

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI BEASISWA DENGAN METODE MOORA STUDI KASUS: MTS MUHAMMADIYAH 1 KEC. DUKUN

Ferdian¹, Umi Chotijah²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 Gresik Kota Baru, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
(031)3951414, (031)3952585

E-mail: ferdianku822@gmail.com¹, umi.chotijah@umg.ac.id²

ABSTRACT

Scholarship provision is a financial assistance program from the school agency to underprivileged students or students. MTS Muhammadiyah 1 Dukun has a financial assistance program for students who are less well off financially. In the selection process for the acceptance of the MTS Muhammadiyah 1 Dukun scholarship program, manual calculations are still used. Based on the current scholarship selection system, it is certainly less effective and efficient. A Decision Support System is used at MTS Muhammadiyah 1 Dukun to help with the process of choosing students who are qualified for the scholarship program. The decision support system for the scholarship program's admission is created using PHP, the Bootstrap framework, and a MySQL database. The procedure for applying the MOORA technique to obtain the selection outcomes based on predefined criteria. The academic success index gleaned from report cards, parents' income, and the number of dependent parents are the factors considered. The decision support system developed in this study has the ability to provide the ranking of the selection results and identify students who are recommended for the scholarship program or who are qualified based on preset criteria.

Keywords: Scholarship, Moora, Decision Support System

ABSTRAKS

Penghargaan beasiswa adalah program bantuan keuangan lembaga sekolah untuk siswa yang kurang mampu. MTS Muhammadiyah 1 Dukun memiliki program bantuan keuangan bagi siswa yang kurang mampu secara ekonomi. Proses seleksi penerimaan Program Beasiswa Dukun MTS Muhammadiyah 1 masih menggunakan perhitungan manual. Berdasarkan sistem seleksi beasiswa yang ada saat ini tentunya tidak efektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) membantu dalam proses seleksi calon mahasiswa yang berhak mengikuti program beasiswa MTS Muhammadiyah 1 Dukun dulu. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru Program beasiswa ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Bootstrap dan database MySQL. Proses penghitungan hasil seleksi menggunakan metode MOORA berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriterianya adalah indeks prestasi akademik yang ditentukan dari ijazah, pendapatan orang tua, dan jumlah tanggungan orang tua. Sistem pendukung keputusan yang dibuat dalam penelitian ini dapat menampilkan rangking hasil seleksi dan memutuskan mahasiswa mana yang layak atau direkomendasikan untuk program beasiswa berdasarkan kriteria yang diberikan.

Kata kunci: Beasiswa, Moora, Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program “beasiswa kurang mampu” merupakan salah satu program bantuan biaya pendidikan yang diterapkan oleh instansi pendidikan MTS Muhammadiyah 1 Dukun. Program “beasiswa kurang mampu” ditujukan untuk siswa yang memiliki prestasi di bidang akademik maupun di bidang non akademik yang sedang dalam masalah *financial*. Program ini dapat meringankan masalah siswa tersebut dengan berupa bantuan *financial* yang bisa mencukupi semua biaya yang dibutuhkan selama masa studi berlangsung. dengan adanya program seperti itu diharapkan para wali murid tidak cemas akan masalah tanggungan biaya dan siswa bisa fokus untuk belajar.

Untuk mendapatkan program tersebut maka harus sesuai dengan syarat kriteria yang telah ditentukan oleh bidang kesiswaan. Kriteria yang ditetapkan antara lain indeks prestasi akademik, pengasilan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua. Tidak semua siswa yang mengajukan permohonan untuk menerima program beasiswa dapat diterima oleh bidang kesiswaan karena jumlah siswa yang mengajukan permohonan yang banyak serta memiliki kriteria yang hampir mirip membuat bidang kesiswaan merasa bimbang dalam menentukan siswa yang berhak menerima program beasiswa tersebut.

Untuk membantu dalam pengambilan keputusan maka dibangunlah “Sistem Informasi Manajemen Seleksi Beasiswa (SIM-SB)”. Sistem ini

membantu divisi kesiswaan dalam mengambil sebuah keputusan secara lebih tepat sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Sistem Pendukung keputusan ini menggunakan metode MOORA (*Multi Objective Optimization On the basis of Ratio Analysis*).

Metode MOORA (*Multi Objective Optimization On the basis of Ratio Analysis*) adalah suatu teknik optimasi multi *objective* yang dapat berhasil diterapkan untuk memecahkan berbagai jenis masalah pengambilan keputusan yang kompleks dalam pembuatan keputusan (Cahyani et al., 2019) Cara kerja metode ini adalah dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Dari penilaian bobot tersebut akan diambil hasil ranking yang paling tinggi untuk menentukan siswa yang menerima beasiswa.

1.2 Referensi

Beasiswa merupakan suatu bantuan untuk membantu pelajar atau mahasiswa yang masih sekolah atau kuliah supaya mereka bisa menyelesaikan tugasnya dalam mencari ilmu pengetahuan sampai selesai.

beasiswa diartikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu institusi atau penghargaan berupa bantuan keuangan. (Risnasari & Cahyani, 2018)

Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut.

Menurut Murniasih (2009), ada beberapa jenis beasiswa yaitu:

1.2.1 Beasiswa Penghargaan

Beasiswa ini biasanya diberikan kepada kandidat yang memiliki keunggulan akademik. Beasiswa ini diberikan berdasarkan prestasi akademik mereka secara keseluruhan. Misalnya, dalam bentuk Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Meski sangat kompetitif, beasiswa ini ada dalam berbagai bentuk.

1.2.2 Beasiswa Bantuan

Jenis beasiswa ini adalah untuk mendanai kegiatan akademik para mahasiswa yang kurang beruntung, tetapi memiliki prestasi. Komite beasiswa biasanya memberikan beberapa penilaian pada kesulitan ini, misalnya, seperti pendapatan orangtua, jumlah saudara kandung yang sama-sama tengah menempuh studi, pengeluaran, biaya hidup, dan lain-lain.

