

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN SOSIAL DENGAN *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO ANALYSIS* (MOORA)

Zulhisham<sup>1</sup>, Ridwan Andi Kambau<sup>2</sup>, Hariani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36, Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia, 92118,  
Email: <sup>1</sup>[zulhisham.ramli@gmail.com](mailto:zulhisham.ramli@gmail.com), <sup>2</sup>[ridwan.kambau@uin-alauddin.ac.id](mailto:ridwan.kambau@uin-alauddin.ac.id),  
<sup>3</sup>[hariani.kasim@uin-alauddin.ac.id](mailto:hariani.kasim@uin-alauddin.ac.id)

**\*Koresponden Author:** Zulhisham, [zulhisham.ramli@gmail.com](mailto:zulhisham.ramli@gmail.com)  
Accepted: 02 22, 2024 ; Revised: 02 27, 2024; Published: 02 28, 2024

### Abstrak

*Bantuan Langsung Tunai (BLT) merupakan salah satu program bantuan bersyarat dari pemerintah sebagai bentuk program penanggulangan kemiskinan. Pada tahap seleksi calon penerima (BLT) Desa Lamatti Riaja di Kabupaten Sinjai belum sepenuhnya tepat sasaran karena masih dilakukan secara manual sehingga banyak yang belum tepat sasaran. Berdasarkan hal ini maka dilakukan penelitian untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang akan mempermudah dalam pengecekan data calon warga yang berhak menerima dana BLT secara otomatis untuk setiap penyalurannya. Sehingga proses seleksi dapat lebih objektif, efisien waktu dan dapat meminimalisir kesalahan seleksi yang mungkin timbul dalam pemilihan calon penerima BLT. Pada penelitian ini digunakan metode Multi Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA). Proses perhitungan menggunakan algoritma MOORA dan implementasi sistem berbentuk Website dengan metode perancangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle memberikan hasil yang baik dan akurat. Sedangkan metode pengujian yang digunakan adalah Black Box. Penelitian ini menghasilkan suatu website Sistem Pengambilan Keputusan dengan menggunakan implementasi subsistem pengelolaan data menggunakan MySQL. Hasil simulasi perhitungan data penerima BLT menggunakan algoritma MOORA meminimalisir kesalahan seleksi yang mungkin timbul dalam pemilihan calon penerima BLT.*

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Multi Objective Optimization By Ratio Analysis, Bantuan Sosial

### Abstract

*[Decision Support System Recommendations for Providing Social Aid with Multi Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA)] Cash Direct Assistance (BLT) is one of the conditional assistance programs from the government as a form of poverty alleviation program. In the selection process of potential recipients of BLT in Lamatti Riaja Village, Sinjai Regency, it is not entirely accurate as it is still done manually, resulting in many recipients not meeting the criteria. Based on this, research is conducted to design a decision support system that will facilitate the automatic checking of data for eligible residents who are entitled to BLT funds for each disbursement. This aims to make the selection process more objective, time-efficient, and minimize potential errors in selecting BLT recipients. In this research, the Multi Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA) method is employed. The calculation process utilizes the MOORA algorithm, and the implementation of the system is in the form of a website using the System Development Life Cycle design method, providing good and accurate results. The testing method used is Black Box testing. This research produces a Decision Support System website with the implementation of a data management subsystem using MySQL. The simulation results of the BLT recipient data calculation using the MOORA algorithm minimize errors in the selection process for potential BLT recipients.*

**Keywords:** Decision Support System, Multi Objective Optimization By Ratio Analysis, Social Aid

## 1. PENDAHULUAN

Negara berkewajiban menjamin kesejahteraan setiap penduduknya dan setiap penduduk berhak memperoleh kesejahteraan. Kesejahteraan masyarakat mempunyai dampak yang sangat besar terhadap kerangka politik, perekonomian, dan lain sebagainya. Sesuai informasi Badan Pusat Pengukuran (BPS), jumlah penduduk di Indonesia saat ini akan mencapai 275,77 juta jiwa pada tahun 2022 [1]. Namun dengan jumlah penduduk tersebut, suatu negara tentu tidak lepas dengan masalah kemiskinan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 Indonesia memiliki jumlah penduduk miskin sekitar 25,9 juta jiwa atau sekitar 9,36%. Jumlah ini mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu sekitar 26,5 juta jiwa atau sekitar 9,54%. Penurunan persentasi kemiskinan di Indonesia tentu tidak lepas dengan berbagai upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masyarakat di berbagai wilayah.

