

Sistem Pendukung Keputusan Perbandingan Metode MFEP Dan Maut Dalam Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains

Implementation of the RC4 and LSB Methods in Data Security at the Android-Based Imelda Medan Private Engineering Vocational School

Ilham Riski¹, Charles Bronson Harahap²

^aProgram Studi Informatika Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^bProgram Studi Informatika Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: riskiilham422@gmail.com¹, charlesharahap07@gmail.com²

ABSTRAK

SMP Yaspi Medan yang merupakan salah satu Smp yang ada di kota Medan, melakukan persiapan dengan melakukan seleksi siswa-siswi. Hal pertama yang dilakukan adalah menyesuaikan minat dan bakat yang dimiliki para siswa. Dari pengalaman beberapa tahun yang telah dilakukan dalam pemilihan siswa terdapat beberapa permasalahan diantaranya yaitu guru atau kepala sekolah dalam memilih siswa hanya berdasarkan nilai pelajaran yang didapat, padahal soal-soal olimpiade sains yang diujikan diperlukan faktor-faktor selain nilai pelajaran di antaranya yaitu tingkat intelegensi dan pengalaman dalam mengikuti olimpiade sains sebelumnya. Di samping permasalahan di atas terkadang guru dalam memilih siswa tidak memperhatikan semua faktor sesuai kriteria yang dibutuhkan sehingga hasilnya kurang maksimal. Namun yang menjadi permasalahan adalah penentuan kriteria yang digunakan sekolah dalam memilih para siswanya untuk berkompetisi sering kali berubah-ubah, penulis merasa bahwa penentuan kriteria yang sering berubah ubah dapat menjadi masalah dalam membuat hasil keputusan. Untuk itu penelitian ini dimaksudkan untuk membantu pihak sekolah dalam memberikan gambaran dalam membuat pengambilan keputusan dengan merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan dua metode yang akan menjadi perbandingan untuk mendapatkan nilai akurasi yang lebih tinggi.

Kata Kunci : Seleksi, Olimpiade Sains, MAUT, MFEP, Android

ABSTRACT

Yaspi Medan Middle School, which is one of the middle schools in the city of Medan, is making preparations by selecting students. The first thing to do is match the interests and talents of the students. From the experience of several years that has been carried out in selecting students, there are several problems, including teachers or school principals selecting students only based on the lesson grades obtained, even though the science olympiad questions that are tested require factors other than lesson grades, including the level of intelligence and experience in participating in previous science olympiads. In addition to the problems above, sometimes teachers in selecting students do not pay attention to all factors according to the required criteria so that the results are less than optimal. However, the problem is that determining the criteria used by schools in selecting students to compete often changes. The author feels that determining criteria that often change can be a problem in making decisions. For this reason, this research is intended to help schools provide an overview in making decisions by designing a decision support system using two methods which will be used as a comparison to get a higher accuracy value.

Keywords : Selection, Science Olympiad, MAUT, MFEP, Android

Disubmit: 12 Agustus 2024

Direview: 05 September 2024

Diterima : 18 Oktober 2024

Copyright © 2024 – senadimu. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Dalam rangka mengembangkan dan meningkatkan kualitas mutu pendidikan, menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, meningkatkan kemampuan dan pengetahuan dunia pendidikan, serta mengembangkan potensi yang dimiliki oleh sekolah Smp Yaspi memiliki program yang juga

dimiliki oleh sebagian sekolah lainnya untuk mencapai tujuan tersebut. Yakni dengan mengikutsertakan siswa-siswi untuk berpartisipasi dalam perlombaan Olimpiade Sains Nasional (OSN).

