

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa Menggunakan Metode MOORA

Calvin Sandika Harahap.^{#1}, Yopi Hendro Syahputra.^{#2}, Kamil Erwansyah.^{#3}

^{#1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received Jan 12 th , 2021 Revised Jan 20 th , 2021 Accepted Jan 29 th , 2021	<i>Kemiskinan merupakan salah satu persoalan bagi pemerintah baik di desa maupun di kota. Penyebab kemiskinan sendiri sangat bervariasi salah satunya, disebabkan oleh karena faktor lingkungan, sosio-kultural, ekonomi, politik, kebijakan publik dan sebagainya. Salah satu bentuk peningkatan kesejahteraan penduduk miskin yang dilakukan oleh pemerintah yaitu mengadakan berbagai macam program pengentasan kemiskinan yang diantaranya adalah program Beras Miskin (RASKIN) yaitu penyaluran beras bersubsidi kepada Rumah Tangga Miskin (RTM) yang telah ditentukan. Masalah lain dalam pemberian bantuan adalah bantuan yang diberikan selama ini belum tepat sasaran sehingga banyak masyarakat yang seharusnya tersentuh oleh bantuan tersebut tidak mendapatkan apa yang menjadi haknya. Oleh karena itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan sebagai bentuk yang ditawarkan dalam pemilihan warga yang berhak menerima bantuan RASKIN. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System adalah System yang mampu memberikan kemampuan baik dalam pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Dengan sistem pendukung keputusan, hasil yang diperoleh lebih objektif. Dari penelitian ini dihasilkan Aplikasi berbasis Dekstop agar di dapatnya perangkan untuk menentukan siapa yang layak menerima bantuan Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa.</i>
Keyword: <i>Sistem Pendukung Keputusan, Metode Moora Bantuan Raskin, MOORA</i>	

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Calvin Sandika Harahap
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email : Calvinsandika1@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan salah satu persoalan bagi pemerintah baik di desa maupun di kota. Penyebab kemiskinan sendiri sangat bervariasi salah satunya, disebabkan oleh karena faktor lingkungan, sosio-kultural, ekonomi, politik, kebijakan publik dan sebagainya. Aspek yang mendukung dalam menanggulangi kemiskinan diantaranya pemerintah mempunyai data masyarakat sehingga dalam memberikan bantuan akan akurat serta tepat sasaran. Salah satu bentuk peningkatan kesejahteraan penduduk miskin yang dilakukan oleh pemerintah

yaitu mengadakan berbagai macam program pengentasan kemiskinan yang diantaranya adalah program Beras Miskin (RASKIN) yaitu penyaluran beras bersubsidi kepada Rumah Tangga Miskin (RTM) yang telah ditentukan. Masalah lain dalam pemberian bantuan adalah bantuan yang diberikan selama ini belum tepat sasaran sehingga banyak masyarakat yang seharusnya tersentuh oleh bantuan tersebut tidak mendapatkan apa yang menjadi haknya [1].

Sistem Pendukung Keputusan sebagai bentuk yang ditawarkan dalam pemilihan warga yang berhak menerima bantuan RASKIN. Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* adalah *System* yang mampu memberikan kemampuan baik dalam pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Dengan sistem pendukung keputusan, hasil yang diperoleh lebih objektif [2].

Dalam Penelitian ini menggunakan Metode MOORA. Metode ini memiliki hasil yang akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode yang lain Metode MOORA lebih sederhana dan mudah diimplementasikan. Metode ini mempunyai tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif dan dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan, yang mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*Benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*Cost*). Dengan metode MOORA dalam proses penyeleksian bagi penerima bantuan yang lebih layak, cukup layak dan kurang layak, pemerintah dapat mengakomodir dana bantuan tepat sasaran. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pemerintahan setempat khususnya Desa Bangun Sari Baru dalam menentukan warga penerima bantuan RASKIN[3].

