

Metode TOPSIS Untuk Penerima Bantuan Pendidikan Bagi Mustahik Fakir

Devit Satria¹, Desyanti^{1,*}, John Suarlin²

¹Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Riau, Indonesia

²Prodi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Riau, Indonesia

Email: ¹devitsatria24@gmail.com, ^{2,*}desyanti734@gmail.com, ³johnsuarlin@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: desyanti734@gmail.com

Submitted: 31/08/2023; Accepted: 30/09/2023; Published: 30/09/2023

Abstrak–Pendidikan adalah hal yang wajib bagi semua kalangan masyarakat, setiap orang tua ingin anaknya bisa bersekolah dengan layak, akan tetapi akar permasalahan pendidikan umumnya terletak pada pembiayaan bagi orangtua yang memiliki penghasilan yang tergolong rendah. Jika kondisi seperti ini terus dibiarkan maka Indonesia akan kehilangan generasi terbaik apabila masih banyak anak-anak tidak bersekolah dikarenakan faktor biaya. Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kota Dumai merupakan salah satunya Badan Amil Zakat yang ada di Provinsi Riau. Baznas Kota Dumai membuat suatu program bantuan pendidikan bagi keluarga miskin berupa uang yang akan dibelikan keperluan sekolah. Bagi mustahik yang ingin mendapatkan bantuan pendidikan tersebut harus mengisi formulir dan syarat-syarat lain yang sudah ditentukan sebelumnya. Setelah itu Baznas akan menyeleksi proposal yang masuk dan melakukan proses penyeleksian. Banyaknya proposal menyebabkan Baznas lama dalam mengambil keputusan karena harus mengecek satu persatu dokumen yang diajukan, karena memakan waktu yang lama, proposal pengajuan bantuan tersebut disetujui berdasarkan hasil rapat dan kesepakatan bersama ketua Baznas. Sehingga hasil yang diputuskan tidak maksimal seperti kondisi sebenarnya. Untuk itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu Baznas dalam melakukan proses seleksi dokumen yang sesuai dengan persyaratan agar bantuan yang diberikan tepat sasaran dan dapat menentukan prioritas penerima bantuan pendidikan untuk mustahik. Metode TOPSIS mampu memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi, dari hasil penelitian yang dilakukan Sutjiati Gita Lestari mendapatkan peringkat 1 dengan nilai 0,8041.

Kata Kunci: Penerima Bantuan; BAZNAS; SPK; TOPSIS

Abstract– Education is mandatory for all levels of society, every parent wants their children to be able to go to school properly, but the roots of education problems generally lie in financing for parents who have relatively low incomes. If conditions like this continue, Indonesia will lose the best generation if there are still many children who do not go to school due to the cost factor. The Dumai City National Amil Zakat Agency (BAZNAS) is one of the Amil Zakat Agencies in Riau Province. The Dumai City Baznas created an educational assistance program for poor families in the form of money to buy school supplies. Mustahik who wish to receive educational assistance must fill out a form and other predetermined conditions. After that, Baznas will select the incoming proposals and carry out the selection process. The large number of proposals caused Baznas to take a long time to make a decision because they had to check the submitted documents one by one, because it took a long time, the proposal for submitting assistance was approved based on the results of the meeting and agreement with the chairman of BAZNAS. So that the results decided are not as optimal as the actual conditions. For this reason, a system is needed that can assist BAZNAS in carrying out the document selection process in accordance with the requirements so that the assistance provided is right on target and can determine priorities for recipients of educational assistance for mustahik. The TOPSIS method is able to provide solutions to problems that occur, from the results of research conducted by Sutjiati Gita Lestari, it is ranked 1st with a value of 0.8041

