

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode MOORA di Desa Makmur Jaya

**Ahmad Agung Priantono<sup>\*1</sup>, Ramadiani<sup>2</sup>, Hario Jati Setyadi<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

<sup>3</sup>Sistem Informasi, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: <sup>\*1</sup>ahmadagung46@gmail.com, <sup>2</sup>ilkom.ramadiani@gmail.com,

<sup>3</sup>hario.setyadi@gmail.com

## **Abstrak**

*Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) merupakan salah satu program dari pemerintah yang ditujukan bagi masyarakat miskin yang kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidup terutama akibat wabah COVID-19. Proses pendataan calon penerima BLT-DD dilakukan oleh ketua RT setempat yang bersifat subjektif sehingga menyebabkan tidak validnya suatu data dan berdampak pada penyaluran bantuan yang tidak tepat sasaran. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu menyeleksi calon penerima BLT-DD. Metode yang diterapkan pada penelitian ini yaitu Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Penentuan calon penerima BLT-DD menggunakan 5 kriteria, yaitu pekerjaan, usia, jumlah anggota keluarga, status perkawinan dan pendidikan terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MOORA telah diterapkan pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima BLT-DD dengan tingkat akurasi sebesar 98.34%.*

**Kata kunci**—Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, BLT-DD

## 1. PENDAHULUAN

Pandemi *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) dinyatakan resmi masuk ke Indonesia pada Maret 2020. COVID-19 menjadi salah satu masalah yang harus dihadapi oleh bangsa Indonesia bahkan seluruh dunia. Pandemi COVID-19 mengakibatkan turunnya tingkat kesejahteraan masyarakat terutama pada bidang sosial dan ekonomi. Yang menyebabkan hal ini terjadi karena adanya pembatasan kegiatan ekonomi secara berskala besar, sehingga menurunkan pertumbuhan ekonomi dan menyebabkan hilangnya pekerjaan pada banyak orang. Masalah ini berpotensi terhadap meningkatnya jumlah masyarakat miskin yang ada di Indonesia [1].

Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) merupakan salah satu program dari pemerintah yang ditujukan bagi masyarakat miskin yang kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari terutama akibat wabah COVID-19. Bantuan yang diberikan berupa uang tunai yang bersumber dari Dana Desa. Pelaksanaan bantuan ini didasari atas penerbitan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2020 tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan untuk Penanganan Pandemi COVID-19 dan/atau Dalam Rangka Menghadapi Ancaman yang Membahayakan Perekonomian Nasional dan/atau Stabilitas Sistem Keuangan Menjadi Undang-Undang. Adapun nilai BLT-DD adalah Rp600.000 setiap bulan untuk setiap keluarga miskin yang memenuhi kriteria dan diberikan selama tiga bulan dan Rp300.000 setiap bulan untuk tiga bulan berikutnya dan BLT-DD ini bebas dari pajak.

Desa Makmur Jaya merupakan desa yang berada di Kecamatan Kongbeng, Kabupaten Kutai Timur desa yang terkena dampak akibat COVID-19. Desa Makmur Jaya terdiri dari 18 Rukun Tetangga (RT) dan memiliki jumlah penduduk sekitar 3000 jiwa. Oleh karena itu untuk membantu masyarakat miskin yang ada pada Desa Makmur Jaya, maka dilaksanakannya program BLT-DD ini.

Salah satu permasalahan yang penting terkait proses penentuan calon penerima BLT-DD, dimana dalam proses penentuan calon penerima BLT-DD diserahkan kepada ketua RT setempat yang bersifat subjektif dan kemudian akan diseleksi lagi oleh pihak desa. Proses pendataan yang dilakukan oleh ketua RT setempat terkadang masih atas dasar kekeluargaan, sehingga keluarga ketua RT yang terdaftar untuk menerima bantuan langsung tunai, walaupun keluarga tersebut tergolong mampu. Masalah lain yaitu terkait pengelolaan data masyarakat yang berjumlah besar dimana terdapat data yang tidak valid serta kesalahan dalam pengelompokan sebuah keluarga ke dalam tingkat kesejahteraan tertentu seringkali terjadi. Hal tersebut berdampak pada penyaluran bantuan yang tidak tepat sasaran.