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama sekali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan, berikut ini adalah pendapat para ahli tentang pengertian SPK, diantaranya oleh Man dan Watson yaitu SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[7]–[10]. SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer interaksi yang dapat memberikan alternatif dan solusi bagi pengambil dan pembuat keputusan. Jadi pada umumnya SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Secara umum sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Metode MOORA didasarkan dalam perbandingan dan pemilihan berdasarkan sekumpulan cara lain yang ada. Metode ini bisa dipakai buat meranking sebesar kriteria baik itu kualitatif maupun kuantitatif. Metode MOORA mempunyai kelebihan pada mengompromi cara lain yang ada, dan bisa merampungkan pengambilan keputusan bersifat diskrit dalam kriteria yang bertentangan dan non *commensurable*, yaitu disparitas unit antar kriteria [4]. Metode MOORA merupakan metode yang dapat mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan dapat penilaian kelayakan dalam penerima bantuan masyarakat Desa. Salah satu proses dalam metode MOORA adalah melakukan pembobotan kriteria. Bobot kriteria diperoleh dari prioritas relatif setiap kriteria yang dihasilkan pada langkah penentuan bobot kriteria [5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Algoritma Metode MOORA

Berikut ini adalah algoritma penyelesaian metode MOORA yaitu sebagai berikut:

1. Langkah pertama :
Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
2. Langkah kedua :
Mewakiliakan semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks keputusan. Data pada persamaan (1) mempersentasikan sebuah matriks $X_{m \times n}$ Dimana x_{ij} adalah pengukuran kinerja dari

alternatif i th pada atribut j^{th} , m adalah jumlah alternatif dan n adalah jumlah atribut/kriteria. Kemudian sistem ratio dikembangkan dimana setiap kinerja dari sebuah alternatif pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua alternatif dari atribut tersebut.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdot & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdot & X_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdot & X_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Langkah ketiga :

Brauers, W.K., menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap alternatif per atribut [9]. Rasio ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$X_{ij}^* = X_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m X_{1j}^2}$$

4. Langkah keempat :

Menghitung Nilai Optimasi Multiobjektif MOORA

Jika atribut atau kriteria pada masing-masing alternatif diberikan nilai bobot kepentingan. Pemberian nilai bobot pada kriteria, dengan ketentuan nilai bobot jenis kriteria maximum lebih besar dari nilai bobot jenis kriteria minimum. Untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa di kalikan dengan bobot yang sesuai (koefisiensignifikasi) (Brauers et al. 2009 dalam Ozcelik, 2014). Berikut rumus menghitung nilai Optimasi Multiobjektif MOORA, Perkalian Bobot Kriteria Terhadap Nilai Atribut Maximum dikurang Perkalian Bobot Kriteria Terhadap Nilai Atribut Minimum, jika dirumuskan maka :

$$y_i = \sum_{j=1}^g X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n X_{ij}^*$$

Apabila menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi maka rumusnya

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j X_{ij}^* (j = 1, 2, \dots, n)$$

5. Langkah kelima :

Menentukan Nilai Rangking dari hasil perhitungan MOORA

Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dari y_i menunjukkan pilihan terakhir. Dengan demikian alternative terbaik memiliki nilai y_i tertinggi sedangkan alternative terburuk memiliki nilai y_i terendah.

Menentukan Kriteria

Tabel 1. Menentukan Kriteria dan Bobot

No	Kode	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Lantai Rumah	0,25	Benefit
2	C2	Kualitas Dinding Rumah	0,20	Benefit
3	C3	Penerangan Rumah	0,20	Benefit
4	C4	Sumber Mata Air Minum	0,20	Benefit
5	C5	Bahan Bakar Masak	0,15	Benefit

Kriteria menjadi bahan pertimbangan Desa Bangun Sari Baru dalam menentukan Penerima Bantuan, data ini tentunya harus memiliki bobot yang akan dijadikan acuan penilaian berdasarkan tingkat kelayakan. Adapun bobot dan penjelasan masing-masing kriteria adalah sebagai berikut

Tabel 2. Tabel Skala Penilaian

Kode	Nama Krteria	Keterangan	Bobot
C1	Lantai Rumah	Tanah Biasa	3
		Semen Kasar	2
		Kramik	1
C2	Kualitas Dinding Rumah	Dinding Tepas	3
		Dinding Plaster	1
C3	Penerangan Rumah	Lilin	3
		PLN	1
C4	Sumber Mata Air Minum	Air Minum Dalam Kemasan	3
		Air Sumur	2
		Air Depot / Isi Ulang	1
C5	Bahan Bakar Masak	Kayu Bakar	3
		Minyak Tanah	2
		Gas LPG	1

Menentukan Data Alternatif dan Nilai

Data alternatif dan nilai adalah data-data yang bersumber dari Desa Bangun Sari Baru yang berisi tentang data-data penerima bantuan. Untuk memudahkan dalam perhitungan maka data yang digunakan sebagai perwakilan dalam menentukan kelayakan penerima.

