

Implementasi Moora Berbasis Web pada Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Siswa Miskin

Aron Saputra Sirait ^{1*}, M. Safii ², Indra Gunawan ³

^{1,3}Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar

²Program Studi Komputerisasi Akuntansi, AMIK Tunas Bangsa, Pematangsiantar

Email: ^{1*} aron13sirait@gmail.com

ABSTRACT

The Poor Student Assistance Program (BSM) is an aid from the government with the aim that poor children who excel are able to continue schooling. So that in order to minimize this assistance can be channeled properly on target, it is necessary to conduct a fairly strict selection based on the criteria that have been set. This study proposes the use of the website-based Moora method to overcome this problem. The MOORA method is very simple, stable, and powerful, even this method does not require an expert in mathematics to use it and does not require complicated mathematical calculations. The BSM assistance that will be discussed in this research is SD NEGERI 127696 Pematangsiantar City using 7 criteria, namely: Parent's Occupation, Income, Number of Dependents, Attendance, Last Semester Grades, Academic Achievement and Personality. The sample data used were 18 students. This study resulted in the highest value alternative on behalf of Ade Putri Mekaria Laila with an Optimization value of 2.22692. So it can be concluded that the Moora method can be used as a decision support method in the selection of BSM recipients.

Keywords: DSS, Moora, Poor Students, Minimum Calculation, Multi-objective System.

ABSTRAK

Program Bantuan Siswa Miskin (BSM) merupakan bantuan dari pemerintah dengan tujuan agar anak-anak miskin yang berprestasi mampu terus sekolah. Sehingga untuk meminimalisir agar bantuan ini dapat disalurkan dengan tepat sasaran, maka perlu dilakukan seleksi yang cukup ketat dengan berdasarkan kriteria kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini mengusulkan penggunaan metode Moora berbasis website untuk mengatasi masalah tersebut. Metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakan nya serta tidak membutuhkan perhitungan matematis yang rumit. Bantuan BSM yang akan dibahas pada penelitian ini adalah SD NEGERI 127696 Kota Pematangsiantar dengan menggunakan 7 kriteria, yakni : Pekerjaan Orang Tua, Penghasilan, Jumlah Tanggungan, Kehadiran, Nilai Semester Terakhir, Prestasi Akademik dan Kepribadian. Sampel data yang digunakan sebanyak 18 siswa. Penelitian ini menghasilkan alternatif nilai tertinggi atas nama Ade Putri Mekaria Laila dengan nilai Optimasi 2,22692. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode Moora dapat digunakan sebagai metode pendukung keputusan pada seleksi penerima BSM.

Kata Kunci: SPK, Moora, Siswa Miskin, Perhitungan Minimum, Multiobjektif Sistem

1. Pendahuluan

Program BSM merupakan Program Nasional yang bertujuan untuk menghilangkan halangan siswa miskin berpartisipasi untuk bersekolah dengan membantu siswa miskin memperoleh akses pelayanan pendidikan yang layak, mencegah putus sekolah, menarik siswa miskin untuk kembali bersekolah, membantu siswa memenuhi kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran, mendukung program Wajib Belajar Pendidikan Dasar

Sembilan Tahun (bahkan hingga tingkat menengah atas), serta membantu kelancaran program sekolah [1]. Melalui Program BSM ini diharapkan anak usia sekolah dari rumah-tangga/keluarga miskin dapat terus bersekolah, tidak putus sekolah, dan di masa depan diharapkan mereka dapat memutus rantai kemiskinan yang saat ini dialami orangtuanya. Program BSM juga mendukung komitmen pemerintah untuk meningkatkan angka partisipasi pendidikan di Kabupaten/Kota miskin dan terpencil serta pada kelompok marjinal [2]. Banyak

sekolah-sekolah di Indonesia yang memperoleh bantuan BSM ini, salah satunya adalah SD NEGERI 127696 yang terletak Jl. Kol No.36 Kelurahan Kebun Sayur Kecamatan Siantar Timur Kota Pematangsiantar.

Penentuan siswa penerima bantuan atau beasiswa pada SD Negeri 127696 selama ini dilakukan secara catatan manual dan untuk pelaporan masih menggunakan aplikasi berbasis spreadsheet (Ms. Excel) yang belum memiliki basis data sehingga kemungkinan terjadi inkonsistensi data. Penilaian yang diberikan oleh pengambil keputusan masih menggunakan prediksi atau perkiraan. Sehingga dikhawatirkan dapat menimbulkan penilaian secara subjektif seperti kepentingan pribadi. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan salah satu solusi untuk mengatasi kekhawatiran yang ditimbulkan. Akan tetapi banyak nya metode Sistem Pendukung Keputusan seperti AHP [3]–[6], Moora [7]–[9], Electre [10]–[17], Maut [18]–[20], Promethee [21]–[24], PSI [25]–[27] Topsis [28]–[30], Vikor [31]–[33], dan banyak lagi lainnya yang menimbulkan kebingungan tersendiri bagi pengambil kebijakan (Kepala Sekolah) di sekolah tersebut. Sehingga pada makalah ini diusulkan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Moora.