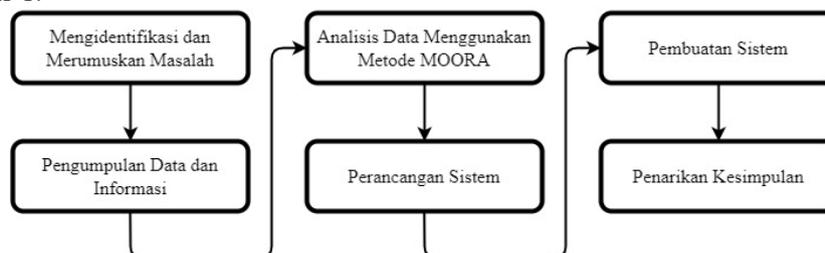
Perkembangan teknologi saat ini salah satunya yaitu teknologi komputer. Teknologi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dapat meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif-alternatif keputusan yang lebih banyak atau lebih baik [2]. SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan secara cepat dan akurat [3]. Banyak metode yang dapat diterapkan untuk menghasilkan suatu keputusan, salah satunya adalah *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA). Berdasarkan penelitian [4] yang berkaitan dengan implementasi metode MOORA untuk menentukan penerimaan beasiswa menunjukkan tingkat akurasi yang diperoleh dari metode ini adalah 93,33%.

MOORA merupakan suatu metode dalam pengambilan keputusan yang memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut keputusan [5]. MOORA merupakan suatu metode dalam pengambilan keputusan dimana untuk mendapatkan nilai alternatif, dilakukan proses normalisasi dari nilai kriteria yang telah diubah menjadi matriks keputusan, pengoptimalisasian matriks keputusan dengan bobot kriteria dan pengurangan nilai max dan min dari matriks keputusan, kemudian hasilnya didapat dari nilai alternatif terbesar sampai dengan yang terkecil. Bisa dikatakan bahwa metode MOORA mampu membantu dalam pengambilan keputusan untuk memperoleh alternatif calon penerima bantuan BLT-DD.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, dimulai dari mengidentifikasi dan merumuskan masalah sampai dengan penarikan kesimpulan. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian pada Gambar 1 diuraikan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah  
Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap permasalahan tentang penyeleksian calon penerima BLT-DD serta membuat rumusan masalah terkait dengan permasalahan yang akan diselesaikan.
- b. Pengumpulan Data dan Informasi  
Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah mengumpulkan data serta informasi yang di dapat dari Kantor Desa Makmur Jaya melalui wawancara.
- c. Analisis Data Menggunakan Metode MOORA  
Setelah data dan informasi didapat, kemudian dilakukannya proses analisis terhadap data yang ada dengan melakukan perhitungan menggunakan metode MOORA.
- d. Perancangan Sistem  
Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah membuat rancangan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan calon penerima BLT-DD termasuk perancangan algoritma, proses maupun tampilan.
- e. Pembuatan Sistem  
Pembuatan sistem dilakukan berdasarkan pada perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.
- f. Penarikan Kesimpulan  
Penarikan kesimpulan dapat dilakukan setelah mendapatkan hasil dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem yang telah dibuat.

## 2.2. *Sistem Pendukung Keputusan*

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali digunakan pada tahun 1971 oleh Michael Scoot Morton dengan istilah Management Decision System. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun SPK sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai permasalahan yang tidak terstruktur [6].

Selain itu, SPK menurut Turban, Liang dan Aronson (2005) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Definisi awal yang sebenarnya, SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar tujuannya tercapai, maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi dan lengkap [3].

SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi sistem pendukung keputusan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan *Computer Based Information Systems* (CBIS) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendapatkan atau mendukung solusi atas masalah manajemen spesifikasi yang tidak terstruktur [7].

## 2.3. *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)*

MOORA merupakan metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas pada tahun 2006. Metode MOORA merupakan metode yang relatif baru, pertama kali digunakan oleh Brauers pada 2003 dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Dimana pada perhitungannya metode ini memiliki tingkat fleksibilitas dan cukup mudah untuk dipahami, terutama dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [8]. Metode ini merupakan metode yang memiliki tingkat selektivitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) [9].