Keywords: Aid Recipients; BAZNAS; DSS; TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) membawa begitu banyak manfaat diberbagai bidang kehidupan, salah satunya bidang pendidikan [1]. Pendidikan adalah hal yang wajib karena pendidikan sebagai modal untuk dapat membina hidup yang lebih baik [2]. Tetapi akar dari permasalahan pendidikan umumnya terletak pada pembiayaan orangtua yang memiliki penghasilan tergolong rendah. Walaupun banyak faktor yang menyebabkan anak putus sekolah, diantaranya adalah intelegensi, motivasi, tingkat kesadaran dan ekonomi [3]. Jika kondisi seperti ini terus dibiarkan maka negara akan kehilangan generasi terbaik apabila masih banyak anak-anak tidak bersekolah dikarenakan faktor biaya. Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Kota Dumai membuat suatu program bantuan pendidikan bagi keluarga miskin berupa uang yang akan dibelikan keperluan sekolah. Bantuan sosial dapat disalurkan untuk kesejahteraan masyarakat [4].Pendistribusian zakat mempunyai peranan yang sangat penting [5]. Itu sebabnya zakat harus diterima oleh golongan yang benar- benar membutuhkan yaitu fakir, miskin, amil,mualaf, riqab, gharimin, fi sabilillah, dan ibnu sabil [6]. Had Kifayah yang boleh dikeluarkan adalah makanan, pakaian, tempat tinggal, ibadah, pendidikan dan kesehatan .Zakat merupakan infaq yang bersifat wajib sedangkan sedeqah adalah sunnah [7]. Zakat juga memiliki kedudukan yang penting karena berkaitan erat dengan perekonomian dan kemasyarakatan[8] - [9]. Bagi mustahik yang ingin mendapatkan bantuan pendidikan harus datang dan mengisi formulir yang telah disediakan serta memenuhi beberapa persyaratan yang sudah ditetapkan oleh pihak BAZNAS.

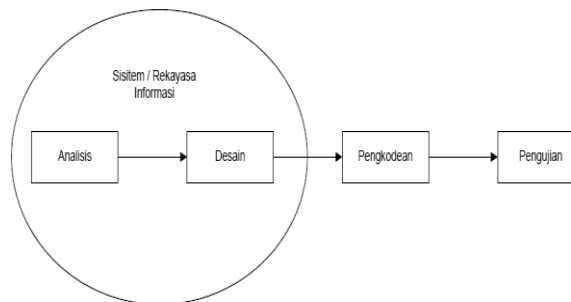
Pemberian bantuan pendidikan ini diberikan per-enam bulan sekali, dalam satu priode proposal yang masuk ke kantor BAZNAS ada kurang lebih 50 proposal. Sedangkan yang akan diberikan bantuan hanya 20 proposal

saja. Banyaknya proposal yang masuk menyebabkan pihak BAZNAS lama dalam mengambil keputusan karena harus mengecek satu persatu dokument yang diajukan, karena memakan waktu yang lama proposal pengajuan bantuan tersebut disetujui berdasarkan hasil rapat dan kesepakatan bersama ketua Baznas. Sehingga hasil yang diputuskan tidak maksimal seperti kondisi sebenarnya. Dengan adanya permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem yang dapat memudahkan pihak BAZNAS untuk melakukan proses seleksi dokument yang sesuai dengan persyaratan agar bantuan yang diberikan tepat sasaran dan dapat menentukan prioritas penerima bantuan pendidikan untuk mustahik. Tujuan dari penelitian ini adalah agar seleksi penerima bantuan yang saat ini masih berdasarkan keputusan ketua BAZNAS dapat diubah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu menyelesaikan suatu permasalahan dengan memanfaatkan data dan metode penyelesaian yang tak terstruktur [10]. Hasil dari menggunakan sistem pendukung keputusan dapat menjadi acuan yang tepat dalam pengambilan keputusan [11]-[12]. SPK memiliki beberapa metode yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, salah satunya menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif [13][14][15]. Dalam penelitian ini penulis merujuk beberapa jurnal ilmiah yang membahas permasalahan yang sama, candra [16] menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan Penilaian terhadap Kinerja Dosen dengan hasil penelitian mengetahui dosen yang memiliki kinerja terbaik dan dapat memberikan rekomendasi dalam mengevaluasi dosen. Penentuan dosen terbaik akan dikeluarkan dalam bentuk perangkingan. Kemudian maya selvia [17] menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan penerima bantuan UMKM, dimana penelitian tersebut menghasilkan perangkingan penerima bantuan UMKM sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Sedangkan fitria [18] menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan pemberian beasiswa, penelitian ini untuk memastikan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa sesuai dengan kriteria dari sekolah. Hasil penelitian ini adalah menghasilkan output yang memenuhi tujuan dan memudahkan proses dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa, sehingga menjadi lebih akurat, efektif dan efisien dalam menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai pendukung keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan dan Pengujian Sistem

Metode pengembangan dalam penelitian ini adalah menggunakan model SDLC (Software Development Life Cycle) air terjun atau waterfall. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut di mulai dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian[19]. Siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall[19]

Dari gambar 1 dapat dilihat model waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu : Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, Desain, Pembuatan Kode Program, Pengujian (support) atau Pemeliharaan (maintenance). Tahapan-tahapan dari waterfall adalah :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu peneliti menganalisa sistem yang digunakan saat ini oleh BAZNAS Kota Dumai dan peneliti membantu menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi yaitu BAZNAS Kota Dumai mengalami kesulitan dalam menentukan penerima bantuan pendidikan bagi mustahik fakir. Peneliti menggunakan metode TOPSIS yang tujuannya dapat membantu dan mempermudah pihak BAZNAS dalam menentukan prioritas penerima bantuan pendidikan. Salah satu kelebihan dari metode ini yaitu merupakan metode yang sederhana dan mudah dipahami secara rasional. Adapun tahapan dalam metode ini adalah sebagai berikut : [20], [21], [22].