Beberapa penelitian terdahulu tentang pengambilan keputusan menggunakan metode Moora diantaranya: Penelitian untuk menentukan lokasi industri berbasis spasial menggunakan metode MOORA. Berdasarkan hasil pengujian perhitungan manual dengan output sistem memiliki nilai MSE sebesar 0,0000054. Sedangkan nilai validasi menggunakan korelasi Spearman Rank sebesar 0,9. Hal ini menunjukan bahwa metode MOORA dapat menentukan lokasi industri menggunakan data berbasis spasial dengan nilai korelasi yang mendekati nilai 1 [7]. Berikutnya penelitian yang dilakukan untuk Seleksi Beasiswa

Bidikmisi pada Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali menggunakan metode Moora. Hasil pemeringkatan menunjukkan bahwa ranking berdasarkan potensi akademik yang diperoleh dari proses ujian seleksi penerimaan mahasiswa baru di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali tidak sama dengan hasil pemeringkatan metode Moora [8]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan untuk mengetahui armada terbaik untuk pembelian baru berdasarkan metode Moora. Penelitian ini mengidentifikasi parameter kritis untuk pemantauan kinerja armada dan mengeksplorasi kisaran parameter kritis yang optimal menggunakan simulasi Monte Carlo. Pemilihan armada terbaik berdasarkan pendekatan MOORA yang sederhana dan logis dianggap sebagai parameter yang menguntungkan untuk memilih alternatif terbaik [9].

Hal-hal terkait tersebut yang melatar belakangi dilakukannya penelitian ini dengan menggunakan metode Moora berbasis Website, karena Metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakan nya serta tidak membutuhkan.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

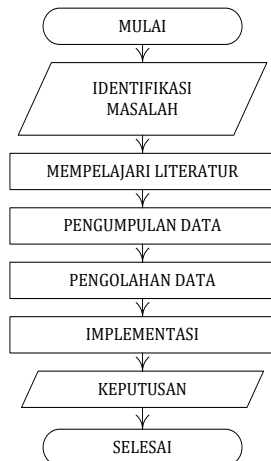
Penelitian dilakukan pada SD Negeri 127868 Kota Pematangsiantar pada tanggal 20 Juni 2020 s/d 27 Juni 2020. Wawancara untuk pengumpulan data dilakukan kepada pihak pengambil keputusan (Kepala Sekolah) untuk mendapatkan data yang akan diolah, yakni data siswa yang akan diseleksi sebagai penerima BSM pada sekolah tersebut. Ada 18 data siswa yang akan menjadi alternatif.

Tabel 1. Data Penelitian

No	Alternatif	Kriteria						
		Pekerjaan Ortu	Penghasilan	Tanggungan	Kehadiran	Nilai Semester	Prestasi Akademik	Kepribadian
1	Ade Putri Mekaria Laila	Bertenun	1.000.000	5	100	95	3	90
2	Juanda Vernis Siahaan	Wiraswasta	1.300.000	5	96	95	0	80
3	Juniver Panca Wibawa	Wiraswasta	3.000.000	5	90	80	1	87
4	Muhammad Reyhan	Pedagang	1.100.000	3	100	89	2	86
5	Paulus Juninho Manik	Supir	1.000.000	3	100	93	1	88
6	Rahel Sapetra Sihombing	Wiraswasta	1.000.000	3	96	91	1	86
7	Randika Aditya Bastion Purba	Wiraswasta	900.000	2	97	89	0	85
8	Reynardo Sidabutar	Ojek Online	1.000.000	4	98	89	1	81
9	Samuel Valentino	Supir	900.000	2	94	80	2	88
10	Wisler Siregar	Pedagang	1.300.000	3	95	85	1	86
11	Agusto Marpaung	PNS	1.000.000	4	90	96	1	87
12	Andre Wijaya	Wiraswasta	1.200.000	1	97	96	2	84
13	Angelita Sidauruk	Wiraswasta	1.300.000	3	98	95	1	86
14	Boas Uluan Sibarani	Wiraswasta	1.100.000	5	95	93	1	85
15	Chirta Aulia Sibarani	Buruh	1.000.000	4	100	91	0	86
16	Eldana Marina Hasibuan	Wiraswasta	2.000.000	1	95	94	1	85
17	Hariman Loeis Pramata Bukit	Petani	1.300.000	2	80	92	2	90
18	Imrod Pangeran Sinaga	Tukang	1.100.000	4	95	80	1	82

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai pada Kriteria Pekerjaan Orang Tua menggunakan data non numerik. Untuk mendapatkan hasil yang baik, diberikan nilai linker 1 s/d 5 dengan berdasarkan parameter berikut: 1. PNS – TNI – Polri, 2. Wiraswasta – Wirausaha, 3. Petani – Pedagang, 4. Buruh – Tukang, 5. Ojek – Supir.

