



ISSN : 2339 - 1871

## JURNAL ILMIAH BETRIK

Besemah Teknologi Informasi dan Komputer

**Editor Office** : LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam, Jln. Masik Siagim No. 75  
Simpang Mbacang, Pagar Alam, SUM-SEL, Indonesia  
Phone : +62 852-7901-1390.  
Email : [betrik@sttpagaralam.ac.id](mailto:betrik@sttpagaralam.ac.id) | [admin.jurnal@sttpagaralam.ac.id](mailto:admin.jurnal@sttpagaralam.ac.id)  
Website : <https://ejournal.sttpagaralam.ac.id/index.php/betrik/index>

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SISWA MISKIN MENGGUNAKAN METODE MOORA SDN1 KEMBANGSARI

MUIS<sup>1</sup>, Adi Susanto<sup>2</sup> Firman Santoso<sup>3</sup>

Program Studi Teknologi Informasi Universitas Ibrahimy<sup>123</sup>

JL. KHR Syamsul Arifin No.12 Sukorejo, Sumberejo Kec. Banyuputih Kab. Situbondo,  
Jawa Timur 68374

Email : [Muis4346@gmail.com](mailto:Muis4346@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan alokasi bantuan siswa miskin melalui sistem pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode MOORA untuk menentukan penerima bantuan siswa miskin di SDN 1 Kembang Sari masalah yang terjadi di SDN 1 Kembang Sari Proses penetapan masih dilakukan secara konvensional sehingga dana BSM tidak tepat sasaran dan terdapat kesenjangan sosial diantara guru dan wali murid maka dari itu peneliti menggunakan 4 kriteria untuk diajukan sebagai salah satu acuan dalam menetapkan penerima bantuan siswa miskin di SDN 1 Kembang Sari dengan menerapkan Metode Multi objective optimization by ratio analysis (MOORA) penelitian ini berfokus untuk berkontribusi pada efektifnya penyaluran dana BSM sehingga tidak ada lagi kesenjangan sosial diantara wali murid dan guru

**Kunci Utama:** Metode MOORA; Sistem pendukung keputusan

**Abstract:** This research aims to optimize the allocation of aid for poor students through a Decision Support System (SPK) by applying the MOORA method to determine recipients of aid for poor students at SDN 1 Kembang Sari. Problems that occur at SDN 1 Bungasari. The determination process is still carried out conventionally so that BSM funds are not on target and there are social disparities between teachers and parents, therefore the researcher used 4 criteria to propose as a reference in determining the recipients of aid for poor students at SDN 1 Kembang Sari by applying the Multi objective optimization by ratio analysis (MOORA) method. This research focuses on contributing to the effectiveness of distribution. BSM funds so that there is no longer a social gap between parents and teachers

**Keywords :** Method MOORA, Decision Support System

#### 1. PENDAHULUAN

Didalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan Pendidikan yang layak. Pendidikan merupakan suatu hal wajib bagi semua kalangan masyarakat,

setiap orang tua ingin anaknya bisa bersekolah dengan layak mengaca dari permasalahan yang ada tidak semua keluarga bisa membiayai atau mencukupi biaya anaknya apalagi keluarga yang tergolong ekonomi rendah. Jika kondisi

seperti ini terus dibiarkan maka Indonesia akan kehilangan generasi terbaik apabila masih banyak anak-anak tidak bersekolah dikarenakan faktor biaya. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk pelajar terletak pada bantuan dana ada berapa banyak bantuan yang diberikan oleh pemerintah untuk berkontribusi dalam mencegah siswa rentan sekolah salah satunya adalah bantuan siswa miskin. (BSM) merupakan bantuan yang bertujuan untuk siswa yang tidak mampu agar dapat melanjutkan Pendidikan. Dana BSM bersifat bantuan bukan beasiswa karena dilihat dari kondisi ekonomi siswa bukan kepintaran yang dimiliki siswa (Dianti, 2017)