1.2.3 Beasiswa Atletik

Universitas biasanya merekrut atlet populer untuk diberikan beasiswa dan dijadikan tim atletik perguruan tinggi mereka. Banyak atlet menyelesaikan

pendidikan mereka secara gratis, tetapi membiayarkannya dengan prestasi olahraga. Beasiswa seperti ini biasanya tidak perlu dikejar, karena akan diberikan kepada siswa yang memiliki prestasi. (Ulandari, 2020)

1.2.4 Beasiswa Penuh

Banyak orang menilai bahwa beasiswa diberikan kepada penerimanya untuk menutupi keperluan akademik secara keseluruhan. Beasiswa akan diberikan untuk menutupi kebutuhan hidup, buku, dan biaya pendidikan. Namun, banyak beasiswa lainnya yang bisa membantu biaya hidup, buku, atau sebagian dari uang sekolah. (Budisaputro, 2018)

1.3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System/DSS*) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan atau sekelompok pengambil keputusan pada setiap level organisasi dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah.

sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Pradana et al., 2020).

Jadi sistem pendukung keputusan merupakan suatu alternatif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancang model.

1.4 Metode (MOORA).

Metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas dan pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan keputusan dengan multi-kriteria. Metode MOORA sendiri mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan Metode MOORA juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (*Benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*Cost*). (Wardani et al., 2018)

Metode MOORA diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi pada sebuah perusahaan maupun proyek. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih kriteria yang saling bertentangan pada beberapa kendala (Manurung, 2018).

Adapun langkah penyelesaian dari metode MOORA secara lebih terinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Menginputkan Nilai Kriteria

Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya diproses dan hasilnya menjadi sebuah keputusan.(Susantika, n.d.)

2. Membuat Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{matrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{matrix} \quad (1)$$

X adalah nilai masing – masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks.

3. Menentukan Matriks Normalisasi

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m X_{ij}^2}} \quad (2)$$

Keterangan:

X_{ij} = Respon alternatif j pada kriteria i
 $i = 1,2,3,4, \dots, n$ adalah nomor urutan atribut atau kriteria

$j = 1,2,3,4, \dots, m$ adalah nomor urutan alternatif

X^*_{ij} = Matriks Normalisasi alternatif j pada kriteria i

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai yang seragam. Brauers, menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap alternatif per atribut.(Iriyanto, n.d.)

4. Menghitung Nilai Optimasi

$$y_j^* = \sum_{j=1}^g X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n X_{ij}^* \quad (3)$$

Keterangan:

$i = 1,2, \dots, g$ – kriteria/atribut dengan status maximized

$j = g+1, g+2, \dots, n$ –kriteria/atribut dengan status minimized

y^*_{j} = Matriks Normalisasi max – min

Sedangkan Jika atribut atau kriteria pada masing-masing alternatif di berikan nilai bobot kepentingan. Maka dirumuskan sebagai berikut:

$$y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}^* \quad (4)$$

Keterangan:

$i = 1,2, \dots, g$ – kriteria/atribut dengan status maximized

$j = g+1, g+2, \dots, n$ – kriteria/atribut dengan status minimized

W_j = bobot terhadap j

Y_i = nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 th terhadap semua atribut

5. Perangkingan

Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dari y_i menunjukkan pilihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai y_i terendah.(Maghfur & Wahyudi, 2018).

2. METODE

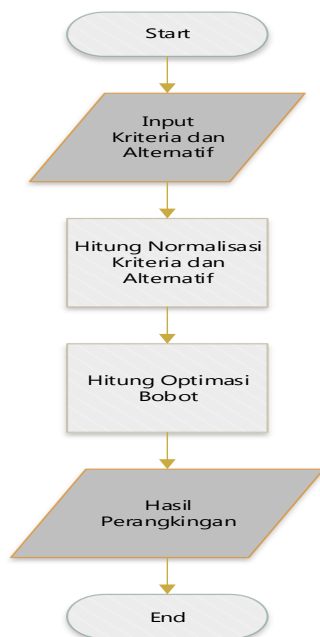
2.1 Analisis Sistem

Proses analisis sistem yang dilakukan dalam merancang dan membangun sistem informasi manajemen seleksi beasiswa di MTS Muhammadiyah 1 Dukun. Dari analisis tersebut didapatkan bidang kesiswaan merasa bimbang ketika dihadapkan kriteria murid yang menerima program beasiswa. Bidang kesiswaan sering kali dihadapkan dengan nilai kriteria yang beragam dan hampir mirip. Kriteria yang dimaksud adalah prestasi akademik, penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua.

2.2 Hasil Analisis Sistem

Hasil analisis sistem dalam menyelesaikan permasalahan penerima prgram beasiswa yang sesuai dengan kriteria bidang kesiswaan maka dibutuhkan peran sebuah sistem yang dapat membantu dan memudahkan pihak bidang kesiswaan MTS Muhammadiyah 1 Dukun dalam menentukan penerima program beasiswa. Sistem seleksi beasiswa ini akan menyimpan data kriteria penerima program beasiswa meliputi prestasi akademik, penghasilan orang tua dan tanggungan orang tua. Selanjutnya data – data tersebut akan dilakukan perhitungan dengan metode **MOORA (Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis)**. Sistem ini akan menghasilkan nilai akhir yang dapat memberikan rekomendasi penerima program beasiswa yang sesuai dengan kriteria bidang kesiswaan. Diagram alur sistem seleksi biasiswa dengan metode MOORA.

Alur metode MOORA (Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis) dimulai dengan memberikan nilai/bobot untuk masing-masing kriteria. Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai normalisasi untuk tiap kirteria dari setiap alternatif dan membuatnya menjadi sebuah matriks. Setelah dinormalisasi langkah selanjutnya adalah melakukan optimasi dengan bobot. Nilai optimasi ini dihitung untuk setiap alternatif yang diberikan. Nilai tersebut merupakan jumlah perkalian bobot kriteria dengan nilai atribut maksimum (*max*) yaitu atribut bertipe benefit dikurangi dengan nilai minimum (*min*) yaitu atribut bertipe cost. Nilai optimasi terbesar menunjukkan bahwa alternatif tersebut merupakan alternatif yang sangat diprioritaskan. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah *flowchart* dari metode MOORA digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metode Moora

2.3 Representasi Model

Data yang digunakan berasal dari data penerima beasiswa MTS Muhammadiyah 1 Dukun pada tahun ajaran 2020 - 2021 sejumlah 102 siswa yang berisi nama siswa, nilai rapor, nilai extra dan penghasilan orang tua akan ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 1 inilah yang akan digunakan dalam proses perangkingan rekomendasi perumahan menggunakan metode Moora.