Kendala yang terjadi SMP Yaspi Medan dalam proses seleksi peserta olimpiade sains adalah Proses penentuan siswa seleksi peserta olimpiade sains masih dilakukan secara manual pada SMP Yaspi Medan, Proses penentuan laporan seleksi peserta olimpiade sains masih dilakukan secara manual pada SMP Yaspi Medan masih sangat sulit untuk ditentukan karena jumlah peserta yang banyak dan Belum adanya aplikasi seleksi peserta olimpiade sains masih dilakukan secara manual pada SMP Yaspi Medan berbasis android.

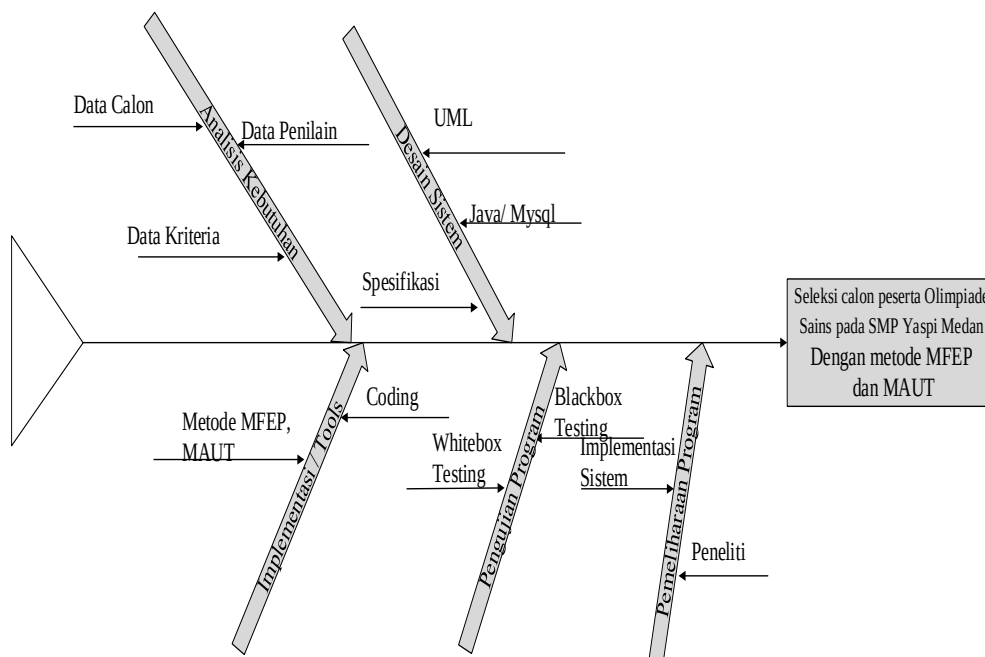
Namun yang menjadi permasalahan adalah penentuan kriteria yang digunakan sekolah dalam memilih para siswanya untuk berkompetisi sering kali berubah-ubah, penulis merasa bahwa penentuan kriteria yang sering berubah ubah dapat menjadi masalah dalam membuat hasil keputusan. Untuk itu penelitian ini dimaksudkan untuk membantu pihak sekolah dalam memberikan gambaran dalam membuat pengambilan keputusan dengan merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan dua metode yang akan menjadi perbandingan untuk mendapatkan nilai akurasi yang lebih tinggi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem yang menghasilkan alternatif kriteria untuk memecahkan suatu masalah dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan serta alat bantu untuk memuaskan semua pihak. Di mana SPK telah banyak diterapkan dalam menyelesaikan pengambilan keputusan suatu masalah (Budiman, 2021).