SDN 1 Kembang Sari mendapatkan hak dalam memberikan kontribusi bantuan dana siswa miskin dari pemerintah namun pihak SDN 1 Kembang Sari masih kadang kebingungan dalam menentukan siswa penerima bantuan siswa miskin karena proses pengalokasian dana BSM di SDN 1 Kembang Sari masih dilakukan dengan Keputusan guru dan dilakukan secara konvensional (kesepakatan umum seperti adat, kebiasaan, kelaziman) sehingga dana BSM tidak tepat sasaran dan data yang diajukan kurang tepat sasaran karena masih ada siswa yang lebih membutuhkan bantuan siswa miskin yang belum menerima karena

masih tidak adanya sistem dalam pengambilan keputusan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Abdul Karim dkk pada covid 19 banyak pekerja-pekerja yang di PHK akibat pandemi seperti adanya pengakhiran hubungan kerja serta kehilangan mata pencarian sehingga untuk ekonomi sangatlah rendah SMK Untung Surapati mendapati bantuan dari pemerintah dalam mengalokasikan dana bagi siswa miskin untuk mendapat bantuan siswa miskin sehingga pihak sekolah bingung dalam memilih yang hak mendapatkan bantuan. Abdul Karim dkk melakukan penelitian dengan membuat sistem pendukung Keputusan penerima bantuan dengan menerapkan metode moora berdasarkan penelitian tersebut sistem pendukung Keputusan sangatlah tepat sasaran untuk pemilihan dan sangatlah baik dalam pengambilan Keputusan (Rokhim et al., 2023)

Untuk menanggulangi hambatan atau permasalahan tersebut perlu kiranya suatu alternatif yang dapat dilakukan untuk membantu pihak sekolah SDN 1 Kembang Sari untuk meningkatkan kualitas penilaian terhadap suatu kriteria yang sudah ditentukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang ada pada saat ini. Seperti teknologi sistem pendukung Keputusan dengan menerapkan metode (*Multi*

*objective optimization by ratio analysis)*

MOORA

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pendekatan sangatlah penting dalam melakukan penelitian agar mencapai suatu informasi yang objectif dalam menjawab permasalahan dari penelitian

### 2.1 Jenis Penelitian Dan Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data secara objektif serta tepat sasaran dan memiliki kesesuaian dengan objek penelitian peneliti menggunakan metode penelitian lapangan dengan cara mengamati kejadian disekitar secara alamiah (Dewi et al., 2023) Upaya dalam melakukan pengumpulan data untuk menjadi rujukan dalam memecahkan suatu masalah sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observasi*). Pada metode ini peneliti terjun langsung kelapangan untuk mengetahui langsung bagaimana cara dalam menentukan siswa yang mau diajukan sebagai penerima bantuan siswa miskin dan mengumpulkan data-data mentah untuk nantinya dianalisis yang berhubungan dengan Bantuan siswa miskin (BSM) dan untuk mengetahui

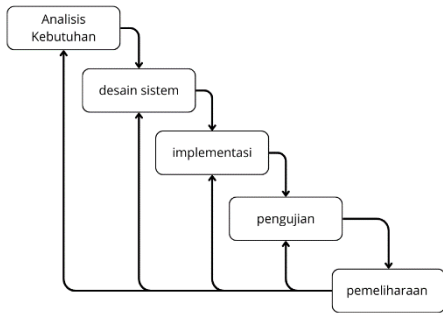
kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah dengan aplikasi yang akan dibuat.

2. Wawancara. Metode ini dilakukan dengan cara pendekatan secara personil dengan pihak SDN 1 kembanghari dengan mengajukan pertanyaan - pertanyaan yang dibutuhkan oleh peneliti.
3. Kepustakaan (*Library*) Metodologi yang dilakukan ini untuk menambah wawasan peneliti denfan mengambil informasi buku-buku yang berrhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

### 2.2 Metode Pengembangan sistem

Pembuatan struktur yang dilakukan peneliti dengan menggunakan metode waterfall dengan gambaran dan struktur yang bertahap (Tabrani & Rezqy Aghniya, 2020) metode waterfall terdiri dari beberapa cara yang dilakukan yang meliputi pengkajian, mendesain, perancangan penerapan serta pengembangan berkelanjutan alur

metode waterfall ini bisa dilihat sebagaimana gambar 1.



