

Penerapan Metode *Moora* Dalam Penentuan Siswa/I Yang Layak Menerima Beasiswa Di Smp Pendidikan Hkbp Belawan Berbasis Web

Application of the Moora Method in Determining Students Eligible to Receive Scholarships at HKBP Belawan Web-Based Educational Middle School

Erida Pangaribuan^{a,1}, Silvia Lestari^{b,2}

^aJurusan Sistem informasi Universitas Potensi Utama

^bDosen Jurusan SistemInformasi Universitas Potensi Utama
erida12461614625@gmail.com¹, silvialestai.via96@gmail.com²

ABSTRAK

SMP Pendidikan HKBP Belawan adalah salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan. Adapun jenis beasiswa yang ada pada SMP Pendidikan HKBP Belawan yaitu beasiswa dari pemerintah, beasiswa dari Yayasan dan beasiswa dari Gereja HKBP. Proses pembagian beasiswa pada SMP Pendidikan HKBP Belawan sering terjadi kekeliruan dan salah sasaran. Pihak sekolah sering menghadapi masalah dalam menentukan calon penerima beasiswa. Serta masih menggunakan cara manual dengan menggunakan buku kertas arsip kerja sehingga dalam pengelolaan data penerima beasiswa tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat lebih diefisienkan karena proses seleksi syarat berkas dari siswa/i yang mendapatkan beasiswa masih berlangsung dengan pengecekan manual satu persatu. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan siswa/i yang layak menerima beasiswa di SMP Pendidikan HKBP Belawan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Moora* yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Kriteria yang digunakan adalah penghasilan orang tua, pekerjaan orang tua, tanggungan orang tua, prestasi akademik siswa, prestasi non akademik dan kondisi keluarga. Sistem pendukung keputusan ini akan menghasilkan output berupa proses penilaian siswa/i sampai dengan proses pembuatan laporan nilai siswa/i yang layak menerima beasiswa. Hasil penelitian yang dilakukan adalah hasil seleksi dari 29 siswa yang dianalisa dan memperoleh 6 siswa yang layak mendapatkan beasiswa dan 23 siswa tidak layak mendapatkan beasiswa.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, PHP, MySQL, *Moora*

ABSTRACT

SMP Pendidikan HKBP Belawan is one of the institutions engaged in the field of education. The types of scholarships available at SMP Pendidikan HKBP Belawan are scholarships from the government, scholarships from the Foundation and scholarships from the HKBP Church. The process of distributing scholarships at SMP Pendidikan HKBP Belawan often results in errors and misdirection. The school often faces problems in determining prospective scholarship recipients. And still using manual methods using work archive paper books so that the management of scholarship recipient data is inefficient, especially in terms of time and the number of repetitions of the process which can actually be more efficient because the selection process of file requirements from students who receive scholarships is still ongoing with manual checking one by one. This study aims to produce a decision support system that can determine students who are eligible to receive scholarships at SMP Pendidikan HKBP Belawan. This decision support system uses the *Moora* method which is implemented with the PHP programming language and MySQL database. This decision support system will produce output in the form of a student assessment process up to the process of making a report on the value of students who are eligible to receive scholarships.

Keywords : : Decision Support System, Scholarship, PHP, MySQL, *Moora*.

Info Artikel :

Disubmit: 2 Juni 2025

Direview: 25 Juli 2025

Diterima : 11 Agustus 2025

1. PENDAHULUAN

Pada setiap lembaga pendidikan banyak sekali beasiswa yang ditawarkan kepada siswa/i. Beasiswa adalah salah satu program berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan (Wahyuningsih, dkk; 2022). Untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan antara lain indeks prestasi akademik siswa/i, penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, dan jumlah tanggungan orang tua. Oleh sebab itu tidak semua siswa/i yang mengajukan permohonan untuk menerima beasiswa dapat dikabulkan, oleh karena jumlah siswa/i yang mengajukan permohonan yang banyak dan kriteria penilaian yang banyak pula, maka perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memberikan rekomendasi penerima beasiswa.

SMP Pendidikan HKBP Belawan adalah salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan. Adapaun jenis beasiswa yang ada pada SMP Pendidikan HKBP Belawan yaitu beasiswa dari pemerintah, beasiswa dari Yayasan dan beasiswa dari Gereja HKBP. Proses pembagian beasiswa pada SMP Pendidikan HKBP Belawan sering terjadi kekeliruan dan salah sasaran. Pihak sekolah sering menghadapi masalah dalam menentukan calon penerima beasiswa.

Serta masih menggunakan cara manual dengan menggunakan buku kertas arsipan kerja sehingga dalam pengelolaan data penerima beasiswa tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat lebih diefisienkan karena proses seleksi syarat berkas dari siswa/i yang mendapatkan beasiswa masih berlangsung dengan pengecekan manual satu persatu.

Dari permasalahan yang disampaikan maka solusi yang dapat membantu menyelesaikan penerima beasiswa yaitu penerima beasiswa yang sudah memenuhi kriteria indeks prestasi akademik, penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, jumlah tanggungan orang tua, semester dan lain - lain dalam penyeleksian siswa yang menerima beasiswa, tidak semua akan menjadi penerima Beasiswa tersebut. Sehingga dalam penyeleksian penerima Beasiswa ini harus memerlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan Beasiswa yang memanfaatkan teknologi komputer, data yang di olah akan menjadi terkomputerisasi sehingga mempermudah proses pengolahan dan mempersingkat waktu penyelesaian sekaligus meningkatkan kualitas keputusan dalam menentukan siswa yang menerima Beasiswa.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut penulis merancang sistem pendukung keputusan dalam penentuan siswa yang menerima Beasiswa dengan menggunakan metode *Moora*. Dimana metode *Moora* merupakan salah satu proses normalisasi data siswa yang layak menerima bantuan karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut (Shenny Berliana Armyny, dkk; 2023). Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar. Oleh karena itu untuk memberikan pemahaman tentang pengetahuan penulis berkesimpulan untuk mengambil judul **“Penerapan Metode Moora Dalam Penentuan Siswa/i Yang Layak Menerima Beasiswa Di SMP Pendidikan HKBP Belawan Berbasis Web”**.

2. METODE

Metode *MOORA* banyak diaplikasikan dalam bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan dan ekonomi (Nisa, 2020 : 23).

Adapun langkah-langkah perhitungan metode *MOORA* yang diterapkan pada sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut

1. Menentukan Data Kriteria

Setelah mengetahui data kriteria, maka akan ditentukan bobot untuk setiap kriteria yang akan dijadikan indeks penilaian melalui pendekatan persentase dengan rentang nilai 0-100% dengan catatan $\sum W_j$ (bobot terhadap kriteria) = 100% sesuai kebijakan dari pihak sekolah. Bobot untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Konversi
K01	Penghasilan Orang Tua	<i>Cost</i>	30%	0,3
K02	Pekerjaan Orang Tua	<i>Benefit</i>	20%	0,2
K03	Tanggungan Orang Tua	<i>Benefit</i>	5%	0,05
K04	Prestasi Akademik	<i>Benefit</i>	15%	0,15
K05	Prestasi Non Akademik	<i>Benefit</i>	15%	0,15
K06	Kondisi Keluarga	<i>Benefit</i>	15%	0,15
Total Bobot			100%	1

2. Data Siswa (Alternatif)

Salah satu indikator penilaian data siswa dalam metode Moora ialah terhadap kriteria dan subkriteria. Berikut data siswa-siswi yang penulis peroleh dari SMP HKBP Belawan dengan total 29 siswa-siswi yang diambil dari 2 Kelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data Siswa (Alternatif)

NIS	Nama Siswa	NIS	Nama Siswa
12111	Samuel Siagian	12126	Daniel Tamba
12112	Natanael	12127	Andika Pasaribu
12113	Rini Siagian	12128	Ronauli Simanjuntak
12114	Gifari Egi	12129	Roni Simamora
12115	Sari Magdalena Sitepu	12130	Ela Br Naibaho
12116	Rinaldi Purba	12131	Sindy Br Sipayung
12117	Saut Parulian Purba	12132	Melisa Dina Hutabarat
12118	Dina Melisa Siregar	12133	Matius Purba
12129	Naomi Br Sagala	12134	Yunus Abdi Manalu
12120	Dinan Hutapea	12135	Andre Hutabalian
12121	Dandi Hutaeruk	12136	Vikri Andika Hutapea
12122	Romince Sinambela	12137	Weni Putri Sitorus
12123	Deka Br Saragi	12138	Windiya Siaphutar
12124	Husor Pardede	12139	Delima Damanik
12125	Dini Silalahi		

3. Data Penilaian

Dalam menentukan penilaian kriteria dan sub kriteria, berikut data penilaian siswa-siswi dapat dilihat pada tabel di bawah ini, sebagai alternatif, yang penulis peroleh dari 29 siswa-siswi yang terdaftar di 2 Kelas SMP HKBP Belawan Medan:

Tabel 3.Data Penilaian

NIS	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan	PA	PNA	KK
12111	500.000 -1.000.000	Buruh	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12112	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12113	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	>6 anak	Ya	Tidak	SM/ RM
12114	500.000 -1.000.000	Nelayan	3 anak	Tidak	Tidak	SM/RM
12115	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12116	500.000 -1.000.000	Nelayan	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12117	500.000 -1.000.000	Nelayan	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12118	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	4 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12119	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12120	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12121	<500.000	Wiraswasta	5 anak	Tidak	Tidak	SM/ RM
12122	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12123	500.000 -1.000.000	Petani	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12124	>2.500.000	Nelayan	4 anak	Tidak	Tidak	SM/ RM
12125	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12126	500.000 -1.000.000	Buruh	5 anak	Tidak	Tidak	SM/ RM
12127	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	4 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12128	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12129	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12130	500.000 -1.000.000	Nelayan	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12131	500.000 -1.000.000	Nelayan	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12132	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	4 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12133	500.000 -1.000.000	Petani	5 anak	Tidak	Tidak	SM/RM
12134	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	4 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12135	500.000 -1.000.000	Nelayan	3 anak	Tidak	Tidak	SM/RM
12136	500.000 -1.000.000	Nelayan	2 anak	Tidak	Tidak	SM/RM
12137	500.000 -1.000.000	Nelayan	5 anak	Tidak	Tidak	SM/ RM
12138	500.000 -1.000.000	Wiraswasta	3 anak	Tidak	Tidak	Stabil
12139	500.000 -1.000.000	Nelayan	2 anak	Tidak	Tidak	Stabil

4. Konversi Penilaian

Setelah mendapat data penilaian, langkah selanjutnya adalah mengubah nilai kriteria setiap siswa-siswi menjadi nilai berbobot, seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Bobot Penilaian

NIS	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan	PA	PNA	KK
12111	2	3	2	1	1	1
12112	2	2	2	1	1	1
12113	2	2	4	5	1	5
12114	2	5	2	1	1	5
12115	2	2	2	1	1	1

NIS	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan	PA	PNA	KK
12116	2	5	2	1	1	1
12117	2	5	2	1	1	1
12118	2	2	3	1	1	1
12119	2	2	2	1	1	1
12120	2	2	2	1	1	1
12121	1	2	3	1	1	5
12122	2	2	2	1	1	1
12123	2	4	2	1	1	1
12124	5	5	3	1	1	5
12125	2	2	2	1	1	1
12126	2	3	3	1	1	5
12127	2	2	3	1	1	1
12128	2	2	2	1	1	1
12129	2	2	2	1	1	1
12130	2	5	2	1	1	1
12131	2	5	2	1	1	1
12132	2	2	3	1	1	1
12133	2	4	3	1	1	5
12134	2	2	3	1	1	1
12135	2	5	2	1	1	5
12136	2	5	2	1	1	5
12137	2	5	3	1	1	5
12138	2	2	2	1	1	1
12139	2	5	2	1	1	1

5. Normalisasi

Setelah mengetahui hasil matriks keputusan dari alternatif data siswa-siswi, maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai ternormalisasi untuk setiap data kriteria siswa-siswi dengan cara:

Tabel 5. Normalisasi Penghasilan Orang Tua

$\begin{aligned} K01 = & \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + \\ & 5^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} \\ & = \sqrt{134} = 11,5758 \end{aligned}$					
$X_{1.1} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$		$X_{1.16} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$			
$X_{1.2} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$		$X_{1.17} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$			

$X_{1.3} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.18} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.4} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.19} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.5} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.20} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.6} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.21} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.7} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.22} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.8} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.23} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.9} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.24} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.10} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.25} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.11} = \frac{1}{11,5758} = 0,0864$	$X_{1.26} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.12} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.27} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.13} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	$X_{1.28} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.14} = \frac{5}{11,5758} = 0,4319$	$X_{1.29} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$
$X_{1.15} = \frac{2}{11,5758} = 0,1728$	

Tabel6. Normalisasi Pekerjaan Orang Tua

$K02 = \sqrt{3^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2}$ $= \sqrt{360} = 18,9737$	
$X_{2.1} = \frac{3}{18,9737} = 0,1581$	$X_{2.16} = \frac{3}{18,9737} = 0,1581$
$X_{2.2} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.17} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.3} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.18} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.4} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$	$X_{2.19} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.5} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.20} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$
$X_{2.6} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$	$X_{2.21} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$

$X_{2.7} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$	$X_{2.22} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.8} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.23} = \frac{4}{18,9737} = 0,2108$
$X_{2.9} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.24} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.10} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.25} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$
$X_{2.11} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.26} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$
$X_{2.12} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	$X_{2.27} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$
$X_{2.13} = \frac{4}{18,9737} = 0,2108$	$X_{2.28} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$
$X_{2.14} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$	$X_{2.29} = \frac{5}{18,9737} = 0,2635$
$X_{2.15} = \frac{2}{18,9737} = 0,1054$	

Tabel 7 Normalisasi Tanggungan Orang Tua

$K03 = \sqrt{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2}$ $= \sqrt{173} = 13,1529$	
$X_{3.1} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.16} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$
$X_{3.2} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.17} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$
$X_{3.3} = \frac{4}{13,1529} = 0,3041$	$X_{3.18} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$
$X_{3.4} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.19} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$
$X_{3.5} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.20} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$
$X_{3.6} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.21} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$
$X_{3.7} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.22} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$
$X_{3.8} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$	$X_{3.23} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$
$X_{3.9} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.24} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$
$X_{3.10} = \frac{2}{13,1529} = 0,1521$	$X_{3.25} = \frac{3}{13,1529} = 0,2281$

Tabel 9. Normalisasi Prestasi Non Akademik

6. Hitung Optimasi

Tabel 10. Bobot Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Konversi
K01	Penghasilan Orang Tua	<i>Cost</i>	30%	0,3
K02	Pekerjaan Orang Tua	<i>Benefit</i>	20%	0,2

K03	Tanggungan Orang Tua	<i>Benefit</i>	5%	0,05
K04	Prestasi Akademik	<i>Benefit</i>	15%	0,15
K05	Prestasi Non Akademik	<i>Benefit</i>	15%	0,15
K06	Kondisi Keluarga	<i>Benefit</i>	15%	0,15
Total Bobot	100	1		

Bobot data kriteria dari tabel di atas akan diolah untuk mencari hasil perkalian bobot data kriteria dengan matriks normalisasi. Adapun atribut masing-masing data kriteria berupa *benefit* (yang dapat disebut Maksimum atau Max) dan *cost* (yang dapat disebut Minimum atau Min) pada tabel di bawah ini.

Tabel 12 Perkalian Normalisasi Terbobot

	0,3	0,2	0,05	0,15	0,15	0,15
	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan	PA	PNA	KK
12129	0,1728	0,1054	0,1521	0,1374	0,1857	0,0610
12130	0,1728	0,2635	0,1521	0,1374	0,1857	0,0610
12131	0,1728	0,2635	0,1521	0,1374	0,1857	0,0610
12132	0,1728	0,1054	0,2281	0,1374	0,1857	0,0610
12133	0,1728	0,2108	0,2281	0,1374	0,1857	0,3049
12134	0,1728	0,1054	0,2281	0,1374	0,1857	0,0610
12135	0,1728	0,2635	0,1521	0,1374	0,1857	0,3049
12136	0,1728	0,2635	0,1521	0,1374	0,1857	0,3049
12137	0,1728	0,2635	0,2281	0,1374	0,1857	0,3049
12138	0,1728	0,1054	0,1521	0,1374	0,1857	0,0610
12139	0,1728	0,2635	0,1521	0,1374	0,1857	0,0610

Adapun hasil perkalian normalisasi terbobot pada alternatif data siswa-siswi dari setiap data kriteria yang sudah diketahui hasilnya yaitu:

Tabel 13. Hasil Perhitungan Normalisasi Terbobot

NIS	Min	Max	Max	Max	Max	Max
	Penghasilan	Pekerjaan	Tanggungan	PA	PNA	KK
12111	0,0518	0,0316	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12112	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12113	0,0518	0,0211	0,0152	0,1030	0,0279	0,0457

12114	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0457
12115	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12116	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12117	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12118	0,0518	0,0211	0,0114	0,0206	0,0279	0,0092
12119	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12120	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12121	0,0259	0,0211	0,0114	0,0206	0,0279	0,0457
12122	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12123	0,0518	0,0422	0,0076	0,0206	0,0279	0,0457
12124	0,1296	0,0527	0,0114	0,0206	0,0279	0,0457
12125	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12126	0,0518	0,0316	0,0114	0,0206	0,0279	0,0457
12127	0,0518	0,0211	0,0114	0,0206	0,0279	0,0092
12128	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12129	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12130	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12131	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12132	0,0518	0,0211	0,0114	0,0206	0,0279	0,0092
12133	0,0518	0,0422	0,0114	0,0206	0,0279	0,0457
12134	0,0518	0,0211	0,0114	0,0206	0,0279	0,0092
12135	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0457
12136	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0457
12137	0,0518	0,0527	0,0114	0,0206	0,0279	0,0457
12138	0,0518	0,0211	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092
12139	0,0518	0,0527	0,0076	0,0206	0,0279	0,0092

Hasil perhitungan dari matriks normalisasi akan dikalikan dengan bobot data kriteria, kemudian nilai normalisasi berbobot dari optimasi akan dihitung dengan menjumlahkan semua nilai yang tersedia pada masing-masing atribut data kriteria dan mengurangi salah satu *benefit* (yang dapat disebut Maksimum atau Max) dari *cost* (yang dapat disebut Minimum atau Min) sehingga nilai Y_i adalah:

Tabel 14. Hasil Perhitungan Nilai Y_i

NIS	Maximum	Minimum	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$	Keterangan
12111	0,0969	0,0518	0,0451	Tidak Layak
12112	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12113	0,2129	0,0518	0,1611	Layak
12114	0,1545	0,0518	0,1027	Layak
12115	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12116	0,1180	0,0518	0,0662	Tidak Layak
12117	0,1180	0,0518	0,0662	Tidak Layak
12118	0,0902	0,0518	0,0384	Tidak Layak
12119	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12120	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12121	0,1267	0,0518	0,1008	Layak
12122	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12123	0,1440	0,0518	0,0922	Tidak Layak
12124	0,1583	0,0518	0,0287	Tidak Layak
12125	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12126	0,1372	0,0518	0,0854	Tidak Layak
12127	0,0902	0,0518	0,0384	Tidak Layak
12128	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12129	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12130	0,1180	0,0518	0,0662	Tidak Layak
12131	0,1180	0,0518	0,0662	Tidak Layak
12132	0,0902	0,0518	0,0384	Tidak Layak
12133	0,1478	0,0518	0,0960	Tidak Layak
12134	0,0902	0,0518	0,0384	Tidak Layak
12135	0,1545	0,0518	0,1027	Layak
12136	0,1545	0,0518	0,1027	Layak

12137	0,1583	0,0518	0,1065	Layak
12138	0,0864	0,0518	0,0346	Tidak Layak
12139	0,1180	0,0518	0,0662	Tidak Layak

7. Hasil Rekomendasi

Alternatif terbaik adalah yang memiliki nilai keputusan tertinggi dari hasil optimasi. Hasil yang diperoleh dari nilai optimasi dapat ditunjukkan pada tabel.

Tabel 15. Hasil Rekomendasi

NIS	Nama	Nilai	Keterangan
12113	Rini Siagian	0,1611	Layak
12137	Weni Putri Sitorus	0,1065	Layak
12114	Gifari Egi	0,1027	Layak
12135	Andre Hutabalian	0,1027	Layak
12136	Vikri Andika Hutapea	0,1027	Layak
12121	Dandi Hutaeruk	0,1008	Layak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada Pada program, sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program.

