

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BSM SD KAB. TULUNGAGUNG DENGAN METODE AHP DAN MOORA

Prasetyanti Devi Madyaratri¹⁾, Indra Dharma Wijaya²⁾, dan Retno Damayanti³⁾

^{1,2,3)}Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

e-mail: prasetyanti123@email.com¹⁾, indra.dharma@gmail.com²⁾, amre02@gmail.com³⁾

Abstrak : Salah satu upaya untuk merealisasikan prioritas pembangunan nasional melalui pendidikan. Namun pada kenyataannya masih banyak warga negara Indonesia yang tidak mendapatkan hak untuk menempuh Pendidikan karena kondisi yang tidak mampu finansial. UU Nomor 20 Tahun 2003 membentuk sebuah program bantuan bernama Bantuan Siswa Miskin (BSM). Masih banyak kesalahan penentuan penerima dana BSM karena penentuan masih dilakukan secara manual. Bantuan dana seringkali salah sasaran sehingga tidak diterima oleh siswa/i yang berhak. Penentuan juga tidak didasarkan pada kriteria pemerintah namun hanya ditentukan oleh petugas/guru yang ditunjuk sekolah dasar pada Kab. Tulungagung. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan penerima beasiswa BSM yang tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Penggabungan metode AHP dan MOORA digunakan karena dianggap bisa menghasilkan data yang objektif. Metode pengambilan data dilakukan dengan proses observasi pada Dinas Pendidikan Kabupaten Tulungagung dan metode pengembangan sistem informasi menggunakan metode Waterfall. Sistem Pengambil Keputusan Penerima Beasiswa Miskin ini memiliki fitur notifikasi penolakan data dengan email dan perankingan data. Pengujian SPK menggunakan metode Blackbox Testing. Berdasarkan hasil kuesioner di dapatkan penilaian tentang manfaat Sistem Pendukung Keputusan Penerima BSM dengan presentase baik/bagus sebesar 47%, presentase cukup baik sebesar 39%, presentase cukup sulit 9.34% dan presentase cukup sulit 4%, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini dapat membantu menentukan proses penerimaan beasiswa BSM dengan optimal dan tepat sasaran kepada yang membutuhkan.

Kata Kunci—Bantuan Siswa Miskin (BSM), AHP, MOORA, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract : One of the efforts to realize national development priorities is through education. However, in reality there are still many Indonesian citizens who do not get the right to enroll in education because of their financial inadequacy. UU No. 20 Tahun 2003 established an assistance program called the Bantuan Siswa Miskin (BSM) or Cash Transfer Program for Poor Students. There are still many mistakes in determining BSM fund recipients because the selection is still done manually. Providing funding for eligible students cannot be done since the manual system makes it impossible to provide ones for the eligibles. The selection is also not based on the government criteria and is only determined by officers / teachers appointed by primary schools in Kab. Tulungagung. Therefore, a support system is needed to determine the right and accurate BSM scholarship recipients according to the criteria set by the government. MOORA and AHP methods were used because they can produce objective data. This Decision Making System has a data notification feature with email and ranking data. Based on the results of the questionnaire, the results of the assessment BSM Recipient Decision Support System assistance shows a good percentage of 47%, a good enough percentage of 39%, a quite difficult percentage 9.34% and currently quite difficult 4%. It can be concluded that this information system can help determine the BSM scholarship grant process optimally and right on the eligible targets.

Keywords— Bantuan Siswa Miskin (BSM), AHP, MOORA, Decision Support System

I. PENDAHULUAN

Prioritas pembangunan nasional antara lain adalah pendidikan. Seperti tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 Ayat 1 yang berbunyi : Tiap-tiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran. Amanat dalam pasal tersebut adalah mendapatkan pendidikan merupakan hak setiap individu tanpa memandang latar belakang maupun kondisi yang ada pada mereka [1].

Namun, pada kenyataannya masih banyak Warga Negara Indonesia yang tidak mendapatkan hak untuk menempuh Pendidikan dikarenakan dalam kondisi yang tidak mampu secara finansial. Pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional membentuk sebuah program untuk membantu masyarakat agar dapat menempuh Pendidikan sesuai dengan haknya berupa bantuan dana Pendidikan yang disebut BSM (Bantuan Siswa Miskin). Masih terdapat banyak

kesalahan pada penentuan penerima beasiswa BSM karena penentuan tersebut masih dilakukan secara manual. Bantuan dana seringkali salah sasaran sehingga tidak diterima oleh siswa/i yang kurang mampu. Penentuan juga tidak didasarkan pada kriteria yang ditetapkan pemerintah namun hanya ditentukan oleh petugas/guru yang ditunjuk untuk memilih siswa/i sekolah dasar pada Kab. Tulungagung.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu menentukan penerima beasiswa BSM yang tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Metode AHP digunakan dalam pembangunan sistem informasi ini dikarenakan metode tersebut sangat sederhana, stabil, dan kuat sedangkan metode MOORA digunakan karena memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan dengan baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Jurnal hasil penelitian Dwika Asrani dkk. Pada tahun 2018 yang berjudul “Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)” menunjukkan bahwa metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis atau biasa disingkat dengan metode MOORA dalam penentuan dana BSM membantu pengambilan keputusan dalam masalah siswa yang akan ditentukan mendapatkan dana BSM secara cepat dan mudah. Hasil penentuan dana BSM untuk siswa miskin menjadi lebih objektif karena pengambil keputusan tidak secara langsung menentukan dan menilai siswa yang akan ditentukan [2].

Dalam penelitian Teuku Mufizar pada tahun 2017 yang berjudul “Pemilihan Calon Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)” menunjukkan bahwa Perhitungan Indikator yang digunakan untuk penilaian pemilihan calon penerima beasiswa menghasilkan sebuah nilai kelayakan. Dari nilai tersebut bisa dilihat siapa saja yang berhak menjadi calon penerima BSM. Siswa yang berhak menerima beasiswa BSM, diambil dari nilai prioritas yang lebih tinggi [3].

B. Bantuan Siswa Miskin

Bantuan Siswa Miskin (BSM) adalah bantuan dana dari pemerintah berupa sejumlah uang tunai yang diberikan langsung kepada siswa yang berasal dari keluarga miskin. Sasaran program BSM APBNP adalah siswa miskin yang berstatus sebagai siswa SD, SMP, SMA dan SMK serta memenuhi kriteria antara lain sebagai berikut:

1. Siswa yang orang tuanya penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)
2. Siswa penerima Kartu Calon Penerima Bantuan Siswa Miskin khusus untuk SD dan SMP
3. Orang tua siswa terdaftar sebagai peserta Program Keluarga Harapan (PKH)
4. Siswa terancam putus sekolah karena kesulitan biaya
5. Siswa yatim, piatu atau yatim piatu
6. Siswa berasal dari korban musibah, kelainan fisik, korban PHK dari Rumah Tangga Sangat Miskin.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pembuatan sistem pendukung keputusan ini terdiri dari:

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan analisa kebutuhan sistem dan analisis perancangan sistem.

1) Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (software) yang digunakan untuk merancang system ini adalah sebagai berikut:

Tabel. 1. Kebutuhan Software

No.	Software	Keterangan
1.	Sublime	Digunakan sebagai <i>application engine</i> untuk membangun aplikasi
2.	Code Igniter	Digunakan sebagai <i>application engine</i> untuk membangun aplikasi
3.	MySql	Digunakan sebagai <i>application engine</i> untuk membangun database

2) Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (hardware) yang digunakan untuk merancang system ini adalah sebagai berikut:

Tabel. 2. Kebutuhan Hardware

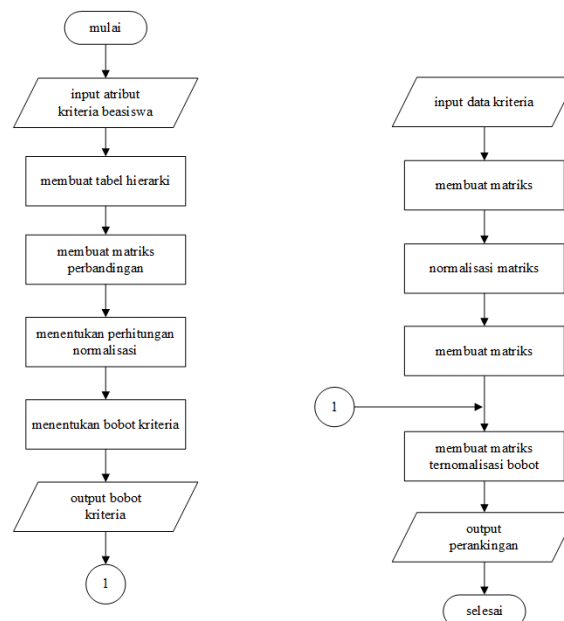
No.	Hardware	Keterangan
1.	Processor	Intel Core i5
2.	Memory	8GB RAM
3.	Operating System	Windows 10

B. Desain Sistem

1) Perancangan Flowchart

Flowchart untuk mengetahui kinerja urutan atau hubungan antar proses beserta instruksinya.

1. Inputkan atribut dari setiap kriteria beasiswa
2. Membuat tabel hierarki
3. Membuat matriks perbandingan
4. Menentukan perhitungan normalisasi
5. Menentukan bobot kriteria
6. Setelah selesai perhitungan, maka akan didapatkan bobot kriteria
7. Proses selanjutnya adalah menginputkan data kriteria dari tiap siswa
8. Membuat matriks
9. Kemudian menghitung normalisasi matriks terbobot. Nilai bobot didapatkan pada proses awal perhitungan.
10. Tahap terakhir adalah data hasil perankingan beasiswa



Gambar 1 Flowchart

2) Perancangan Usecase Diagram



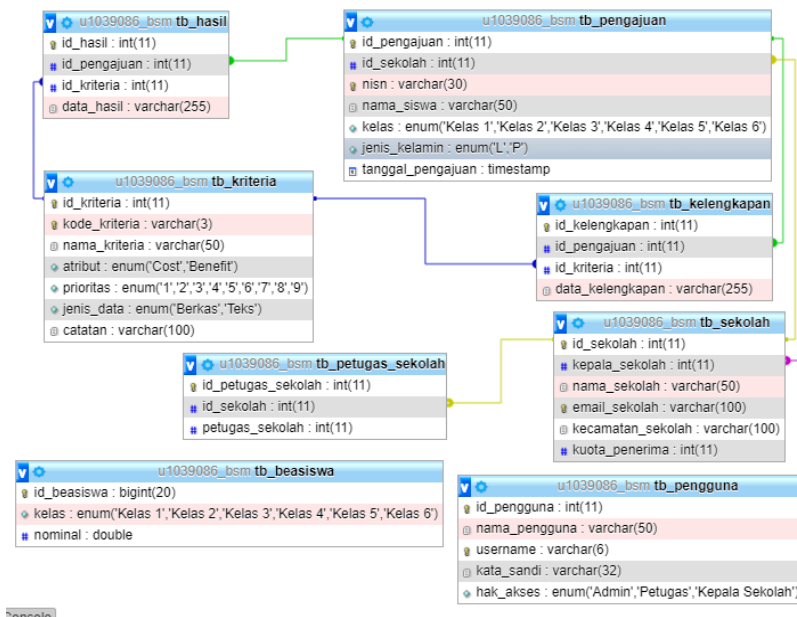
Gambar.2 Usecase Diagram

Pada usecase diagram diatas, terdapat 3 aktor yaitu admin, kepala sekolah dan petugas. Setiap aktor diharuskan untuk login terlebih dahulu jika ingin masuk ke dalam sistem. Aktor admin mempunyai beberapa akses yaitu mengelola data petugas, mengelola data kepala sekolah, mengelola data kriteria, mengelola data sekolah, edit profil, melihat data pengajuan siswa, konfirmasi data pengajuan, tolak data pengajuan dan melihat data hasil seleksi beasiswa. Aktor petugas mempunyai beberapa akses yaitu edit profil, melihat data hasil seleksi beasiswa, melihat data pengajuan siswa dan menambahkan data pengajuan siswa. Aktor kepala sekolah mempunyai akses yaitu edit profil, melihat data pengajuan siswa dan melihat data hasil seleksi beasiswa.

C. Implementasi

1) Implementasi Database

Struktur desain database untuk sistem informasi ini memiliki 6 tabel yaitu, tb_hasil, tb_kelengkapan, tb_kriteria, tb_pengajuan, tb_pengguna, tb_petugas_sekolah, tb_sekolah dan tb_basiswa.



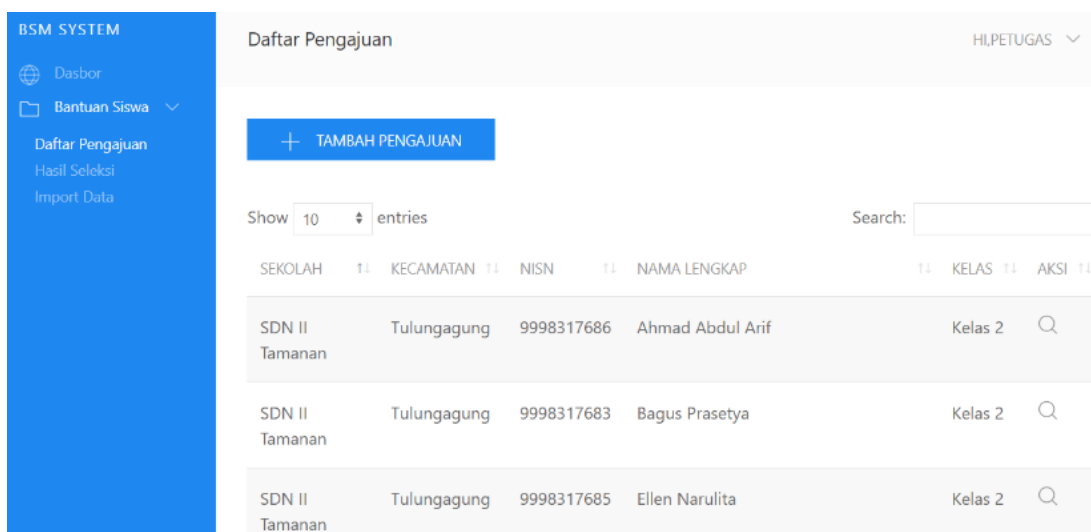
Gambar.3 Database

2) Implementasi Metode

Berikut ini perhitungan manual dari Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Miskin dengan menggunakan metode *Analytical Hierrarchy Process (AHP)* dan *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)*. Perhitungan ini dilakukan dengan cara menghitung ketepatan perhitungan metode dengan bantuan aplikasi pendukung *Microsoft Excel*. Perhitungan dimulai dengan pehitungan metode AHP dengan menggunakan data alternatif yang digunakan dalam pengujian manual adalah 15 sampel data dari 560 data.

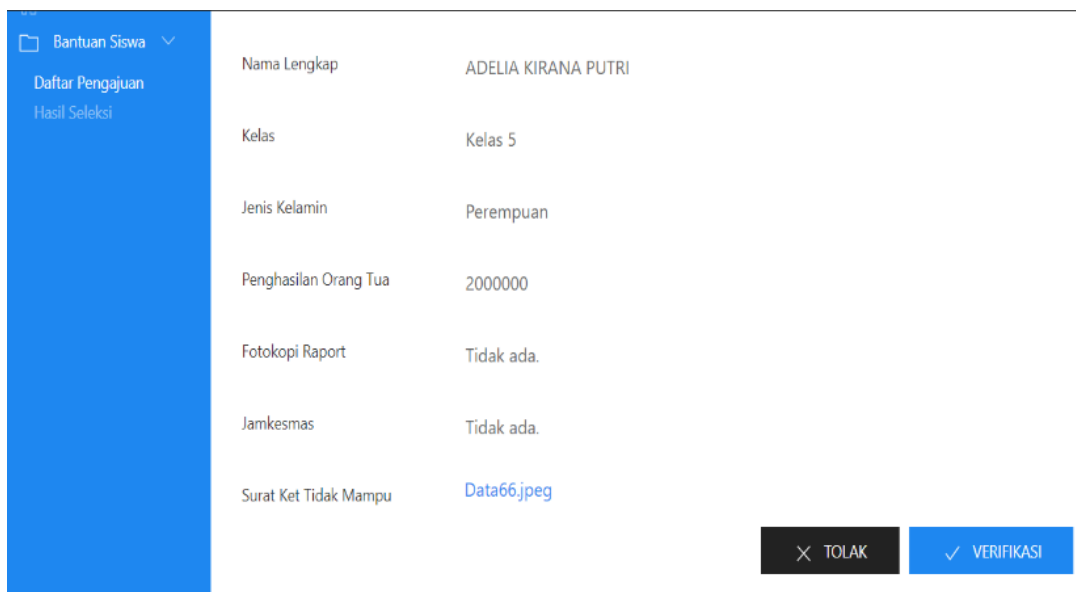
3) Implementasi Antarmuka

Halaman data pengajuan menampilkan data pengajuan siswa calon penerima beasiswa BSM. Data ditampilkan dalam bentuk tabel dan dapat dilakukan kelola data yaitu tambah data, verifikasi data dan hapus data. Halaman tambah data berupa form untuk memasukkan data siswa dan *button* Simpan.



Gambar 4 Antarmuka Daftar Pengajuan

Halaman verifikasi data terdapat *button* verifikasi untuk menentukan data yang dimasukkan sudah sesuai dengan kriteria atau tidak. Jika data sesuai maka data akan diverifikasi yang kemudian akan diseleksi oleh sistem. Berikut merupakan halaman verifikasi data pengajuan siswa.



Gambar 5 Antarmuka Halaman Verifikasi Data

Jika berkas persyaratan tidak sesuai maka dapat dilakukan penolakan berkas dan diberikan sebuah catatan untuk petugas di sekolah dasar untuk berkas yang tidak sesuai dan catatan tersebut akan dikirimkan melalui email sekolah.

4) *Testing*

Dalam tahap ini dilakukan proses uji coba pada data yang telah didapat dari Dinas Pendidikan Kabupaten Tulungagung untuk mengetahui apakah sistem yang dihasilkan telah sesuai dengan perancangan sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Berikut adalah hasil pengujian.

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box

No.	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Login	User dapat masuk ke dalam sistem	Berhasil
2	Grafik Halaman Dashboard	Grafik dapat ditampilkan pada halaman dashboard	Berhasil
3	Halaman Kriteria	Menampilkan data kriteria	Berhasil
4	Kelola Data Kriteria	Melakukan proses tambah data, edit data dan hapus data	Berhasil
5	Halaman Pengajuan	Menampilkan data pengajuan siswa	Berhasil
6	Kelola Data Pengajuan Siswa	Melakukan proses tambah data dan hapus data	Berhasil
7	Halaman Hasil Seleksi	Menampilkan data hasil seleksi beasiswa	Berhasil
8	Halaman Verifikasi Data	Melakukan verifikasi data	Berhasil

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perhitungan dengan Metode AHP

Berikut merupakan hasil dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP melalui aplikasi Microsoft Excel dengan sampel 15 alternatif. Pada tabel berikut dituliskan bahwa alternatif ke-13 yaitu Rima mendapatkan ranking pertama dengan nilai bobot evaluasi 0,381204213.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Metode AHP

Alternatif	Bobot Evaluasi	Rank
Ahmad Fachri H	0,255776484	9
Dika Wahyu Putra	0,282426181	6
Anang Subekti	0,231665115	11
Ellys Mulia	0,281475284	7
Elvina	0,278288308	8
Gheifira	0,287419572	5
Gogod	0,217710023	12
Khosyi	0,255442759	10
Muhammad Afan	0,297584895	4
Muhammad Andika	0,199468103	14
Nafisa	0,311390168	2
Muhammad Fachri	0,18342367	15
Rima	0,381204213	1
Satria	0,212243913	13
Shofrotul	0,308424346	3

B. Hasil Perhitungan dengan Metode MOORA

Berikut merupakan hasil dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode MOORA melalui aplikasi Microsoft Excel dengan sampel 15 alternatif. Dari tabel berikut dapat ditarik kesimpulan bahwa alternatif ke-3 dan ke-6 yaitu Anang Subekti dan Gheifira mendapatkan ranking 1 dengan nilai $Y_i = 8,465294457$.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Metode MOORA

Alternatif	NILAI $Y_i = \text{MAX} - \text{MIN}$	Ranking
Ahmad Fachri H	7,959330031	3
Dika Wahyu Putra	3,625996698	12
Anang Subekti	8,465294457	1
Ellys Mulia	3,625996698	12
Elvina	4,131961124	8
Gheifira	8,465294457	1
Gogod	7,959330031	3
Khosyi	7,959330031	3
Muhammad Afan	3,625996698	12
Muhammad Andika	3,827368908	10
Nafisa	4,131961124	8
Muhammad Fachri	5,155274527	7
Rima	3,827368908	10
Satria	5,661238952	6
Shofrotul	2,298091079	15

Terdapat perbedaan hasil dengan menggunakan masing-masing metode baik MOORA maupun AHP, maka dari itu penulis menggabungkan kedua metode tersebut untuk penelitian kali ini karena dianggap hasil yang dikeluarkan akan lebih objektif.