Tabel 1. Tabel data set penerima beasiswa

No	Var	Nama Siswa	Nilai Rapor	Nilai Extra	Penghasilan
1	A1	Adi Santoso	77,86	89,33	5.000.000
2	A2	Andika Saputro	79,80	86,00	4.200.000
3	A3	Azmi Rohmatul Aziz	82,45	92,17	5.400.000
4	A4	Divya Salsabilah	81,80	85,83	6.000.000
5	A5	Evan Indra Pratama	77,44	82,33	5.000.000
6	A6	Fatimah Zura	79,11	92,17	1.200.000
7	A7	Irvina Elsy Agustina	79,97	88,83	3.900.000
8	A8	Muhammad Afan Saifudin	78,16	82,83	1.800.000
9	A9	Muhammad Alfateh Mirrich	81,30	80,33	3.300.000
10	A10	Mohammad Andries Sebastian	81,16	87,17	1.000.000

Tabel 2. Lanjutan

No	Var	Nama Siswa	Nilai Rapor	Nilai Extra	Penghasilan
11	A11	Mohammad Dzakwan Fawwaz	77,16	79,50	3.300.000
12	A12	Muhammad Fajar	82,36	89,50	1.800.000
13	A13	Muhammad Iqbal Maulana	78,14	79,00	10.000.000
14	A14	Muhammad Luthfir Rahman	78,25	82,50	1.500.000
15	A15	Muhammad Rizqi Adiwidya	84,84	93,00	1.000.000
16	A16	Muhammad Zidny Alfian	81,20	92,17	3.300.000
17	A17	Mohammad Ziyadil Ilmi	79,19	92,17	1.800.000
18	A18	Nada Savira Rizqin	82,70	84,83	2.100.000
19	A19	Nayla Shafira	85,41	90,83	1.200.000
20	A20	Nur Ainiyyah	82,05	89,67	1.000.000
.	A21	Nur Aisyah Milladiva	80,44	88,00	2.700.000
.	A22	Rika Fauziah Andarini	81,05	79,50	5.500.000
101	A101	Sekti Marsela	83,39	91,50	3.300.000
102	A102	Wilda Jasmin F	82,83	90,00	5.000.000

3. PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hasil perhitungan perangkingan penerima beasiswa dengan metode MOORA, diperlukan data set yang terdapat pada tabel 3.1, berikut ini akan disajikan perhitungan moora menggunakan data diatas. Langkah – Langkah perhitungan perangkingan dengan Metode MOORA adalah sebagai berikut.

1) Menentukan Nilai Kriteria

Nilai kriteria yang digunakan dalam perhitungan dan telah disetujui oleh pihak bidang kesiswaan MTS Muhammadiyah 1 Dukun ada pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel Nilai Kriteria

Nilai	Keterangan
1	Sempurna
0,9	Powerfull
0,8	sangat baik
0,7	Baik
0,6	cukup baik
0,5	Cukup
0,4	Kurang
0,3	sangat kurang
0,2	cukup buruk
0,1	Buruk
0	sangat buruk

2) Menentukan Alternatif

Data siswa yang digunakan dalam proses perangkaan penerima beasiswa dengan menggunakan metode Moora adalah data yang terdapat pada tabel 3.1 berikut ini akan dilakukan perhitungan metode moora dengan semua data yang diwakili A1 sampai A102.

3) Menentukan jenis dan bobot kriteria

Berikutnya adalah menentukan jenis tiap kriteria, yaitu termasuk kriteria *benefit* atau *cost*. Penentuan ini berdasarkan informasi:

- a) Benefit : Jenis kriteria jika nilai semakin besar maka semakin baik, jika semakin kecil maka bernilai tidak baik
- b) Cost : Jenis kriteria jika nilai semakin kecil maka semakin baik, jika semakin besar maka bernilai tidak baik

4) Memasukkan nilai kriteria tiap alternatif

Pada tahap ini akan dilakukan penginputan nilai kriteria ke masing – masing alternatif.

5) Membuat matriks keputusan

Setelah nilai dimasukkan maka Langkah selanjutnya yaitu mengubah nilai yang telah di proses menjadi sebuah matriks

6) Melakukan normalisasi matriks keputusan

Langkah berikutnya adalah menentukan nilai normalisasi untuk tiap kriteria dari setiap alternatif, dan membuatnya menjadi sebuah matriks normalisasi

7) Menghitung nilai optimasi dari normalisasi matriks keputusan

Perhitungan nilai optimasi dihitung untuk setiap alternatif yang diberikan. Nilai tersebut merupakan jumlah perkalian bobot kriteria dengan nilai yang berjenis *benefit* dikurangi jumlah perkalian dari bobot kriteria dengan nilai yang berjenis *cost*.

8) Menentukan *Ranking*

Dari hasil perhitungan nilai optimasi sebelumnya dapat diurutkan hasilnya dari yang terbesar sampai terkecil, dimana nilai optimasi terbesar merupakan alternatif yang terbaik dari data yang ada dan merupakan alternatif terpilih, sedangkan nilai optimasi terkecil merupakan alternatif terburuk dari data yang ada.

3.1 Hasil Perhitungan Normalisasi

3.1.1 Normalisasi nilai raport

Pada Tabel 3 berupa tabel perhitungan normalisasi nilai raport.

Tabel 4. Normalisasi nilai raport

NORMALISASI KOLOM RAPORT			
Alternatif	Raport	Kuadrat	Nilai/Akar
A1	0,7	0,49	0,090801945
A2	0,7	0,49	0,090801945
A3	0,8	0,64	0,103773651
A4	0,8	0,64	0,103773651
A5	0,7	0,49	0,090801945
A6	0,7	0,49	0,090801945

Tabel 5. Lanjutan

NORMALISASI KOLOM RAPORT			
Alternatif	Raport	Kuadrat	Nilai/Akar
A7	0,7	0,49	0,090801945
A8	0,7	0,49	0,090801945
A9	0,8	0,64	0,103773651
A10	0,8	0,64	0,103773651
A11	0,7	0,49	0,090801945
A12	0,8	0,64	0,103773651
A13	0,7	0,49	0,090801945
A14	0,7	0,49	0,090801945
A15	0,8	0,64	0,103773651
A16	0,8	0,64	0,103773651
A17	0,7	0,49	0,090801945
A18	0,8	0,64	0,103773651
A19	0,8	0,64	0,103773651
A20	0,8	0,64	0,103773651
A21	0,8	0,64	0,103773651
A22	0,8	0,64	0,103773651
A23	0,8	0,64	0,103773651
A24	0,8	0,64	0,103773651
A25	0,8	0,64	0,103773651
A26	0,7	0,49	0,090801945
A27	0,8	0,64	0,103773651
A28	0,8	0,64	0,103773651
A29	0,7	0,49	0,090801945
A30	0,8	0,64	0,103773651
A31	0,8	0,64	0,103773651
A32	0,8	0,64	0,103773651
A33	0,8	0,64	0,103773651
A34	0,8	0,64	0,103773651
A35	0,8	0,64	0,103773651
A36	0,7	0,49	0,090801945
A37	0,8	0,64	0,103773651
A38	0,7	0,49	0,090801945
A39	0,8	0,64	0,103773651
A40	0,7	0,49	0,090801945
A41	0,7	0,49	0,090801945
A42	0,8	0,64	0,103773651
A43	0,8	0,64	0,103773651
A44	0,7	0,49	0,090801945
A45	0,8	0,64	0,103773651
A46	0,8	0,64	0,103773651
A47	0,8	0,64	0,103773651

