

Implementasi Metode *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dalam Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Daerah Pesisir (Studi Kasus : Pengujan, Bintan)

Cut Putri Khairani¹, Nola Ritha², Nurul Hayaty³
^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman
Universitas Maritim Raja Ali Haji
^{1,2,3}Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang 29100, Indonesia
Corresponding Author: 190155201009@student.umrah.ac.id

Abstract— *Inappropriate distribution of assistance is one of the problems often encountered in the provision of social assistance program benefits, such as the Village Fund Cash Assistance (BLT-DD) in Pengujan Village. There are still some people who are marked as recipients of direct cash assistance but not in accordance with the predetermined criteria. This research implements a decision support system method with the *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) method in making decisions on BLT-DD recipients. The VIKOR method selects and ranks alternatives based on conflicting criteria. In this method, alternatives are evaluated based on all the criteria set, choosing a solution that is close to the ideal. This research involved analyzing 200 community data in Pengujan Village, Bintan. The criteria evaluated included age, occupation, income, dependents, house type & status, fishing needs, fishing vehicle, history of illness, disability, and history of receiving assistance. The testing methods used in this research include user acceptance testing, precision, recall, and accuracy. Testing was carried out through filling out questionnaires and using desktop devices, involving 10 respondents from village officials and neighborhood associations in Pengujan Village. Based on the analysis conducted, the test results with a precision value of 71%, recall of 71%, and accuracy of 94%. In addition, user acceptance testing also achieved a feasibility value of 88%.*

Keywords— *Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje, Decision Support System, Village Fund Cash Assistance, Precision, Recall, User Acceptance Testing*

Intisari— *Penyaluran bantuan yang tidak tepat sasaran menjadi salah satu permasalahan yang kerap ditemui dalam pemberian manfaat program bantuan sosial, seperti halnya Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) di Desa Pengujan. Masih terdapat beberapa masyarakat yang ditandai sebagai penerima bantuan langsung tunai namun tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan metode *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dalam pengambilan keputusan penerima BLT-DD. Metode VIKOR*

C.P. Khairati¹, N. Ritha², N. Hayati³, Implementasi Metode *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dalam Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Daerah Pesisir (Studi Kasus : Pengujan, Bintan)

memilih dan meranking alternatif berdasarkan kriteria yang saling bertentangan. Dalam metode ini, alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang ditetapkan, dengan memilih solusi yang mendekati ideal. Penelitian ini melibatkan analisis terhadap 200 data masyarakat di Desa Pengujan, Bintan. Kriteria yang dievaluasi meliputi usia, pekerjaan, penghasilan, tanggungan, tipe & status rumah, kebutuhan melaut, kendaraan melaut, riwayat penyakit, memiliki disabilitas/difabel, dan riwayat menerima bantuan. Adapun metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini meliputi user acceptance testing, precision, recall, dan accuracy. Pengujian dilakukan melalui pengisian angket/kuesioner dan menggunakan perangkat desktop, melibatkan 10 responden dari perangkat desa dan RT/RW Desa Pengujan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, didapatkan hasil pengujian dengan nilai *precision* sebesar 71%, *recall* sebesar 71%, dan *accuracy* sebesar 94%. Selain itu, pengujian *user acceptance testing* juga mencapai nilai kelayakan sebesar 88%.

Kata kunci— *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*, Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Langsung Tunai Dana Desa, *Precision*, *Recall*, *User Acceptance Testing*

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan UU 11 Tahun 2009, kesejahteraan sosial merupakan syarat pemenuhan persyaratan material, spiritual, dan sosial warga negara agar mereka dapat hidup layak dan mampu tumbuh sebagai individu dan menjalankan peran sosialnya. Upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan mengatasi kemiskinan masyarakat merupakan topik yang sering dibahas dalam konteks permasalahan kesejahteraan. Pemerintah berperan penting dalam mendorong tingkat kesejahteraan masyarakat, terutama di wilayah pesisir [1]. Pemerintah telah mengambil langkah untuk mengatasi kemiskinan melalui program jaminan sosial, salah satunya adalah Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD). Di Desa Pengujan, Kabupaten Bintan, BLT Dana Desa diberikan prioritas kepada warga desa yang menderita penyakit kronis dan memiliki disabilitas. Mayoritas kepala keluarga di daerah tersebut adalah nelayan pesisir yang mengandalkan pendapatan dari laut. Ketika mereka mengalami penyakit parah, mereka terhambat dalam bekerja di laut untuk mencari penghasilan. Akibatnya, hal tersebut berdampak pada kesejahteraan keluarga yang mereka tanggung.