2.2. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah yang terkait dalam menentukan pestisida terbaik untuk perawatan tanaman cabai dengan menentukan kriteria dan alternatif.

b. Mempelajari Literatur

Penelitian ini dilandasi rujukan atau referensi yang terkait guna mendapatkan informasi pendukung dalam penelitian.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan teknik di SD Negeri 127868 Kota Pematangsiantar pada tanggal 20 Juni 2020 s/d 27 Juni 2020.

d. Pengolahan Data

Proses yang dilakukan untuk menentukan siswa yang layak mendapatkan BSM menggunakan kriteria, sub kriteria dan alternatif yang digunakan.

e. Implementasi

Penulis melakukan Implementasi dengan menggunakan sistem Website Algoritma Moora

untuk menentukan siswa yang layak mendapatkan BSM di SD Negeri 127696 Kota Pematangsiantar.

f. Keputusan

Hasil yang diberikan oleh sistem dan analisa penulis dapat memberikan solusi berupa rekomendasi kepada pihak pengambil keputusan untuk mendapatkan rekomendasi siswa yang layak mendapatkan BSM di SD Negeri 127696 Kota Pematangsiantar.

2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian terdapat beberapa prosedur yang digunakan, yaitu terdiri dari :

1. Studi Kepustakaan (*Libarry Research*)

Memfaatkan perpustakaan, buku, prosiding atau jurnal sebagai referensi dalam menentukan faktor, parameter, dan label yang digunakan untuk penelitian.

2. Penelitian Lapangan (*Field Work Research*)

Penelitian yang dilakukan secara langsung dengan menggunakan teknik Studi Literatur, Penulis memperoleh informasi dengan mengumpulkan data, mempelajari data, validasi data dan mencari referensi terkait dengan kasus pada penelitian. Luaran dari studi literatur ini adalah tersusun dan terkoleksinya referensi yang baik dan benar dengan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Data

Data kriteria dan bobot yang digunakan dalam Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Siswa Miskin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Data Kriteria dan Bobot

No	Kriteria	Tipe	Bobot
1	C1 Pekerjaan Orang Tua	Benefit	1,8
2	C2 Penghasilan Orang Tua	Cost	1,7
3	C3 Jumlah Tanggungan	Cost	1,4
4	C4 Kehadiran	Benefit	1,5
5	C5 Nilai Semester	Benefit	0,8
6	C6 Prestasi Akademik	Benefit	1,8
7	C7 Kepribadian	Benefit	1

Tabel 3. Data yang Sudah Diolah (Matriks Keputusan)

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Ade Putri Mekaria Laila	2	1.000.000	5	100	95	3	90
2	Juanda Vernis Siahaan	2	1.300.000	5	96	95	0	80
3	Juniver Panca Wibawa	2	3.000.000	5	90	80	1	87
4	Muhammad Reyhan	3	1.100.000	3	100	89	2	86
5	Paulus Juninho Manik	5	1.000.000	3	100	93	1	88
6	Rahel Sapetra Sihombing	2	1.000.000	3	96	91	1	86
7	Randika Aditya Bastion Purba	2	900.000	2	97	89	0	85
8	Reynardo Sidabutar	5	1.000.000	4	98	89	1	81
9	Samuel Valentino	5	900.000	2	94	80	2	88
10	Wisler Siregar	2	1.300.000	3	95	85	1	86

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
11	Agusto Marpaung	1	1.000.000	4	90	96	1	87
12	Andre Wijaya	2	1.200.000	1	97	96	2	84
13	Angelita Sidauruk	2	1.300.000	3	98	95	1	86
14	Boas Uluan Sibarani	2	1.100.000	5	95	93	1	85
15	Chirta Aulia Sibarani	4	1.000.000	4	100	91	0	86
16	Eldana Marina Hasibuan	2	2.000.000	1	95	94	1	85
17	Hariman Loeis Pramata Bukit	3	1.300.000	2	80	92	2	90
18	Imrod Pangeran Sinaga	4	1.100.000	4	95	80	1	82

Selanjutnya membuat normalisasi dari matriks $X_{11} =$

keputusan dengan menggunakan rumus berikut :

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{[\sum_{j=1}^m x_{ij}^2]}}$$

$$2/\sqrt{(2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2)} = 0,2041$$

Maka diperoleh :

Begitu seterusnya hingga selesai, hingga memperoleh nilai normalisasi seperti pada tabel 4 berikut.

Tabel 3. Data yang Sudah Diolah (Matriks Keputusan)

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Ade Putri Mekaria Laila	2	1.000.000	5	100	95	3	90
2	Juanda Vernis Siahaan	2	1.300.000	5	96	95	0	80
3	Juniver Panca Wibawa	2	3.000.000	5	90	80	1	87
4	Muhammad Reyhan	3	1.100.000	3	100	89	2	86
5	Paulus Juninho Manik	5	1.000.000	3	100	93	1	88
6	Rahel Sapetra Sihombing	2	1.000.000	3	96	91	1	86
7	Randika Aditya Bastion Purba	2	900.000	2	97	89	0	85
8	Reynardo Sidabutar	5	1.000.000	4	98	89	1	81
9	Samuel Valentino	5	900.000	2	94	80	2	88
10	Wisler Siregar	2	1.300.000	3	95	85	1	86
11	Agusto Marpaung	1	1.000.000	4	90	96	1	87
12	Andre Wijaya	2	1.200.000	1	97	96	2	84
13	Angelita Sidauruk	2	1.300.000	3	98	95	1	86
14	Boas Uluan Sibarani	2	1.100.000	5	95	93	1	85
15	Chirta Aulia Sibarani	4	1.000.000	4	100	91	0	86
16	Eldana Marina Hasibuan	2	2.000.000	1	95	94	1	85
17	Hariman Loeis Pramata Bukit	3	1.300.000	2	80	92	2	90
18	Imrod Pangeran Sinaga	4	1.100.000	4	95	80	1	82

Tabel 4. Hasil Normalisasi

No	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Ade Putri Mekaria Laila	0,2041	0,1755	0,3348	0,2461	0,2479	0,5071	0,2513
2	Juanda Vernis Siahaan	0,3062	0,2282	0,3348	0,2363	0,2479	0,0000	0,2513
3	Juniver Panca Wibawa	0,1021	0,5266	0,3348	0,2363	0,2088	0,1690	0,2513
4	Muhammad Reyhan Al-Fachrizi Lubis	0,2041	0,1931	0,2009	0,2461	0,2322	0,3381	0,2513
5	Paulus Juninho Manik	0,2041	0,1755	0,2009	0,2461	0,2427	0,1690	0,2010
6	Rahel Sapetra Sihombing	0,2041	0,1755	0,2009	0,2363	0,2375	0,1690	0,2513
7	Randika Aditya Bastion Purba	0,4082	0,1580	0,1339	0,2387	0,2322	0,0000	0,2010
8	Reynardo Sidabutar	0,2041	0,1755	0,2679	0,2412	0,2322	0,1690	0,2513
9	Samuel Valentino	0,3062	0,1580	0,1339	0,2313	0,2088	0,3381	0,2010
10	Wisler Siregar	0,2041	0,2282	0,2009	0,2338	0,2218	0,1690	0,2513
11	Agusto Marpaung	0,2041	0,1755	0,2679	0,2215	0,2505	0,1690	0,2513
12	Andre Wijaya	0,2041	0,2107	0,0670	0,2387	0,2505	0,3381	0,2513
13	Angelita Sidauruk	0,3062	0,2282	0,2009	0,2412	0,2479	0,1690	0,2010
14	Boas Uluan Sibarani	0,2041	0,1931	0,3348	0,2338	0,2427	0,1690	0,2010
15	Chirta Aulia Sibarani	0,2041	0,1755	0,2679	0,2461	0,2375	0,0000	0,2513
16	Eldana Marina Hasibuan	0,2041	0,3511	0,0670	0,2338	0,2453	0,1690	0,2010
17	Hariman Loeis Pramata Bukit	0,2041	0,2282	0,1339	0,1969	0,2401	0,3381	0,2513
18	Imrod Pangeran Sinaga	0,2041	0,1931	0,2679	0,2338	0,2088	0,1690	0,2513

Selanjutnya mencari nilai optimasi dari setiap alternatif Maka diperoleh :

dengan ketentuan bobot pada kriteria yang digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$y_1 = (0,2041*1,8)+(0,1755*1,7*(-1))+(0,3348*1,4*(-1))+(0,2469*1,5)+(0,2479*0,8)+(0,5071*1,8)+$$

dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{*ij} - \sum_{j=g+1}^g w_j x_{*ij} = 1,3317$$

Begitu seterusnya hingga y_{18} . Sehingga memperoleh nilai optimasi keseluruhan seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Optimasi

No	Nama	Nilai Optimasi
1	Ade Putri Mekaria Laila	1,3317
2	Juanda Vernis Siahaan	0,4984
3	Juniver Panca Wibawa	-0,1034
4	Muhammad Reyhan Lubis	1,1726
5	Paulus Juninho Manik	0,8563
6	Rahel Sapetra Sihombing	0,8876
7	Randika Aditya Bastion Purba	1,0236
8	Reynardo Sidabutar	0,7971
9	Samuel Valentino	1,4186
10	Wisler Siregar	0,7819
11	Agusto Marpaung	0,7822
12	Andre Wijaya	1,3338
13	Angelita Sidauruk	0,9473
14	Boas Uluan Sibarani	0,6205
15	Chirta Aulia Sibarani	0,5044
16	Eldana Marina Hasibuan	0,7290
17	Hariman Loeis Pramata Bukit	1,1391
18	Imrod Pangeran Sinaga	0,7374

Setelah mendapatkan nilai Optimasi keseluruhan alternatif, langkah terakhir mencari nilai perankingan yang diambil dari nilai Optimasi pada tabel 5. Adapun hasil optimasi yang dirankingkan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Ranking

Ranking	Alternatif	Nilai Optimasi
1	Ade Putri Mekaria Laila	2.2692
2	Samuel Valentino	1.7935
3	Muhammad Reyhan	1.7351
4	Boas Uluan Sibarani	1.5580
5	Angelita Sidauruk	1.5470
6	Reynardo Sidabutar	1.5321
7	Andre Wijaya	1.5213
8	Agusto Marpaung	1.5141
9	Hariman Loeis Pramata Bukit	1.5097
10	Randika Aditya Bastion Purba	1.4873
11	Imrod Pangeran Sinaga	1.4501
12	Paulus Juninho Manik	1.4358
13	Rahel Sepetra Sihombing	1.4188
14	Juanda Vernis Siahaan	1.3986
15	Wisler Siregar	1.3443
16	Chirta Aulia Sibarani	1.2543
17	Eldana Marina Hasibuan	0.9165
18	Juniver Panca Wibawa	0.8340

Tabel 6 menjelaskan hasil yang diperoleh dengan nilai tertinggi diperoleh Ade Putri Mekaria Laila dengan nilai Optimasi 2,2692, tertinggi kedua diperoleh Samuel Valentino dengan nilai Optimasi 1,7935, dan tertinggi ketiga diperoleh Muhammad Reyhan Al Fahrizi Lubis dengan nilai 1,7351.

3.2. Implementasi

Bagian Implementasi ini berisikan tampilan sistem metode Moora berbasis web menggunakan aplikasi Dreamweaver dan database MySQL untuk menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SD NEGERI 127696.

1. Menu Utama

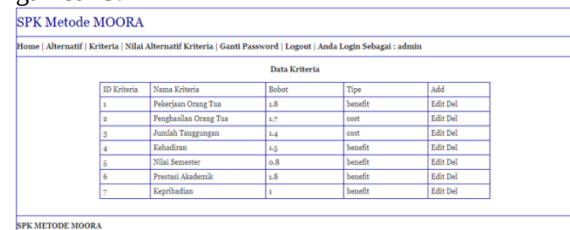


Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Gambar 2 merupakan tampilan utama sistem metode Moora untuk menentukan kelayakan penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SD Negeri 127696 yang terdiri dari sub menu Analisa Hasil untuk melihat hasil pengolahan data, sub menu Bobot Kriteria untuk memvalidasi kriteria yang akan digunakan, sub menu Nilai Bobot Kriteria untuk menilai bobot kriteria yang digunakan dan sub menu Login untuk autentikasi admin dalam menginput data kriteria dan data alternatif.

2. Form Kriteria dan Bobot Kriteria

Form kriteria dan bobot kriteria digunakan untuk menentukan kriteria dan bobot kriteria yang digunakan. Kriteria dan nilai Bobot Kriteria diinput melalui form input kriteria yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Form Kriteria

Proses input kriteria dapat mengklik tombol **Add** pada sistem sehingga menampilkan Form Tambah Data Kriteria seperti gambar 4.

Tambah Data Kriteria	
ID Kriteria	
Nama Kriteria	
Bobot	
Tipe	
Simpan	

Gambar 4. Tampilan Form Input Kriteria

Setelah input Kriteria, Bobot dan Tipe yang ditentukan, hasil kriteria yang telah diinput dapat dilihat pada gambar 5.

BOBOT KRITERIA	
Pekerjaan Orang Tua (benefit)	1.8
Penghasilan Orang Tua (cost)	1.7
Jumlah Tanggungan (cost)	1.4
Kehadiran (benefit)	1.5
Nilai Semester (benefit)	0.8
Prestasi Akademik (benefit)	1.8
Kepribadian (benefit)	1

Gambar 5. Tampilan dari Sub Menu Data Kriteria

3. Form Alternatif

Form alternatif digunakan untuk menentukan dan memvalidasi alternatif calon penerima BSM di SD NEGERI 127696. Alternatif diinput pada form input Alternatif yang dapat dilihat pada gambar 6.

SPK Metode MOORA

Home | Alternatif | Kriteria | Nilai Alternatif Kriteria | Ganti Password | Logout | Anda Login Sebagai : admin

Data Alternatif

ID Alternatif	Nama Alternatif Produk	Deskripsi	Aksi
A1	Ade Putri Mekaria Laila		Edit Del
A10	Juanda Vernis Siahaan		Edit Del
A11	Juniver Panca Wibawa		Edit Del
A12	Muhammad Reyhan Al Fachizi Lubis		Edit Del
A13	Paulus Juninho Manik		Edit Del
A14	Rahel Sepetra Sihombing		Edit Del
A15	Randika Aditya Bastion Purba		Edit Del
A16	Reynardo Sidabutar		Edit Del
A17	Samuel Valentino		Edit Del
A18	Wisler Siregar		Edit Del
A19	Agusto Marpaung		Edit Del
A2	Andre Wijaya		Edit Del
A4	Angelita Sidauruk		Edit Del
A5	Boas Uluan Sibarani		Edit Del
A6	Chirta Aulia Sibarani		Edit Del
A7	Eldana Marina Hasibuan		Edit Del
A8	Hariman Loeis Pramata Bukit		Edit Del
A9	Imrod Pangeran Sinaga		Edit Del

Gambar 6. Tampilan Form Data Alternatif

Proses input alternatif dapat mengklik tombol **Add** pada sistem sehingga menampilkan form tambah data alternatif yang dapat dilihat pada gambar 7.

Tambah Data Alternatif

ID Alternatif	
Nama Alternatif Produk	
Deskripsi	
Simpan	

Gambar 7. Tampilan Form Input Alternatif

Setelah Alternatif diinput, alternatif yang digunakan sebagai calon penerima BSM divalidasi untuk alternatif yang digunakan dalam metode Moora. Alternatif yang dipilih harus di ceklis pada Form Alternatif. Tampilan dari form alternatif dapat dilihat pada gambar 8.

PILIH ALTERNATIF	
☒	Ade Putri Mekaria Laila
☒	Juanda Vernis Siahaan
☒	Juniver Panca Wibawa
☒	Muhammad Reyhan Al Fachizi Lubis
☒	Paulus Juninho Manik
☒	Rahel Sepetra Sihombing
☒	Randika Aditya Bastion Purba
☒	Reynardo Sidabutar
☒	Samuel Valentino
☒	Wisler Siregar
☒	Agusto Marpaung
☒	Andre Wijaya
☒	Angelita Sidauruk
☒	Boas Uluan Sibarani
☒	Chirta Aulia Sibarani
☒	Eldana Marina Hasibuan
☒	Hariman Loeis Pramata Bukit
☒	Imrod Pangeran Sinaga
Proses	

Gambar 8. Tampilan Form Seleksi Alternatif

4. Nilai alternatif terhadap kriteria

Selanjutnya memberikan nilai alternatif terhadap kriteria pada sistem. Proses input nilai alternatif terhadap kriteria dengan mengklik tombol **Add** pada sistem sehingga menampilkan form tambah data nilai alternatif terhadap kriteria.

Tambah Data Kriteria

Alternatif	
Kriteria	
Nilai	
Simpan	

Gambar 9. Tampilan Form Tambah Data Kriteria

Setelah input nilai terhadap kriteria yang ditentukan, hasil nilai terhadap kriteria yang telah diinput dapat dilihat pada gambar 10.

SPK Metode MOORA

Home | Alternatif | Kriteria | Nilai Alternatif Kriteria | Ganti Password | Logout | Anda Login Sebagai : admin

