

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TARGET PRIORITAS
PENERIMA ZAKAT DARI LAZISMU DIY MENGGUNAKAN METODE *MULTI-
OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)***

SKRIPSI



Andre Pramafujiara
1900018204

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING PRIORITY TARGETS OF
ZAKAT RECIPIENTS FROM LAZISMU DIY USING MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA) METHOD**

THESIS



Andre Pramafujiara
1900018204

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TARGET PRIORITAS
PENERIMA ZAKAT DARI LAZISMU DIY MENGGUNAKAN METODE *MULTI-
OBJECTIVE OPTIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Andre Pramafujiara
1900018204**

**Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Dwi Normawati, S.T., M.Eng

NIPM.19860804 201606 011 1236590

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TARGET PRIORITAS
PENERIMA ZAKAT DARI LAZISMU DIY MENGGUNAKAN METODE MULTI-
OBJECTIVE OPTIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)**

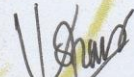
Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ANDRE PRAMAFUJIARA
1900018204**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Januari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji


Ketua : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

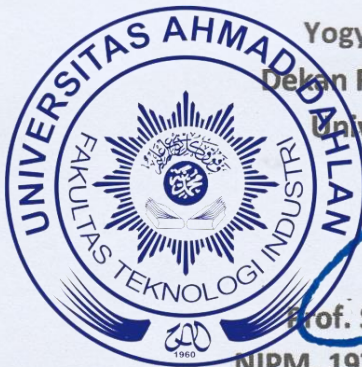
 30/01/2024

Penguji 1 : Ir. Sri Winiarti, S.T., M.Cs.

 30/01/2024

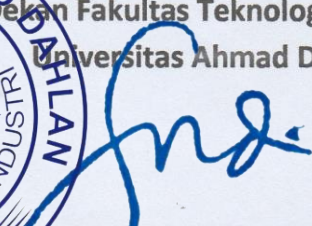
Penguji 2 : Faisal Fajri Rahani, S.Si., M.Cs.

 13/02/2024



Yogyakarta, 16 Januari 2024

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan


Prof. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.

NIPM. 19740521 200002 111 0862028

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Pramafujiara

NIM : 1900018204

Prodi : Informatika

Judul TA/Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Target Prioritas Penerima

Zakat Dari Lazismu DIY Menggunakan Metode *Multi-Objective Optization By Ratio Analysis*

(MOORA)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Januari 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dwi Normawati, S.T., M.Eng
NIPM.19860804 201606 011 1236590

Yang menyatakan,



Andre Pramafujiara
1900018204

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Pramafujiara
NIM : 1900018204
Email : andre1900018204@webmail.uad.ac.id
Program Studi : S1 Informatika
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Target Prioritas
Penerima Zakat Dari Lazismu DIY Menggunakan Metode *Multi-Objective Optization By Ratio Analysis (MOORA)*

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.



Yogyakarta, 16 Januari 2024
Yang Menyatakan

Andre Pramafujiara

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Pramafujiara
NIM : 1900018204
Email : andre1900018204@webmail.uad.ac.id
Program Studi : S1 Informatika
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Target Prioritas
Penerima Zakat Dari Lazismu DIY Menggunakan Metode
Multi-Objective Optization By Ratio Analysis (MOORA)

Dengan ini Saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tesis elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak):
Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 16 Januari 2024

Yang Menyatakan



Andre Pramafujiara

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Skripsi



Dwi Normawati, S.T., M.Eng

PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT. Karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ini yang dipersembahkan untuk:

- 1 . Kedua orang tua yang punya harapan tinggi kepada penulis untuk bisa menyelesaikan studi ini dengan baik, dan sebagai persembahan kecil buah dari kerja keras Bapak Mahful dan Ibu Nurhaidah yang telah memberikan kasih sayang, usaha dan pengorbanan, dukungan dan motivasi, didikan, serta doa yang selalu tercurah untuk penulis.
- 2 . Dwi Normawati, S.T., M.Eng. Dosen Pembimbing Skripsi, terima kasih atas segala motivasi dan bimbingannya.
- 3 . Untuk Nur Annisa Qodarsih, terima kasih atas segala bantuan, semangat dan doanya.
- 4 . Teman terbaik saya, Andri.a yang telah berjuang bersama, mendukung dan saling memberikan motivasi
- 5 . Terima kasih kampus Universitas Ahmad Dahlan atas kesempatan yang telah diberikan untuk menuntut ilmu

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penyusunan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini terutama kepada:

1. Tuhan YME karena atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini
2. Kedua Orang Tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan penuh.
3. Bapak Prof. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
4. Bapak Prof. Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Informatika.
5. Bapak Dr. Murinto, S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
6. Ibu Dwi Normawati, S.T., M.Eng. selaku pembimbing yang telah sabar dan giat memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen Prodi Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang Informatika.