Pemerintah telah melakukan upaya dalam mengatasi kemiskinan di Indonesia, salah satunya dengan menerapkan program bantuan sosial yang diberikan kepada masyarakat kurang. Salah satu wilayah diterapkannya program tersebut adalah Kabupaten Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan. Kabupaten Sinjai merupakan salah satu daerah Tingkat II di provinsi Sulawesi Selatan yang terdiri dari 259.478 jiwa penduduk. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sinjai tahun 2023, persentase penduduk miskin sebesar 8,55% atau sekitar 21,14 ribu jiwa, dengan persentase tersebut diharapkan upaya pemerintah lebih maksimal dalam menekan angka kemiskinan setiap tahunnya. Desa Lamatti Riaja merupakan salah satu desa di Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjai yang menjadi target wilayah pada penelitian ini. Kecamatan Bulupoddo memiliki jumlah penduduk 27,522 ribu penduduk dan telah merasakan manfaat dari

Penyelenggaraan Bantuan Langsung Tunai (BLT).

Penyelenggaraan Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Wilayah Bulupoddo yang instrumennya berupa pemberian honorarium tunai, gizi, perlindungan kesejahteraan dan pembinaan dengan sasaran pada tiga tingkatan, yakni hampir miskin, miskin, dan sangat miskin.[2]

Penyalur Bantuan Sosial termasuk satuan kerja pada Kementerian/Lembaga pada Pemerintah Pusat dan/atau Satuan Kerja Perangkat Daerah pada Pemerintahan Daerah yang tugas dan fungsinya menyelenggarakan program pengentasan kemiskinan yang meliputi jaminan sosial, penguatan sosial, pemulihan sosial, dan administrasi esensial [3].

Penerima Bantuan Sosial meliputi orang, keluarga, kelompok atau komunitas yang tidak mampu, dan/atau tidak berdaya terhadap bahaya sosial. Bantuan yang diberikan pemerintah berupa bantuan tunai dan kebutuhan pokok sehari-hari dalam upaya menyelamatkan perekonomian masyarakat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menaikkan gaji, membuka lapangan kerja dan mengentaskan kemiskinan. Sebagaimana

Pengelolaan data pemilihan warga desa Lamatti Riaja yang berhak mendapatkan bantuan pada umumnya masih menggunakan sistem manual, hal ini berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis kepada kepala desa dan aparat desa yang mengelola BLT sehingga dalam penyalurannya bisa menjadi tidak tepat sasaran. Permasalahan yang terjadi adalah bantuan yang disalurkan kurang merata dan distribusi bantuan yang kurang masif, sehingga menimbulkan dampak kesenjangan sosial dari Masyarakat. Permasalahan yang sering terjadi disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dari pemerintah kota kepada warga sekitar mengenai kriteria jaminan dan alokasi bantuan terkait dengan pemilihan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan.

BLT mengalami berbagai macam permasalahan pada proses pemberian bantuan seperti penyimpangan dalam penyalurannya. Sehingga itu dibutuhkan teknologi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan pendukung metode yang dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan untuk calon penerima BLT, sehingga diharapkan tidak ada lagi kesalahan dalam penyaluran pemberian BLT.

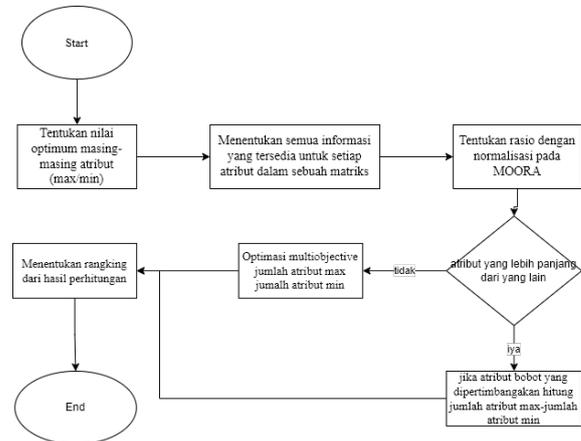
Sistem pendukung keputusan dengan metode *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) akan diterapkan untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan calon penerima BLT yang diharapkan akan menghasilkan prediksi yang lebih cepat dan lebih akurat. Metode ini dianggap lebih akurat dengan komputasi yang kompleks dalam mengambil keputusan dengan mengeliminasi alternatif yang tidak sesuai dan memilih alternatif yang paling tepat dan sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Maka dari itu berdasarkan permasalahan yang terjadi maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemberian Bantuan Sosial Desa Lamatti Riaja dengan *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA)“. Sistem pendukung keputusan yang dapat untuk merekomendasikan calon penerima BLT secara tepat

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif ialah mencari pengertian mendalam tentang suatu gejala, fakta atau realita. Penelitian dilakukan dalam kerangka pengembangan ilmu pengetahuan dan memberikan dasar untuk pengetahuan dan pemahaman yang dapat dijadikan sumber metode, teori dan gagasan yang dapat diaplikasikan pada penelitian selanjutnya [4].