Data Kriteria

ID Alternatif Kriteria	Nama Alternatif	Nama Kriteria	Nilai	Aksi
128	Ade Putri Mekaria Laila	Pekerjaan Orang Tua	2	Edit Del
129	Ade Putri Mekaria Laila	Penghasilan Orang Tua	1000000	Edit Del
130	Ade Putri Mekaria Laila	Jumlah Tanggungan	2	Edit Del
131	Ade Putri Mekaria Laila	Kehadiran	100	Edit Del
132	Ade Putri Mekaria Laila	Nilai Semester	95	Edit Del
133	Ade Putri Mekaria Laila	Prestasi Akademik	2	Edit Del
134	Ade Putri Mekaria Laila	Kepribadian	2	Edit Del
135	Juanda Vernis Siahaan	Pekerjaan Orang Tua	2	Edit Del
136	Juanda Vernis Siahaan	Penghasilan Orang Tua	1000000	Edit Del
137	Juanda Vernis Siahaan	Jumlah Tanggungan	2	Edit Del
138	Juanda Vernis Siahaan	Kehadiran	95	Edit Del
139	Juanda Vernis Siahaan	Nilai Semester	95	Edit Del
140	Juanda Vernis Siahaan	Prestasi Akademik	2	Edit Del
141	Juanda Vernis Siahaan	Kepribadian	2	Edit Del
142	Juniver Panca Wibawa	Pekerjaan Orang Tua	1	Edit Del
143	Juniver Panca Wibawa	Penghasilan Orang Tua	1000000	Edit Del
144	Juniver Panca Wibawa	Jumlah Tanggungan	2	Edit Del
145	Juniver Panca Wibawa	Kehadiran	95	Edit Del
146	Juniver Panca Wibawa	Nilai Semester	80	Edit Del
147	Juniver Panca Wibawa	Prestasi Akademik	1	Edit Del

Gambar 10. Tampilan Form Data Kriteria

Setelah memberikan nilai kriteria pada sistem maka dapat dilihat hasil dari nilai yang diberikan pada sistem. Hasil akhir dari implementasi metode Moora Berbasis Web pada Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) dapat dilihat pada gambar 11.

Ranking	Alternatif	Nilai Optimasi
1	Ade Putri Mekaria Laila	2.2692474858323
2	Samuel Valentino	1.7935789628321
3	Muhammad Reyhan Al Fachizi Lubis	1.7351215962454
4	Boas Uluhan Sibarani	1.5580088379735
5	Reynardo Sidabutar	1.5470769075079
6	Agusto Marpaung	1.5321579358789
7	Andre Wijaya	1.521315390715
8	Hariman Loeis Pramata Bukit	1.5141172741491
9	Angelita Sidauruk	1.5097825522683
10	Imrod Pangeran Sinaga	1.487371098868
11	Rahel Sepetra Sihombing	1.450181283682
12	Juanda Vernis Siahaan	1.4358977509209
13	Paulus Juninho Manik	1.4188074792687
14	Randika Aditya Bastion Purba	1.3986425011778
15	Wisler Siregar	1.3443722493084
16	Chirta Aulia Sibarani	1.2543795886099
17	Eldana Marina Hasibuan	0.91650625465867
18	Juniver Panca Wibawa	0.83408600244566

Gambar 11. Tampilan Hasil Ranking

Berdasarkan gambar 11 dapat dijelaskan bahwa hasil ranking dengan nilai tertinggi diperoleh Ade Putri Mekaria Laila dengan nilai Optimasi 2,2692, tertinggi kedua diperoleh Samuel Valentino dengan nilai Optimasi 1,7935 dan tertinggi ketiga diperoleh Muhammad Reyhan Al Fahrizi Lubis dengan nilai 1,7351.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa Ade Putri Mekaria Laila terpilih sebagai alternatif terbaik dengan nilai Optimasi 2,2692. Sehingga dapat disimpulkan Metode Moora merupakan metode yang cocok untuk mendapatkan hasil yang baik di dalam menentukan siswa yang layak menerima bantuan siswa miskin karena dapat mengolah data secara cepat dan tepat sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan kriteria kriteria yang telah disajikan.