Tabel 6. Lanjutan

<i>NORMALISASI KOLOM RAPORT</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Raport</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Nilai/Akar</i>
A48	0,8	0,64	0,103773651
A49	0,8	0,64	0,103773651
A50	0,7	0,49	0,090801945
A51	0,7	0,49	0,090801945
A52	0,8	0,64	0,103773651
A53	0,7	0,49	0,090801945
A54	0,8	0,64	0,103773651
A55	0,7	0,49	0,090801945
A56	0,7	0,49	0,090801945
A57	0,8	0,64	0,103773651
A58	0,7	0,49	0,090801945
A59	0,8	0,64	0,103773651
A60	0,7	0,49	0,090801945
A61	0,8	0,64	0,103773651
A62	0,8	0,64	0,103773651
A63	0,7	0,49	0,090801945
A64	0,8	0,64	0,103773651
A65	0,7	0,49	0,090801945
A66	0,7	0,49	0,090801945
A67	0,8	0,64	0,103773651
A68	0,7	0,49	0,090801945
A69	0,7	0,49	0,090801945
A70	0,7	0,49	0,090801945
A71	0,7	0,49	0,090801945
A72	0,7	0,49	0,090801945
A73	0,8	0,64	0,103773651
A74	0,8	0,64	0,103773651
A75	0,8	0,64	0,103773651
A76	0,8	0,64	0,103773651
A77	0,8	0,64	0,103773651
A78	0,8	0,64	0,103773651
A79	0,8	0,64	0,103773651
A80	0,8	0,64	0,103773651
A81	0,7	0,49	0,090801945
A82	0,8	0,64	0,103773651
A83	0,7	0,49	0,090801945
A84	0,7	0,49	0,090801945
A85	0,8	0,64	0,103773651
A86	0,8	0,64	0,103773651
A87	0,7	0,49	0,090801945
A88	0,8	0,64	0,103773651

Tabel 7. Lanjutan

<i>NORMALISASI KOLOM RAPORT</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Raport</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Nilai/Akar</i>
A89	0,8	0,64	0,103773651
A90	0,8	0,64	0,103773651
A91	0,8	0,64	0,103773651
A92	0,7	0,49	0,090801945
A93	0,8	0,64	0,103773651
A94	0,7	0,49	0,090801945
A95	0,7	0,49	0,090801945
A96	0,8	0,64	0,103773651
A97	0,8	0,64	0,103773651
A98	0,8	0,64	0,103773651
A99	0,8	0,64	0,103773651
A100	0,8	0,64	0,103773651
A101	0,8	0,64	0,103773651
A102	0,8	0,64	0,103773651
TOTAL			59,43
AKAR			7,709085549

3.1.2 Normalisasi nilai extra

Pada Tabel 6 berikut, merupakan tabel perhitungan normalisasi nilai extra.

Tabel 8. Normalisasi nilai extra

<i>Normalisasi kolom ekstra</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Ekstra</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Ekstra/akar</i>
A1	0,8	0,64	0,096800958
A2	0,8	0,64	0,096800958
A3	0,9	0,81	0,108901078
A4	0,8	0,64	0,096800958
A5	0,8	0,64	0,096800958
A6	0,9	0,81	0,108901078
A7	0,8	0,64	0,096800958
A8	0,8	0,64	0,096800958
A9	0,8	0,64	0,096800958
A10	0,8	0,64	0,096800958
A11	0,7	0,49	0,084700838
A12	0,8	0,64	0,096800958
A13	0,7	0,49	0,084700838
A14	0,8	0,64	0,096800958
A15	0,9	0,81	0,108901078
A16	0,9	0,81	0,108901078
A17	0,9	0,81	0,108901078
A18	0,8	0,64	0,096800958
A19	0,9	0,81	0,108901078

Tabel 9. Lanjutan

<i>Normalisasi kolom ekstra</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Ekstra</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Esktra/akar</i>
A20	0,8	0,64	0,096800958
A21	0,8	0,64	0,096800958
A22	0,7	0,49	0,084700838
A23	0,9	0,81	0,108901078
A24	0,8	0,64	0,096800958
A25	0,8	0,64	0,096800958
A26	0,8	0,64	0,096800958
A27	0,8	0,64	0,096800958
A28	0,8	0,64	0,096800958
A29	0,8	0,64	0,096800958
A30	0,8	0,64	0,096800958
A31	0,9	0,81	0,108901078
A32	0,9	0,81	0,108901078
A33	0,9	0,81	0,108901078
A34	0,9	0,81	0,108901078
A35	0,8	0,64	0,096800958
A36	0,7	0,49	0,084700838
A37	0,7	0,49	0,084700838
A38	0,9	0,81	0,108901078
A39	0,7	0,49	0,084700838
A40	0,8	0,64	0,096800958
A41	0,8	0,64	0,096800958
A42	0,8	0,64	0,096800958
A43	0,8	0,64	0,096800958
A44	0,8	0,64	0,096800958
A45	0,8	0,64	0,096800958
A46	0,9	0,81	0,108901078
A47	0,8	0,64	0,096800958
A48	0,8	0,64	0,096800958
A49	0,9	0,81	0,108901078
A50	0,8	0,64	0,096800958
A51	0,8	0,64	0,096800958
A52	0,9	0,81	0,108901078
A53	0,7	0,49	0,084700838
A54	0,8	0,64	0,096800958
A55	0,8	0,64	0,096800958
A56	0,8	0,64	0,096800958
A57	0,7	0,49	0,084700838
A58	0,9	0,81	0,108901078
A59	0,8	0,64	0,096800958
A60	0,8	0,64	0,096800958