Namun, masih terdapat permasalahan yang sekiranya perlu diatasi pada pemberian manfaat, hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh [2] bahwasanya dalam pemberian bantuan program masih ada yang belum tepat

sasaran. Hal tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya terkait masalah pendataan warga penerima serta tidak sesuai kondisi penerima bantuan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Maka dari itu, penelitian ini mencoba untuk membantu pemerintah dalam menentukan keputusan penerima yang layak mendapatkan manfaat program menggunakan metode *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) sehingga penerima bantuan benar-benar tepat sasaran dan diberikan sesuai kebutuhan penerima. Metode VIKOR adalah metode *Multi Criteria Decision Making* yang berfokus pada pemeringkatan dan pemilihan dari serangkaian alternatif serta penentuan solusi untuk kriteria masalah yang bertentangan. Metode ini mengambil keputusan dengan solusi mendekati ideal dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang telah ditetapkan dengan solusi terbaik adalah jumlah nilai akhir yang paling sedikit [3]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [4] VIKOR memiliki kelebihan yakni dapat menghasilkan perankingan yang stabil dan tidak mengalami perubahan tempat meskipun sensitivitasnya diatur ke nilai yang berbeda sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil pendukung keputusan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Implementasi *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dalam Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Tunai

Langsung Dana Desa di Daerah Pesisir” untuk membantu pemerintah dalam menentukan keputusan prioritas penerima Bantuan Tunai Langsung Dana Desa terutama di daerah pesisir desa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang digunakan dalam penerapan metode VIKOR.

A. Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD)

BLT-DD adalah salah satu jenis jaring pengaman sosial untuk produk Musyawarah Desa berbasis masyarakat. Program ini diprioritaskan kepada masyarakat miskin dan sakit parah berdasarkan kriteria yang telah disepakati di desa masing-masing [5].

B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah jenis sistem informasi yang membantu manajemen dalam membuat keputusan semi-terstruktur. Sistem dapat menghasilkan berbagai alternatif yang dapat digunakan pengguna secara interaktif [6].

C. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

Multi Criteria Decision Making merupakan sebuah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik diantara berbagai alternatif berdasarkan kriteria-kriteria tertentu [7].

D. Metode *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR)

Metode *ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) merupakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode VIKOR mengambil keputusan dengan solusi mendekati ideal dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang telah ditetapkan sehingga solusi terbaik adalah jumlah kompromi yang paling sedikit. Adapun langkah-langkah perhitungan metode VIKOR sebagai berikut [3]:

Menentukan nilai f_i^+ terbaik dan nilai f_i^- terburuk dari semua fungsi kriteria.

$$f_i^+ = \max_j f_{ji}, f_i^- = \max_j f_{ji}, \quad (1)$$

Melakukan normalisasi menggunakan persamaan berikut:

$$R_{ji} = \left(\frac{f_i^+ - f_{ji}}{f_i^+ - f_i^-} \right) \quad (2)$$

Menghitung nilai S dan R menggunakan persamaan berikut:

$$S_j = L_{1,j} = L \sum_{i=1}^n W_i \left(\frac{f_i^+ - f_{ji}}{f_i^+ - f_i^-} \right) \quad (3)$$

Dan,

$$R_j = L_{\infty,j} = \max_j \left[\sum_{i=1}^n W_i \left(\frac{f_i^+ - f_{ji}}{f_i^+ - f_i^-} \right) \right] \quad (4)$$

Menentukan nilai indeks.

$$Q_j = V \left[\frac{S_j - S^+}{S^- - S^+} \right] + (1 - V) \left[\frac{R_j - R^+}{R^- - R^+} \right] \quad (5)$$

Hasil perankingan merupakan hasil pengurutan dari S, R, dan Q.