Referensi

- [1] O. S. Purwaningrum, "Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Siswa Miskin Pada Smk Muhammadiyah 1 Lamongan," *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik (J-TIIES)*, vol. 1, no. 1, p. 6, 2017.
- [2] F. Fitriani, "The Role of the Education Office in the Formulation of the Implementation of Prevention of Children Prone To Drop Out in the City of Pekanbaru 2013 - 2015," *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau*, vol. 5, no. 1, pp. 1–13, 2018.
- [3] A. Wanto and E. Kurniawan, "Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar," *Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2018.
- [4] M. Widayuti, A. Wanto, D. Hartama, and E. Purwanto, "Rekomendasi Penjualan Aksesoris Handphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer (KOMIK)*, vol. 1, no. 1, pp. 27–32, 2017.
- [5] M. Masitha, D. Hartama, and A. Wanto, "Analisa Metode (AHP) pada Pembelian Sepatu Sekolah Berdasarkan Konsumen," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 338–342, 2018.
- [6] V. V. Sianipar, A. Wanto, and M. Safii, "Decision Support System for Determination of Village Fund Allocation Using AHP Method," *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science) ISSN*, vol. 4, no. 1, pp. 20–28, 2020.
- [7] A. P. R. Pinem, H. Indriyawati, and B. A. Pramono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 639–646, 2020.
- [8] N. W. A. Ulandari, N. L. G. P. Suwirmayanti, and N. M. Astiti, "Implementasi Metode MOORA pada Proses Seleksi Beasiswa Bidikmisi di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali," *Jurnal Eksplorasi Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 53–58, 2020.
- [9] S. B. Rane, P. R. Potdar, and S. Rane, "Data-driven fleet management using MOORA: a perspective of risk management," *Journal of Modelling in Management*, vol. 16, no. 1, pp. 310–338, 2021.
- [10] P. Alkhairi, L. P. Purba, A. Eryzha, A. P. Windarto, and A. Wanto, "The Analysis of the ELECTRE II Algorithm in Determining the Doubts of the Community Doing Business Online," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [11] D. R. Sari, N. Rofiqo, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Analysis of the Factors Causing Lazy Students to Study Using the ELECTRE II Algorithm," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [12] D. M. Sinaga, R. R. Alfah, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Jurnal Sains dan Informatika," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 129–135, 2018.
- [13] P. P. P. A. N. . F. I. R. H. Zer, Masitha, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Analysis of the ELECTRE Method on the Selection of Student Creativity Program Proposals," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–6, Aug. 2019.
- [14] R. Simarmata, R. W. Sembiring, R. Dewi, A. Wanto, and E. Desiana, "Penentuan Masyarakat Penerima Bantuan Perbaikan Rumah di Kecamatan Siantar Barat Menggunakan Metode ELECTRE," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 1, no. 2, pp. 68–75, 2020.
- [15] S. Sundari, A. Wanto, Saifullah, and I. Gunawan, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa)," in *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, 2017, pp. 1–6.
- [16] L. P. Purba, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Faktor Terbesar Rendahnya Minat Ber-KB (Keluarga Berencana) dengan Metode ELECTRE II," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 369–374, 2018.
- [17] S. Sundari, S. M. Sinaga, I. S. Damanik, and A. Wanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika SMA Swasta Teladan Pematangsiantar Dengan Metode Electre," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 793–799.
- [18] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina, and Solikhun, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 731–735.

- [19] R. N. Sari and R. S. Hayati, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 3, no. 2, pp. 243–251, 2019.
- [20] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*, 1st ed. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [21] K. Fatmawati *et al.*, "Analysis of Promethee II Method in the Selection of the Best Formula for Infants under Three Years," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1255, no. 1, pp. 1–6.
- [22] T. Imandasari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 3, pp. 234–239, 2018.
- [23] S. R. Ningsih, R. Wulansari, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Analysis of PROMETHEE II Method on Selection of Lecturer Community Service Grant Proposals," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–6, Aug. 2019.
- [24] R. Watrionthos, W. A. Ritonga, A. Rengganis, A. Wanto, and M. Isa Indrawan, "Implementation of PROMETHEE-GAIA Method for Lecturer Performance Evaluation," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1933, no. 1, p. 012067, 2021.
- [25] R. Panggabean and N. A. Hasibuan, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping," *Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 85–93, 2020.
- [26] T. Singh, S. Tejyan, A. Patnaik, R. Chauhan, and G. Fekete, "Optimal design of needlepunched nonwoven fiber reinforced epoxy composites using improved preference selection index approach," *Journal of Materials Research and Technology*, vol. 9, no. 4, pp. 7583–7591, 2020.
- [27] S. Sundari, Karmila, M. N. Fadli, D. Hartama, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Decision Support System on Selection of Lecturer Research Grant Proposals using Preferences Selection Index," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [28] P. Chen, "Effects of the entropy weight on TOPSIS," *Expert Systems with Applications*, vol. 168, p. 114186, 2021.
- [29] R. A. Hutasoit, S. Solikhun, and A. Wanto, "Analisa Pemilihan Barista dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Mo Coffee)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 256–262, 2018.
- [30] N. Nasution, G. W. Bhawika, A. Wanto, N. L. W. S. R. Ginantra, and T. Afriliansyah, "Smart City Recommendations Using the TOPSIS Method," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 846, no. 1, p. 012028, May 2020.
- [31] T. Imandasari, M. G. Sadewo, A. P. Windarto, A. Wanto, H. O. Lingga Wijaya, and R. Kurniawan, "Analysis of the Selection Factor of Online Transportation in the VIKOR Method in Pematangsiantar City," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [32] N. Rofi'qo, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Penerapan Metode VIKOR Pada Faktor Penyebab Rendahnya Minat Mahasiswa Dalam Menulis Artikel Ilmiah," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 228–237, 2018.
- [33] J. Hu, X. Zhang, Y. Yang, Y. Liu, and X. Chen, "New doctors ranking system based on VIKOR method," *International Transactions in Operational Research*, vol. 27, no. 2, pp. 1236–1261, 2020.