

# IMPLEMENTASI METODE MOORA DALAM MENENTUKAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI COVID-19

I Gede Totok Suryawan<sup>1)</sup> Ni Made Ari Radha Devi<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika<sup>1) 2)</sup>

Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Denpasar, Bali<sup>1) 2)</sup>  
totok.suryawan@gmail.com<sup>1)</sup> deviradha250@gmail.com<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

*The government is trying to control the economy amid the Covid-19 pandemic by distributing several aids to the community in various cities and villages, one of which is in Yeh Embang Village, Mendoyo District, Jembrana Regency. Temporary Unconditional Cash Transfer Program (BLT) is assistance to society originating from village fund allocations in the Village Budget (APB Desa) which will be provided by the government to people who have lost their livelihoods due to the Covid-19 pandemic. The availability of BLT funds is limited and on the other hand many people need it. Therefore, this research has developed a decision support system for Covid-19 BLT recipients in Yeh Embang Village. The system developed uses 6 criteria, namely work, income, type of floor, toilet and type of roof. The system was tested using 156 datasets of the people of Yeh Embang Village and the results of the confusion matrix method test showed that the system could produce an accuracy of 90%.*

**Keywords:** Decision Support System, Temporary Unconditional Cash Transfer Program, Covid-19, MOORA

## ABSTRAK

Pemerintah berupaya mengendalikan perekonomian di tengah pandemi Covid-19 dengan menyalurkan beberapa bantuan – bantuan ke masyarakat di berbagai kota dan desa salah satunya di Desa Yeh Embang, Kecamatan Mendoyo, Kabupaten Jembrana. Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah bantuan yang berasal dari alokasi dana desa pada Anggaran Pendapatan Belanja Desa (APB Desa) yang akan diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat yang kehilangan mata pencaharian karena pandemi Covid-19. Ketersediaan dana BLT ini terbatas dan disisi lain banyak masyarakat yang memerlukan. Oleh karena itu pada penelitian ini telah dikembangkan sebuah sistem pendukung keputusan penerima BLT Covid-19 di Desa Yeh Embang. Sistem yang dikembangkan menggunakan 6 kriteria yaitu pekerjaan, penghasilan, jenis lantai, MCK dan jenis atap rumah. Sistem diuji menggunakan 156 dataset masyarakat Desa Yeh Embang dan hasil pengujian metode confusion matrix menunjukkan sistem bisa menghasilkan akurasi sebesar 90%.

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Langsung Tunai, Covid-19, MOORA

## PENDAHULUAN

Coronavirus Disease-19 baru yang dikenal sebagai COVID-19 memicu wabah di Cina pada Desember 2019, dan menyebar di berbagai negara sehingga WHO

mendeklarasikannya sebagai pandemi global [1]. Bahkan virus corona ini sudah menyebar ke Negara Indonesia dengan begitu cepat, sehingga perekonomian dan aktivitas masyarakat menjadi sangat terganggu [2]. Hal ini mengakibatkan kemiskinan serta

kekhawatiran para penduduk Indonesia terutama ibu kota Jakarta yang tercatat sebagai jumlah terbanyak yang terkena virus Covid-19, bahkan banyak ibu kota lainnya yang terkena virus covid-19 [3]. Pemerintah berupaya mengendalikan perekonomian di tengah pandemi Covid-19 dengan menyalurkan beberapa bantuan – bantuan ke masyarakat di berbagai kota dan desa salah satunya di Desa Yeh Embang, Kec. Mendoyo, Kabupaten Jembrana. Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah bantuan yang berasal dari alokasi dana desa pada Anggaran Pendapatan Belanja Desa (APB Desa) yang akan diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat yang kehilangan mata pencaharian karena pandemi virus corona. Adapun kategori penerima BLT menurut standar Badan Pusat Statistik (BPS) yaitu : Pekerjaan, Penghasilan, Jenis Lantai, Jenis Dinding, MCK, dan Jenis Atap [4].