E. Rank Order Centroid (ROC)

Rank Order Centroid (ROC) adalah metode pembobotan sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam memberikan bobot secara lebih objektif dan mengurangi tingkat ketidakpastian [8]. Untuk menentukan prioritas suatu kriteria, diberikan aturan yaitu di mana nilai tertinggi merupakan nilai yang paling penting diantara nilai yang lainnya. Atau dapat dijelaskan pada persamaan berikut [9].

$$\text{Jika, } Cr_1 \geq Cr_2 \geq Cr_3 \dots \geq Cr_n$$

$$\text{Maka, } W_1 \geq W_2 \geq W_3 \dots \geq W_n$$

Secara umum, pembobotan ROC dirumuskan sebagai persamaan berikut [10].

$$W_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{j} \quad (7)$$

F. Confusion Matrix

Confusion Matrix adalah sebuah tabel yang menggambarkan jumlah data pengujian yang diklasifikasikan dengan benar dan jumlah data pengujian yang diklasifikasikan secara salah [11].

		Kelas Prediksi	
		Positif	Negatif
Kelas Aktual	Positif	TP	FN
	Negatif	FP	TN

Tabel 1 Confusion Matrix

Adapun beberapa perhitungan umum *confusion matrix* yang dapat digunakan yaitu *accuracy*, *precision* dan *recall*. *Precision* adalah perbandingan jumlah prediksi positif yang benar dengan total jumlah prediksi positif yang didapatkan. *Recall* adalah perbandingan jumlah prediksi positif yang benar dengan total jumlah data yang sebenarnya positif. *Accuracy* adalah perbandingan jumlah prediksi yang benar (baik positif maupun negatif) dengan total jumlah data secara keseluruhan. Rumus *confusion matrix* untuk menghitung *accuracy*, *precision*, dan *recall* adalah seperti berikut [12]:

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (8)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (9)$$

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{Total} \quad (10)$$

G. User Acceptance Testing (UAT)

Dalam analisis *User Acceptance Testing*, perhitungan dilakukan dengan memperhatikan total skor responden yang dibagi dengan skor tertinggi pada UAT, kemudian dikalikan dengan 100%. Ada pun persamaan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut [13]:

$$Presentase = \frac{Total}{f} \times 100\% \quad (11)$$

III. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian membahas tentang metodologi yang dilakukan dalam mengembangkan sebuah sistem yang digunakan dalam menganalisis, merancang, lalu mengimplementasikan algoritma dan metode yang digunakan.

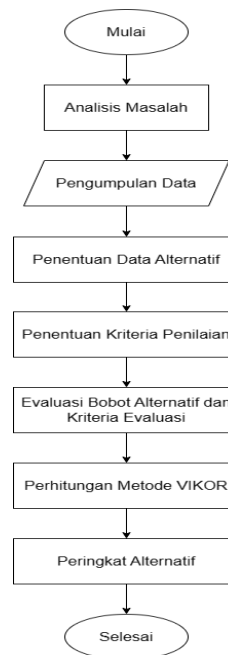
A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi pustaka berdasar dari referensi jurnal-jurnal dan penelitian ilmiah lainnya yang relevan dengan topik permasalahan. Selain itu,

penulis juga melakukan observasi dan wawancara ke Kantor Desa Pengujan Kabupaten Bintan dan masyarakat Desa Pengujan.

B. Prosedur Penelitian

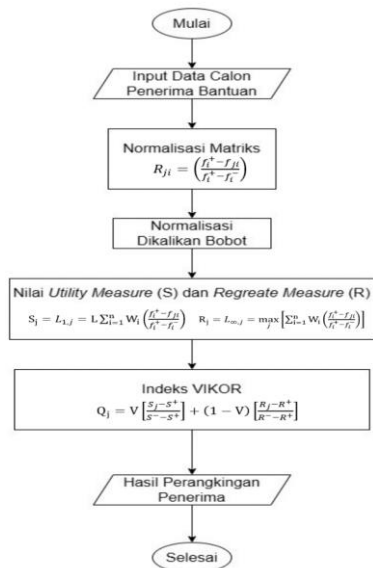
Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk flowchart pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Flowchart Prosedur Penelitian