Metode MOORA merupakan metode pengembangan dari *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM), metode ini menggunakan satu atau lebih kriteria penilaian dalam proses pengambilan keputusan [10]. Metode MOORA dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode MOORA diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi pada sebuah perusahaan proyek. Adapun algoritma penyelesaian metode MOORA sebagai berikut [7]:

1. Langkah Pertama: Menginput Nilai Kriteria. Menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses pada hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
2. Langkah Kedua: Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. Berdasarkan pada persamaan (1) merupakan perubahan nilai kriteria menjadi sebuah keputusan:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{12} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{12} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan:

X = Matriks Keputusan.

x = Nilai masing-masing kriteria yang dipresentasikan sebagai matriks.

m = Banyaknya jumlah alternatif.

n = Banyaknya jumlah atribut/kriteria.

3. Langkah Ketiga: Melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan (2).

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

Keterangan:

X\*<sub>ij</sub> = Matriks normalisasi alternatif urutan ke i pada kriteria ke j.

x<sub>ij</sub> = Matriks alternatif urutan ke i pada kriteria ke j.

i = Urutan alternatif.

j = Urutan kriteria.

m = Banyaknya jumlah alternatif.

4. Langkah Keempat: Mengurangi nilai max dari atribut yang menguntungkan (*benefit*) dengan nilai min dari atribut yang tidak menguntungkan (*cost*). Untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu dapat dikalikan dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikansi). Saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan (3).

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (3)$$

Keterangan:

Y<sub>i</sub> = Nilai dari penilaian normalisasi alternatif i terhadap semua atribut/kriteria.

g = Nilai atribut/kriteria yang dimaksimalkan.

n = Nilai atribut/kriteria yang diminimalkan.

j = Nilai atribut/kriteria.

w<sub>j</sub> = Bobot atribut/kriteria.

x\*<sub>ij</sub> = Matriks normalisasi.

5. Langkah Kelima: Menentukan urutan prioritas dari hasil perhitungan MOORA. Alternatif yang terbaik memiliki nilai Y<sub>i</sub> yang tertinggi, sedangkan untuk alternatif yang terburuk memiliki nilai yang rendah.

#### 2.4. Confusion Matrix

*Confusion Matrix* merupakan sebuah metode pengujian yang bisa digunakan untuk menghitung kinerja atau tingkat kebenaran proses klasifikasi. Digunakannya *Confusion Matrix* dapat dianalisa seberapa baik *classifier* dapat mengenali *record* dari kelas-kelas yang berbeda [11]. Dengan *Confusion Matrix* juga dapat diperoleh nilai akurasi. Nilai akurasi menggambarkan seberapa akurat sistem mengklasifikasikan data secara benar. Nilai akurasi merupakan perbandingan antara data yang terklasifikasi benar dengan keseluruhan data, nilai akurasi dapat diperoleh dengan persamaan (4).

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} * 100\% \quad (4)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan terhadap data yang diperoleh dari kantor Desa Makmur Jaya, berupa data kepala keluarga dengan jumlah 842 data kepala keluarga. Terdapat 5 jenis kriteria yang digunakan dalam proses penyeleksian, yaitu Pekerjaan, Usia, Jumlah Anggota Keluarga, Status Perkawinan dan Pendidikan Terakhir. Setiap kriteria memiliki tipe, bobot dan sub kriteria, dimana setiap sub kriteria juga memiliki bobot yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Pada Proses Penyeleksian Calon Penerima BLT-DD

Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Sub Kriteria
Pekerjaan (C1)	Benefit	30%	Karyawan Pemerintah	1
			Karyawan Swasta	2
			Wiraswasta / Wirausaha	3
			Petani	4
			Buruh tidak tetap non pertanian	5
			Buruh pertanian tidak tetap	6
			Tidak Bekerja / Belum Bekerja	7
Usia (C2)	Benefit	25%	-	Sesuai nilai input
Jumlah Anggota Keluarga (C3)	Benefit	20%	-	Sesuai nilai input
Status Perkawinan (C4)	Benefit	15%	Kawin	1
			Janda/Duda	2
			Belum Kawin	3
			Belum / Tidak Tamat SD / Sederajat	1
			SD / Sederajat	2
Pendidikan Terakhir (C5)	Cost	10%	SLTP / Sederajat	3
			SLTA / Sederajat	4
			Diploma/S1/S2/S3	5