Tabel 10. Lanjutan

<i>Normalisasi kolom ekstra</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Ekstra</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Esktra/akar</i>
A61	0,7	0,49	0,084700838
A62	0,9	0,81	0,108901078
A63	0,8	0,64	0,096800958
A64	0,8	0,64	0,096800958
A65	0,8	0,64	0,096800958
A66	0,8	0,64	0,096800958
A67	0,9	0,81	0,108901078
A68	0,9	0,81	0,108901078
A69	0,8	0,64	0,096800958
A70	0,8	0,64	0,096800958
A71	0,7	0,49	0,084700838
A72	0,8	0,64	0,096800958
A73	0,8	0,64	0,096800958
A74	0,9	0,81	0,108901078
A75	0,8	0,64	0,096800958
A76	0,8	0,64	0,096800958
A77	0,9	0,81	0,108901078
A78	0,9	0,81	0,108901078
A79	0,7	0,49	0,084700838
A80	0,8	0,64	0,096800958
A81	0,8	0,64	0,096800958
A82	0,8	0,64	0,096800958
A83	0,7	0,49	0,084700838
A84	0,9	0,81	0,108901078
A85	0,9	0,81	0,108901078
A86	0,8	0,64	0,096800958
A87	0,9	0,81	0,108901078
A88	0,9	0,81	0,108901078
A89	0,8	0,64	0,096800958
A90	0,8	0,64	0,096800958
A91	0,7	0,49	0,084700838
A92	0,8	0,64	0,096800958
A93	0,7	0,49	0,084700838
A94	0,7	0,49	0,084700838
A95	0,8	0,64	0,096800958
A96	0,9	0,81	0,108901078
A97	0,9	0,81	0,108901078
A98	0,9	0,81	0,108901078
A99	0,8	0,64	0,096800958
A100	0,8	0,64	0,096800958
A101	0,9	0,81	0,108901078

Tabel 11. Lanjutan

<i>Normalisasi kolom ekstra</i>			
<i>Alternatif</i>	<i>Ekstra</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Esktra/akar</i>
A102	0,9	0,81	0,108901078
TOTAL			68,3
AKAR			8,264381

3.1.3 Normalisasi penghasilan

Pada Tabel 12 berikut, merupakan normalisasi nilai penghasilan.

Tabel 12. Normalisasi nilai penghasilan

<i>Alternatif</i>	<i>Penghasilan</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Akar</i>
A1	0	0	0
A2	0	0	0
A3	0	0	0
A4	0	0	0
A5	0	0	0
A6	1	1	0,191776508
A7	0,1	0,01	0,001917765
A8	0,8	0,64	0,122736965
A9	0,3	0,09	0,017259886
A10	1	1	0,191776508
A11	0,3	0,09	0,017259886
A12	0,8	0,64	0,122736965
A13	0	0	0
A14	0,9	0,81	0,155338972
A15	1	1	0,191776508
A16	0,3	0,09	0,017259886
A17	0,8	0,64	0,122736965
A18	0,7	0,49	0,093970489
A19	1	1	0,191776508
A20	1	1	0,191776508
A21	0,5	0,25	0,047944127
A22	0	0	0
A23	0,3	0,09	0,017259886
A24	0	0	0
A25	0	0	0
A26	0,6	0,36	0,069039543
A27	0,9	0,81	0,155338972
A28	0,8	0,64	0,122736965
A29	1	1	0,191776508
A30	0,6	0,36	0,069039543
A31	0	0	0
A32	0,8	0,64	0,122736965
A33	0,7	0,49	0,093970489

Tabel 13. Lanjutan

<i>Alternatif</i>	<i>Penghasilan</i>	<i>Kuadrat</i>	<i>Akar</i>
A34	0	0	0
A35	0	0	0
A36	1	1	0,191776508
A37	0	0	0
A38	0	0	0
A39	0	0	0
A40	0,1	0,01	0,001917765
A41	0,1	0,01	0,001917765
A42	0	0	0
A43	0,9	0,81	0,155338972
A44	0,3	0,09	0,017259886
A45	0	0	0
A46	0	0	0
A47	0	0	0
A48	0,4	0,16	0,030684241
A49	0,3	0,09	0,017259886
A50	0,7	0,49	0,093970489
A51	0,9	0,81	0,155338972
A52	0	0	0
A53	0	0	0
A54	0	0	0
A55	0,5	0,25	0,047944127
A56	0	0	0
A57	0,4	0,16	0,030684241
A58	1	1	0,191776508
A59	0,3	0,09	0,017259886
A60	0	0	0
A61	0,4	0,16	0,030684241
A62	0	0	0
A63	0	0	0
A64	0,9	0,81	0,155338972
A65	0	0	0
A66	1	1	0,191776508
A67	0,4	0,16	0,030684241
A68	0,5	0,25	0,047944127
A69	0	0	0
A70	0,7	0,49	0,093970489
A71	0	0	0
A72	0	0	0
A73	0,1	0,01	0,001917765
A74	0	0	0
A75	1	1	0,191776508

Tabel 14. Lanjutan

Alternatif	Penghasilan	Kuadrat	Akar
A76	0	0	0
A77	0,6	0,36	0,069039543
A78	0,8	0,64	0,122736965
A79	0	0	0
A80	0,4	0,16	0,030684241
A81	0	0	0
A82	0,4	0,16	0,030684241
A83	0	0	0
A84	0	0	0
A85	0,2	0,04	0,00767106
A86	0	0	0
A87	0,2	0,04	0,00767106
A88	0,8	0,64	0,122736965
A89	0,9	0,81	0,155338972
A90	0	0	0
A91	0	0	0
A92	0	0	0
A93	0,4	0,16	0,030684241
A94	0,6	0,36	0,069039543
A95	0	0	0
A96	0,3	0,09	0,017259886
A97	0	0	0
A98	0,2	0,04	0,00767106
A99	0	0	0
A100	0,5	0,25	0,047944127
A101	0,9	0,81	0,155338972
A102	0,8	0,64	0,122736965
TOTAL		27,19	
AKAR		5,214403	

3.1.4 Matriks Normalisasi

Pada Tabel 15. berikut, merupakan tabel matriks normalisasi.