C. Flowchart algoritma VIKOR

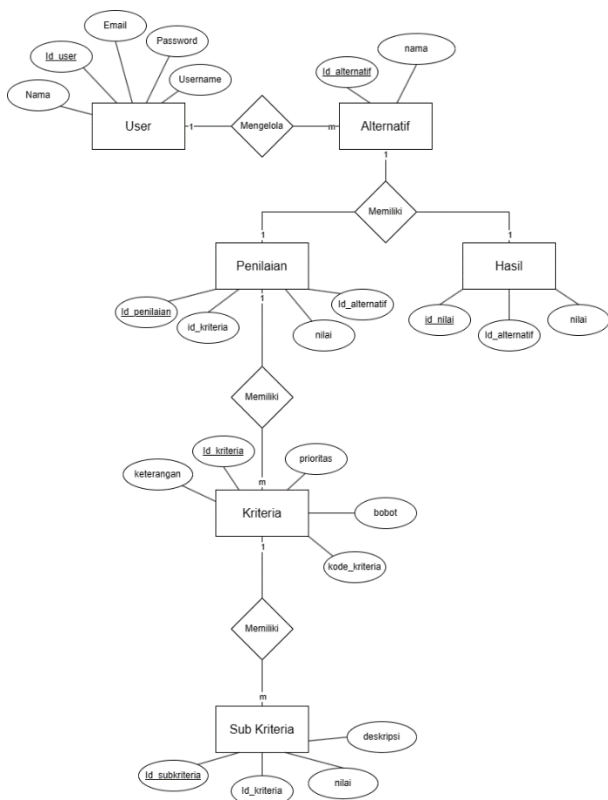
Penerapan algoritma VIKOR dalam Sistem Pengambilan Keputusan dapat dilihat melalui *flowchart* berikut.



Gambar 2 Flowchart algoritma VIKOR

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan ERD pada penelitian memiliki 6 entitas sesuai pada Gambar 3.

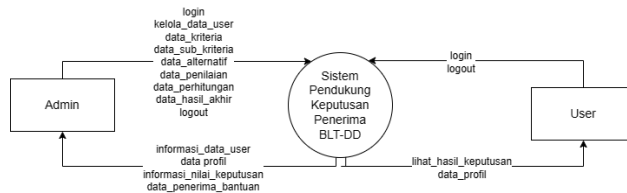


Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

E. Data Flow Diagram (DFD)

Sistem pengambilan keputusan penerima BLT-DD dirancang dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) untuk memudahkan

analisis sistem. DFD Level 0 menggambarkan seluruh aktivitas pengguna pada sistem ini.



Gambar 4 Data Flow Diagram (DFD)

F. Perhitungan Manual

1. Analisis Data Alternatif

Data alternatif merupakan data masyarakat Desa Pengujan yang telah didata berdasarkan hasil observasi dan wawancara.

2. Kriteria

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan pihak Desa Pengujan, peneliti berhasil mengidentifikasi 10 kriteria yang memiliki pengaruh signifikan dalam pemberian bantuan.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Riwayat Penyakit
C2	Disabilitas
C3	Pernah Menerima Bantuan
C4	Usia
C5	Penghasilan
C6	Pekerjaan
C7	Tanggungan
C8	Status Dan Tipe Rumah
C9	Kebutuhan Melaut
C10	Kendaraan Melaut

3. Bobot Sub Kriteria

Dari 10 kriteria yang mempengaruhi pemberian bantuan, terbagi subkriteria dengan nilai bobot yang bergantung dari skala prioritas.