- a. TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi dengan rumus

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}} \tag{1}$$

b. Menghitung matriks keputusan ternormalisasi terbobot (y_{ij})

$$Y_{ij} = W_j \cdot r_{ij} \tag{2}$$

c. Menghitung matriks solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-)

$$A^+ = (Y_1^+, Y_2^+, \dots \dots Y_n^+) \tag{3}$$

$$A^- = (Y_1^-, Y_2^-, \dots \dots Y_n^-) \tag{4}$$

Dimana :

$$y_j^+ = \begin{matrix} \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{matrix}$$

$$y_j^- = \begin{matrix} \min y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{matrix}$$

d. Menghitung jarak A_i dengan solusi ideal positif (D^+) dirumuskan sebagai :
Berikut adalah rumus jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2} \tag{5}$$

Sedangkan rumus jarak antara alternatif dengan solusi ideal negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2} \tag{6}$$

Di mana :

D_i^+ = jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif

D_i^- = jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif

e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.dirumuskan sebagai berikut

$$V = \frac{D^-}{D^+ + D^-} \tag{7}$$

Di mana :

D^+ = nilai matriks solusi ideal positif

D^- = nilai matriks solusi ideal negatif

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
- b) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
- c) Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
- d) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
- e) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. [23]

Adapun Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Data Kriteria Mendapatkan Bantuan Pendidikan pada BAZNAS Kota Dumai

No	Kriteria	Jenis	Bobot
1	Termasuk 8 Ashnap	Benefit	15%
2	Kondisi Rumah	Benefit	15%
3	Jumlah Tanggungan Keluarga	Benefit	10%
4	Apakah Mendapatkan Bantuan Pemerintah seperti PKH dan KIP	Benefit	10%
5	Nilai rata-rata rapor	Benefit	20%
6	Penghasilan	Cost	15%
7	Status Sosial	Benefit	15%

2. Desain

Dalam tahap desain, penulis membuat dan merancang Aplikasi penerima bantuan pendidikan menggunakan Unified Modelling Language (UML). UML adalah standar yang digunakan dalam membuat desain, UML terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram [24].

3. Pembuatan Kode Program

Dalam tahapan ini, aplikasi akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi [25].

4. Pengujian

Aplikasi yang telah dibangun kemudian akan diimplementasikan pada BAZNAS Kota Dumai. Pada tahapan ini terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, seperti pengetesan program, instalasi software dan hardware, pelatihan kepada pengguna sistem dan lain-lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode TOPSIS

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data yang mengajukan proposal pada bulan juni 2023. Adapun data yang digunakan sebagai sample terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Calon Penerima Bantuan Pendidikan

NO	Nama Mustahiq	Nilai Rapor	Ashnap	Kondisi Rumah	Jumlah Tanggungan	Apakah Mendapatkan PKH KIP	Penghasilan
1	Sutjiati Gita	90	Miskin	Menumpang	2	Tidak	1.000.000
2	Setri Yuni	86	Miskin	Sewa Bulanan	3	Tidak	800.000
3	Eva Susanti	80	Miskin	Sewa Bulanan	5	Tidak	900.000
4	Sriatin	89	Miskin	Sewa	4	Tidak	1.200.000
5	Nadiatul Izmi	81	Miskin	Sewa	3	Tidak	1.000.000
6	Suyatni	80	Miskin	Sendiri	3	Tidak	800.000
7	Rosmeri	87	Miskin	Sendiri	3	Tidak	700.000
8	Rini Riduan	86	Miskin	Menumpang	5	Tidak	1.000.000
9	Marleni Juliani	80	Miskin	Sewa Bulanan	2	Tidak	900.000
10	Simbolon	90	Miskin	Sewa Bulanan	3	Tidak	850.000

Kemudian data pada tabel 2 diakumulasikan berdasarkan nilai dari sub kriteria seperti yang terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Calon Penerima Bantuan Pendidikan yang sudah diakumulasi

Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Sutjiati Gita	50	50	10	50	40	20	50
Setri Yuni	50	30	10	50	40	30	50
Eva Susanti	50	30	10	50	40	30	50
Sriatin	50	30	10	50	40	20	50
Nadiatul Izmi	50	30	10	50	40	20	50
Suyatni	50	10	10	50	40	30	50
Rosmeri	50	10	10	50	40	30	50
Rini Riduan	50	50	10	50	40	20	10
Marleni	50	30	10	50	40	30	10
Juliani S	50	30	10	50	40	30	10

Setelah didapatkan nilai-nilai alternatif maka Langkah selanjutnya membuat matriks keputusan ternormalisasi menggunakan metode TOPSIS

1. Membuat matriks keputusan

$$|X_1| = \sqrt{50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2} = \sqrt{25000} = 158,11$$

$$r_{11} = \frac{50}{158,11} = 0,3162$$

$$r_{21} = \frac{50}{158,11} = 0,3162$$

Pada tabel 4 merupakan hasil normalisasi antara semua subkriteria setiap alternatif penerima bantuan pendidikan

Tabel 4. Hasil Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
X1	158,114	102,96	31,623	158,11	126,49	83,666	133,42
Sutjiati Gita	0,31623	0,4856	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
Setri Yuni	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
Eva Susanti	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
Sriatin	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
Nadiatul Izmi	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
Suyatni	0,31623	0,0971	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Rosmeri	0,31623	0,0971	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
Rini Riduan	0,31623	0,4856	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,075
Marleni	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,075
Juliani S	0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,075

Langkah selanjutnya adalah membuat matriks ternormalisasi:

0,31623	0,4856	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
0,31623	0,0971	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,3748
0,31623	0,0971	0,3162	0,3162	0,3162	0,239	0,3748
0,31623	0,4856	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,075
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,075
0,31623	0,2914	0,3162	0,3162	0,3162	0,3586	0,075

2. Menghitung matriks keputusan terbobot :

Rumus : $y_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$

$$Y_1 = 0,15 \cdot 0,3162 \quad 0,15 \cdot 0,486 \quad 0,1 \cdot 0,3162 \quad 0,1 \cdot 0,316 \quad 0,2 \cdot 0,316$$

$$= 0,15 \cdot 0,239 \quad 0,15 \cdot 0,3748$$

$$= 0,0474 \quad 0,073 \quad 0,0316 \quad 0,032 \quad 0,063 \quad 0,036 \quad 0,0562$$

Pada tabel 5 adalah menghitung matriks keputusan terbobot.

Tabel 5. Hasil Normalisasi Matriks Keputusan Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Sutjiati Gita	0,04743	0,0728	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
Setri Yuni	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
Eva Susanti	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
Sriatin	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
Nadiatul Izmi	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
Suyatni	0,04743	0,0146	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
Rosmeri	0,04743	0,0146	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
Rini Riduan	0,04743	0,0728	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0112
Marleni	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0112
Juliani S	0,04743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0112

Langkah selanjutnya membuat matriks ternormalisasi berdasarkan Tabel 5

0,4743	0,0728	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
0,4743	0,0146	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0562
0,4743	0,0146	0,0316	0,0316	0,0632	0,0359	0,0562
0,4743	0,0728	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0112
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0112
0,4743	0,0437	0,0316	0,0316	0,0632	0,0538	0,0112

3. Menentukan solusi ideal positif (Y_{max}) dan (Y_{min})

Rumus : $A^+ = (Y_1^+, Y_2^+, \dots, y_n^+)$ $A^- = (Y_1^-, Y_2^-, \dots, y_n^-)$

$$Y_1^+ = \text{Max} \{0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474\} = 0,0474$$

$$Y_1^- = \text{Min} \{0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474; 0,0474\} = 0,0474$$

Lakukan proses perhitungan untuk mencari nilai A max dan A min (C1 sampai dengan C7)

$$A^+ = \{0,0474; 0,0728; 0,0316; 0,0316; 0,0632; 0,0538; 0,0562\}$$

$$A^- = \{0,0474; 0,0146; 0,0316; 0,0316; 0,0632; 0,0359; 0,0112\}$$

Tabel 6. Menentukan (A^+ dan A^-)

MAX	A^+	MIN	A^-
A+1	0,04743	A-1	0,04743
A+2	0,07285	A-2	0,01457
A+3	0,03162	A-3	0,03162
A+4	0,03162	A-4	0,03162
A+5	0,06325	A-5	0,06325
A+6	0,05379	A-6	0,03586
A+7	0,05621	A-7	0,01124

4. Menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif.
Pencarian nilai terbobot terlihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pencarian nilai D^+ dan D^-

Nama	D^+	D^-
Sutjiati Gita Lestari	0,01793	0,0736
Setri Yuni	0,02914	0,0565
Eva Susanti	0,02914	0,0565
Sriatin	0,03421	0,0536
Nadiatul Izmi	0,03421	0,0536
Suyatni	0,05828	0,0484
Rosmeri	0,05828	0,0484
Rini Riduan	0,04841	0,0583
Marleni	0,05359	0,0342
Juliani Simbolon	0,05359	0,0342

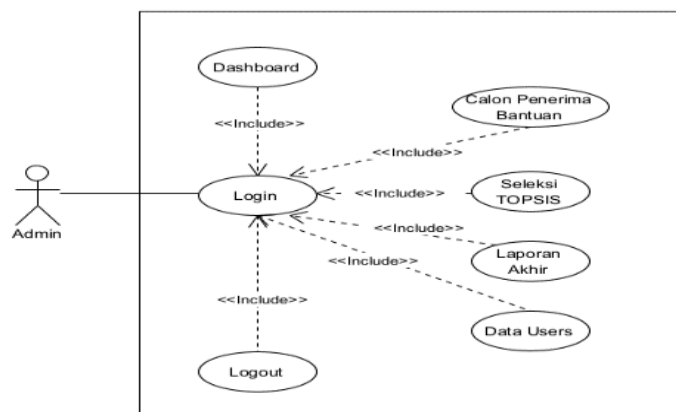
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dan perankingan

Tabel 8. Nilai Preferensi dan Ranking

Nama	V	Rangking
Sutjiati Gita Lestari	0,8041	1
Setri Yuni	0,6598	2
Eva Susanti	0,6598	3
Sriatin	0,6103	4
Nadiatul Izmi	0,6103	5
Suyatni	0,4538	7
Rosmeri	0,4538	8
Rini Riduan	0,5462	6
Marleni	0,3897	9
Juliani Simbolon	0,3897	10

3.2 Use Diagram

Usecase diagram digunakan untuk melihat perilaku atau deskripsi dari urutan aksi yang dilakukan oleh sistem untuk memberikan hasil kepada actor maka digunakan usecase diagram. Adapun usecase diagram untuk aplikasi Penerima Bantuan Pendidikan Bagi Mustahik Fakir dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram

3.3 Implementasi Sistem

Aplikasi ini dibuat agar mempermudah pihak BAZNAS kota Dumai dalam mendata calon penerima bantuan pendidikan, adapun menu yang ditampilkan dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini :

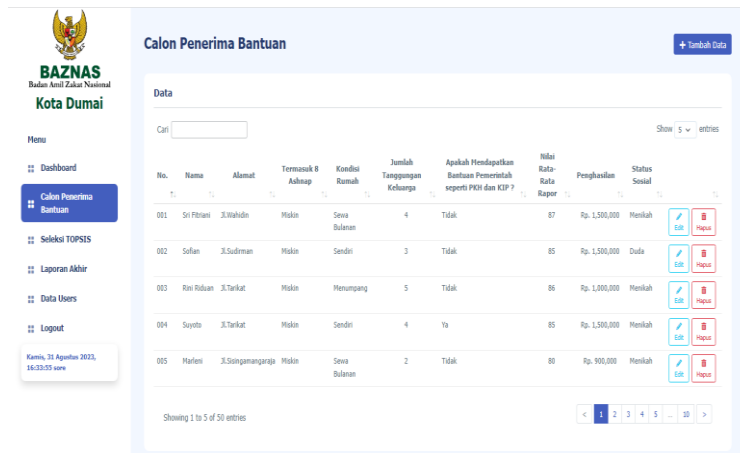
3.3.1 Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Gambar 3 adalah tampilan halaman login admin sebagai akses masuk kedalam aplikasi dengan memasukkan username dan password yang benar.