Yogyakarta, 16 April 2023

Penulis



Andre Pramafujiara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah Penelitian	5
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II Tinjauan Pustaka.....	7
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	10
2.2.2 Metode <i>MOORA</i>	14
2.2.3 LAZISMU	15
2.2.4 Zakat Maal.....	16
2.2.5 <i>Expert Judgement</i>	18
2.2.6 <i>Black Box Testing</i>	19

2.2.7	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	20
BAB III	Metodologi Penelitian	22
3.1	Objek Penelitian	22
3.2	Alat dan Bahan	22
3.2.1	Perangkat keras (<i>hardware</i>).....	22
3.2.2	Perangkat lunak (<i>software</i>).....	22
3.3	Tahapan Penelitian.....	23
3.3.1	Studi literatur	23
3.3.2	Pengumpulan data	24
3.3.3	Perancangan sistem	24
BAB IV	Hasil Dan Pembahasan	30
4.1	Basis Pengatahuan	30
4.2	Tahapan Keputusan <i>MOORA</i> dengan Studi Kasus	34
4.3	Manajemen Data.....	39
4.4	Manejeman Dialog	55
4.5	Implementasi.....	63
4.6	Pengujian Sistem	70
4.6.1	<i>Black Box Testing</i>	70
4.6.2	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	72
4.6.3	<i>Expert Judgemnet</i>	75
BAB V	Kesimpulan Dan Saran.....	79
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	12
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	23
Gambar 3. 2 Perancangan Sistem	24
Gambar 3. 3 Tahapan Keputusan Metode MOORA	25
Gambar 4. 1 Flowchart	40
Gambar 4. 2 <i>UseCase</i>	41
Gambar 4. 3 Entry Relationship Diargam (ERD)	50
Gambar 4. 4 Halaman Login	56
Gambar 4. 5 Halaman Daftar Kriteria	56
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Data Kriteria	57
Gambar 4. 7 Halaman Edit Data Kriteria	57
Gambar 4. 8 Halaman Daftar Data Sub Kriteria	58
Gambar 4. 9 Halaman Tambah Data Sub Kriteria	58
Gambar 4. 10 Halaman Edit Data Sub Kriteria	59
Gambar 4. 11 Halaman daftar calon mustahiq	59
Gambar 4. 12 Halaman Tambag Data Calon Mustahik	60
Gambar 4. 13 Halaman Edit Data Calon Mustahik	60
Gambar 4. 14 Halaman Penilaian calon mustahiq	61
Gambar 4. 15 Halaman hasil akhir dan perangkingan	61
Gambar 4. 16 Halaman Proses Perhitungan	62
Gambar 4. 17 Halaman Logout.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan beberapa penelitian terdahulu	9
Tabel 2. 2 pertanyaan pengujian SUS.....	20
Tabel 2. 3 Nilai Jawaban SUS.....	21
Tabel 3. 1 Pertanyaan Pengujian SUS.....	28
Tabel 4. 1 Data kriteria	30
Tabel 4. 2 Data Jumlah Penghasilan Bulanan.....	30
Tabel 4. 3 Data Jumlah Anak Bersekolah	31
Tabel 4. 4 Data Jumlah Tanggungan Keluarga	31
Tabel 4. 5 Data Status Kepemilikan Rumah	32
Tabel 4. 6 Data Luas Rumah	32
Tabel 4. 7 Data Luas Rumah	33
Tabel 4. 8 Data alternatif.....	34
Tabel 4. 9 Tahapan Metode MOORA	34
Tabel 4. 10 pemeringkatan penerapan Metode MOORA	39
Tabel 4. 11 Mengelola Data Kriteria.....	42
Tabel 4. 12 Mengelola Data Sub Kriteria.....	43
Tabel 4. 13 Mengelola Data Calon Mustahiq	44
Tabel 4. 14 Melakukan Penilaian	46
Tabel 4. 15 Mencetak Laporan.....	47
Tabel 4. 16 Melihat Hasil Perhitungan	48
Tabel 4. 17 Mengelola Data User	48
Tabel 4. 18 Tabel User	51
Tabel 4. 19 Tabel Kriteria	52
Tabel 4. 20 Tabel Sub Kriteria.....	53
Tabel 4. 21 Tabel Alternatif	53
Tabel 4. 22 Tabel Penilaian.....	54
Tabel 4. 23 Tabel Hasil.....	55
Tabel 4. 24 Tabel Pengujian Blackbox	70
Tabel 4. 25 Tabel Pengujian SUS	72
Tabel 4. 26 Tabel Pembobotsan Skor SUS.....	74
Tabel 4. 27 Perhitungan MAE.....	75