Tabel 15. Matriks normalisasi

Matriks normalisasi			
Alternatif	Raport(max)	Esktra(max)	Penghasilan
A1	0,0908	0,0968	0,0000
A2	0,0908	0,0968	0,0000
A3	0,1038	0,1089	0,0000
A4	0,1038	0,0968	0,0000
A5	0,0908	0,0968	0,0000
A6	0,0908	0,1089	0,1918
A7	0,0908	0,0968	0,0019

Tabel 16. Lanjutan

Matriks normalisasi			
Alternatif	Raport(max)	Esktra(max)	Penghasilan
A8	0,0908	0,0968	0,1227
A9	0,1038	0,0968	0,0173
A10	0,1038	0,0968	0,1918
A11	0,0908	0,0847	0,0173
A12	0,1038	0,0968	0,1227
A13	0,0908	0,0847	0,0000
A14	0,0908	0,0968	0,1553
A15	0,1038	0,1089	0,1918
A16	0,1038	0,1089	0,0173
A17	0,0908	0,1089	0,1227
A18	0,1038	0,0968	0,0940
A19	0,1038	0,1089	0,1918
A20	0,1038	0,0968	0,1918
A21	0,1038	0,0968	0,0479
A22	0,1038	0,0847	0,0000
A23	0,1038	0,1089	0,0173
A24	0,1038	0,0968	0,0000
A25	0,1038	0,0968	0,0000
A26	0,0908	0,0968	0,0690
A27	0,1038	0,0968	0,1553
A28	0,1038	0,0968	0,1227
A29	0,0908	0,0968	0,1918
A30	0,1038	0,0968	0,0690
A31	0,1038	0,1089	0,0000
A32	0,1038	0,1089	0,1227
A33	0,1038	0,1089	0,0940
A34	0,1038	0,1089	0,0000
A35	0,1038	0,0968	0,0000
A36	0,0908	0,0847	0,1918
A37	0,1038	0,0847	0,0000
A38	0,0908	0,1089	0,0000
A39	0,1038	0,0847	0,0000
A40	0,0908	0,0968	0,0019
A41	0,0908	0,0968	0,0019
A42	0,1038	0,0968	0,0000
A43	0,1038	0,0968	0,1553
A44	0,0908	0,0968	0,0173
A45	0,1038	0,0968	0,0000
A46	0,1038	0,1089	0,0000
A47	0,1038	0,0968	0,0000
A48	0,1038	0,0968	0,0307

Tabel 17. Lanjutan

Matriks normalisasi			
Alternatif	Raport(max)	Esktra(max)	Penghasilan
A49	0,1038	0,1089	0,0173
A50	0,0908	0,0968	0,0940
A51	0,0908	0,0968	0,1553
A52	0,1038	0,1089	0,0000
A53	0,0908	0,0847	0,0000
A54	0,1038	0,0968	0,0000
A55	0,0908	0,0968	0,0479
A56	0,0908	0,0968	0,0000
A57	0,1038	0,0847	0,0307
A58	0,0908	0,1089	0,1918
A59	0,1038	0,0968	0,0173
A60	0,0908	0,0968	0,0000
A61	0,1038	0,0847	0,0307
A62	0,1038	0,1089	0,0000
A63	0,0908	0,0968	0,0000
A64	0,1038	0,0968	0,1553
A65	0,0908	0,0968	0,0000
A66	0,0908	0,0968	0,1918
A67	0,1038	0,1089	0,0307
A68	0,0908	0,1089	0,0479
A69	0,0908	0,0968	0,0000
A70	0,0908	0,0968	0,0940
A71	0,0908	0,0847	0,0000
A72	0,0908	0,0968	0,0000
A73	0,1038	0,0968	0,0019
A74	0,1038	0,1089	0,0000
A75	0,1038	0,0968	0,1918
A76	0,1038	0,0968	0,0000
A77	0,1038	0,1089	0,0690
A78	0,1038	0,1089	0,1227
A79	0,1038	0,0847	0,0000
A80	0,1038	0,0968	0,0307
A81	0,0908	0,0968	0,0000
A82	0,1038	0,0968	0,0307
A83	0,0908	0,0847	0,0000
A84	0,0908	0,1089	0,0000
A85	0,1038	0,1089	0,0077
A86	0,1038	0,0968	0,0000
A87	0,0908	0,1089	0,0077
A88	0,1038	0,1089	0,1227
A89	0,1038	0,0968	0,1553

Tabel 18. Lanjutan

Matriks normalisasi			
Alternatif	Raport(max)	Esktra(max)	Penghasilan
A90	0,1038	0,0968	0,0000
A91	0,1038	0,0847	0,0000
A92	0,0908	0,0968	0,0000
A93	0,1038	0,0847	0,0307
A94	0,0908	0,0847	0,0690
A95	0,0908	0,0968	0,0000
A96	0,1038	0,1089	0,0173
A97	0,1038	0,1089	0,0000
A98	0,1038	0,1089	0,0077
A99	0,1038	0,0968	0,0000
A100	0,1038	0,0968	0,0479
A101	0,1038	0,1089	0,1553
A102	0,1038	0,1089	0,1227

3.1.5 Hasil Optimasi

Pada Tabel 19 berikut, merupakan tabel perhitungan hasil optimasi.

Tabel 19. Tabel Hasil Optimasi

Hasil optimasi	
Alternatif	Optimasi
A1	6,536
A2	6,536
A3	7,418
A4	7,055
A5	6,536
A6	1,146
A7	6,479
A8	2,854
A9	6,537
A10	1,302
A11	5,655
A12	3,373
A13	6,173
A14	1,876
A15	1,665
A16	6,900
A17	3,217
A18	4,236
A19	1,665
A20	1,302
A21	5,617

Tabel 20. Lanjutan

Hasil optimasi	
Alternatif	Optimasi
A22	6,692
A23	6,900
A24	7,055
A25	7,055
A26	4,465
A27	2,395
A28	3,373
A29	0,783
A30	4,984
A31	7,418
A32	3,736
A33	4,599
A34	7,418
A35	7,055
A36	0,420
A37	6,692
A38	6,899
A39	6,692
A40	6,479
A41	6,479
A42	7,055
A43	2,395
A44	6,018
A45	7,055
A46	7,418
A47	7,055
A48	6,134
A49	6,900
A50	3,717
A51	1,876
A52	7,418
A53	6,173
A54	7,055
A55	5,098
A56	6,536
A57	5,771
A58	1,146
A59	6,537
A60	6,536
A61	5,771
A62	7,418