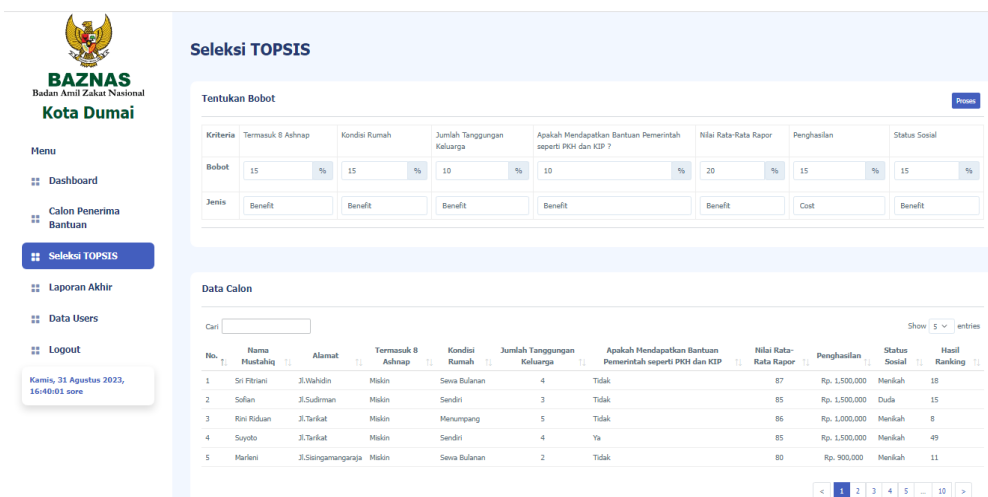
3.3.2 Halaman Data Calon Penerima



Gambar 4. Halaman Data Calon Penerima

Gambar 4 merupakan tampilan data calon penerima bantuan yang terdiri dari 50 data yang diinput kedalam sistem

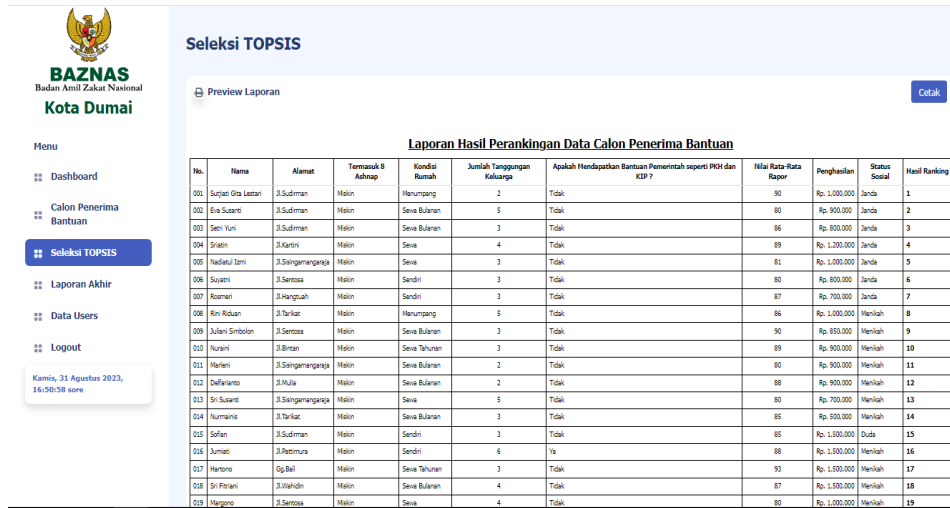
3.3.3 Halaman Seleksi Topsis



Gambar 5. Halaman Seleksi TOPSIS

Gambar 5 merupakan halaman seleksi data penerima bantuan pendidikan menggunakan metode Topsis dimana kriteria dan bobot sudah ditentukan sebelumnya oleh pihak BAZNAS Kota Dumai.