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan aparat desa menyatakan bahwa desa membentuk satuan tugas bersama dengan petugas desa adat pada masing-masing banjar untuk melakukan pendataan calon penerima BLT. Setelah semua warga dilakukan pendataan, tahap selanjutnya dilakukan musyawarah desa yang melibatkan semua perangkat desa. Quota BLT yang terbatas dan di sisi lain banyak masyarakat yang memerlukan, hal ini menuntut satuan tugas yang dibentuk bisa bekerja secara profesional dan selalu mengedepankan transparansi. Untuk mendukung hal tersebut perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi penerima BLT dari data pemohon yang diajukan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Penelitian Terkait**

Beberapa penelitian terkait tema ini telah dilakukan sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh [5] dalam prosidingnya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA”. Penelitian dilakukan di STMIK Budi Darma, dan sistem yang dikembangkan mampu menghasilkan keputusan penerima bantuan siswa miskin dengan tingkat akurasi mencapai 99%.

Penelitian lainya dilakukan oleh [6], dalam penelitiannya yang berjudul melakukan “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan BLT DD Untuk Keluarga Terdampak Covid-19 Menggunakan Metode (MOORA)”. Dalam penelitiannya berhasil mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan penentuan BLT DD untuk keluarga terdampak Covid-19 di desa Langkap menggunakan metode MOORA. Sistem yang dikembangkan diuji menggunakan metode confusion matrix, dan diperoleh tingkat akurasi sebesar 95,40%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh [7] yang melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan tentang tenaga pengajar. Penelitian ini dilakukan di sebuah lembaga pendidikan yaitu Andalusia Information Technology Center. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Moora bisa diimplementasikan untuk menentukan calon tenaga pengajar pada lembaga tersebut dan sistem yang dikembangkan bisa berjalan dengan baik.

Penelitian lainya dilakukan oleh [8], dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Penentuan Penerima Bidikmisi UNTAN Dengan Menggunakan Metode MOORA” menggunakan 5 kriteria untuk membangun sistem pendukung keputusan. Kriteria tersebut meliputi; usia, pendapatan orang tua, jumlah tanggungan, prioritas rumah dan nilai rata-rata rapor sekolah menengah/kejuruan. Hasil pengujian menunjukkan sistem yang dikembangkan berhasil memutuskan 5 orang calon penerima Bidikmisi dari 30 calon penerima yang digunakan sebagai data uji.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh [9] dalam penelitiannya membahas

tentang sistem pendukung keputusan mencari pelaksana program kerja terbaik menggunakan metode MOORA. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Deli Serdang dan menggunakan 62 data program kerja dari 22 kecamatan di Deli Serdang. Hasil penelitian menunjukkan metode Moora bisa membantu mempermudah dalam melakukan analisis dan menentukan program kerja terbaik dari 22 kecamatan yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh [10], dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Indeks Kinerja Sales Marketing Menerapkan Metode MOORA” meneliti tentang kinerja sale marketing di PT. Alfa Scorpii. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Moora sebagai sistem pendukung keputusan penilai kinerja masing-masing sale marketing pada perusahaan tersebut.

Penelitian lainnya dilakukan oleh [11], dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Murid Teladan Menggunakan Metode MOORA” mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan murid teladan di SMP Negeri 11 Gresik. Sistem yang dikembangkan menggunakan 4 kriteria yaitu nilai pengetahuan, absensi, nilai keterampilan, dan sikap. Hasil pengujian menunjukkan sistem yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi pemeringkatan siswa dari nilai terbesar hingga terkecil.

Metode Moora juga diimplementasikan oleh [12] untuk memutuskan tempat wisata terbaik di Tapanuli Utara. Sistem yang dikembangkan bisa melakukan perbandingan dan nilai dari setiap alternatif yang digunakan sebagai data uji.

Penelitian lain dilakukan oleh [13] dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Unit Kearsipan Terbaik Menggunakan Metode MOORA” menggunakan 5 kriteria yang meliputi penciptaan arsip, pemindahan arsip, pemberkasan, layanan arsip, dan pengelolaan arsip. Menggunakan kriteria tersebut sistem yang dikembangkan bisa menentukan unit kearsipan terbaik dengan nilai 0,231 dan unit kearsipan dengan nilai terendah yaitu 0,176.