Tabel 3. Data Alternatif

No	Kode	Nama Penerima	Alamat
1	A01	Amanuddin	Gg. Sumber Dusun VI
2	A02	Eddy	Gg. Sumber Dusun V
3	A03	Sugianto	Gg. Sumber Dusun IV
4	A04	Pujiono	Gg. Sumber Dusun V
5	A05	Susianto	Gg. Sumber Dusun VI

Data alternatif yang diperoleh diberikan penilai sesuai data kriteria yang berlaku

Tabel 4. Data Penerima Bantuan

Kode	Nama Penerima	Lantai Rumah	Kualitas Dinding Rumah	Penerangan Rumah	Sumber Mata Air Minum	Bahan Bakar Masak
------	---------------	--------------	------------------------	------------------	-----------------------	-------------------

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

A01	Amanuddin	Keramik	Dinding Plaster	PLN	Air Sumur	Kayu Bakar
A02	Eddy	Tanah Biasa	Dinding Plaster	PLN	Air Minum Dalam Kemasan	Kayu Bakar
A03	Sugianto	Semen Kasar	Dinding Plaster	PLN	Air Isi Ulang	Gas LPG
A04	Pujiono	Keramik	Dinding Plaster	PLN	Air Sumur	Kayu Bakar
A05	Susianto	Tanah Biasa	Dinding Plaster	PLN	Air Minum Dalam Kemasan	Gas LPG

Dalam perhitungan menggunakan metode VIKOR nilai yang digunakan harus dalam bentuk angka. Oleh karena itu semua data yang diperoleh diubah kedalam bobot nilai untuk setiap kriteria yang berlaku.

Tabel 5. Data Nilai

No	Kode	Nama Penerima	C1	C2	C3	C4	C5
1	A01	Amanuddin	1	1	1	3	3
2	A02	Eddy	3	1	1	1	3
3	A03	Sugianto	2	1	1	2	1
4	A04	Pujiono	1	1	1	1	1
5	A05	Susianto	3	3	1	1	1

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian yaitu :

1. Membuat Matriks Keputusan

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan :

Kriteria 1(C1)

$$\sqrt{1^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2} = 4,90$$

$$A_{11}=1 /4,90 =0,20$$

$$A_{21}=3 /4,90 =0,61$$

$$A_{31}=2 /4,90 =0,41$$

$$A_{41}=1 /4,90 =0,20$$

$$A_{51}=3 /4,90 =0,61$$

Kriteria 2 (C2)

$$\sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2} = 3,61$$

$$A_{12}=1 /3,61 =0,28$$

$$A_{22}=1 /3,61 =0,28$$

$$\begin{aligned} A32 &= 1 / 3,61 = 0,28 \\ A42 &= 1 / 3,61 = 0,28 \\ A52 &= 3 / 3,61 = 0,83 \end{aligned}$$

Kriteria 3 (C3)

$$\sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = 2,24$$

$$\begin{aligned} A13 &= 1 / 2,24 = 0,45 \\ A23 &= 1 / 2,24 = 0,45 \\ A33 &= 1 / 2,24 = 0,45 \\ A43 &= 1 / 2,24 = 0,45 \\ A53 &= 1 / 2,24 = 0,45 \end{aligned}$$

Kriteria 4 (C4)

$$\sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2} = 4$$

$$\begin{aligned} A14 &= 3 / 4 = 0,75 \\ A24 &= 1 / 4 = 0,25 \\ A34 &= 2 / 4 = 0,50 \\ A44 &= 1 / 4 = 0,25 \\ A54 &= 1 / 4 = 0,25 \end{aligned}$$