3.3.4 Laporan Akhir



No.	Nama	Alamat	Termasuk B Adhup	Kondisi Rumah	Jumlah Tanggungan Keluarga	Apakah Mendapatkan Bantuan Pemerintah seperti PKI dan KIP?	Nilai Rata-Rata Raport	Penghasilan	Status Sosial	Hasil Ranking
001	Suzita Gita Lestari	Jl.Sudman	Miskin	Merumpong	2	Tidak	90	Rp. 1.000.000	Janda	1
002	Era Susanti	Jl.Sudman	Miskin	Sewa Bulanan	5	Tidak	80	Rp. 900.000	Janda	2
003	Sani Yuni	Jl.Sudman	Miskin	Sewa Bulanan	3	Tidak	86	Rp. 800.000	Janda	3
004	Sriati	Jl.Kardin	Miskin	Sewa	4	Tidak	89	Rp. 1.200.000	Janda	4
005	Nadialul Zami	Jl.Singamangaja	Miskin	Sewa	3	Tidak	81	Rp. 1.000.000	Janda	5
006	Suatri	Jl.Seretas	Miskin	Sandiri	3	Tidak	80	Rp. 800.000	Janda	6
007	Rozman	Jl.Hangluah	Miskin	Sandiri	3	Tidak	87	Rp. 700.000	Janda	7
008	Rini Ridwan	Jl.Terlaks	Miskin	Merumpong	5	Tidak	86	Rp. 1.000.000	Menikah	8
009	Juliani Sembolon	Jl.Seretas	Miskin	Sewa Bulanan	3	Tidak	90	Rp. 850.000	Menikah	9
010	Nuzani	Jl.Bintan	Miskin	Sewa Tahunan	3	Tidak	89	Rp. 900.000	Menikah	10
011	Harfeni	Jl.Singamangaja	Miskin	Sewa Bulanan	2	Tidak	80	Rp. 900.000	Menikah	11
012	Delfarianto	Jl.Mulia	Miskin	Sewa Bulanan	2	Tidak	88	Rp. 900.000	Menikah	12
013	Sri Susanti	Jl.Singamangaja	Miskin	Sewa	5	Tidak	80	Rp. 700.000	Menikah	13
014	Humaira	Jl.Terlaks	Miskin	Sewa Bulanan	3	Tidak	85	Rp. 500.000	Menikah	14
015	Sofan	Jl.Sudman	Miskin	Sandiri	3	Tidak	85	Rp. 1.500.000	Duda	15
016	Jumati	Jl.Pastura	Miskin	Sandiri	6	Ya	88	Rp. 1.500.000	Menikah	16
017	Hersono	Gg.Beli	Miskin	Sewa Tahunan	3	Tidak	93	Rp. 1.500.000	Menikah	17
018	Sri Fitriani	Jl.Yahidin	Miskin	Sewa Bulanan	4	Tidak	87	Rp. 1.500.000	Menikah	18
019	Margono	Jl.Seretas	Miskin	Sewa	4	Tidak	80	Rp. 1.000.000	Menikah	19

Gambar 6. Halaman Hasil Perangkingan

Gambar 6 merupakan hasil dari seleksi data penerima bantuan pendidikan, dari 50 data yang di input hanya 30 orang saja yang mendapatkan bantuan pendidikan dari BAZNAS Kota Dumai.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian pada Baznas Kota Dumai maka penulis mengambil kesimpulan yaitu Dengan adanya sistem ini memudahkan BAZNAS dalam mempercepat proses penurveillance serta dapat memberikan bantuan pendidikan sesuai dengan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil dari metode TOPSIS ini adalah dengan nilai 0,8041 atas nama Sutjiati Gita Lestari menjadi rekomendasi pertama untuk mendapatkan bantuan pendidikan di Baznas Kota Dumai.