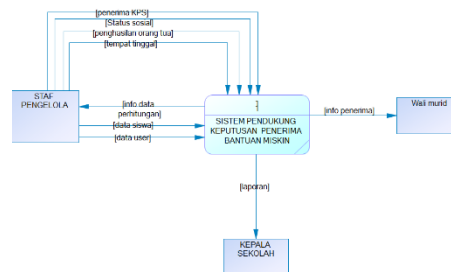
**Gambar 1. Metode Waterfal**

Langkah pertama itu kajian yang diperlukan dengan identifikasi dan mendokumentasikan semua kebutuhan pengguna serta sistem yang spesifik yang akan dibangun sesuai ekspektasi pengguna kedua tahap desain bagaimana sistem software dioperasikan yang akan meliputi program yang akan dibuat yang mencakup struktur database, diagram alir data, algoritma yang akan digunakan ketiga tahap implementasi dimana proses ini desain sistem yang sudah dibuat akan diterjemahkan menjadi kode program dengan menggunakan bahasa yang sesuai setiap komponen ini diimplementasikan serta diintegrasikan menjadi sebuah sistem yang baik keempat tahap uji coba dikerjakan agar sistem yang sudah dibuat untuk diuji keseluruhan sistem setelah sistem digunakan tahap ini merupakan pengujian, penambahan fitur serta mencakup perbaikan bug yang ditemukan. (Tabrani & Rezqy Aghniya, 2020)

## 2.3 Perancangan Sistem

### Conteks diagram

Diagram konteks adalah representasi visual yang menunjukkan data yang mengalir dalam sistem webshite secara keseluruhan(Madre et al., 2021) Pada konteks diagram Bantuan siswa miskin admin bertanggung jawab untuk memasukkan semua data kedalam sistem yang menjadi pendukung keputusan untuk siswa mendapatkan bantuan siswa miskin meeskipun wali murid dapat meihat informasi tentang penerima bantuan siswa miskin, kepala sekolah memiliki keistimewaan untuk melihat laporan data yang berkaitan dengan penerima bantuan. Gambar 2 menunjukkan detail lebih lanjut.



**Gambar 2 Conteks diagram**

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Setelah kami meneliti ternyata informasi kriteria yang digunakan dalam penentuan bantuan siswa miskin masih dilakukan secara konvensional sehingga tidak ada kriteria yang menjadi acuan dalam

pengambilan keputusan siapa saja yang berhak menerima bantuan siswa miskin maka peneliti mengajukan kriteria-kriteria yang dapat diajukan dalam pengambilan keputusan ini dengan menyesuaikan keadaan yang ada dan diterima oleh pihak sekolah. Berikut adalah Kriteria yang diajukan peneliti ada 4 seperti tabel berikut:

**Tabel 1 Data Kriteria**

No	kriteria	bobot	jenis
1	KPS (Kartu perlindungan sosial)	20%	Benefit
2	Tempat tinggal	20%	Benefit
3	Status sosial	40%	Cost
4	penghasilan orang tua	40%	Cost

Tabel 1 merupakan kriteria yang diajukan dalam syarat penerima bantuan siswa miskin dan digunakan dalam pemilihan atau pentuan penerima bantuan siswa miskin selanjutnya sub data kriteria bisa dilihat di tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Sub data kriteria**

No	Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Penerima KPS (Kartu perlindungan sosial)	2 tahun	3
		1 tahun	2
		baru menerima	1
2	tempat tinggal	kayu	4
		triplek	3
		batako	2
		Batu bata	1
3	penghasilan orang tua	>2000	3
		>1000	2
		>500	1
4	status sosial	yatim piatu	3
		yatim	2
		lengkap	1