1. Tampilan Halaman Login

Tampilan *login* terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol *login*, untuk tata usaha, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Form Login

2. Tampilan Halaman Penilaian

Tampilan halaman *form* data penilaian siswa, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2.. Tampilan *Form* Penilaian

3. Tampilan Halaman Perhitungan

Tampilan halaman *form* perhitungan metode Moora, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3

Gambar 3. Tampilan *Form* Perhitungan

4. Tampilan Halaman Pengumuman

Tampilan pengumuman, yang berfungsi untuk menampilkan hasil pengumuman, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Tampilan *Form* Pengumuman

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Penerapan Metode *Moora* Dalam Penentuan Siswa/i Yang Layak Menerima Beasiswa Di SMP Pendidikan HKBP Belawan Berbasis Web, yang telah

diuraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari aplikasi yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang berjalan untuk pemilihan Penentuan Siswa/i Yang Layak Menerima Beasiswa terdapat kelemahan-kelemahan yaitu proses pengambilan keputusan masih dilakukan secara manual dengan penilaian melalui kertas yang dikumpulkan dan proses pengolahan data beasiswa belum menggunakan program aplikasi. Untuk itu perlu suatu sistem pemilihan Penentuan Siswa/i Yang Layak Menerima Beasiswa yang dapat melakukan perhitungan secara dinamis dalam pengambilan keputusan.
2. Aplikasi ini menciptakan suatu sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang mampu memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam pengambilan keputusan Penentuan Siswa/i Yang Layak Menerima Beasiswa. Sedangkan metode yang digunakan yaitu Metode Moora digunakan untuk perhitungan pada penilaian. Adanya sistem ini, maka akan sangat membantu untuk mempercepat pihak sekolah dalam memilih siswa yang menerima bantuan.
3. Hasil aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun yaitu hasil penilaian terhadap data yang digunakan.

REFERENSI

- [1] Alfina, O., & Harahap, F. (2020). Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Siswa Tunagrahita. *Methomika : Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143–150.
- [2] Janis, J. W., Mamahit, D. J., Sugiarto, B. A., Rumagit, A. M., Elektro, T., Sam, U., & Manado, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.35793/jti.15.1.2020.29023>
- [3] Nuryana, M., & Sulistiyono. (2014). Analisa dan Perancangan Sistem Front Office Hotel Bidakara Serang. *Jurnal Protekinfo*, 1(September), 1–5.
- [4] Aldo, D., Putra, N., & Munir, Z. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT) Dasril. *Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen*, 7(2).
- [5] Fajirwan, D., Arhami, M., & Amalia, I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Renovasi Rumah Dhuafa Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *Jurnal Infomedia*, 3(2), 49–57. <https://doi.org/10.30811/jim.v3i2.713>
- [6] El Faritsi, D. M., Saripurna, D., & Mariami, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 239-249.
- [7] Hanif, K. H., Yudhana, A., & Fadlil, A. (2022). Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 9(6), 1119-1128.
- [8] Heriyantoro, R. D., Dzulhaq, M. I., & Silitonga, L. S. M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi dengan Metode AHP dan SAW pada SMA Markus Tangerang. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(2).
- [9] Perwira, Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Di Smk Negeri 1 Pantai Labu Dengan Menggunakan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (Topsis). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(1.1), 229-250.

- [10] Raharjo, A. T. P., Triatma, W. E., & Litanianda, Y. (2023). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Guru Berprestasi menggunakan Metode Promethee pada SMAN 1 Tegalombo Kabupaten Pacitan. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 9(2), 149-161.
- [11] Samudra, J. T., & Ramadhan, P. S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Mencari Pelaksana Program Kerja Terbaik Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 21(1), 10-15.
- [12] Sari, R. P., & Alliandaw, A. M. (2022). Sistem Penentuan Penerima Bidikmisi UNTAN dengan Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(2), 242-250.
- [13] Sipayung, D. J., Dahria, M., & Kustini, R. (2022). Pemilihan Guru Pengajar Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(1), 10-20.
- [14] Siregar, M., Hafizah, H., & Tugiono, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Unit Kearsipan Terbaik Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(2), 62-72.
- [15] Lestari, S. P., & Sudarsono, B. G. (2022). Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Program Studi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1024-1031.