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Koneksi Ke Database	63
Kode Program 4. 2 Membuat Matriks Keputusan.....	65
Kode Program 4. 3 Membuat Matriks Ternormalisasi	67
Kode Program 4. 4 Membuat Matriks Normalisasi Terbobot	67
Kode Program 4. 5 Perhitungan Nilai Optimasi	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SUS Pertanyaan 1	83
Lampiran 2 SUS Pertanyaan 2	83
Lampiran 3. SUS Pertanyaan 3	84
Lampiran 4. SUS Pertanyaan 4	84
Lampiran 5. SUS Pertanyaan 5	85
Lampiran 6. SUS pertanyaan 6	85
Lampiran 7. SUS Pertanyaan 7	86
Lampiran 8. SUS Pertanyaan 8	86
Lampiran 9. SUS Pertanyaan 9	87
Lampiran 10. SUS Pertanyaan 10	87
Lampiran 11 Form Survey Calon Mustahik	88
Lampiran 12 Data Calon Mustahik	89
Lampiran 13 Perangkingan Calon Mustahik.....	93

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TARGET PRIORITAS PENERIMA ZAKAT DARI LAZISMU DIY MENGGUNAKAN METODE *MULTI- OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA)*

**Andre Pramafujiara
1900018204**

ABSTRAK

Lazismu DIY menghadapi kendala dalam menentukan penerima zakat karena menggunakan *Microsoft Excel* yang memakan waktu 6 bulan untuk mengolah 500 data *mustahiq* per tahun. Penyelesaian permasalahan tersebut perlu membangun inovasi baru berupa sistem yang terkomputerisasi. Penelitian ini melakukan pengembangan sistem dengan menerapkan Metode *Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA)* untuk memberikan rekomendasi penerima zakat yang cepat dan akurat. Penggunaan MOORA diharapkan dapat membantu Lazismu DIY mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi dalam penentuan calon penerima zakat.

Sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Proses perhitungan hasil seleksi menggunakan metode MOORA berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan yakni jumlah penghasilan, jumlah anak bersekolah, jumlah tanggungan keluarga, kepemilikan rumah, luas rumah, dan lokasi rumah, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat menampilkan peringkat hasil seleksi dan menentukan hasil prioritas calon penerima zakat. Pengujian SPK menggunakan metode *black box*, metode SUS, dan operasional Lazismu DIY sebagai *Expert Judgement*.

Dalam pengujian sistem dari hasil SUS dan hasil perbandingan hasil manual sistem Lazismu dengan hasil sistem menghasilkan skor 72 untuk pengujian SUS dan hasil MAE dari selisih ranking yang diperoleh hasil rata-rata sebesar 2,285714 yang menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan prediksi model adalah 2,285714 dari total data sebanyak 49 data sehingga penelitian mampu membantu assesmen Lazismu DIY dalam pengambilan keputusan yang tepat.

Kata kunci: Lazismu DIY; Metode *MOORA*; SPK; Zakat Maal.

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING PRIORITY TARGETS OF ZAKAT RECIPIENTS FROM LAZISMU DIY USING MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS (MOORA) METHOD

Andre Pramafujiara
1900018204

ABSTRACT

Lazismu DIY faces challenges in determining zakat recipients because using Microsoft Office Excel takes 6 months to process 500 mustahiq data per year. To solve Lazismu DIY's problem, it is crucial to build a new innovation in the form of a computerized system. Therefore, in this study, the researchers developed a system by applying the Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA) method to provide quick and accurate recommendations for zakat recipients. The use of MOORA is expected to help Lazismu DIY reduce errors and improve efficiency in determining potential zakat recipients.

The system uses PHP programming language and MySQL database. The calculation process of the selection results uses the MOORA method based on predefined criteria. The criteria used are income level, number of school-going children, family dependents, homeownership, house size, and house location. The Decision Support System generated in this study can display the ranking of selection results and determine the priority results of potential zakat recipients. The SPK testing is conducted using black box method, SUS method, and operational testing with Lazismu DIY as Expert Judgment.

In the system testing, the results of SUS and the comparison between the manual results of Lazismu system and the system-generated results yield satisfactory outcomes, with a score of 72 for the SUS test and a Mean Absolute Error (MAE) of 2.285714 for the difference in rankings obtained from the average data of 49 entries. This indicates that the average prediction error of our model is 2.285714 out of a total of 49 data, thus, the following research is able to assist Lazismu DIY in making appropriate decisions.

Keywords: Lazismu DIY; MOORA Method; Decision Support System (DSS); Zakat Maal.