### 3.2 Penerapan Metode MOORA

Metode MOORA merupakan metode yang kompleks dalam pengambilan keputusan diberbagai jenis masalah. metode Moora memiliki tingkat fleksibel dan mudah dipahami metode (El Faritsi et al., 2022). Metode moora memiliki tahapan untuk menyelesaikan permasalahan dengan metode yang ada untuk tahapan-tahapannya yang pertama menentukan nilai matriks, membuat matriks keputusan, menormalisasi matrik dan menghitung nilai optimasi sebagai berikut:

- A. Menentukan nilai matriks  
Menentukan tujuan dari permasalahan yang akan diteliti
- B. Membuat matriks keputusan  
Mewakikan semua informasi dan data yang ada dalam setiap atribut untuk sebuah matriks keputusan. Merupakan bentuk dasar dengan baris berisikan alternatif dan kolom berisikan nilai objek (Tujuan) kriteria, atribut atau indikator.
- C. Membuat matriks normalisasi

$$X^{*ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Keterangan:

i : 1,2,3, ...,n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

j : 1,2,3, ..., m adalah nomor urutan alternatif

$X_{ij}$  : matriks alternatif j pada kriteria i

$X^*_{ij}$ : matriks normalisasi alternatif j pada kriteria i

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam

**D. Menghitung nilai hasil optimasi**

Nilai yang dinormalisasi ditambahkan dengan atribut berstatus maximed (atribut berjenis benefit) dan dikurangi dengan atribut berstatus minimized (atribut berjenis cost) Berikut adalah persamaan menghitung nilai optimasi:

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

Keterangan :

i : 1,2,3, ..., g adalah atribut atau kriteria dengan status maximized

j : g+1, g+2, g+3, ..., n adalah atribut atau kriteria dengan status minimized

$W_j$  : bobot terhadap alternatif j

$Y^*_j$  : Nilai penilaian yang sudah dinormalisasi dari alternatif j terhadap semua atribut.

Tabel 3 merupakan nama-nama yang diajukan untuk menjadi penerima bantuan siswa miskin berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang sudah ditentukan. data yang diajukan oleh sekolah terdiri dari 12 calon penerima bantuan siswa miskin.

**Tabel 3 Nama calon siswa penerima BSM**

No	Nama	Penerima KPS	tempat tinggal	P. ortu	Status sosial
1	Reni	1 tahun	Kayu	>500	Yatim
2	Asari	T. menerima	Batako	<1000	Lengkap
3	Ferli	T. menerima	Kayu	>500	Yatim
4	Aisah	T. menerima	Batu bata	>500	Lengkap
5	yudis	T. menerima	Kayu	<1000	Lengkap
6	putri	T. menerima	Kayu	<1000	Lengkap
7	Dedes	T. menerima	Kayu	<1000	Lengkap
8	Alfin	baru	Batu bata	>500	Yatim
9	Diah	T. menerima	kayu	<1000	Lengkap
10	Nayla	T. menerima	Batu bata	<2000	Lengkap
11	Fera	T. menerima	Batu bata	<1000	Lengkap
12	Dela	T. menerima	Kayu	>500	Lengkap

Pada tabel selanjutnya merupakan tabel nilai kriteria bagi alternatif yang sudah dikumpulkan berdasarkan nilai dari sub kriteria siswa yang diajukan di SDN 1 Kembang Sari

**Tabel 4 Nilai data calon penerima**

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	30	40	10	20
A2	10	20	20	10
A3	10	40	10	10
A4	10	10	10	10
A5	10	40	20	10
A6	10	40	20	10
A7	10	40	20	10
A8	20	10	10	20
A9	10	40	20	10
A10	10	10	30	10
A11	10	10	20	10
A12	10	40	10	10