REFERENCES

- [1] C. A. Cholikh, "PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI / ICT DALAM BERBAGAI BIDANG," J. Fak. Tek., vol. 2, no. 2, p. 8, 2021.
- [2] M. Makkawaru, "Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan dan Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan," J. Konsepsi, vol. 8, no. 3, pp. 116-119, 2019, [Online]. Available: Maspamakkawaru@gmail.com
- [3] A. Yaneri, V. Suviani, and N. Vonika, "ANALISIS PENYEBAB ANAK PUTUS SEKOLAH BAGI KELUARGA MISKIN (Studi Kasus Anak Usia Sekolah Pada Keluarga Miskin di Kampung Lio Kota Depok)," J. Ilm. Perlindungan dan Pemberdaya. Sos., vol. 4, no. 1, pp. 76-89, 2022, doi: 10.31595/lindayasos.v4i1.554.
- [4] M. A. Nasrullah and R. Annisa, "Analisis Bantuan Sosial Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Tanah Laut Pada Masa Pandemi Covid-19," J. Ris. Akunt. Politala, vol. 4, no. 2, pp. 95-101, 2021, doi: 10.34128/jra.v4i2.65.
- [5] A. Kristianti, E. Mansur, and A. H. Gunawan, "Pendistribusian Zakat, Infaq Dan Sedekah (Zis) Untuk Pembiayaan Anak Fakir Miskin Melalui Program Pendidikan Di Baznas Kota Denpasar," J. Maisyatuna, vol. 2, no. 2, pp. 1-8, 2021, [Online]. Available: https://baznas.jogjakota.go.id/detail/inde
- [6] I. S. Monica and A. Abidah, "Konsep Asnaf Penerima Zakat Menurut Pemikiran Yusuf Al-Qardawi dan Wahbah Al-Zuhayli," J. Antol. Huk., vol. 1, no. 1, pp. 109-124, 2021, doi: 10.21154/antologihukum.v1i1.246.
- [7] G. Gustani and S. Rohmah, "Kelayakan Asnaf Fakir Miskin Sebagai Penerima Zakat Berdasarkan Had Kifayah," IQTISHADUNA J. Ilm. Ekon. Kita, vol. 10, no. 1, pp. 62-75, 2021, doi: 10.46367/igtishaduna.v10i1.305.
- [8] M. S. Lia Novianti Harahap, Sri Sudiarti, "Analisis Literasi Masyarakat terhadap Zakat di Kota Binjai dengan menggunakan Index Literasi Zakat (ILZ)," J. Ilm. Multi Disiplin Indones., vol. 2, no. 1, pp. 95-102, 2022.
- [9] M. I. Sanusi, "Skala Prioritas Penentuan Mustahiq Zakat Di Lembaga Amil Zakat (LAZ) Ummat Sejahtera Ponorogo," J. Stud. Islam dan Sos., vol. 2, no. c, pp. 106-112, 2021, [Online]. Available: https://lisyabab-staimas.ejournal.id/lisyabab
- [10] J. H. Lubis, S. Esabella, M. Mesran, D. Desyanti, and D. M. Simanjuntak, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi," J. Media Inform. Budidarma, vol. 6, no. 2, p. 969, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3909.
- [11] V. S. Gunawan and J. Kurniawan, "Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Kualitas Gambir," J. Inf. Tecnol. Comput. Sci., vol. 6, no. 1, pp. 255-264, 2023.
- [12] D. Sri Wulan, Elsa Pratiwi, Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kinerja Tenaga Pendidik Terbaik Menerapkan Metode MOORA," Bull. Inf. Technol., vol. 1, no. 2, pp. 57-64, 2020.
- [13] F. Sari, Metode dalam Pengambilan Keputusan. DEEPUBLIS, 2018.
- [14] M. N. I. Saputri Amelia, "PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK PENENTUAN PRIORITASPERENCANAAN PROGRAM SEKOLAH," Edusaintek J. Pendidikan, Sains dan Teknol., vol. 10, no. 2, pp. 486-495, 2023.
- [15] Hari Sugiarto, "Penerapan Metode Topsis Untuk Pemilihan Perumahan," J. Tek. Komput. AMIK BSI, vol. 7, no. 2, pp.

- 176–180, 2021, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [16] C. Surya, “Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Amik Mitra Gama),” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 322–329, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i1.119.
- [17] M. S. Lauryan, M. Ibrohim, and A. Fasambi, “Penerapan Metode Topsis Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Masyarakat Usaha Mikro Kecil Menengah,” *ProTekInfo(Pengembangan Ris. dan Obs. Tek. Inform.)*, vol. 10, no. 1, pp. 1–5, 2023, doi: 10.30656/protekinfo.v10i1.6178.
- [18] F. R. Nurdiana, R. C. Viollita, and A. Pramita, “Sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa dengan metode topsis,” *Media Online*, vol. 3, no. 01, pp. 41–50, 2021.
- [19] H. K. Yoesoep Edhie Rachmad, Lely Priska D Tampubolon, Winny Purbaratri, I Gede Iwan Sudipa, Anak Agung Gede Bagus, Desyanti Desyanti, Ariana, M Isnin Faried, Dwi Atmojo, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Cetakan Pe. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: <info:sf9A8xGGxcoJ:scholar.google.com>
- [20] D. W. Trise Putra, S. N. Santi, G. Y. Swara, and E. Yulianti, “Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata,” *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6.
- [21] R. T. Aldisa, “Penerapan Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC dalam Seleksi Penerimaan Auditor Internal Perusahaan,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. April, pp. 828–836, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.5899.
- [22] S. Anisa and N. Ransi, Implementasi Metode TOPSIS Dalam SPK Pemilihan Menu Makanan Pada Penderita Obesitas, vol. 1, no. 3. 2023. [Online]. Available: <https://animator.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/6>
- [23] H. Mustafidah and R. P. Mayasari, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Lembaga Bimbingan Belajar,” *Sainteks*, vol. 15, no. 1, pp. 39–53, 2019, [Online]. Available: <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/SAINTEKS/article/view/6172>
- [24] M. S. Rosa A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, April 2018. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [25] S. Abdurahman Hidayat, Ahmad Yani, Rusidi, “Membangun Website SMA PGRI RAYA RANAU Menggunakan PHP dan MySQL,” *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2022.