Kriteria 5 (C5)

$$\sqrt{3^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = 4,58$$

$$\begin{aligned} A15 &= 3 / 4,58 = 0,65 \\ A25 &= 3 / 4,58 = 0,65 \\ A35 &= 1 / 4,58 = 0,22 \\ A45 &= 1 / 4,58 = 0,22 \\ A55 &= 1 / 4,58 = 0,22 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, berikut ini adalah matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,20 & 0,28 & 0,45 & 0,75 & 0,65 \\ 0,61 & 0,28 & 0,45 & 0,25 & 0,65 \\ 0,41 & 0,28 & 0,45 & 0,50 & 0,22 \\ 0,20 & 0,28 & 0,45 & 0,25 & 0,22 \\ 0,61 & 0,83 & 0,45 & 0,25 & 0,22 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya menghitung matriks ternormalisasi terbobot. Berikut langkahnya :

$$A11 = 0,25 \times 0,20 = 0,051$$

$$A21 = 0,25 \times 0,61 = 0,153$$

$$A31 = 0,25 \times 0,41 = 0,102$$

$$A41 = 0,25 \times 0,20 = 0,051$$

$$A51 = 0,25 \times 0,61 = 0,153$$

$$A12 = 0,20 \times 0,28 = 0,055$$

$$A22 = 0,20 \times 0,28 = 0,055$$

$$A32 = 0,20 \times 0,28 = 0,055$$

$$A42 = 0,20 \times 0,28 = 0,055$$

$$A52 = 0,20 \times 0,83 = 0,166$$

$$A13 = 0,20 \times 0,45 = 0,089$$

$$A23 = 0,20 \times 0,45 = 0,089$$

$$A33 = 0,20 \times 0,45 = 0,089$$

$$A43 = 0,20 \times 0,45 = 0,089$$

$$A53 = 0,20 \times 0,45 = 0,089$$

$$A14 = 0,20 \times 0,75 = 0,150$$

$$A24 = 0,20 \times 0,25 = 0,050$$

$$A34 = 0,20 \times 0,50 = 0,100$$

$$A44 = 0,20 \times 0,25 = 0,050$$

$$A54 = 0,20 \times 0,25 = 0,050$$

$$A15 = 0,15 \times 0,65 = 0,098$$

$$A25 = 0,15 \times 0,65 = 0,098$$

$$A35 = 0,15 \times 0,22 = 0,033$$

$$A45 = 0,15 \times 0,22 = 0,033$$

$$A55 = 0,15 \times 0,22 = 0,033$$

Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 0,051 & 0,055 & 0,089 & 0,150 & 0,098 \\ 0,153 & 0,055 & 0,089 & 0,050 & 0,098 \\ 0,102 & 0,055 & 0,089 & 0,100 & 0,033 \\ 0,051 & 0,055 & 0,089 & 0,050 & 0,033 \\ 0,153 & 0,166 & 0,089 & 0,050 & 0,033 \end{pmatrix}$$

Kemudian setelah melakukan antara perkalian antara X_{ij} dan W_j , maka berikutnya adalah menghitung nilai Y_i yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Penilaian Y_i Metode MOORA

Nama Penerima	Max	Min	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
---------------	-----	-----	---------------------------------

	(C1 + C2 +C3+ C4+C5)		
Amanuddin	0,4441	0	0,4441
Eddy	0,4462	0	0,4462
Sugianto	0,3797	0	0,3797
Pujiono	0,2782	0	0,2782
Susianto	0,4917	0	0,4917

Melakukan perangkingan berdasarkan tabel tersebut diatas maka berikut ini adalah hasil perangkingan alternatif pada metode MOORA untuk pemilihan penerima bantuan Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa.

Tabel 7. Nilai Yi

Kode	Nama Penerima	Yi
		(Max - Min)
A01	Amanuddin	0,4441
A02	Eddy	0,4462
A03	Sugianto	0,3797
A04	Pujiono	0,2782
A05	Susianto	0,4917

Melakukan perangkingan berdasarkan tabel tersebut diatas maka berikut ini adalah hasil perangkingan alternatif pada metode MOORA untuk pemilihan penerima bantuan Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa.

Tabel 8. Perangkingan

No	Kode	Nama	Nilai	Rangking
1	A05	Susianto	0,4917	1
2	A02	Eddy	0,4462	2
3	A01	Amanuddin	0,4441	3
4	A03	Sugianto	0,3797	4
5	A04	Pujiono	0,2782	5

Dari hasil perangkingan diatas, maka diperoleh nilai alternatif tertinggi pada rangking 1,2 dan 3.Maka yang akan menerima bantuan dari Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa ialah Bapak Susianto,Eddy dan Amanuddin.

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

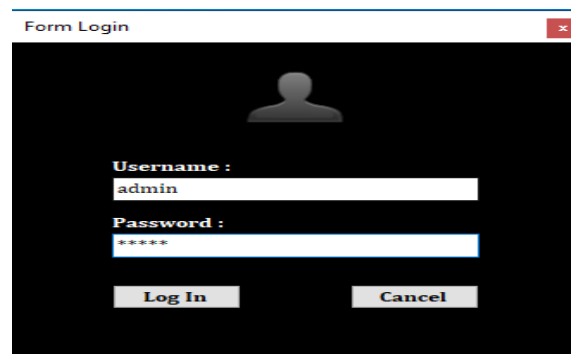
apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu login*, *Data Alternatif* dan *Menu Proses MOORA*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *Menu login* dan menu utama. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. Menu Login

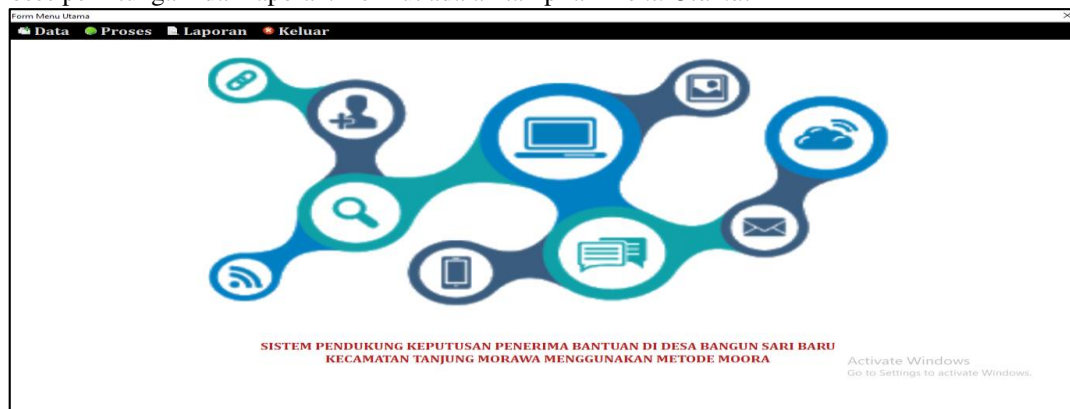
Sebelum masuk dan mengakses aplikasi, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar sesuai dengan sistem *database* dan akan masuk ke menu utama, namun jika tidak maka harus mengulangi untuk meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Form Login

2. Menu Utama

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, data kriteria, proses penilaian, proses perhitungan dan laporan. Berikut adalah tampilan *Menu Utama*:



Gambar 2. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *Form Data Kriteria*, *Form Data Alternatif*, *Form Penilaian data Kriteria dan Alternatif* dan *Form Laporan*. Adapun Menu halaman administrator utama sebagai berikut.

1. Form Data Kriteria

Pada *form* data kriteria admin dapat melakukan pengolahan data kriteria berupa menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data kriteria:

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Lantai Rumah	0.25
C2	Kualitas Dinding	0.2
C3	Penerangan Rumah	0.2
C4	Sumber Mata Air	0.2
C5	Bahan Bakar	0.15