Dari tabel 4 hasil rating kecocokan selanjutnya akan dibuatkan kedalam bentuk data matriks X

$$X = \begin{matrix} & 30 & 40 & 10 & 20 \\ & 10 & 20 & 20 & 10 \\ & 10 & 40 & 10 & 10 \\ & 10 & 10 & 10 & 10 \\ & 10 & 40 & 20 & 10 \\ & 10 & 40 & 20 & 10 \\ & 20 & 10 & 10 & 20 \\ & 10 & 40 & 20 & 10 \\ & 10 & 10 & 30 & 10 \\ & 10 & 10 & 20 & 10 \\ & 10 & 40 & 10 & 10 \end{matrix}$$

Selanjutnya melakukan Normalisasi matriks. Membuat matriks keputusan merupakan suatu langkah yang mana mewakili semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks keputusan. tabel 5 Merupakan hasil dari matriks keputusan yang dinormalisasi sebagai berikut:

**Tabel 5 Hasil Normaisasi**

	0,0038	0,0026954	0,0140
0,020979	31	18	85
	0,0019	0,0053908	0,0070
0,006993	16	36	42
	0,0038	0,0026954	0,0070
0,006993	31	18	42
	0,0009	0,0026954	0,0070
0,006993	58	18	42
	0,0038	0,0053908	0,0070
0,006993	31	36	42
	0,0038	0,0053908	0,0070
0,006993	31	36	42
	0,0009	0,0026954	0,0140
0,013986	58	18	85
	0,0038	0,0053908	0,0070
0,006993	31	36	42
	0,0009	0,0080862	0,0070
0,006993	58	53	42
	0,0009	0,0053908	0,0070
0,006993	58	36	42
	0,0038	0,0026954	0,0070
0,006993	31	18	42
Bobot:	Bobot:	Bobot:	Bobot:
0,2	0,2	0,4	0,4

Selanjutnya adalah menghitung nilai hasil optimasi dengan cara mengalikan nilai hasil normalisasi dengan bobot. tabel 6 merupakan nilai hasil optimasi atribut

**Tabel 6 Nilai Hasil Optimasi**

0,10489	0,01915	0,00673854	0,03521
5	7	4	1
0,03496	0,00957	0,01347708	0,01760
5	9	9	6
0,03496	0,01915	0,00673854	0,01760
5	7	4	6
0,03496	0,00478	0,00673854	0,01760
5	9	4	6
0,03496	0,01915	0,01347708	0,01760
5	7	9	6
0,03496	0,01915	0,01347708	0,01760
5	7	9	6
	0,00478	0,00673854	0,03521
0,06993	9	4	1
0,03496	0,01915	0,01347708	0,01760
5	7	9	6
0,03496	0,00478	0,02021563	0,01760
5	9	3	6
0,03496	0,00478	0,01347708	0,01760
5	9	9	6
0,03496	0,01915	0,00673854	0,01760
5	7	4	6

Tabel selanjutnya adalah pencarian nilai Yi yang merupakan langkah-langkah untuk mencari perankingan Tabel 6 merupakan hasil perankingan nilai Yi

**Tabel 6 Pencarian Hasil Nilai Yi**

Alternatif	Maximu m	Minimu m	YI (Max-Min)
A1	0,12405	0,04195	0,0821023
A2	0,04454	0,03108	0,0134608
A3	0,05412	0,02434	0,0297779
A4	0,03975	0,02434	0,0154101
A5	0,05412	0,03108	0,0230394
A6	0,05412	0,03108	0,0230394
A7	0,05412	0,03108	0,0230394

A8	0,07471 9	0,04195	0,0327695 3
A9	0,05412 2	0,03108 3	0,0230394
A10	0,03975 4	0,03782 1	0,0019330 4
A11	0,03975 4	0,03108 3	0,0086715 84
A12	0,05412 2	0,02434 4	0,0297779 45

Setelah mengetahui hasil dari nilai Yi maka selanjutnya perankingan adapun tabel 7 merupakan hasil yang sudah dirankingkan dengan metode MOORA

**Tabel 7 Hasil Perankingan**

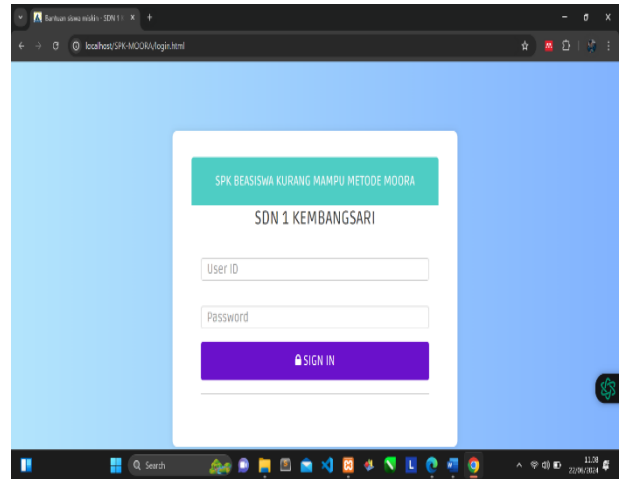
Alternatif	Maximu m	Minimu m	YI (Max- Min)	Rankin g
A1	0,124052	0,04195	0,08210238	1
A2	0,044544	0,03108 3	0,01346085	6
A3	0,054122	0,02434 4	0,02977794	5
A4	0,039754	0,02434 4	0,01541012	9
A5	0,054122	0,03108 3	0,0230394	5
A6	0,054122	0,03108 3	0,0230394	5
A7	0,054122	0,03108 3	0,0230394	5
A8	0,074719	0,04195	0,03276953	2
A9	0,054122	0,03108 3	0,0230394	5
A10	0,039754	0,03782 1	0,00193304	12
A11	0,039754	0,03108 3	0,00867158	4
A12	0,054122	0,02434 4	0,02977794	5

Berdasarkan tabel diatas dari perankingan Metode Moora maka dapat disimpulkan bahwa Alternatif A1 merupakan alternatif terbaik untuk diajukan sebagai penerima bantuan siswa miskin (BSM) di SDN 1 Kembangari.

### 3.3 Implementasi sistem

#### 1. Halaman Login

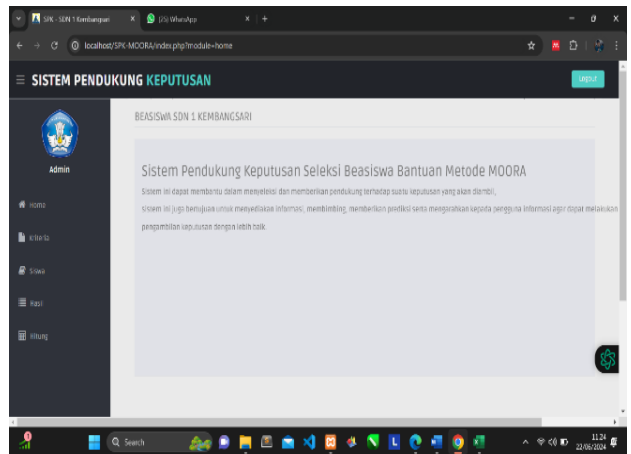
Pada halaman login user akan memasukkan username dan password yang telah tersedia sebagai hak akses kedalam sistem. Berikut merupakan tampilan login pada gambar 3.



**Gambar 3. Halaman login**

#### 2. Halaman tampilan

Halaman tampilan disini bisa dilihat ketika user sudah masuk dengan username dan passwordnya seperti gambar 5.