Tabel 3. Tabel Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Riwayat Penyakit (C1)	Penyakit kronis	3
	Tidak kronis	2

	Tidak memiliki penyakit	1
Disabilitas/Difabel (C2)	Iya	2
	Tidak	1
Pernah Menerima Bantuan Lain (C3)	Belum Pernah Menerima	5
	Penerima BLT Tahun < 2021	4
	Penerima BLT Tahun 2021	3
	Penerima BLT Tahun 2022	2
	Penerima Program Bantuan Lain	1
Usia (C4)	> 60 tahun	5
	51 - 60 tahun	4
	41 - 50 tahun	3
	31 - 40 tahun	2
	< 31 tahun	1
Penghasilan (C5)	<Rp 500.000	5
	Rp.500.000 - Rp.1.000.000	4
	Rp.1.000.000 - Rp.2.000.000	3
	Rp.2.000.000 - Rp.3.000.000	2
	>Rp.3.000.000	1
Pekerjaan (C6)	Tidak Bekerja	4
	Berdagang / Berjualan	3
	Nelayan / Buruh	2
	Honorer / Karyawan Swasta	1
Tanggung (C7)	>3 orang	5
	3 orang	4
	2 orang	3
	1 orang	2
	Tidak ada	1
Status & Tipe Rumah (C8)	Rumah Papan (Non Pribadi)	4
	Rumah Batu (Non Pribadi)	3
	Rumah Papan (Pribadi)	2
	Rumah Batu (Pribadi)	1
Kebutuhan Melaut (C9)	Tidak Memiliki	2
	Memiliki	1

Kendaraan Melaut (C10)	Tidak Memiliki	2
	Memiliki	1

4. Bobot Kriteria

Dalam penelitian ini, kaidah penentuan pembobotan kriteria yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik pembobotan ROC untuk menentukan nilai suatu bobot dari kriteria tertentu sesuai dengan data yang diperoleh.

$$W_1 = \frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,29$$

$$W_2 = \frac{0+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,19$$

$$W_3 = \frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,14$$

$$W_4 = \frac{0+0+0+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,11$$

$$W_5 = \frac{0+0+0+0+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,09$$

$$W_6 = \frac{0+0+0+0+0+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,06$$

$$W_7 = \frac{0+0+0+0+0+0+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,05$$

$$W_8 = \frac{0+0+0+0+0+0+0+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,03$$

$$W_9 = \frac{0+0+0+0+0+0+0+0+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}}{10} = 0,02$$

$$W_{10} = \frac{0+0+0+0+0+0+0+0+0+\frac{1}{10}}{10} = 0,01$$

5. Rating Kecocokan Alternatif & Kriteria

Berdasarkan alternatif dan kriteria yang telah ditentukan, didapatkan data alternatif dari data masyarakat calon penerima bantuan BLT-DD sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Alternatif

Alter natif	Kriteria									
	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10
A1	2	1	1	5	4	2	2	1	1	1
A2	3	2	2	3	4	2	5	3	2	2
A3	1	1	5	2	5	4	2	3	2	2
A4	1	1	5	3	4	2	4	1	1	1
A5	1	1	1	2	4	2	4	1	1	1

A6	1	1	5	4	5	4	1	3	2	2
A7	1	1	5	3	3	2	4	3	1	1
A8	1	1	1	5	3	2	4	3	1	1
A9	1	1	1	3	5	4	1	1	2	2
A10	2	1	1	5	3	2	3	1	1	1
Max	3	2	5	5	5	4	5	3	2	2
Min	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1

6. Penerapan Metode VIKOR

Melakukan perhitungan normalisasi matriks menggunakan persamaan (2) sehingga diperoleh nilai sebagai berikut.

Tabel 5. Normalisasi

Alternatif	Kriteria									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	0,5	1	1	0	0,5	1	0,8	1	1	0
A2	0	0	0,8	0,6	0,5	1	0	0	0	0
A3	1	1	0	1	0	0	0,8	0	0	0
A4	1	1	0	0,6	0,5	1	0,3	1	1	1
A5	1	1	1	1	0,5	1	0,3	1	1	1
A6	1	1	0	0,3	0	0	1	0	0	0
A7	1	1	0	0	1	1	0,3	0	1	1
A8	1	1	1	0	1	1	0,3	0	1	1
A9	1	1	1	0,6	0	0	1	1	0	0
A10	0,5	1	1	0	1	1	0,5	1	1	1

Pada tahapan selanjutnya, sebelum mendapatkan nilai S dan R, perlu dilakukan pencarian nilai matriks normalisasi terbobot dengan mengalikan nilai bobot dari setiap kriteria terhadap nilai normalisasi yang telah diperoleh. Hingga didapatkan nilai sebagai berikut.

