriteria	60
Tabel 4. 12 Pengujian Halaman Hasil Perankingan	61
Tabel 4. 13 Pengujian Fitur Logout	63