Untuk mengatasi masalah tersebut pada penelitian ini perlu dilakukan perancangan sistem pengambilan keputusan, karena dengan sistem pengambilan keputusan manusia dapat memperoleh informasi dalam mendukung keputusan. Data-data yang sudah didapat dan akan diolah, digunakan dalam mekanisme metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda. Setiap kriteria yang ada memiliki beberapa alternatif yang mampu memberikan solusi (E.Satria, dkk, 2018). Sehingga hasil yang terbaik dan paling mendekati dari alternative tersebut yang akan diambil sebagai solusi (Lin Parlina, dkk, 2018). *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan weighting system. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

Penggunaan dua metode di atas memiliki kesamaan dalam tujuan akhir yaitu mampu memberikan solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan di awal untuk semua kandidat atau alternative yang nantinya memiliki nilai tertinggi akan dipilih menjadi kandidat terpilih. Pada Smp yaspi khususnya di sekolah dasarnya yang akan menjadi lokasi/objek penelitian ini, dalam pemilihan kandidat atau calon peserta lomba sering kali cenderung para guru asal tunjuk saja dalam memilih calon peserta sehingga keputusan yang diperoleh tidak akan maksimal. Harusnya didasari pada kriteria awal yang ditentukan di awal dengan melihat dari berbagai aspek atau faktor menghasilkan skala prioritas relatif.

2. METODE

Dalam Perancangan sistem penulis menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Metodologi pengembangan sistem kerangka *fishbone* dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Metode Perancangan Fishbone Sistem Pendukung Keputusan Perbandingan Metode MFEP Dan Maut Dalam Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

Studi Kasus Metode

1. Menentukan kriteria dan bobot kriteria

Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini terdiri dari 5 kriteria diantaranya:

Tabel 1 Kriteria dan Subkriteria

No	Kriteria	Subkriteria	Point	Persentase Bobot
1	C1	Nilai Raport		
	a	>95	4	10%
	b	90-95	3	
	c	80-89	2	
	d	<80	1	
2	C2	Nilai Test		
	a	>95	4	25%
	b	90-95	3	
	c	80-89	2	
	d	<80	1	
3	C3	Kemampuan Bahasa Inggris		
	a	Sangat Baik	5	25%
	b	Baik	4	
	c	Cukup	3	
	d	Kurang	2	
	e	Sangat Kurang	1	
4	C4	Nilai Kedisiplinan		
	a	>95	4	20%

	b	90-95	3	
	c	80-89	2	
	d	<80	1	
5	C5	Keterampilan		
	a	Sangat Berperngalaman	4	20%
	b	Berperngalaman	3	
	c	Kurang Berperngalaman	2	
	d	Sangat Kurang Berperngalaman	1	

Tabel yang menentukan penilaian normalisasi untuk setiap alternatif yang ada dan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Tabel Normalisasi

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5
1	Reno Pranata Suhendri	1	0,66667	1	0,33333	0,33333
2	Syamil At Thoriq	0,5	1	1	0,33333	0
3	Tegar Aryo Pangestu	0	0,66667	0,75	0,33333	0,66667
4	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,5	0,66667	0,75	0,66667	0,33333
5	Yurito	0,5	0,66667	0,75	0,66667	0,66667
6	Abdurrahim Zidan	1	1	1	0	0,33333
7	Adid Tri Hartono	0,5	0,66667	0,5	1	0
8	Alif Baurekso Ariandi	0	0,66667	0,75	0,66667	0
9	Athaillah Seto Ghassani Siregar	1	0,66667	0,5	1	0
10	Erik Prastyo	0	0,33333	0,75	0	0
11	Faeyza Guntara	0,5	0,66667	0,75	1	0,66667
12	Farhan Adinata	0	1	0,5	1	0
13	Farrel Dzaki Permana	0,5	0,66667	0,75	0,66667	1
14	Fathan Alqiansyah Hasibuan	1	0,33333	0,75	0,66667	0,33333
15	Fatih Yusuf Aditya	0,5	0,66667	0,5	0,66667	0,66667
16	Fawwaz Finza	0,5	0,66667	0,75	0,66667	0,66667
17	Ghafar Hafizsyah	0,5	1	0,25	1	0
18	Hafidz Syah Futra	1	0,66667	0	0,66667	1
19	Ihsan Adli Mahrujar	0,5	0,33333	0,5	0,33333	0,66667
20	Khalikul Mufti Sidiq	0,5	1	0,75	1	1
21	M Refan Fahrezi Nasution	0,5	0,33333	0,75	0,33333	0
22	M. Zirviq Falatehan	0	0,66667	0,75	0,66667	1
23	Mhd.Arkhana Maulana Nasution	0,5	0,33333	1	0,33333	1
24	Muhammad Andri Rangkuti	1	0,66667	0,75	0,66667	0,66667
25	Muhammad Anggara	0,5	1	1	1	0,66667
26	Muhammad Fachry Al Akbar	1	0,66667	0,75	0,66667	0,66667
27	Muhammad Jefri Ashari	0,5	0,66667	0,75	0,66667	0,66667
28	Muhammad Kenzo Fahrezy	0,5	0,33333	0,5	0,66667	1
29	Muhammad Rayyan At Thahir	0,5	0,66667	0,25	1	0,66667