## METODE PENELITIAN

### Metode MOORA

Penelitian ini menerapkan salah satu metode yang dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam SPK yaitu Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA). MOORA merupakan metode yang diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006 [5]. Beberapa tahapan yang umum dilakukan dalam pengambilan keputusan menggunakan metode MOORA mulai dari menentukan nilai kriteria, membuat matrik keputusan, normalisasi, dan optimasi nilai Yi. Berikut ini penjelasan dari tahapan-tahapan metode MOORA:

#### 1) Menginput Nilai Kriteria

Menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.

#### 2) Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan

Matriks keputusan berfungsi sebagai pengukuran kinerja dari *alternative* I th pada atribut J th, M adalah alternatif dan n adalah jumlah atribut dan kemudian sistem rasio dikembangkan dimana setiap kinerja dari sebuah alternatif pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua alternatif dari atribut tersebut, Berikut adalah perubahan nilai kriteria menjadi sebuah matriks keputusan :

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

#### 3) Normalisasi pada metode MOORA

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matrik sehingga

elemen pada matriks memiliki nilai yang beragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$X_{ij}^* = X_{ij} / \sqrt{[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2]} \quad (2)$$

4) Mengurangi nilai *maximax* dan *minimax* Untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa di kalikan dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikansi) saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan sebagai berikut.

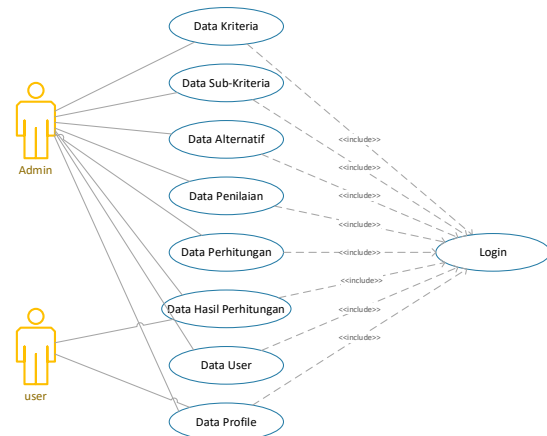
$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j w_{ij}^* \quad (3)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini akan dibahas implementasi dari metode MOORA untuk penentuan penerima bantuan Covid-19 di Desa Yeh Embang. Pembahasan mulai dari usace diagram, perhitungan menggunakan metode MOORA, implementasi sistem, serta pengujian kinerja sistem menggunakan metode confusion matrix.

**Use Case Diagram**

*Use case diagram* mendeskripsikan interaksi antara aktor dan menjelaskan hubungan fungsional yang diharapkan dari perancangan sebuah sistem. Aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang dapat berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan- pekerjaan tertentu[7]. Use case diagram pada penelitian ini terdiri dari dua aktor yaitu seorang admin dan masyarakat sebagai user calon penerima bantuan. Berikut Gambar 1 merupakan use case diagram dari sistem yang dikembangkan.



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada 1 terlihat bahwa admin memiliki akses untuk mengelola data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilaian, data diri, melakukan perhitungan, dan melihat hasil perhitungan. Sedangkan user biasa hanya bisa menambahkan data diri, dan melihat hasil perhitungan dari sistem yang dikembangkan.