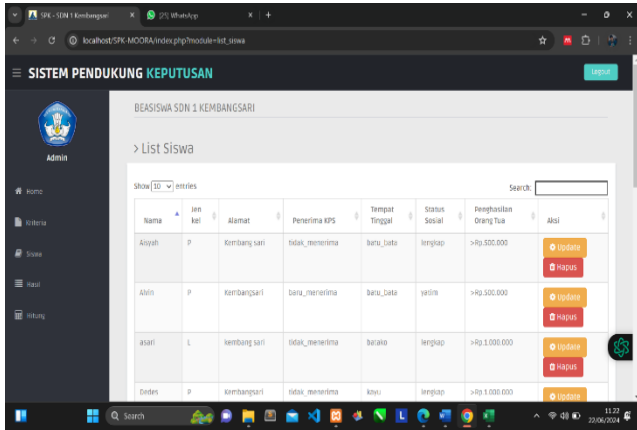
**Gambar 4. Halaman Tampilan**

#### 3. Halaman Data

Halaman data ini digunakan untuk menampilkan data siswa calon penerima bantuan siswa miskin. Data yang ditampilkan mencakup informasi tentang penghasilan



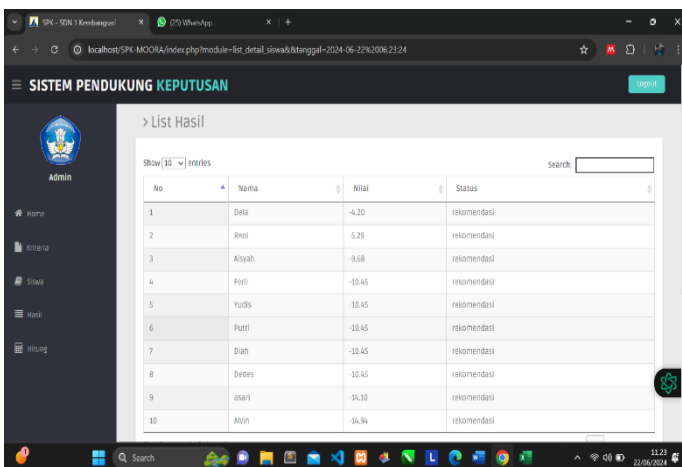
orang tua, status sosial, penerima KPS dan tempat tinggal user dapat melakukan mengedit dan menghapus data dihalaman ini seperti contoh pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Data

#### 4. Halaman Laporan

Halaman ini digunakan dalam menyajikan laporan hasil perhitungan dan analisis data dimana perhitungan yang diproses oleh admin dan kepala sekolah dapat melihat laporan siswa yang berhak menerima laporan tersebut berisi informasi mengenai penerima bantuan siswa miskin yang layak seperti gambar 6 dibawah ini



Gambar 6. Halaman Laporan

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti disimpulkan bahwa metode moora sangatlah membantu dalam pengambilan keputusan metode yang akurat dan efektif dan membantu staf pengelola bantuan siswa miskin (BSM) secara cepat dan mudah dan hasil dari penelitian ini diketahui bahwasanya siswi yang bernama Reni berhak mendapatkan atau diajukan sebagai penerima bantuan siswa miskin. Dan pihak sekolah dapat mengakomodasi dana secara bijak agar dana yang ada dapat dialokasikan sesuai harapan dan tidak menimbulkan konflik bagi penerimanya

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Dewi, A. Y., Pebriana, P. H., Ananda, R., Pahrul, Y., & Sumianto, S. (2023). Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Deskripsi Menggunakan Metode Field Trip Siswa Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 194. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1492>
- [2] Dianti, Y. (2017). PENGELOLAAN BANTUAN SISWA MISKIN DI SMP MUHAMMADIYAH 8 WONOGIRI. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB\\_2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB_2.pdf)
- [3] El Faritsi, D. M., Saripurna, D., & Mariami, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 239. <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i4.4948>
- [4] Madre, J., Yudi Sukmono, H., & Gunawan, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Salah Satu Media Promosi Pada Perusahaan. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(2).

<https://doi.org/10.31289/jime.v5i2.5594>

- [5] Rokhim, A., Al, A., & Hakim, M. L. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Dana Bantuan Siswa Miskin (Bsm) Menggunakan Metode Multi-Objective Optimazion on the Basis of Ratio Analysis. *Spirit*, 14(2), 47–52. <https://doi.org/10.53567/spirit.v14i2.268>
- [6] Tabrani, M., & Rezqy Aghniya, I. (2020). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 44–53. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i1.65>