Tabel 21. Lanjutan

Hasil optimasi	
Alternatif	Optimasi
A63	6,536
A64	2,395
A65	6,536
A66	0,783
A67	6,497
A68	5,461
A69	6,536
A70	3,717
A71	6,173
A72	6,536
A73	6,997
A74	7,418
A75	1,302
A76	7,055
A77	5,347
A78	3,736
A79	6,692
A80	6,134
A81	6,536
A82	6,134
A83	6,173
A84	6,899
A85	7,188
A86	7,055
A87	6,669
A88	3,736
A89	2,395
A90	7,055
A91	6,692
A92	6,536
A93	5,771
A94	4,102
A95	6,536
A96	6,900
A97	7,418
A98	7,188
A99	7,055
A100	5,617
A101	2,758
A102	3,736

3.2 Hasil Perankingan

Dari hasil perhitungan nilai optimasi sebelumnya dapat diurutkan hasilnya dari yang terbesar sampai terkecil, dimana nilai optimasi terbesar merupakan alternatif yang terbaik dari data yang ada dan merupakan alternatif terpilih, sedangkan nilai optimasi terkecil merupakan alternatif terburuk dari data yang ada. Pada Tabel 20 merupakan urutan terbesar sampai terkecil diperoleh sebagai berikut:

Tabel 22. Tabel Hasil Peerankingan

<i>Rangking</i>	
<i>Alternatif</i>	<i>Optimasi</i>
A3	7,418
A31	7,418
A34	7,418
A46	7,418
A52	7,418
A62	7,418
A74	7,418
A97	7,418
A85	7,188
A98	7,188
A4	7,055
A24	7,055
A25	7,055
A35	7,055
A42	7,055
A45	7,055
A47	7,055
A54	7,055
A76	7,055
A86	7,055
A90	7,055
A99	7,055
A73	6,997
A16	6,900
A23	6,900
A49	6,900
A96	6,900
A38	6,899
A84	6,899
A22	6,692
A37	6,692
A39	6,692
A79	6,692
A91	6,692

Tabel 23. Lanjutan

<i>Rangking</i>	
<i>Alternatif</i>	<i>Optimasi</i>
A87	6,669
A9	6,537
A59	6,537
A1	6,536
A2	6,536
A5	6,536
A56	6,536
A60	6,536
A63	6,536
A65	6,536
A69	6,536
A72	6,536
A81	6,536
A92	6,536
A95	6,536
A67	6,497
A7	6,479
A40	6,479
A41	6,479
A13	6,173
A53	6,173
A71	6,173
A83	6,173
A48	6,134
A80	6,134
A82	6,134
A44	6,018
A57	5,771
A61	5,771
A93	5,771
A11	5,655
A21	5,617
A68	5,461
A77	5,347
A55	5,098
A30	4,984
A33	4,599
A26	4,465
A18	4,236
A94	4,102
A32	3,736

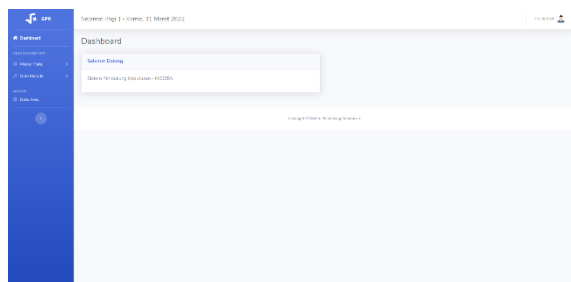
Tabel 24. Lanjutan

Alternatif	Rangking
	Optimasi
A78	3,736
A88	3,736
A102	3,736
A50	3,717
A70	3,717
A12	3,373
A28	3,373
A17	3,217
A8	2,854
A101	2,758
A27	2,395
A43	2,395
A64	2,395
A89	2,395
A14	1,876
A51	1,876
A15	1,665
A19	1,665
A10	1,302
A20	1,302
A75	1,302
A6	1,146
A58	1,146
A29	0,783
A66	0,783
A36	0,420

3.3 Implementasi Antar Muka

3.3.1 Halaman Beranda

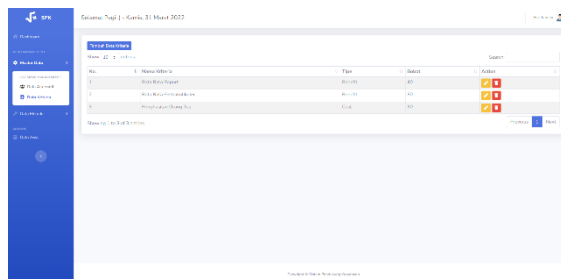
Halaman beranda, merupakan halaman awal saat aplikasi dijalankan, halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Halaman Beranda

3.3.2 Halaman Data Kriteria

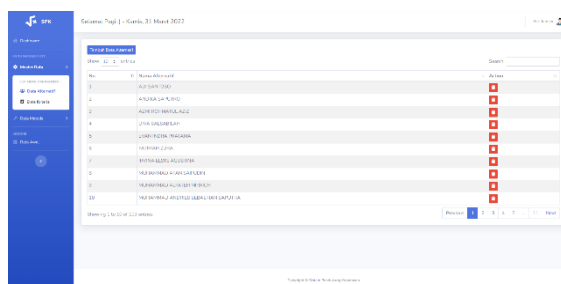
Halaman Data Kriteria, merupakan halaman untuk memasukan mengubah dan menghapus kriteria basiswa, halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Halaman Data Kriteria

3.3.3 Halaman Data Alternatif

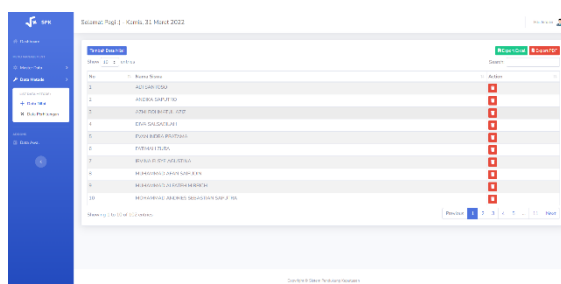
Halaman Data Alternatif, merupakan halaman untuk memasukan, mengubah dan menghapus data alternatif basiswa, halaman data alternatif dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Halaman Data Alternatif

3.3.4 Halaman Data Nilai

Halaman Data Nilai, merupakan halaman untuk memasukan, mengubah dan menghapus nilai alternatif, halaman data nilai dapat dilihat pada Gambar 5