#### 3.2. Proses Metode MOORA

Metode yang digunakan dalam proses perhitungan pada penelitian ini yaitu metode MOORA. Data yang digunakan dalam proses perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Buruh tidak tetap non pertanian	44	2	Kawin	Tamat SLTA/ sederajat
A2	Karyawan swasta	37	4	Kawin	Tamat SLTP/ sederajat
A3	Karyawan swasta	25	3	Kawin	Tamat SLTP/ sederajat
A4	Petani	36	3	Kawin	Tamat SD/ sederajat
A5	Petani	36	1	Kawin	Tamat SD/ sederajat
...	...	...	...	...	...
A838	Tidak bekerja / belum bekerja	65	2	Janda/Duda	Tidak tamat SD/ sederajat
A839	Karyawan swasta	58	5	Kawin	Tamat SD/ sederajat
A840	Wiraswasta/wirausaha	48	1	Kawin	Tamat SLTA/ sederajat

A841	Wirawasta/wirawusaha	44	3	Kawin	Tamat SLTP/serderajat
A842	Wirawasta/wirawusaha	54	5	Kawin	Tamat SLTA/serderajat

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian dari metode MOORA:

1. Menginput nilai kriteria.

Penginputan nilai kriteria berdasarkan skala penilaian pada Tabel 1. Nilai tersebut digunakan untuk membentuk matriks keputusan dari data Tabel 2. Nilai kriteria setiap data alternatif yang juga merupakan matriks keputusan mengacu persamaan (1) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Setiap Kriteria Dari Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	44	2	1	4
A2	2	37	4	1	3
A3	2	25	3	1	3
A4	4	36	3	1	2
A5	4	36	1	1	2
...	...	...	...	...	...
A838	7	65	2	2	1
A839	2	58	5	1	2
A840	3	48	1	1	4
A841	3	44	3	1	3
A842	3	54	5	1	4

2. Melakukan normalisasi.

Setelah dibentuknya suatu matriks keputusan, kemudian dilakukannya proses normalisasi terhadap matriks keputusan tersebut menggunakan persamaan 2. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam. Matriks ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.04410	0.03206	0.01750	0.02606	0.04577
A2	0.01764	0.02696	0.03499	0.02606	0.03433
A3	0.01764	0.01822	0.02624	0.02606	0.03433
A4	0.03528	0.02623	0.02624	0.02606	0.02289
A5	0.03528	0.02623	0.00875	0.02606	0.02289
...	...	...	...	...	...
A838	0.06175	0.04736	0.01750	0.05211	0.01144
A839	0.01764	0.04226	0.04374	0.02606	0.02289
A840	0.02646	0.03498	0.00875	0.02606	0.04577
A841	0.02646	0.03206	0.02624	0.02606	0.03433
A842	0.02646	0.03935	0.04374	0.02606	0.04577

3. Mengoptimalkan nilai atribut serta mencari nilai  $Y_i$ .

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengurangi nilai *max* dari atribut yang menguntungkan (*benefit*) dengan nilai *min* dari atribut yang tidak menguntungkan (*cost*). Namun sebelumnya, untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikansi). Saat atribut bobot dipertimbangkan maka digunakan persamaan (3). Kemudian untuk bobot dari setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk hasil matriks ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.01323	0.00802	0.00350	0.00391	0.00458
A2	0.00529	0.00674	0.00700	0.00391	0.00343
A3	0.00529	0.00455	0.00525	0.00391	0.00343
A4	0.01059	0.00656	0.00525	0.00391	0.00229
A5	0.01059	0.00656	0.00175	0.00391	0.00229
...	...	...	...	...	...
A838	0.01852	0.01184	0.00350	0.00782	0.00114

A839	0.00529	0.01057	0.00875	0.00391	0.00229
A840	0.00794	0.00874	0.00175	0.00391	0.00458
A841	0.00794	0.00802	0.00525	0.00391	0.00343
A842	0.00794	0.00984	0.00875	0.00391	0.00458

Kemudian setelah dilakukan perkalian antara matriks ternormalisasi dengan bobot (wj) dari setiap kriteria, maka selanjutnya menghitung nilai Yi yang hasilnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Preferensi (Yi)

Alternatif	MAX = C1+C2+C3+C4	MIN = C5	YI = MAX - MIN
A1	0.02865	0.00458	0.02408
A2	0.02294	0.00343	0.01951
A3	0.01900	0.00343	0.01557
A4	0.02630	0.00229	0.02401
A5	0.02280	0.00229	0.02051
...	...	...	...
A838	0.04168	0.00114	0.04054
A839	0.02851	0.00229	0.02623
A840	0.02234	0.00458	0.01776
A841	0.02511	0.00343	0.02168
A842	0.03043	0.00458	0.02585

4. Menentukan urutan prioritas.

Pada tahap pengurutan prioritas yang menjadi alternatif terbaik adalah alternatif yang memiliki nilai Yi tertinggi, sedangkan yang terburuk adalah alternatif yang memiliki nilai Yi yang rendah. Hasil penyeleksian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Seleksi

Urutan	Alternatif	Yi
1	A403	0.04863
2	A335	0.04315
3	A424	0.04151
4	A265	0.04134
5	A255	0.04114
...	...	...
838	A123	0.01295
839	A798	0.01268
840	A215	0.01263
841	A637	0.01231
842	A394	0.01144

3.3. Implementasi Sistem

3.3.1 Tampilan Halaman Beranda

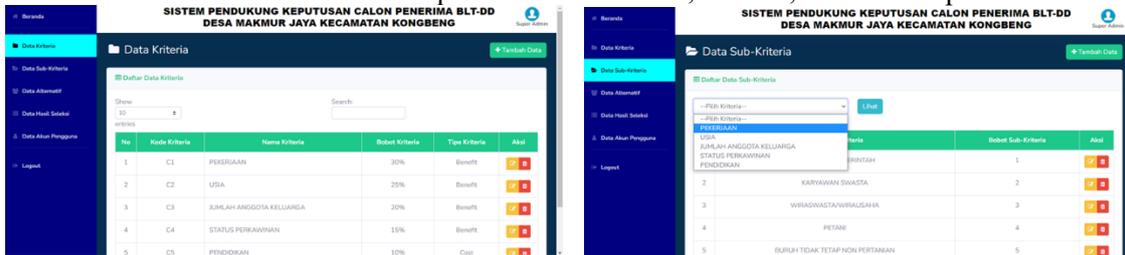
Pada Gambar 2 merupakan halaman Beranda dari super admin maupun admin, dimana pada halaman tersebut terdapat informasi panduan untuk penggunaan sistem sesuai dengan statusnya sebagai super admin atau admin.



Gambar 2. Halaman Beranda SPK Penentuan Calon Penerima BLT-DD

### 3.3.3 Tampilan Halaman Data Kriteria

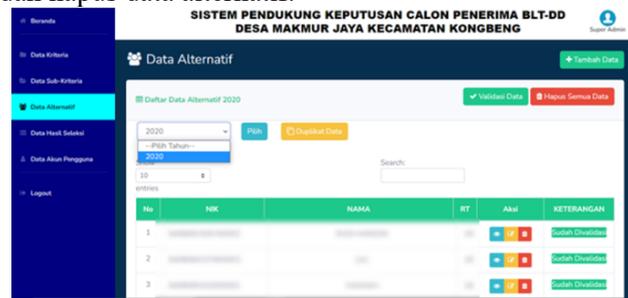
Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa pada sistem, super admin dan admin dapat mengelola data kriteria serta data sub kriteria seperti melakukan lihat, tambah, ubah dan hapus data kriteria.



(a) (b)  
Gambar 3. Halaman (a) Data Kriteria, (b) Data Sub Kriteria

### 3.3.5 Tampilan Halaman Data Alternatif

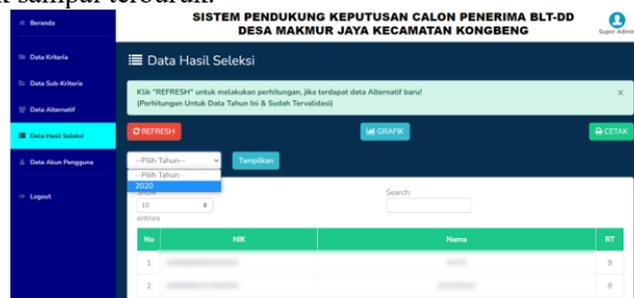
Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa super admin dapat mengelola data alternatif seperti lihat, tambah, ubah, dan hapus data alternatif.



Gambar 4. Halaman Data Alternatif (Super Admin)

### 3.3.6 Tampilan Halaman Data Hasil Seleksi

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa super admin dapat melihat informasi hasil seleksi, dari alternatif terbaik sampai terburuk.



Gambar 5. Halaman Data Hasil Penyeleksian (Super Admin)

## 3.4. Hasil Pengujian

### 3.4.1 Pengujian Sistem

Pengujian terhadap fitur-fitur yang ada pada sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box*, yaitu mengamati fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat, terutama *input* dan *output* pada sistem apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini proses pengujian dilakukan oleh 10 responden kuesioner. Berikut merupakan hasil rekapitulasi kuesioner terkait pengujian *black box* yang telah dilakukan.

Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Kuesioner

No	Kasus Uji	Ya	Tidak
1	Pada Halaman Login, apakah pada Text Field username dan password dapat diketikkan?	100%	-
2	Setelah memasukkan username dan password, kemudian klik button Login, apakah dapat memvalidasi username dan password, kemudian mengarahkan menuju beranda sesuai hak aksesnya?	100%	-
3	Pada halaman data kriteria Super Admin. Apakah button "Tambah Data" dapat di klik kemudian menambahkan data kriteria baru?	100%	-
4	Pada halaman data kriteria Super Admin. Apakah button "Ubah" dapat di klik kemudian mengubah data kriteria yang sudah ada?	100%	-
5	Pada halaman data kriteria Super Admin. Apakah button "Hapus" dapat di klik kemudian menghapus data kriteria yang sudah ada?	100%	-
6	Pada halaman data sub kriteria Super Admin. Apakah button "Tambah Data" dapat di klik kemudian menambahkan data sub kriteria baru?	100%	-
7	Pada halaman data sub kriteria Super Admin. Apakah button "Ubah" dapat di klik kemudian mengubah data sub kriteria yang sudah ada?	100%	-
8	Pada halaman data sub kriteria Super Admin. Apakah button "Lihat" dapat di klik kemudian sistem menampilkan data sub kriteria?	100%	-
9	Pada halaman data sub kriteria Super Admin. Apakah button "Hapus" dapat di klik kemudian menghapus data sub kriteria?	100%	-
10	Pada halaman data alternatif Super Admin. Apakah button "Tambah Data" dapat di klik kemudian menambahkan data alternatif baru?	100%	-
11	Pada halaman data alternatif Super Admin. Apakah button "Ubah" dapat di klik kemudian mengubah data alternatif yang sudah ada?	100%	-
12	Pada halaman data alternatif Super Admin. Apakah button "Lihat" dapat di klik kemudian sistem menampilkan data alternatif?	100%	-
13	Pada halaman data alternatif Super Admin. Apakah button "Hapus" dapat di klik kemudian menghapus data alternatif?	100%	-
14	Pada halaman hasil Super Admin. Apakah pada tabel urutan prioritas menampilkan data alternatif yang telah di urutkan?	100%	-

Tabel 8 menyajikan hasil tanggapan responden dimana seluruh responden menjawab “Ya” untuk setiap pertanyaan yang menunjukkan bahwa sistem 100% berhasil dibangun dan berfungsi sesuai harapan. Fitur sistem yang diuji yaitu halaman login, halaman data kriteria, halaman data sub kriteria, halaman data alternatif dan halaman hasil dari hak akses super admin. Hasil dari pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Pengujian *Black Box*

No	Form yang diuji	Pengujian	Target	Hasil pengujian
1	Halaman Login	TextField username dan password	Super admin dapat mengetikkan username dan password	Berfungsi sesuai target
2	Halaman Data Kriteria	Klik Login	Memvalidasi username dan password	Berfungsi sesuai target
		Klik Tambah	Menambahkan data kriteria	Berfungsi sesuai target
		Klik Ubah	Mengubah data kriteria	Berfungsi sesuai target
3	Halaman Data Sub Kriteria	Klik Hapus	Menghapus data kriteria	Berfungsi sesuai target
		Klik Tambah	Menambahkan data sub kriteria	Berfungsi sesuai target
		Klik Ubah	Mengubah data sub kriteria	Berfungsi sesuai target
4	Halaman Data Alternatif	Klik Lihat	Menampilkan data sub kriteria	Berfungsi sesuai target
		Klik Hapus	Menghapus data sub kriteria	Berfungsi sesuai target
		Klik Tambah	Menambahkan data alternatif	Berfungsi sesuai target
		Klik Tambah	Menambahkan data alternatif	Berfungsi sesuai target
5	Halaman Hasil	Klik Ubah	Mengubah data alternatif	Berfungsi sesuai target
		Klik Lihat	Menampilkan data alternatif	Berfungsi sesuai target
		Klik Hapus	Menghapus data alternatif	Berfungsi sesuai target
		Tabel	Menampilkan urutan prioritas alternatif	Berfungsi sesuai target

### 3.4.2 Pengujian Hasil Penerapan MOORA

Pengujian terhadap hasil penerapan metode MOORA menggunakan metode *Confusion Matrix* untuk mendapatkan nilai keakuratan. Pengujian dilakukan dengan perbandingan hasil dari data yang menggunakan metode MOORA dengan data aktual dalam proses penentuan calon penerima BLT-DD. Nilai pada *confusion matrix* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Pengujian *Confusion Matrix*

Aktual	Metode MOORA	
	Positif	Negatif
Positif	TP: 127	FP: 7
Negatif	FN: 7	TN: 701

Keterangan:

TP (*True Positive*) = jumlah data aktual positif dan data metode MOORA positif.

TN (*True Negative*) = jumlah data aktual negatif dan data metode MOORA negatif.

FP (*False Positive*) = jumlah data aktual positif dan data metode MOORA negatif.

FN (*False negative*) = jumlah data aktual negatif dan data metode MOORA positif.

Dari tabel 10, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai akurasi menggunakan persamaan 4 sehingga didapatkan hasil sebagai berikut.

$$Akurasi = \frac{127 + 701}{127 + 701 + 7 + 7} * 100\% = \frac{828}{842} * 100\% = 98.34\%$$

Berdasarkan nilai akurasi yang diperoleh menunjukkan bahwa SPK yang dibangun mampu melakukan seleksi penerima bantuan BLT-DD dengan tingkat akurasi sebesar 90.34%

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode MOORA berhasil diterapkan pada sebuah sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima BLT-DD.
2. Sistem pendukung keputusan dengan metode MOORA dapat berfungsi dengan baik, sesuai dengan hasil tanggapan yang diberikan oleh responden kuesioner yaitu 100% sistem berhasil dibangun dan berfungsi sesuai yang diharapkan.
3. Dari hasil pengujian terhadap metode MOORA menggunakan *Confusion Matrix* diperoleh nilai akurasi sebesar 98.34%.

## 5. SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan ini, sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya untuk menentukan calon penerima BLT-DD dapat menggunakan atau digabungkan dengan metode lainnya, seperti metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Analytic Hierarchy Process* (AHP), *Weighted Product* (WP) dan lain-lain.
2. Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat mengimplementasikan sistem pendukung keputusan calon penerima BLT-DD berbasis Android ataupun iOS.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, *Panduan Pendataan Bantuan Langsung Tunai – BLT Dana Desa*. Jakarta, 2020.
- [2] R. Rahmona, I. P. Ningrum, dan N. Ransi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ( Studi Kasus: Desa Sambuli, Kecamatan Abeli, Kota Kendari )," *semanTIK*, vol. 2, no. 1, hal. 257–266, 2016, [Daring]. Tersedia pada:

- <http://ojs.uho.ac.id/index.php/semantik/article/download/850/560>.
- [3] T. Limbong *dkk.*, “Sistem Pendukung Keputusan : Metode & Implementasi,” A. Rikki, Ed. Yayasan Kita Menulis, 2020.
  - [4] D. Susantika, V. Wahanggara, dan Daryanto, “Implementasi Metode Moora (Multi - Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analisis) Pada Penerimaan Beasiswa Pada MTs Annidhom Berbasis WEB,” *Dr. Diss. Univ. MUHAMMADIYAH JEMBER*, 2018.
  - [5] S. Rokhman, I. F. Rozi, dan R. A. Asmara, “Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan UKT Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Moora Studi Kasus Politeknik Negeri Malang,” *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 4, hal. 36–42, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i4.41.
  - [6] L. A. Latif, M. Jamil, dan S. H. Abbas, *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Deepublish, 2018.
  - [7] D. Nofriansyah dan S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2017.
  - [8] S. Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora,” *J. SIMETRIS*, vol. 9, no. 1, hal. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
  - [9] S. Fadli dan K. Imtihan, “Implementation of MOORA Method in Evaluating Work Performance of Honorary Teachers,” *Sinkron*, vol. 4, no. 1, hal. 128–135, 2019, doi: 10.33395/sinkron.v4i1.10192.
  - [10] K. Nisa, “Metode Moora Dan Waspas Untuk Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, hal. 22–27, 2020.
  - [11] S. Proboningrum dan Acihmah Sidauruk, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain Dengan Metode Moora,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, hal. 43–48, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i1.3073.