Tabel 2. Normalisasi Matriks dan Bobot

Setelah memperoleh nilai matriks normalisasi terbobot, maka tahapan selanjutnya ialah melakukan pencarian nilai S dan R dengan

menggunakan acuan persamaan (3) dan (4).

Alternatif	Normalisasi Matriks x Bobot									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	0,15	0,19	0,14	0	0,04	0,06	0,04	0,03	0,02	0
A2	0	0	0,11	0,07	0,04	0,06	0	0	0	0
A3	0,29	0,19	0	0,11	0	0	0,04	0	0	0
A4	0,29	0,19	0	0,07	0,04	0,06	0,01	0,03	0,02	0,01
A5	0,29	0,19	0,14	0,11	0,04	0,06	0,01	0,03	0,02	0,01
A6	0,29	0,19	0	0,03	0	0	0,05	0	0	0
A7	0,29	0,19	0	0	0,08	0,06	0,01	0	0,02	0,01
A8	0,29	0,19	0,14	0	0,08	0,06	0,01	0	0,02	0,01
A9	0,29	0,19	0,14	0,07	0	0	0,05	0,03	0	0
A10	0,15	0,19	0,14	0	0,08	0,06	0,03	0,03	0,02	0,01

Sehingga didapatkan hasil nilai S dan R yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Nilai S dan R

Sampel	Nilai S	Nilai R
A1	0,66	0,19
A2	0,27	0,11
A3	0,63	0,29
A4	0,72	0,29
A5	0,9	0,29
A6	0,56	0,29
A7	0,66	0,29
A8	0,8	0,29
A9	0,77	0,29
A10	0,7	0,19
Max	0,9	0,29
Min	0,27	0,11

Sebelum memperoleh nilai hasil akhir, diperlukan mencari nilai indeks untuk menentukan hasil keputusan dengan menggunakan acuan persamaan (5). Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh tabel perankingan VIKOR sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil perankingan

Kode Alternatif	Nilai Indeks(Q)	Peringkat
A2	0	1
A6	0,5	2
A3	0,5	3
A1	0,5	4
A4	0,6	5
A10	0,7	6
A7	0,7	7
A9	0,8	8
A8	0,9	9
A5	1	10

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 200 data warga Desa Pengujan. Pada data sebelumnya, jumlah data calon penerima bantuan langsung tunai dana desa adalah berjumlah 21 data. Berdasarkan perbandingan data relevan dengan keputusan yang dihasilkan sistem, diperoleh hasil 15 data yang sama dan 6 data yang tidak sama pada sistem. Adapun perbandingan hasil sistem dengan data sebenarnya dapat dilihat pada lampiran 2 dan 3. Di mana berdasarkan hasil confusion matrix tersebut, diperoleh nilai True Positive adalah 15, False Positive adalah 6, False Negative adalah 6 dan True Negative adalah 173.

Untuk mendapatkan nilai *precision*, dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan (8).

$$\begin{aligned} Precision &= \frac{15}{15+6} \\ Precision &= \frac{15}{21} \\ Precision &= 0,7143 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian dari persamaan (8) didapatkan hasil nilai *precision* yaitu sebesar 71%. Adapun untuk mendapatkan nilai *recall* adalah dengan menggunakan persamaan (9).

$$\begin{aligned} Recall &= \frac{15}{15+6} \\ Recall &= \frac{15}{21} \\ Recall &= 0,7143 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian dari persamaan (9) didapatkan hasil nilai *recall* yaitu sebesar 71%. Untuk mendapatkan nilai *accuracy*, diperlukan perhitungan dengan persamaan (10).

$$\begin{aligned} Accuracy &= \frac{15+173}{15+173+6+6} \\ Accuracy &= \frac{188}{200} \\ Accuracy &= 0,94 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian dari persamaan rumus 10 didapatkan hasil nilai *accuracy* yaitu sebesar 94%. Untuk pengujian User Acceptance Testing berdasarkan 10 responden kuisisioner dengan 9 pertanyaan mendapatkan nilai tertinggi

sebesar 450. Selanjutnya dilakukan perhitungan kelayakan dengan menggunakan persamaan (11) sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{397}{450} \times 100\% = 88\%$$

Berdasarkan hasil pengujian UAT yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang telah dibangun memiliki tingkat kelayakan yang sangat layak, dengan persentase sebesar 88%.

V. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa menggunakan VIKOR sesuai hasil bahasan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Metode VIKOR dapat digunakan dalam melakukan pemilihan terhadap penentuan calon penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Desa Pengujan.
2. Berdasarkan implementasi perancangan dan pengujian sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) menggunakan metode VIKOR, diperoleh hasil akurasi metode yang diukur dengan menggunakan metode confusion matrix. Dari total 200 data yang digunakan, didapatkan nilai *True Positive* sebesar 15, *False Positives* sebesar 6, *False Negatives* sebesar 6, dan *True Negatives* sebesar 173. Hasil pengukuran tersebut menghasilkan nilai *Precision* sebesar 71%, *Recall* sebesar 71%, dan *Accuracy* sebesar 94%.
3. Sistem pendukung keputusan menggunakan VIKOR yang dibuat dapat diterima pengguna dengan uji *User Acceptance Testing* (UAT) mencapai persentase sebesar 88%.

REFERENSI

- [1] Primawati, L. Dkk., 2017, Analisis Tingkat Kesejahteraan Nelayan Penerima Dan Non Penerima Program Pump Di Desa Mangkang Wetan, Kecamatan Tugu, Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4).

- [2] Maryam, S., & Cahyani, H.R., 2022, Evaluasi Pelaksanaan Program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) Tahun 2020 Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Pulung Rejo. *Jurnal Politik dan Pemerintahan Daerah*, 4(1).
- [3] Thakkar, J.J., 2021, Multi-Criteria Decisison Making, 336. ISSN 2198-4182. doi.org/10.1007/978-981-33-4745-8
- [4] Lengkong, S.P., 2020, Decision Support System for Covid-19 Aid Recipients using VIKOR method. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(4).
- [5] Saroh, A.Z., & Panjaitan, R.P., 2021, DESA TERDAMPAK COVID-19: MENILIK IMPLEMENTASI BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA (BLT-DD). *Jurnal Administrasi Negara*, 27(2).
- [6] Latif, L.A., dkk, 2018, Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi. Yogyakarta : Deepublish.
- [7] Kustiyahningsih, Y., dkk, 2021, Metode Multi Criteria Decision Making Untuk Pendukung Keputusan Studi Kasus : Pemetaan Petani Garam. *Media Nusa Creative*.
- [8] Sureeyatanapas, P., dkk., 2018, Supplier selection towards uncertain and unavailable information: an extension of TOPSIS method. *Operations Research Perspectives*. doi:10.1016/j.orp.2018.01.005
- [9] Astiani, N., dkk., 2016, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Tanaman Obat Herbal Untuk Berbagai Penyakit Dengan Metode Roc (Rank Order Centroid) Dan Metode Oreste Berbasis Mobile Web. *Informatika*, 12(2), 127.
- [10] Kuncsh, P.L., & Ishizaka, A., 2019, A note on using centroid weights in additive Multi-Criteria Decision Analysis. *European Journal of Operational Research*. doi.org/10.1016/j.ejor.2019.02.021
- [11] Filcha, dkk., 2019, Implementasi Algoritma Rabin-Karp untuk Pendeteksi Plagiarisme pada Dokumen Tugas Mahasiswa (Rabin-Karp Algorithm Implementation to Detect Plagiarism on Student's Assignment Document). *JUITA*, 7(1).
- [12] Krstinić, D., dkk., 2020, Multi-Label Classifier Performance Evaluation With Confusion Matrix. *Computer Science & Information Technology (CS & IT)*.
- [13] Sutriasih, N.K., dkk., 2021, Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Arpan Bali Utama. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 2(1).