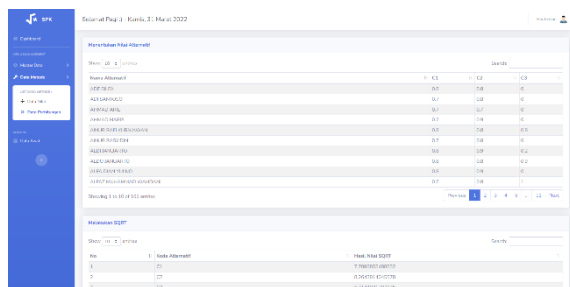


Gambar 5. Halaman Data Nilai

3.3.5 Halaman Data Perhitungan

Halaman Data Perhitungan, merupakan halaman yang menampilkan semua proses perhitungan MOORA dan menampilkan hasil akhir berupa

ranking alternatif, halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Halaman Data Perhitungan

Hasil akhir dari perhitungan

Tabel 25. Tabel Data Rangkings

No	Nama Lengkap	Alternatif	Optimasi
1	MOHAMMAD DZAKWAN FAWWAZ	A11	5,655
2	NUR AISYAH MILLADIVA	A21	5,617
3	MUHAMMAD ARIFIN	A68	5,461
4	RAFIKA IZATUR RAHMA	A77	5,347
5	MUHAMMAD ALVIAN MAULANA	A55	5,098
6	ANDINI ROSITA WATI	A30	4,984
7	DWI PUTRI MAULIDIA	A33	4,599
8	MUHAMMAD HUDA AL KAYYIS	A26	4,465
9	NADA SAVIRA RIZQIN	A18	4,236
10	MOCHAMAD KAMIL AFKAR SANI	A94	4,102
11	CAHYA LESTARI TRIWIJAYA	A32	3,736
12	RIZQIA DESI RAHMAWATI	A78	3,736
13	DENI DARMAWAN	A88	3,736
14	KHOLISATUR RIZKIYAH	A102	3,736
15	IFAN KURNIAWAN	A50	3,717
16	MOHAMMAD FAIDLUR RIZQI	A70	3,717
17	MUHAMMAD FAJAR	A12	3,373
18	AINUR RAFI KURNIAWAN	A28	3,373
19	MOHAMMAD ZIYADIL ILMU	A17	3,217
20	MUHAMMAD AFAN SAIFUDIN	A8	2,854
21	WILDAN ARDANUHU AZHAR	A101	2,758
22	MAHFUDHI	A27	2,395
23	SUCIWATI	A43	2,395
24	ALDO JANUARTO	A64	2,395
25	DESTI REVITA ANJANI	A89	2,395
26	MUHAMMAD LUTHFIR RAHMAN	A14	1,876
27	INDY MIRROTIN	A51	1,876

Tabel 26. Lanjutan

No	Nama Lengkap	Alternatif	Optimasi
28	MUHAMMAD RIZQI ADIWIDYA PRATAMA	A15	1,665
29	NAYLA SHAFIRA	A19	1,665
30	SHEVA ADITYA PUTRA	A10	1,302
31	NUR AINIYYAH	A20	1,302
32	NUR WASILATUR ROHMI	A75	1,302
33	FATIMAH ZURA	A6	1,146
34	RAHEKA SAKA NUGRAHA	A58	1,146
35	ALFAZ MUHAMMAD WAHDANI	A29	0,783
36	ANANTA SURYA ARBETA PUTRA	A66	0,783
37	MUHAMMAD AKMAL QOIS	A36	0,42

Pada tabel diatas adalah data hasil penilaian yang dilakukan oleh sistem. Pada tabel diatas terdapat nama lengkap siswa, nomor alternatif dan nilai optimasi perankingan yang didapat.

Sehingga hasil akhir dari perhitungan ini adalah dipilih alternatif A11 siswa yang bernama MOHAMMAD DZAKWAN FAWWAZ dengan nilai optimasi terbesar dalam penentuan penerimaan beasiswa dengan nilai 5,655.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pendefinisian masalah, analisis dan pembauatan aplikasi ini dapat diambil kesimpulan bahwa metode MOORA (*Multi Objective Optimization on the Basic of Ratio Analysis*) ini dapat diimplementasikan dalam menentukan penerima beasiswa di MTS Muhammadiyah 1 Dukun.

PUSTAKA

- Karel, W., Brauers, W., & Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA method and its application to privatization in a transition economy. *Control and Cybernetics*, 35(2).
- Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Perumahan Menggunakan Metode MOORA (Study Kasus PT. Bumi Lingga Pertiwi Gresik) (2021).
- Budisaputro, C. (2018). Analisa Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: STIKES BHAkti HUSADA MULIA). *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 52. <https://doi.org/10.25273/DOUBLECLICK.VII.2.2144>
- Cahyani, L., Arif, M., & Ningsih, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa

- Berprestasi Menggunakan Metode MOORA (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura). *Jurnal Ilmiah Educic*, 5(2).
- Iriyanto, R. (n.d.). *SISTEM REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE MOORA - Repository UNISLA*. Retrieved March 30, 2022, from <http://eprints.unisla.ac.id/145/>
- Maghfur, U., & Wahyudi, M. H. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI PELAYANAN ADMINISTRASI TERPADU KECAMATAN (PATEN) DI KECAMATAN PUCUK MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik*, 10(1), 983–992.
<https://doi.org/10.30736/TEKNIKA.V10I1.205>
- Manurung, S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1).
<https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- Pradana, A., Lestari, Y. D., & Khairani, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Bibit Jambu Madu Terbaik Dengan Menggunakan Metode MOORA DAN SAW. *ALGORITMA : JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 4(2).
<https://doi.org/10.30829/ALGORITMA.V4I2.8454>
- Risnasari, M., & Cahyani, L. (2018). Rekomendasi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Infomedia*, 3(1).
<https://doi.org/10.30811/JIM.V3I1.621>
- Susantika, D. (n.d.). *Implementasi Metode MOORA (Multi – Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis) pada Penerimaan Beasiswa Di MTs Annidhom Berbasis Web - Repository UM Jember*. Retrieved March 30, 2022, from <http://repository.unmuhjember.ac.id/2414/>
- Ulandari, N. W. A. (2020). Implementasi Metode MOORA pada Proses Seleksi Beasiswa Bidikmisi di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali. *Jurnal Eksplora Informatika*, 10(1), 53–58.
<https://doi.org/10.30864/EKSPLORA.V10I1.379>
- Wardani, S., Parlina, I., Revi, A., Sistem Informasi, M., Tunas Bangsa Pematangsiantar, S., AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar, D., & Sudirman Blok No, J. A. (2018). Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 3(1), 95–99.
- <https://doi.org/10.30743/INFOTEKJAR.V3I1.524>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN