

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Jumlah Pinjaman Kepada Calon Nasabah Bumdes Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus Bumdes Gergas Mandiri Kecamatan Wampu)

Decision Support System For Providing Lending Amount To Customers Of Bumdes Using Topsis Method (Case Study Of Gergas Mandiri Bumdes, Wampu Kecamatan)

Dwi Krismawati ¹⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama
Jl. Veteran No.4A-9A, Binjai, Sumatera Utara, Indonesia

Riwayat: Copyright ©2022, JITU, Submitted: 30 Maret 2021; Revised: 05 April 2021; Accepted: 10 Agustus 2021; Published: 31 Maret 2022

Abstract - The development of the savings and loan business is currently growing rapidly as a financial institution in alleviating poverty. BumDes is a business owned by a village or sub-district that is engaged in lending or channeling funds to people who need to develop their business. The BUMDes conducts deliberation meetings in determining loan granting. There is often disagreement between the parties that will borrow. This resulted in unequal distribution of loans to BUMDes members. Although the determination of the granting of the loan amount is fully determined by the BUMDes However, this Decision Support System will display the highest to lowest priorities of the prospective customer, so that it will facilitate and assist the BUMDes in making decisions. TOPSIS uses the principle that the chosen alternative must have the closest distance from the positive ideal solution and the longest distance (farthest) from the negative ideal solution to determine the relative proximity of an alternative to the optimal solution.

Keywords - BUMDes; Decision Support System; TOPSIS.

Abstrak - Perkembangan usaha simpan pinjam pada saat ini semakin pesat sebagai lembaga keuangan dalam mengentaskan kemiskinan. BumDes merupakan suatu usaha yang dimiliki oleh suatu desa atau kelurahan yang bergerak dalam bidang peminjaman atau penyaluran dana kepada masyarakat yang membutuhkan untuk mengembangkan usahanya. Pihak BUMDes melakukan rapat musyawarah dalam penentuan pemberian pinjaman. Sering terjadi ketidaksepakatan antara pihak yang akan meminjam. Sehingga mengakibatkan tidak meratanya pemberian pinjaman kepada anggota BUMDes. Walaupun penentuan pemberian jumlah pinjaman yang ditentukan

sepenuhnya oleh pihak BUMDes, namun Sistem Pendukung Keputusan ini akan menampilkan prioritas-prioritas tertinggi hingga terendah dari calon nasabah tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak BUMDes dalam mengambil keputusan. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Kata kunci - BUMDes; Sistem Pendukung Keputusan; TOPSIS.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan usaha simpan pinjam pada saat ini semakin pesat sebagai lembaga keuangan dalam mengentaskan kemiskinan. Teknologi informasi yang semakin berkembang dapat mempengaruhi suatu sistem dan efisiensi operasional faham dalam dunia kerja baik personal maupun organisasi dalam dunia pemerintahan yang berada di desa. Hal ini sesuai dengan fungsinya yaitu guna menghindari terjadinya penyimpangan atau untuk menjamin pengembalian kredit oleh peminjam.

Pihak BUMDes melakukan rapat musyawarah dalam penentuan pemberian pinjaman. Sering terjadi ketidaksepakatan antara pihak yang akan meminjam. Sehingga mengakibatkan tidak meratanya pemberian pinjaman kepada anggota BUMDes.[1]

Faktor penyebab kredit macet adalah Penyimpangan pemberian kredit, penyalahgunaan dana yang diberikan, pendapatan dan pengeluaran nasabah yang tidak seimbang dan etika baik nasabah dalam pembayaran.

Walaupun penentuan pemberian jumlah pinjaman yang ditentukan sepenuhnya oleh pihak BUMDes, namun Sistem Pendukung Keputusan ini akan menampilkan prioritas-prioritas tertinggi hingga terendah dari calon nasabah tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak BUMDes dalam mengambil keputusan.

^{*)} Penulis korespondensi (Dwi Krismawati)
Email: dwikrismawati13@gmail.com

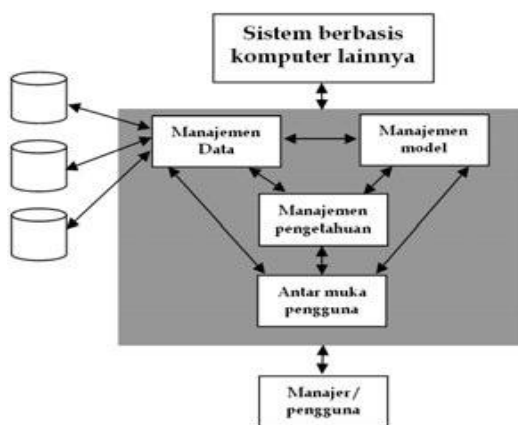
Berdasarkan Penelitian [2] “Penerapan Metode Topsis Dalam Penentuan Kelayakan Calon Penerima dana Bantuan Masyarakat Miskin”, yang bertujuan untuk mempermudah menyeleksi masyarakat dibutuhkan suatu program aplikasi sistem pengambilan keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan suatu keputusan secara cepat, tepat, dan akurat. Dalam melakukan penyeleksian keluarga miskin pada Desa Gelam Sei Serimah sebagian masih menggunakan cara yang bersifat konvensional. Dengan adanya kriteria yang harus dipenuhi serta banyaknya pula keluarga yang harus diseleksi menjadi salah satu hal yang menyulitkan dalam melakukan penyeleksian penentuan keluarga miskin. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang bisa menjadi keputusan alternatif pendukung dalam menentukan masyarakat yang layak menerima bantuan menggunakan metode TOPSIS.

II. METODE PENELITIAN

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer yang interaktif, dengan cara mengolah data dengan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat memberikan informasi yang bisa digunakan oleh para pengambil keputusan dalam membuat sebuah keputusan.

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. [3][4]



Gambar 1. Skema Sistem Pendukung Keputusan

B. Pengertian Backpropagation

MADM menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas.

Menurut [4]. Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sintesis informasi. Pada tahap penyusunan komponen, komponen situasi, akan dibentuk table taksiran yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan tribut. Salah satu cara untuk menspesifikasikan tujuan situasi $| O_i, i=1, \dots, t |$ adalah dengan cara mendaftar konsekuensi-konsekuensi yang mungkin dari alternatif yang telah teridentifikasi $| A_i, i=1, \dots, n |$. Selain itu juga disusun atribut-atribut yang akan digunakan $| a_k, k=1, \dots, m |$.

C. Metode Topsis

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Menurut [5] Metode TOPSIS adalah salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Metode TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. [6][7]

D. Badan Usaha Milik Desa (BUMDES)

Badan usaha milik desa yang sering disebut dengan BUMDes adalah sebuah lembaga usaha desa yang dikelola oleh pemerintah desa juga masyarakat desa tersebut dengan tujuan untuk memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi yang ada di desa tersebut. BUMDes merupakan sebuah badan usaha yang mampu membantu masyarakat dalam segala hal antara lain memnuhi kebutuhan sehari-hari, menjadi peluang usaha atau lapangan pekerjaan, menambah wawasan masyarakat desa.

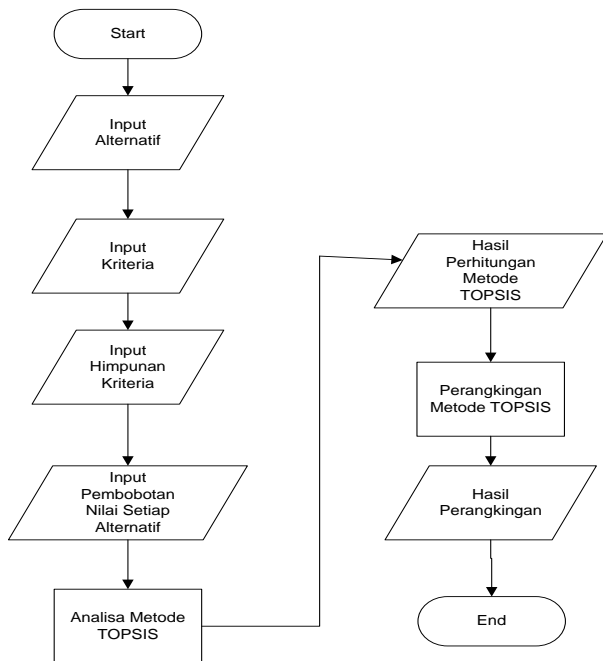
Pendirian Badan Usaha Milik Desa (BUMDES), dilandasi “Desa dapat mendirikan Badan Usaha Milik Desa yang disebut BUMDesa”. PP Nomor 71 Tahun 2005 tentang dana desa yang bersumber dari APBN.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sistem Perancangan Proses