**Perhitungan Metode MOORA**

Pada bagian ini akan dibahas hasil penerapan metode MOORA dalam menentukan kelayakan penerima bantuan Covid-19. Sesuai dengan tahapan penelitian, pembahasan akan dimulai dari menentukan kriteria, alternatif, nilai bobot, pembobotan alternatif dan akan dilanjutkan mengikuti tahapan dari metode MOORA. Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Yeh Embang, penentuan kelayakan penerima bantuan Covid-19 dilakukan berdasarkan 6 kriteria seperti yang terlihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Data Kriteria

Kriteria	
Pekerjaan	C1
Penghasilan/Bulan	C2
Jenis Lantai	C3
Jenis Dinding	C4
MCK	C5
Jenis Atap	C6

Data kriteria ini akan menjadi acuan dalam menentukan setiap calon penerima bantuan Covid-19 di Desa Yeh Embang. Pada bagian ini dilakukan perhitungan untuk 10 alternatif calon penerima bantuan seperti yang terlihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Data Alternatif

Nama	Alternatif
Sumarlin Sinaga	A1
Tiolom Silalahi	A2
Suarmi	A3
Hitler Saragi	A4
Rotua Silalahi	A5
Susanti	A6
Yulianti	A7
Satini	A8
Paimun	A9
Saminah	A10

Sebelum melakukan pembobotan dari alternatif tersebut, setiap kriteria diberikan nilai bobot terlebih dahulu. Pekerjaan yang menjadi kriteria pertama memiliki range nilai bobot dari 1 sampai dengan 5 seperti yang terlihat pada table 3 berikut ini.

Tabel 3 Data Bobot Pekerjaan

Pekerjaan	Bobot	Nilai
Pensiunan	Sangat Baik	5
Ibu Rumah Tangga	Cukup Baik	4
Petani / Pekebun	Baik	3
Wiraswasta	Cukup	2
Karyawan BUMN	Buruk	1
Benefit 10%		

Penghasilan yang merupakan kriteria kedua memiliki range nilai bobot mulai dari 3 sampai dengan 5. Semakin kecil penghasilan mendapatkan porsi nilai semakin besar seperti yang terlihat pada table 4 berikut ini.

Tabel 4 Data Bobot Penghasilan

Penghasilan / Bulan	Bobot	Nilai
1.000.000 - 1.100.000	Sangat Baik	5
1.200.000 - 1.300.000	Cukup Baik	4
1.400.000 - 1.500.000	Baik	3

Kriteria ketiga adalah jenis lantai rumah, sama dengan kriteria penghasilan kriteria ini juga memiliki range nilai dari 4 sampai dengan 5. Pada tabel 5 berikut ini terlihat bahwa jenis lantai tanah memiliki poin

nilai paling besar dibandingkan dengan papan ataupun beton.

Tabel 3.5 Data Bobot Jenis Lantai

Jenis Lantai	Bobot	Nilai
Tanah	Sangat Baik	5
Papan	Cukup Baik	4
Rabat Beton	Baik	3
Benefit 20%		

Jenis dinding yang merupakan kriteria keempat memiliki range nilai 1 sampai dengan 5. Jenis dinding gedek mendapatkan nilai paling besar dibanding dengan jenis dinding lainnya, seperti yang terlihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 Data Bobot Jenis Dinding

Jenis Dinding	Bobot	Nilai
Gedek	Sangat Baik	5
Papan	Cukup Baik	4
Papan + Gedek	Baik	3
Papan + Bata	Cukup	2
Papan + Bata + Gedek	Buruk	1
Benefit 20%		

Kriteria ketujuh adalah MCK yang memiliki range nilai 2 dan 5. Nilai tertinggi diberikan untuk alternatif yang tidak memiliki MCK yaitu sebesar 5 dan yang memiliki MCK diberikan nilai 2 seperti yang terlihat pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7 Data Bobot MCK

MCK	Bobot	Nilai
Tidak	Sangat Baik	5
Ya	Cukup	2
Benefit 20%		

Jenis atap menjadi kriteria kedelapan yang digunakan dalam menentukan keputusan pada penelitian ini. Dimana pada kriteria ini hanya memiliki satu jenis atap yaitu seng

bergelombang dengan nilai 2 seperti yang terlihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8 Data Bobot Jenis Atap

Jenis Atap	Bobot	Nilai
Seng Gelombang	Cukup	2
Benefit 20%		

Berdasarkan nilai bobot dari masing-masing kriteria tersebut, daftar alternatif yang ada pada tabel 2 akan dinilai sehingga masing-masing alternatif memiliki nilai untuk setiap kriteria yang digunakan. Tabel 9 berikut ini merupakan hasil pemberian nilai bobot (pembobotan) dari 10 alternatif yang ada.

Tabel 9 Data Pembobotan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3	4	3	4	2	2
A2	3	4	4	4	2	2
A3	3	4	3	5	5	2
A4	2	3	3	2	2	2
A5	3	4	4	4	2	2
A6	1	5	3	2	5	2
A7	3	4	5	4	5	2
A8	4	4	3	1	2	2
A9	5	3	3	4	5	2
A10	5	4	5	3	2	2
Optimum	+	-	+	+	+	+

Menggunakan metode MOORA hasil pembobotan alternatif tersebut akan diproses mengikuti beberapa tahapan berikut ini:

a. Matriks Keputusan X

Proses pertama adalah mempersiapkan nilai matriks keputusan X sesuai dengan persamaan 1, dimana nilai dari matrik ini didapat dari hasil pembobotan pada masing – masing alternatif yang ditunjukkan dengan matrik mendatar sebagai berikut.

$$\begin{matrix}
 3 & 4 & 3 & 4 & 2 & 2 \\
 3 & 4 & 4 & 4 & 2 & 2 \\
 3 & 4 & 3 & 5 & 5 & 2 \\
 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 2
 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix}
 X = 3 & 4 & 4 & 4 & 2 & 2 \\
 1 & 5 & 3 & 2 & 5 & 2 \\
 2 & 4 & 5 & 4 & 5 & 2 \\
 4 & 4 & 3 & 1 & 2 & 2 \\
 5 & 3 & 3 & 4 & 5 & 2 \\
 5 & 4 & 5 & 3 & 2 & 2
 \end{matrix}$$

b) Melakukan normalisasi matrik X

Menggunakan persamaan 2, matrik x yang sudah terbentuk sebelumnya akan dilakukan normalisasi sehingga menghasilkan nilai normalisasi untuk semua alternatif yang ada.

$$\begin{aligned}
 C1 &= \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2} \\
 &= \sqrt{116} = 10,77 \\
 A_{1.1} &= \frac{3}{10,77} = 0,28 \\
 A_{2.1} &= \frac{3}{10,77} = 0,28 \\
 A_{3.1} &= \frac{3}{10,77} = 0,28 \\
 A_{4.1} &= \frac{2}{10,77} = 0,18 \\
 A_{5.1} &= \frac{3}{10,77} = 0,28 \\
 A_{6.1} &= \frac{1}{10,77} = 0,09 \\
 A_{7.1} &= \frac{2}{10,77} = 0,28 \\
 A_{8.1} &= \frac{4}{10,77} = 0,37 \\
 A_{9.1} &= \frac{5}{10,77} = 0,46 \\
 A_{10.1} &= \frac{5}{10,77} = 0,46
 \end{aligned}$$

Hasil normalisasi matrik X tersebut disusun menjadi matrik Y sebagai berikut.

$$X_{ij} = \begin{matrix} & 0,28 & 0,32 & 0,26 & 0,36 & 0,18 & 0,32 \\ & 0,28 & 0,32 & 0,34 & 0,45 & 0,18 & 0,32 \\ & 0,28 & 0,32 & 0,26 & 0,18 & 0,46 & 0,32 \\ & 0,18 & 0,24 & 0,26 & 0,36 & 0,18 & 0,32 \\ & 0,28 & 0,32 & 0,34 & 0,36 & 0,18 & 0,32 \\ & 0,09 & 0,40 & 0,26 & 0,18 & 0,18 & 0,32 \\ & 0,28 & 0,32 & 0,43 & 0,36 & 0,45 & 0,32 \\ & 0,37 & 0,32 & 0,26 & 0,09 & 0,45 & 0,32 \\ & 0,46 & 0,24 & 0,26 & 0,36 & 0,45 & 0,32 \\ & 0,46 & 0,32 & 0,43 & 0,27 & 0,18 & 0,32 \end{matrix}$$

c. Melakukan perhitungan nilai optimasi terhadap  $Y_i$  (Max-Min)

Menggunakan persamaan (3) berikut didapat nilai optimasi  $Y_i$

Rumus :

$$Y_i = (X_{i1}(\max) * W + X_{i2}(\max) * W + X_{i3}(\max) * W + X_{i4}(\max) * W + X_{i5}(\max) * W) - (X_{i6}(\min) * W)$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} Y_1 &= (0,28 \times 1,0 + 0,26 \times 2,0 + 0,36 \times 2,0 + 0,18 \times 2,0 + 0,32 \times 2,0) - (0,32 \times 1,0) \\ &= (2,52 - 0,32) \\ &= 2,2 \end{aligned}$$

Hasil dari nilai optimasi untuk semua alternatif dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 3.10 Data Nilai  $Y_i$

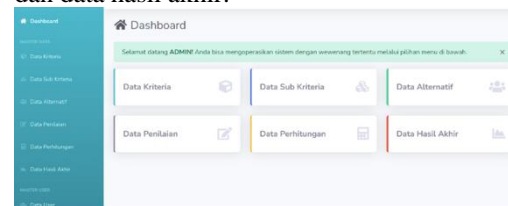
Alternatif	Nilai
A 1	2
A 2	2.3
A 3	2.9
A 4	1.8
A 5	2.3

A 6	1.5
A 7	3.0
A 8	2.2
A 9	3.0
A1 0	2.5

### Implementasi Sistem

#### Halaman Dashboard

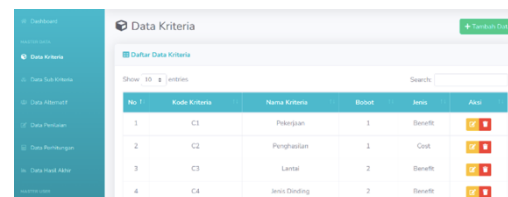
Halaman Dashboard merupakan halaman menu utama yang akan muncul ketika admin sudah berhasil login. Gambar 2 menunjukkan tampilan dari halaman dashboard yang memiliki beberapa menu seperti menu untuk mengelola data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilaian, data perhitungan, dan data hasil akhir.



Gambar 2. Halaman Dashboard

#### Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria adalah halaman yang dapat dituju jika admin ingin menginput dan mengupdate data kriteria, halaman ini juga menampilkan data kriteria yang telah di input maupun yang sudah di update dalam bentuk tabel. Jadi halaman ini hanya dapat digunakan oleh admin saja. Gambar 3 merupakan tampilan dari halaman pendaftaran data kriteria.



Gambar 3. Halaman Data Kriteria

#### Halaman Data Sub Kriteria

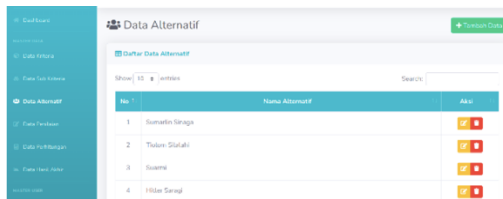
Menu Sub-Kriteria merupakan menu

yang diakses oleh admin untuk menambahkan data sub-kriteria di masing-masing kriteria. Gambar 4 merupakan form untuk input data sub kriteria.



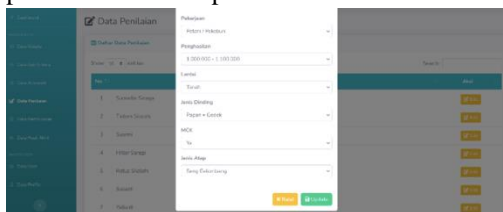
Gambar 4. Halaman Sub Kriteria  
Halaman Data Alternatif

Halaman alternatif merupakan halaman yang akan muncul ketika admin memilih menu halaman data alternatif. Halaman ini berisi data nama calon penerima bantuan. Gambar 5 merupakan tampilan dari halaman data alternatif.