Berikut ini merupakan langkah – langkah dalam metode MOORA menurut Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006:



Gambar 2.1 Teknik pengujian Algoritma

- Identifikasi Atribut memutuskan objektif guna identifikasi atribut evaluasi yang berkaitan guna mengetahui angka optimum di masing-masing atribut bisa berupa nilai maksimal maupun nilai minimal.
- Membuat matriks keputusan mewakili seluruh data yang tersaji demi semua atribut dengan wujud sebuah *decision matrix* menggunakan alternatif untuk baris, lalu parameter untuk kolom.
- Normalisasi pada metode MOORA merujuk kepada kaidah ratio, dengan keterangan nilai ratio adalah nilai alternatif  $i$  kepada parameter  $j$  dibagi denominator yang mewakili seluruh alternatif kepada parameter  $j$ . Brauers merumuskan kalau denominator terunggul yaitu akar kuadrat dari operasi kuadrat nilai alternatif  $I$  sampai  $m$  kepada parameter  $j$ . Operasi normalisasi ditujukan di perumusan dibawah ini.

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x^2_{ij}}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$X_{ij}$  = Nilai dari Alternatif I pada kriteria j  
 $i = 1, 2, \dots, m$  sebagai banyaknya alternative  
 $j = 1, 2, \dots, n$  sebagai banyaknya kriteria

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Pengujian Halaman login

**Tabel 1.** Pengujian Halaman *Login*

Kasus dan Hasil Uji ( Data Normal )		
Data Masukan	yang Diharapkan	Kesimpulan
<i>Username</i> dan <i>Password</i> telah diisi	Akun masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak
<i>Username</i> dan <i>Password</i> salah	Muncul Pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> salah”	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak

#### b. Pengujian Halaman Utama

**Tabel 2.** Pengujian Menu Utama

Kasus dan Hasil Uji Coba		
Data Masukan	yang Diharapkan	Kesimpulan
Menampilkan <i>dashboard</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i>	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak
Menampilkan Data	Menampilkan halaman data	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak
Menampilkan Hasil	Menampilkan halaman hasil	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak
Menampilkan <i>logout</i>	Menampilkan halaman <i>logout</i>	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] <b>Diterima</b> [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem memberikan hasil yang diharapkan dalam setiap kasus pengujian. Hal ini terlihat dari tanda centang ([) Diterima) yang menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama, seperti menampilkan *dashboard*, data, hasil, dan halaman *logout*, berjalan sesuai dengan data masukan yang diantisipasi.

Hasil positif ini memberikan indikasi bahwa fungsionalitas sistem dalam menampilkan berbagai halaman utama dapat diandalkan dan sesuai dengan ekspektasi. Walaupun demikian, penting untuk terus melakukan pengujian tambahan, terutama dalam menghadapi skenario penggunaan yang lebih kompleks atau dalam mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin timbul pada tahap implementasi yang lebih luas.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis memberikan kesimpulan bahwa cara mengatasi persoalan penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT) menggunakan metode *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) di desa Lamatti Riaja yaitu menentukan prioritas dalam penentuan keputusan dengan mempertimbangkan bobot dan kriteria. Sistem ini dapat membantu pegawai Desa Lamatti Riaja dalam melakukan proses penentuan masyarakat yang menerima BLT. Hasil pengujian black box menunjukkan sistem ini secara fungsional mengeluarkan sesuai dengan yang diharapkan..

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. Statistik, “Data Penduduk Indonesia Tahun 2022,” *BPS Indonesia*, 2022
- [2] A. C. Nucahyo, L. Firgia, and R. Himanunanto, *Konfigurasi & Analisis Jaringan Berbasis Mikrotik*. Purwokerto: Amerta Media, 2021.
- [3] Peraturan Presiden Republik Indonesia, “PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,” 2017.
- [4] H. Harni and N. Nurjannah, “Pendampingan Peningkatan Pemasaran melalui Strategi Labeling Produk Pada Home Industry (Beppa Laiyya) di Desa Lamatti Riaja Kecamatan Bulupoddo,” *J. Abdimas Ekon. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 103–107, 2022.107, 2022.