Adapun proses Sistem Pendukung Keputusan pemberian jumlah pinjaman kepada calon nasabah

menggunakan metode TOPSIS dapat dilihat pada rancangan flowchart berikut:



Gambar 2. Flowchart Rancangan SPK Pemberian Jumlah Pinjaman Kepada Calon Nasabah Menggunakan Metode TOPSIS

B. Hasil

Tabel 1. Kriteria **Error! Reference source not found.**

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Pendapatan	5
C2	Status Pernikahan	3
C3	Usia	4
C4	Tanggungjawab Anak	3
C5	Jumlah Pinjaman	5

Tabel 2. Bobot Preferensi **Error! Reference source not found.**

Bilangan Bobot	Nilai
1	Tidak Terlalu Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Tabel 3. Nilai Rating Kecocokan **Error! Reference source not found.**

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tinggi
2	Tinggi
3	Cukup
4	Rendah
5	Sangat Rendah

Tabel 4. Kriteria Pendapatan **Error! Reference source not found.**

Pendapatan	Nilai
< Rp 600.000	1
Rp 600.000 – Rp 999.000	2
Rp 1.000.000 – Rp 1.399.000	3
Rp 1.400.000 – Rp 1.799.000	4
> Rp 1.800.000	5

Tabel 5. Kriteria Status Pernikahan **Error! Reference source not found.**

Status Pernikahan	Nilai
Belum Menikah	5
Menikah	4
Duda	3

Tabel 6. Kriteria Usia **Error! Reference source not found.**

Usia	Nilai
17 Tahun – 29 Tahun	5
30 Tahun – 39 Tahun	4
40 Tahun – 49 Tahun	3
50 Tahun – 59 Tahun	2
> 60 Tahun	1

Tabel 7. Kriteria Tanggungan Anak **Error! Reference source not found.**

Tanggungjawab Anak	Nilai
$\leq 1.000.000$	1
$>1.000.000 - \leq 2.000.000$	2
$>2.000.000 - \leq 3.000.000$	3
$>3.000.000 - \leq 4.000.000$	4
$\geq 5.000.000$	5

Tabel 8. Kriteria Jumlah Pinjaman **Error! Reference source not found.**

Jumlah Pinjaman	Nilai
$\leq 1.000.000$	1
$>1.000.000 - \leq 2.000.000$	2
$>2.000.000 - \leq 3.000.000$	3
$>3.000.000 - \leq 4.000.000$	4
$\geq 5.000.000$	5

Berikut adalah data yang diperoleh dari Kantor BUMDes Gergas Mandiri Kecamatan Wampu Kabupaten Langkat;

Tabel 9. Data Calon Nasabah Bumdes **Error! Reference source not found.**

No	Alternatif	Pendapatan	Status Pernikahan	Usia	Tanggungjawab Anak	Jumlah Pinjaman
1	Andre	Rp1.300.000	Menikah	29	1	Rp 5.000.000
2	Eka	Rp 700.000	Menikah	35	3	Rp 5.000.000
3	Supri	Rp1.500.000	Menikah	26	2	Rp 5.000.000
4	Katinem	Rp 800.000	Janda	50	0	Rp 3.000.000
5	Yogi	Rp1.750.000	B Menikah	23	0	Rp 5.000.000
6	Syafitri Yani	Rp1.500.000	Menikah	30	2	Rp 4.000.000
7	Junaidi	Rp 1.400.000	B Menikah	25	0	Rp 4.000.000
8	Murni	Rp 1.300.000	Menikah	27	1	Rp 5.000.000
9	Surya	Rp 1.000.000	Janda	48	1	Rp 4.000.000
10	Sukarsih	Rp 2.000.000	Menikah	35	1	Rp 5.000.000

Tabel 10. Pembobotan Pada Setiap Kriteria **Error! Reference source not found.**

No	Alternatif	Pendapatan	Status Pernikahan	Usia	Tanggungjawab Anak	Jumlah Pinjaman
1	Andre	3	4	5	4	5
2	Eka	2	4	4	2	5
3	Supri	4	4	5	3	5
4	Katinem	2	2	2	5	3
5	Yogi	4	5	5	5	5
6	Syafitri Yani	4	4	4	3	4
7	Junaidi	4	5	5	5	4
8	Murni	3	4	5	4	5
9	Surya	3	2	3	4	4
10	Sukarsih	5	4	4	4	5

1. Matriks Ternormalisasi R

$$\text{Rumus} = r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i = 1.2.3.....m;$$

dan $j = 1.2.3.....n$

Matriks keputusan yang dibentuk dari tabel ranting kecocokan

3	4	5	4	5
2	4	4	2	5
4	4	5	3	5
2	2	2	5	3
4	5	5	5	5
4	4	4	3	4
4	5	5	5	4
3	4	5	4	5
3	2	3	4	4
5	4	4	4	5

2. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Tabel 11. Matriks Yang Ternormalisasi **Error! Reference source not found.**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.27	0.32	0.37	0.32	0.35
A2	0.18	0.32	0.29	0.16	0.35
A3	0.36	0.32	0.37	0.24	0.35
A4	0.18	0.16	0.15	0.39	0.21
A5	0.36	0.40	0.37	0.39	0.35
A6	0.36	0.32	0.29	0.24	0.21
A7	0.36	0.40	0.37	0.39	0.28
A8	0.27	0.32	0.37	0.32	0.38
A9	0.27	0.16	0.22	0.32	0.28

3. Dilakukan perhitungan Matriks R dikalikan dengan Bobot Preferensi (W)

[5, 3, 4, 3, 5] sehingga menghasilkan Matriks Y sebagai berikut :

Error! Reference source not found.	$y_{12} = (5) (0.18) = 0.90$
$y_{11} = (5) (0.27) = 1.35$	
$y_{21} = (3) (0.32) = 0.97$	$y_{22} = (3) (0.32) = 0.97$

Lakukan perhitungan sampai Y510 dan didapat Matriks dibawah ini.

1.35	0.97	1.47	0.95	1.74
0.90	0.97	1.17	0.47	1.74
1.80	0.97	1.47	0.71	1.74
0.90	0.48	0.59	1.18	1.04
1.80	1.21	1.47	1.18	1.74
1.80	0.97	1.17	0.71	1.39
1.80	1.21	1.47	1.18	1.39
1.35	0.97	1.47	0.95	1.74
1.35	0.48	0.88	0.95	1.39
2.25	0.97	1.17	0.95	1.74

4. Solusi Ideal Positif

$$y1^+ = \max \{1.35; 0.90; 1.80; 0.90; 1.80; 1.80; 1.80; 1.35; 1.35; 2.25; \}$$

$$= 2.25$$

$$y2^+ = \max \{0.97; 0.97; 0.97; 0.48; 1.21; 0.97; 1.21; 0.97; 0.48; 0.97 \}$$

$$= 1.21$$

$$y3^+ = \max \{1.47; 1.17; 1.47; 0.59; 1.47; 1.17; 1.47; 1.47; 0.88; 1.17 \}$$

$$= 1.47$$

$$y4^+ = \max \{0.95; 0.47; 0.71; 1.18; 1.18; 0.71; 1.18; 0.95; 0.95 \}$$

$$= 1.18$$

$$y5^+ = \max \{1.74; 1.74; 1.74; 1.04; 1.74; 1.39; 1.39; 1.74; 1.39; 1.74 \}$$

$$= 1.74$$

$$A^+ = \{2.25; 1.21; 1.47; 1.18; 1.74 \}$$

5. Solusi Ideal Negatif

$$y1^- = \min \{1.35; 0.90; 1.80; 0.90; 1.80; 1.80; 1.80; 1.35; 1.35; 2.25; \}$$

$$= 0.90$$

$$y2^- = \min \{0.97; 0.97; 0.97; 0.48; 1.21; 0.97; 1.21; 0.97; 0.48; 0.97 \}$$

$$= 0.48$$

$$y3^- = \min \{1.47; 1.17; 1.47; 0.59; 1.47; 1.17; 1.47; 1.47; 0.88; 1.17 \}$$

$$= 0.59$$

$$y4^- = \min \{0.95; 0.47; 0.71; 1.18; 1.18; 0.71; 1.18; 0.95; 0.95 \}$$

$$= 0.47$$

$$y5^- = \min \{1.74; 1.74; 1.74; 1.04; 1.74; 1.39; 1.39; 1.74; 1.39; 1.74 \}$$

$$= 1.04$$

$$A^- = \{0.90; 0.48; 0.59; 0.47; 1.04 \}$$

6. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

$$D1^+ = \sqrt{(1.35 - 2.25)^2 + (0.97 - 1.21)^2 + (1.47 - 1.47)^2 + (0.95 - 1.18)^2 + (1.74 - 1.74)^2}$$

$$= 0.96$$

$$D2^+ = \sqrt{(0.90 - 2.25)^2 + (0.97 - 1.21)^2 + (1.17 - 1.47)^2 + (0.47 - 1.18)^2 + (1.74 - 1.74)^2}$$

$$= 1.57$$

$$D3^+ = \sqrt{(1.80 - 2.25)^2 + (0.97 - 1.21)^2 + (1.47 - 1.47)^2 + (0.71 - 1.18)^2 + (1.74 - 1.74)^2}$$

$$= 0.70$$

$$D4^+ = \sqrt{\frac{(0,90 - 2,25)^2 + (0,48 - 1,21)^2 + (0,59 - 1,47)^2 + (1,18 - 1,18)^2}{+(1,04 - 1,74)^2}} = 1,90$$

$$D5^+ = \sqrt{\frac{(1,80 - 2,25)^2 + (1,21 - 1,21)^2 + (1,47 - 1,47)^2 + (1,18 - 1,18)^2}{+(1,74 - 1,74)^2}} = 0,45$$

$$D6^+ = \sqrt{\frac{(1,80 - 2,25)^2 + (0,97 - 1,21)^2 + (1,17 - 1,47)^2 + (0,71 - 1,18)^2}{+(1,39 - 1,74)^2}} = 0,83$$

$$D7^+ = \sqrt{\frac{(1,80 - 2,25)^2 + (1,21 - 1,21)^2 + (1,47 - 1,47)^2 + (0,18 - 1,18)^2}{+(1,39 - 1,74)^2}} = 0,57$$

$$D8^+ = \sqrt{\frac{(1,35 - 2,25)^2 + (0,97 - 1,21)^2 + (1,47 - 1,47)^2 + (0,95 - 1,18)^2}{+(1,74 - 1,74)^2}} = 0,96$$

$$D9^+ = \sqrt{\frac{(1,35 - 2,25)^2 + (0,48 - 1,21)^2 + (0,88 - 1,47)^2 + (0,95 - 1,18)^2}{+(1,39 - 1,74)^2}} = 1,36$$

$$D10^+ = \sqrt{\frac{(2,25 - 2,25)^2 + (0,97 - 1,21)^2 + (1,17 - 1,47)^2 + (0,95 - 1,18)^2}{+(1,74 - 1,74)^2}} = 0,45$$

10. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif

$$D1^- = \sqrt{\frac{(1,35 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,47 - 0,59)^2 + (0,95 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,38$$

$$D2^- = \sqrt{\frac{(0,90 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,17 - 0,59)^2 + (0,47 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,03$$

$$D3^- = \sqrt{\frac{(1,80 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,47 - 0,59)^2 + (0,71 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,53$$

$$D4^- = \sqrt{\frac{(0,90 - 0,90)^2 + (0,48 - 0,48)^2 + (0,59 - 0,59)^2 + (1,18 - 0,47)^2}{+(1,04 - 1,04)^2}} = 0,71$$

$$D5^- = \sqrt{\frac{(1,80 - 0,90)^2 + (1,21 - 0,48)^2 + (1,47 - 0,59)^2 + (1,18 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,76$$

$$D6^- = \sqrt{\frac{(1,80 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,17 - 0,59)^2 + (0,71 - 0,47)^2}{+(1,39 - 1,04)^2}} = 1,25$$

$$D7^- = \sqrt{\frac{(1,80 - 0,90)^2 + (1,21 - 0,48)^2 + (1,47 - 0,59)^2 + (1,18 - 0,47)^2}{+(1,39 - 1,04)^2}} = 1,65$$

$$D8^- = \sqrt{\frac{(1,35 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,47 - 0,59)^2 + (0,95 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,38$$

$$D9^- = \sqrt{\frac{(1,35 - 0,90)^2 + (0,48 - 0,48)^2 + (0,88 - 0,59)^2 + (0,95 - 0,47)^2}{+(1,39 - 1,04)^2}} = 0,79$$

$$D10^- = \sqrt{\frac{(2,25 - 0,90)^2 + (0,97 - 0,48)^2 + (1,17 - 0,59)^2 + (0,95 - 0,47)^2}{+(1,74 - 1,04)^2}} = 1,76$$

7. Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut:

$$V1 = \frac{1,38}{1,38+0,96} = 0,59$$

$$V2 = \frac{1,03}{1,03+1,57} = 0,40$$

$$V3 = \frac{1,53}{1,53+0,70} = 0,69$$

$$V4 = \frac{0,71}{0,71+1,90} = 0,27$$

$$V5 = \frac{1,76}{1,76+0,45} = 0,80$$

$$V6 = \frac{1,25}{1,25+0,83} = 0,60$$

$$V7 = \frac{1,65}{1,65+0,57} = 0,74$$

$$V8 = \frac{1,38}{1,38+0,96} = 0,59$$

$$V9 = \frac{0,79}{0,79+1,36} = 0,37$$

$$V10 = \frac{1,76}{1,76+0,45} = 0,80$$

Tabel 12. Rangkaian Hasil Error! Reference source not found.

Nama	Hasil	Rangking
Sukarsih	0,80	1
Yogi	0,80	2
Junaidi	0,74	3
Supri	0,69	4
Syahfitri Yani	0,60	5
Andre	0,59	6
Murni	0,59	7
Eka	0,40	8
Surya	0,37	9

Tabel 13. Interval Error! Reference source not found.

Nilai	Keterangan
>0,78	Rp 5.000.000
0,62 - 0,77	Rp 4.000.000
0,46 - 0,61	Rp 3.000.000
0,30 - 0,45	Rp 2.000.000
<0,30	Rp 1.000.000

Tabel 14. Rangkings Jumlah Pinjaman **Error! Reference source not found.**

Alternatif	Nama	Vi	Ranking	Pinjaman
A10	Sukarsih	0,80	1	Rp. 5.000.000
A5	Yogi	0,80	2	Rp. 5.000.000
A7	Junaidi	0,74	3	Rp. 4.000.000
A3	Supri	0,69	4	Rp. 4.000.000
A6	Syafitri Yani	0,60	5	Rp. 3.000.000
A1	Andre	0,59	6	Rp. 3.000.000
A8	Murni	0,59	7	Rp. 3.000.000
A2	Eka	0,40	8	Rp. 2.000.000
A9	Surya	0,37	9	Rp. 2.000.000
A4	Katinem	0,27	10	Rp. 1.000.000

C. Pembahasan Antar Muka (Interface)

1. Tampilan Halaman Login

Form ini adalah form awal digunakan untuk melakukan klik login sebagai pintu masuk kehalaman tertentu dimana hanya admin dan ketua yang bisa memiliki username dan password yang benar dan dapat mengaksesnya.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Beranda

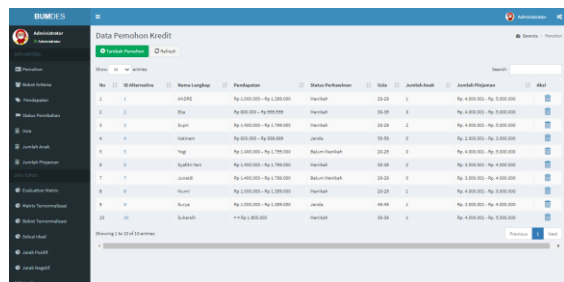
Halaman ini adalah tampilan awal saat admin masuk setelah halaman login. Tampilan dari halaman beranda adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Halaman Beranda

3. Tampilan Halaman Alternatif

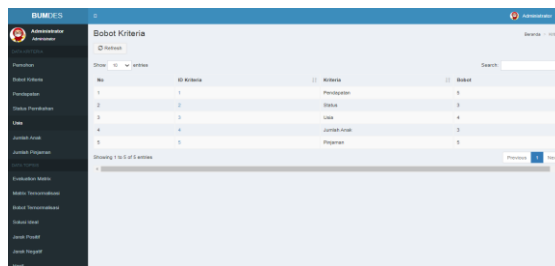
Halaman ini merupakan halaman saat user menginput Data Pemohon kredit yang menjadi alternatif.



Gambar 5. Tampilan Halaman Alternatif

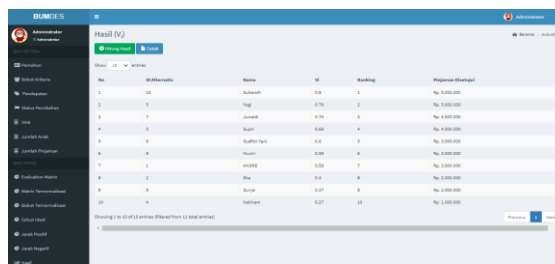
4. Tampilan Halaman Bobot Kriteria

Halaman ini merupakan halaman saat user menginput Bobot Kriteria yang menjadi Bobot untuk setiap kriteria.



Gambar 6. Tampilan Halaman Bobot Kriteria

5. Tampilan Halaman Hasil



Gambar 7. Tampilan Halaman Hasil

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis permasalahan, maka diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemberian jumlah pinjaman kepada calon nasabah menggunakan metode TOPSIS dapat diambil keputusan bahwa pemberian jumlah pinjaman kepada calon nasabah yang mendapatkan nilai tertinggi berhak mendapatkan jumlah pinjaman pertama adalah A10 dengan nilai perhitungan TOPSIS yaitu 0,80 dan berhak menerima jumlah pinjaman sebesar Rp 5.000.000
2. Pengambilan keputusan dengan metode TOPSIS ini dapat membantu pengambilan keputusan dalam pemberian jumlah pinjaman kepada calon nasabah.
3. Sistem Pendukung keputusan yang dirancang mampu menyeleksi penerima yang berhak mendapatkan jumlah pinjaman yang sesuai melalui penilaian yang cepat dan tepat sehingga dapat mengefektifkan proses kerja Bumdes Gergas Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurul Putri Utami, Hasanul Fahmi, and Anita Sinder, "Spk Penentuan Pemberian Pinjaman Kepada Anggota Bumdes Dengan Metode Simple Additive Weighting," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 124–130, 2019, doi: 10.31598/sintechjournal.v2i2.317.
- [2] M. Topsis and C. P. Bantuan, "Penerapan metode topsis dalam penentuan kelayakan calon penrimadana bantuan masyarakat miskin," vol. 1, no. 2, pp. 14–22, 2017.

- [3] Kusrini, *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. YOGYAKARTA: Andi, 2007.
- [4] Kusumadewi, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. YOGYAKARTA: Graha Ilmu, 2006.
- [5] R. Doni, F. Amir, and D. Juliawan, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. 1, p. 69, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.9.
- [6] UUD RI, "Undang-Undang No.06 Tahun 2014 tentang Desa Pasal 87 ayat (1)." 2014.
- [7] Nababan, Darsono, and Robi Rahim. "Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis." *Journal Information System Development (ISD)* 3.1 (2018).