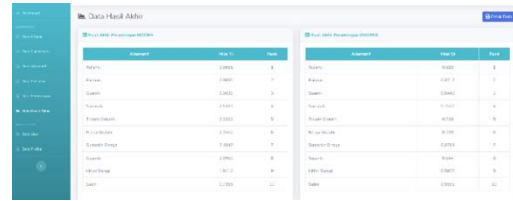
Gambar 5. Halaman Alternatif  
Halaman Data Penilaian

Menu data penilaian ini berfungsi untuk menambahkan nilai kriteria dan subkriteria pada setiap alternatif. Gambar 6 merupakan tampilan dari menu data penilaian pada halaman data penilaian.



Gambar 5. Halaman Data Penilaian  
Halaman Hasil Akhir

Menu hasil akhir merupakan menu untuk menampilkan hasil dari perhitungan penyelesaian data nilai kriteria pada masing-masing alternatif yang ada. Berikut Gambar 6 merupakan tampilan menu hasil akhir dari sistem yang telah dibuat.



Gambar 6. Halaman Hasil Akhir

### Pengujian Sistem

Menggunakan metode *Black box testing* sistem diuji dan hasil pengujian menunjukkan secara fungsional semua fitur sistem sudah berjalan dengan baik. Untuk menguji akurasi metode MOORA pada penelitian ini dilakukan pengujian menggunakan 20 data calon penerima bantuan sebagai data uji. Berikut Tabel 11 merupakan daftar data uji yang dimaksud.

Tabel 11. Data Uji

No	Nama	Alamat	Status
1	Ni Nengah Purni	Br Bungbungan	Diterima
2	I Nengah Purni	Br Bungbungan	Diterima
3	I Made Warsa	Br Bungbungan	Diterima
4	I Putu Arimbawa	Br Bungbungan	Diterima
5	I Nyoman Sumertayasa	Br Bungbungan	Diterima
6	I Wayan Ariana	Br Bungbungan	Tidak Diterima
7	I Ketut Kuat	Br Bungbungan	Tidak Diterima
8	I Nengah Sudinawan	Br Bungbungan	Tidak Diterima
9	I Gusti Ketut Edian Putra	Br Bungbungan	Tidak Diterima
10	I Ketut Sendra	Br Bungbungan	Tidak Diterima
11	I Putu Suarni	Br Kaleran Kaja	Tidak Diterima
12	Desak Putu Ariani	Br Kaleran Kaja	Tidak Diterima
13	I Wayan Nestra	Br Kaleran Kaja	Tidak Diterima
14	I Gusti Made Narpi	Br Kaleran Kaja	Tidak Diterima
15	I Wayan	Br Kaleran	Tidak



	Sangka	Kaja	Diterima
16	Ni Nyoman Mandri	Br Kaleran Kaja	Diterima
17	Gusti Wayan Ngurah	Br Kaleran Kaja	Diterima
18	I Gede Mertadana	Br Kaleran Kaja	Diterima
19	Ni Nengah Dibreg	Br Kaleran Kaja	Diterima
20	Wayan Ardana	Br Kaleran Kaja	Diterima

Menggunakan metode confusion matrix didapat 9 data true positif, 9 data true negatif, 1 data false positif, dan 1 data false negatif. Berikut Tabel 12 merupakan hasil pengujian yang dimaksud.

Tabel 12. Data Hasil Pengujian

	Positif	Negatif
Positif	9	1
Negatif	1	9

Berdasarkan data menggunakan persamaan berikut ini akan dicari nilai *true positive rate*, *false negative rate*, dan akurasi dari sistem yang dikembangkan.

#### 1) Nilai Sensitivitas

Berdasarkan data pada Tabel 12 dapat dihitung nilai sensitivitas atau *true positive rate* (TPR) dari pengujian sistem menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$TPR = \frac{TP}{TP + FN} \times 100\%$$

$$TPR = \frac{9}{9 + 1} \times 100\%$$

$$TPR = 90\%$$

#### 2) Nilai Kekhususan

Berdasarkan data pada Tabel 12 dapat dihitung nilai kekhususan atau *false negative rate* (FPR) dari pengujian sistem menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$FPR = \frac{FP}{TN + FP} \times 100\%$$

$$FPR = \frac{1}{9 + 1} \times 100\%$$

$$FPR = 10\%$$

#### 3) Nilai Akurasi

Berdasarkan data pada Tabel 2, dapat dihitung nilai akurasi dari hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan menggunakan persamaan berikut:

$$Akurasi = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN} \times 100\%$$

$$Akurasi = \frac{9 + 9}{9 + 1 + 9 + 1} \times 100\%$$

$$Akurasi = 90\%$$

Jadi dari hasil pengujian yang dilakukan, sistem yang dikembangkan mendapatkan nilai akurasi 90%.

### SIMPULAN

Pada penelitian ini telah dikembangkan sebuah sistem untuk menentukan kelayakan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Covid-19 di Desa Yeh Embang menggunakan metode MOORA. Sistem yang dikembangkan menggunakan 6 kriteria yaitu pekerjaan, penghasilan, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, dan keberadaan MCK. Diuji menggunakan metode *black box testing*, secara fungsional semua fitur sistem yang dikembangkan bisa berjalan dengan baik. Dan diuji menggunakan metode *confusion matrix* menggunakan 20 data uji bisa menghasilkan akurasi 90% dengan kategori sangat baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] B. K. Mariani, W.E., Anom, I.G.A. and Wijaya, “Dampak Pandemi Covid-19 Pada Sektor Kuliner Di Bali,” *Warmadewa Manag. Bus. J.*, vol. 3, 2021.
- [2] N. B. Argaheni, “Sistematik Review: Dampak Perkuliahan Daring Saat Pandemi COVID-19 Terhadap Mahasiswa Indonesia,” *PLACENTUM J. Ilm. Kesehat. dan Apl*, vol. 8, no. 1, p. 99, 2020, doi: 10.20961/placentum.v8i2.43008.
- [3] M. M. S. Dr. (C) Fery Setiawan, drg. and D. Dr. Agung Sosiawan, drg., M. Kes., “Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) Dalam Asas Salus Populi Suprema Lex Esto Dan Kajian Patogenesis,” vol. 15, no. 2, 2020.
- [4] K. P. Bappenas, *Studi Pembelajaran Penanganan COVID-19 Indonesia*. 2021.
- [5] M. Suginam, Ermi Suryani Nasution, Sapria Ulandari Lubis, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA,” *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 719–727, 2018.
- [6] D. Ardiyansyah, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan BLT DD Untuk Keluarga Terdampak Covid-19 Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA),” 2021.
- [7] D. M. El Faritsi, D. Saripurna, and I. Mariami, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 239, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.4948.
- [8] R. P. Sari and A. M. Alliandaw, “Sistem Penentuan Penerima Bidikmisi UNTAN Dengan Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 242–250, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i2.1420.
- [9] J. T. Samudra and P. S. Ramadhan, “Sistem Pendukung Keputusan Mencari Pelaksana Program Kerja Terbaik Menggunakan Metode MOORA,” *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 21, no. 1, p. 10, 2022, doi: 10.53513/jis.v21i1.4765.
- [10] A. Nainggolan and A. Siregar, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Indeks Kinerja Sales Marketing Menerapkan Metode MOORA,” *J. Ilmu Komput.*, 2022.
- [11] D. Risykiyana, H. Rosyid, U. Chotijah, and F. Mar’i, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Murid Teladan Menggunakan Metode MOORA,” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 2, p. 237, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i2.5802.
- [12] J. Sistem and I. Tgd, “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tempat Wisata Terbaik Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sist. Inf. TGD*, vol. 1, pp. 527–536, 2022.
- [13] M. Siregar, H. Hafizah, and T. Tugiono, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Unit Kearsipan Terbaik Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 2, p. 62, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i2.4818.