Gambar 3. Form Data Kriteria

2. Form Data Alternatif

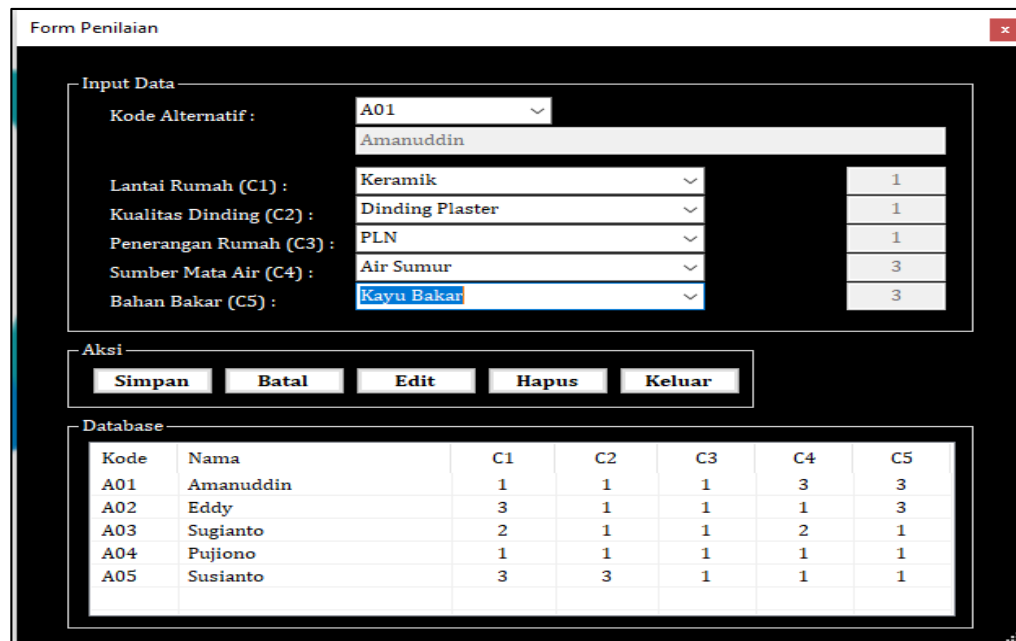
Pada *form* data alternatif admin dapat melakukan pengolahan data alternatif berupa menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data alternatif:

Kode	Nama	Alamat
A01	Amanuddin	Gg. Sumber Dusun VI
A02	Eddy	Gg.Sumber Dusun V
A03	Sugianto	Gg.Sumber Dsusun IV
A04	Pujiono	Gg.Sumber Dusun V
A05	Susianto	Gg.Sumber Dusun VI

Gambar 4. Form Data Alternatif

3. Form Penilaian

Pada *form* penilaian MOORA merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan penilaian untuk mendapatkan hasil proses keputusan. Berikut tampilan *form* penilaian MOORA



Form Penilaian

Input Data

Kode Alternatif: A01

Amanuddin

Lantai Rumah (C1): Keramik 1

Kualitas Dinding (C2): Dinding Plaster 1

Penerangan Rumah (C3): PLN 1

Sumber Mata Air (C4): Air Sumur 3

Bahan Bakar (C5): Kayu Bakar 3

Aksi

Simpan Batal Edit Hapus Keluar

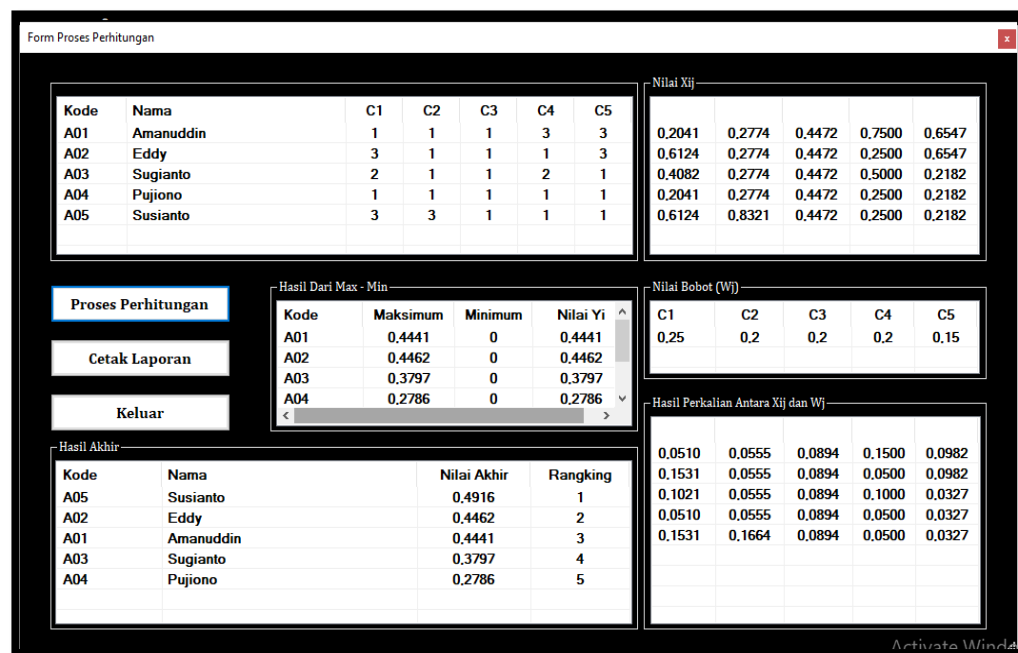
Database

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A01	Amanuddin	1	1	1	3	3
A02	Eddy	3	1	1	1	3
A03	Sugianto	2	1	1	2	1
A04	Pujiono	1	1	1	1	1
A05	Susianto	3	3	1	1	1

Gambar 6. Form Penilaian

4. Form Proses MOORA

Pada *form* proses MOORA merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan perhitungan akhir untuk mendapatkan hasil keputusan. Berikut tampilan *form* proses MOORA



Form Proses Perhitungan

Nilai Xij

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A01	Amanuddin	1	1	1	3	3
A02	Eddy	3	1	1	1	3
A03	Sugianto	2	1	1	2	1
A04	Pujiono	1	1	1	1	1
A05	Susianto	3	3	1	1	1

Nilai Bobot (Wj)

C1	C2	C3	C4	C5
0.25	0.2	0.2	0.2	0.15

Hasil Dari Max - Min

Kode	Maksimum	Minimum	Nilai Yi
A01	0.4441	0	0.4441
A02	0.4462	0	0.4462
A03	0.3797	0	0.3797
A04	0.2786	0	0.2786

Hasil Perkalian Antara Xij dan Wj

C1	C2	C3	C4	C5
0.0510	0.0555	0.0894	0.1500	0.0982
0.1531	0.0555	0.0894	0.0500	0.0982
0.1021	0.0555	0.0894	0.1000	0.0327
0.0510	0.0555	0.0894	0.0500	0.0327
0.1531	0.1664	0.0894	0.0500	0.0327

Proses Perhitungan

Cetak Laporan

Keluar

Hasil Akhir

Kode	Nama	Nilai Akhir	Rangking
A05	Susianto	0.4916	1
A02	Eddy	0.4462	2
A01	Amanuddin	0.4441	3
A03	Sugianto	0.3797	4
A04	Pujiono	0.2786	5

Gambar 7. Form Proses MOORA

5. Form Laporan

Pada *form* laporan berisi hasil keputusan penerimaan bantuan bibit padi. Berikut tampilan form laporan:

**DESABANGUN SARI BARU KECAMATAN TANJUNG MORAWA
KABUPATEN DELI SERDANG PROVINSI SUMATERA UTARA**

LAPORAN HASIL KEPUTUSAN

Kode Penerima	Nama Penerima	Nilai Akhir	Rangking
A05	Susianto	0,4916	1
A02	Eddy	0,4462	2
A01	Amanuddin	0,4441	3
A03	Sugianto	0,3797	4
A04	Pujiono	0,2786	5

Dari Perhitungan Yang Dilakukan Dengan Menggunakan Metode MOORA, Maka di Dapat Hasil Yang Layak Menenerima Bantuan di Des. Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa Adalah Yang Memiliki Nilai Akhir ≥ 0.44 . Sementara Yang Memiliki Nilai Akhir < 0.44 Dinyatakan Tidak Layak Menerima Bantuan

Deli Serdang, 18-Agu-2021
Pimpinan,

Gambar 8. Form Laporan

3.3 Pengujian

Hasil pengujian dari implementasi metode MOORA ini menggunakan data dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, data dipanggil dari *database* lalu akan otomatis terisi sendiri ke dalam *listview* lalu akan memulai proses perhitungan ketika tombol Proses Perhitungan di tekan dan hasil dari perhitungan metode MOORA akan tersimpan ke dalam *database*. Di bawah ini merupakan hasil pengujian sistem yang telah diuji coba adalah sebagai berikut:

Form Proses Perhitungan

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A01	Amanuddin	1	1	1	3	3
A02	Eddy	3	1	1	1	3
A03	Sugianto	2	1	1	2	1
A04	Pujiono	1	1	1	1	1
A05	Susianto	3	3	1	1	1

Nilai Xij

0.2041	0.2774	0.4472	0.7500	0.6547
0.6124	0.2774	0.4472	0.2500	0.6547
0.4082	0.2774	0.4472	0.5000	0.2182
0.2041	0.2774	0.4472	0.2500	0.2182
0.6124	0.8321	0.4472	0.2500	0.2182

Proses Perhitungan

Cetak Laporan

Keluar

Hasil Dari Max - Min

Kode	Maksimum	Minimum	Nilai Yi
A01	0.4441	0	0.4441
A02	0.4462	0	0.4462
A03	0.3797	0	0.3797
A04	0.2786	0	0.2786

Nilai Bobot (Wj)

C1	C2	C3	C4	C5
0.25	0.2	0.2	0.2	0.15

Hasil Perkalian Antara Xij dan Wj

0.0510	0.0555	0.0894	0.1500	0.0982
0.1531	0.0555	0.0894	0.0500	0.0982
0.1021	0.0555	0.0894	0.1000	0.0327
0.0510	0.0555	0.0894	0.0500	0.0327
0.1531	0.1664	0.0894	0.0500	0.0327

Hasil Akhir

Kode	Nama	Nilai Akhir	Rangking
A05	Susianto	0.4916	1
A02	Eddy	0.4462	2
A01	Amanuddin	0.4441	3
A03	Sugianto	0.3797	4
A04	Pujiono	0.2786	5

Gambar 9. Hasil Proses Pengujian

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya dan pengamatan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan di antaranya sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dalam menentukan pembagian RASKIN menggunakan metode MOORA dengan cara menambahkan kriteria yang didapat dari calon penerima dan diproses atau dihitung sehingga bisa kita lihat siapa yang layak untuk menerima dan siapa yg tidak layak.
2. Untuk membangun sistem menggunakan metode MOORA dengan cara membuat kriteria, bobot kriteria dan dilakukannya perhitungan pada sistem aplikasi agar sistem yang dibuat tidak salah dalam menentukan kelayakan penerima bantuan dan bisa membantu pihak desa dengan cepat.
3. Berdasarkan hasil rancangan untuk menguji sistemnya kita harus memasukkan kriteria yang didapat dari penerima bantuan, selanjutnya dilakukanlah proses perhitungan yang sudah dibuat dalam aplikasi tersebut.
4. Analisa perhitungan tersebut dilakukan secara merata dengan ketentuan yang didapat dari Desa agar tidak ada perselisian antara masyarakat dan pihak Desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga atas segala doa, semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini, yaitu :

1. Bapak Dr. Rudi Gunawan, SE, M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E., M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
5. Bapak Yopi Hendro Syahputra, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Kamil Erwansyah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing selama menyelesaikan skripsi ini.

REFERENSI

- [1] R. Rahardian, N. Hidayat, and R. K. Dewi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation II (AHP-PROMETHEE II)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 5, pp. 1980–1985, 2017.
- [2] F. I.-R. P. Computer, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 306–309, 2018, doi: 10.31227/osf.io/ehksf.
- [3] P. Keputusan *et al.*, "Pendukung keputusan pemilihan calon penerima beasiswa di smk ummul quro menggunakan metode moora," 2020.
- [4] N. Sutrikanti, H. Situmorang, F. H. Nurdyanto and M. , "Implementasi Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Calon Peserta Cerdas Cermat Tingkat SMA Menerapkan Metode VIKOR," *Jurnal Riset Komputer*
- [5] A. A. Trisnan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriteriajumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol.5.No 2, no. ISSN 2407-389X, pp. 85-90, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	Nama : Calvin Sandika Harahap Nirm : 2017020352 Tempat/Tgl. Lahir : Tanjung Morawa, 19 Maret 2000 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 081361914733 Email : Calvinsandika1@gmail.com Bidang Keilmuan : Analisis Sistem Komputer
	Nama : Yopi Hendro Syahputra, S.T., M.Kom Nidn : 0115018102 Program Studi : Sistem Informasi Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 085297254728 Email : yopihendro@gmail.com Pendidikan : S2 Bidang Keilmuan : Pemograman Dan Simulasi Status Aktivitas : Aktif
	Nama : Kamil Erwansyah, S.Kom., M.Kom Nidn : 0107088404 Program Studi : Sistem Informasi Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 0811656784 Pendidikan : S2 Bidang Keilmuan : Sistem Pendukung Keputusan, Data Warehouse & Data Mining, Pemograman Dekstop Serta Pengembangan Teknologi Dari Sistem Cerdas Dada Bidang Sistem Komputer Status Aktivasi : Aktif