C. Analisa Penggunaan Metode AHP dan MOORA

Berikut ini perhitungan manual dari Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Miskin dengan menggunakan metode *Analytical Hierrarchy Process* (AHP) dan *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Perhitungan ini dilakukan dengan cara menghitung ketepatan perhitungan metode dengan bantuan aplikasi pendukung *Microsoft Excel*. Perhitungan dimulai dengan perhitungan metode AHP dengan menggunakan data alternatif yang digunakan dalam pengujian manual adalah 15 sampel data dari 560 data. Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan tipe kriteria yang akan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 6. Kriteria Perhitungan AHP

Nama Kriteria	Notasi	Atribut
Penghasilan Ortu	C1	Cost
Fotocopy Raport	C2	Benefit
Jamkesmas	C3	Benefit
Surat Ket Tidak Mampu	C4	Benefit

Langkah berikutnya adalah menentukan bobot pada tabel berikut.

Tabel 7. Pembobotan dengan AHP

	Penghasilan Ortu	Fotokopi Raport	Jamkesmas	Surat Ket. Tidak Mampu
Penghasilan Ortu	1	3	5	6
Fotokopi Raport	0,3	1	3	3
Jamkesmas	0,2	0,3	1	3
Surat Ket Tidak Mampu	0,1	0,3	0,3	1
Jumlah	1,6	4,6	9,3	13

	Penghasilan Ortu	Fotokopi Raport	Jamkesmas	Surat Ket. Tidak Mampu
Penghasilan Ortu	0,625	0,652173913	0,537634409	0,461538462
Fotokopi Raport	0,1875	0,217391304	0,322580645	0,230769231
Jamkesmas	0,125	0,065217391	0,107526882	0,230769231
Surat Ket Tidak Mampu	0,0625	0,065217391	0,032258065	0,076923077

Berikutnya adalah menentukan rata-rata PW.

Tabel 8. Menghitung Rata-rata PW

Jumlah	Kolom	Hasil
2,276346783	4	0,5690867
0,95824118	4	0,2395603
0,528513504	4	0,13212838
0,236898533	4	0,05922463

Setelah mendapatkan nilai bobot dari perhitungan dengan metode AHP maka proses perhitungan selanjutnya menggunakan metode MOORA untuk menentukan perankingan dari data. Langkah pertama dalam perhitungan MOORA adalah mengidentifikasi nilai kriteria, seperti tabel berikut.

Tabel 9 Identifikasi Nilai Kriteria

Nama	Jenis Kelamin	C1	C2	C3	C4
Ahmad F	L	1	1	1	1
Dika W	L	1	1	1	0
Anang S	L	0	1	1	1
Ellys M	P	1	1	1	0
Elvina Y	P	0	1	1	0
Gheifira A	P	0	1	1	1
Gogod E	L	1	1	1	1
Khosyi' N	P	1	1	1	1
MAfan	L	1	1	1	0
M Andhika	L	1	0	0	1
Nafisa K	P	0	1	1	0
Mu Fachri	L	1	1	0	1
Rima W	P	1	0	0	1

Nama	Jenis Kelamin	C1	C2	C3	C4
Satria M	L	0	1	0	1
Shofrotul	P	1	0	1	0

Data penilaian alternatif dibawah ini adalah data penilaian alternatif berdasarkan kriteria diatas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Penilaian Alternatif Kriteria

	C1	C2	C3	C4
A1	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0,333333333
A2	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0
A3	0	0,288675135	0,301511345	0,333333333
A4	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0
A5	0	0,288675135	0,301511345	0
A6	0	0,288675135	0,301511345	0,333333333
A7	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0,333333333
A8	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0,333333333
A9	0,316227766	0,288675135	0,301511345	0
A10	0,316227766	0	0	0,333333333
A11	0	0,288675135	0,301511345	0
A12	0,316227766	0,288675135	0	0,333333333
A13	0,316227766	0	0	0,333333333
A14	0	0,288675135	0	0,333333333
A15	0,316227766	0	0,301511345	0
Total	0,569	0,239	0,132	0,059

Selanjutnya adalah menentukan normalisasi matriks untuk menghitung nilai dari masing-masing kriteria dengan perhitungan sebagai berikut.

Tabel 11. Matriks Normalisasi

	C1	C2	C3	C4
A1	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0,019666667
A2	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0
A3	0	0,068993357	0,039799497	0,019666667
A4	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0
A5	0	0,068993357	0,039799497	0
A6	0	0,068993357	0,039799497	0,019666667
A7	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0,019666667
A8	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0,019666667
A9	0,179933599	0,068993357	0,039799497	0
A10	0,179933599	0	0	0,019666667
A11	0	0,068993357	0,039799497	0

	C1	C2	C3	C4
A12	0,179933599	0,068993357	0	0,019666667
A13	0,179933599	0	0	0,019666667
A14	0	0,068993357	0	0,019666667
A15	0,179933599	0	0,039799497	0
	C	B	B	B

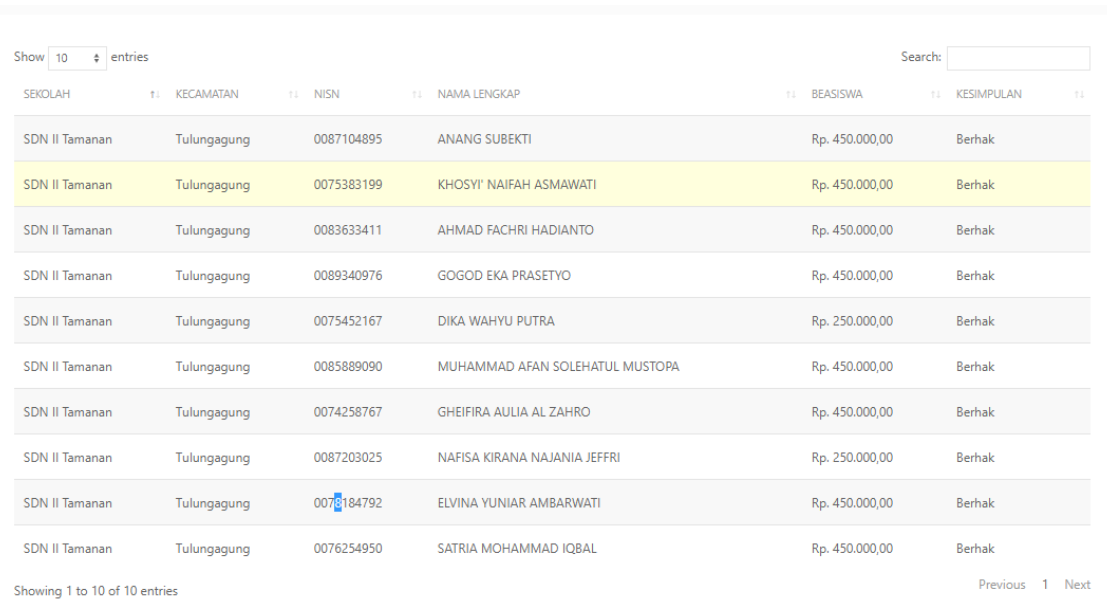
Langkah berikutnya adalah menghitung nilai optimasi.

Tabel 12. Perhitungan Nilai Optimasi dan Rangkaing

	Max (C2+C3+C4)	Min (C1)	Jumlah (Max - Min)	Rank
A1	0,128459521	0,179933599	-0,051474078	6
A2	0,108792855	0,179933599	-0,071140744	9
A3	0,128459521	0	0,128459521	1
A4	0,108792855	0,179933599	-0,071140744	9
A5	0,108792855	0	0,108792855	3
A6	0,128459521	0	0,128459521	1
A7	0,128459521	0,179933599	-0,051474078	6
A8	0,128459521	0,179933599	-0,051474078	6
A9	0,108792855	0,179933599	-0,071140744	9
A10	0,019666667	0,179933599	-0,160266932	14
A11	0,108792855	0	0,108792855	3
A12	0,088660024	0,179933599	-0,091273575	12
A13	0,019666667	0,179933599	-0,160266932	14
A14	0,088660024	0	0,088660024	5
A15	0,039799497	0,179933599	-0,140134101	13

D. Hasil Pengujian pada Sistem

Berikut merupakan tampilan dari hasil pengujian yang dilakukan sistem dalam seleksi penerimaan beasiswa yang menggunakan metode AHP dan MOORA.



SEKOLAH	KECAMATAN	NISN	NAMA LENGKAP	BEASISWA	KESIMPULAN
SDN II Tamanan	Tulungagung	0087104895	ANANG SUBEKTI	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0075383199	KHOSYI' NAIFAH ASMAWATI	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0083633411	AHMAD FACHRI HADIANTO	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0089340976	GOGOD EKA PRASETYO	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0075452167	DIKA WAHYU PUTRA	Rp. 250.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0085889090	MUHAMMAD AFAN SOLEHATUL MUSTOPA	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0074258767	GHEIFIRA AULIA AL ZAHRO	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0087203025	NAFISA KIRANA NAJANIA JEFFRI	Rp. 250.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0078184792	ELVINA YUNIR AMBARWATI	Rp. 450.000,00	Berhak
SDN II Tamanan	Tulungagung	0076254950	SATRIA MOHAMMAD IQBAL	Rp. 450.000,00	Berhak

Gambar 6 Pengujian Perhitungan pada Sistem

E. Kesimpulan Hasil

Dalam pengujian dibuktikan bahwa hasil dari perhitungan pada Tabel 6.9 dengan nilai tertinggi atau ranking paling atas yaitu data atas nama Anang Subekti dan terendah yaitu Satria Muhammad Iqbal. Maka dari hasil pengujian dari sistem dan perhitungan dari data excel menghasilkan tingkat kecocokan hasil yang sama.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari perancangan, implementasi, pengujian dan pembahasan terhadap sistem informasi yang sudah dibuat, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Setelah di uji, maka dapat disimpulkan bahwa “Sistem Pengambil Keputusan Penerima Beasiswa Miskin (BSM)” ini dapat digunakan untuk menyeleksi beasiswa BSM pada sekolah dasar dan memudahkan kinerja admin.
- Hasil penerapan metode AHP dan MOORA untuk penentuan penerima beasiswa telah terbukti lebih objektif.
- Data hasil seleksi telah optimal dengan tersedianya perankingan data.
- Hasil dari kuesioner yang diisi oleh *users* di dapatkan hasil yaitu 4% *users* mengatakan cukup sulit, 9.34% *users* mengatakan biasa, 39% mengatakan cukup mudah/baik dan 47% mengatakan bagus.

B. Saran

Hasil dari Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Miskin (BSM) ini, terdapat saran yang perlu di perhatikan dalam pengembangan berikutnya yaitu:

- Penambahan cakupan wilayah untuk penerapan sistem informasi ini agar tidak hanya digunakan di 2 kecamatan di Kabupaten Tulungagung tapi dapat diterapkan di seluruh kecamatan Kabupaten Tulungagung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Pidarta, Landasan Kependidikan, Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- [2] D. Assrani, N. Huda, R. Sidabutar, I. Saputra and O. Sulaiman, "Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menenrapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)," *Jurnal Riset Komputer*, vol. 5 No. 1, pp. 1-5, 2018.

- [3] T. Mufizar, D. Anwar and R. Dewi, "Pemilihan Calon Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Citec Journal*, vol. Vol. 4 No. 1, pp. 1-15, 2017.
- [4] S. Morton, *Decision Support System and Intelligent Systems- 7 ed*, Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [5] Sudrajat, "KOnsep Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Pendidikan," *Artikel Pendidikan*, November 2010. [Online]. Available: <https://akhmadsudrajat.wordpress.com>. [Accessed 9 Maret 2020].
- [6] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terjemahan)*, Yogyakarta: Andi, 015.
- [7] A. Nata and Y. Apridonal, "Kombinasi Metode AHP dan MFEP Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Penerima Bantuan Siswa Miskin," *JURTEKSI Vo. 6 STIMIK ROYAL*, p. 8, 2020.
- [8] F. Hadi and Gushelmi, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode AHP," *Jurnal Teknologi Informasi Bisnis Vo. 3*, p. 8, 2020.
- [9] Rosmini, A. Fadhil and Sunardi, "Optimalisasi Perangkingan Nilai Akademik dan Non Akademik dalam Proses Pengawasan Studi Mahasiswa dengan Metode AHP," *Jrunal Edukasi dan Penelitian Informatika Vol. 5 No. 1*, p. 8, 2019.