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5
30	Muhammad Rizqy Fachreza	1	0,66667	0,25	0,66667	0,33333
31	Muhammad Ryaas Fathir Syah Saragih	0,5	1	0	0,66667	0,66667
32	Pandu Pranata	0,5	0,66667	0,5	0,66667	0,66667
33	Rafa Ferdian	0,5	0,33333	0,75	0,33333	0
34	Raihan Fikri	0	1	0	0,66667	1
35	Reykan Syahputra Sembiring	0,5	0,33333	0	1	0,66667
36	Sami Aziz Ipatonah Damanik	1	0,66667	1	1	1
37	Vicky Aprizal	0,5	0,33333	0,5	0,66667	0
38	Wildan Argyudha	1	0,66667	0,75	1	1
39	Abin Negoro	0,5	1	0,5	0,33333	1
40	Adit Pratama	0,5	0,66667	0,75	0,33333	0,66667
41	Aldi Irfandi Pratama	0,5	0,66667	0,75	0	0,66667
42	Allif Hariyanto	1	1	0,5	0,66667	0,66667
43	Anugrah Ramadhan	0,5	0,66667	0,75	1	0,66667
44	Dearil Frizi	0,5	1	0,75	1	1
45	Deny Maulana Nasution	0,5	0,33333	0,5	1	0,66667
46	Duta Aufasyah	0	0,33333	0,75	1	1
47	Elfahri Harmain	0,5	0	0,25	0,66667	0,33333
48	Farizky	1	0,66667	0	0,66667	0,66667
49	Fatan Alwi	0,5	0,33333	0,5	0,33333	1
50	Fitrah Arriza Lubis	1	0	0,75	0,33333	0

Tahap selanjutnya akan di lakukan perkalian matrik ternormalisasi dengan bobot preferensi dengan menggunakan rumus:

$$V_{(x)} = \sum_{i=1}^n w_j \cdot x_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Berikut contoh perhitungan perkalian matrik normalisasi dengan menggunakan persamaan .

$$A1 = (1 \cdot 0,1) + (0,6667 \cdot 0,25) + (1 \cdot 0,25) + (0,333 \cdot 0,2) + (0,333 \cdot 0,2) = 0,65$$

$$A2 = (0,5 \cdot 0,1) + (1 \cdot 0,25) + (1 \cdot 0,25) + (0,333 \cdot 0,2) + (0 \cdot 0,2) = 0,61 \text{ dan seterusnya}$$

Tabel yang menentukan hasil perkalian matrik normalisasi untuk setiap alternatif yang ada, dari hasil persamaan maka akan dihasilkan perkalian matrik normalisasi yang ditampilkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Tabel Hasil Perkalian Matrik Normalisasi

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	Reno Pranata Suhendri	0,1	0,16667	0,25	0,06667	0,06667	0,65
2	Syamil At Thoriq	0,05	0,25	0,25	0,06667	0	0,61667
3	Tegar Aryo Pangestu	0	0,16667	0,1875	0,06667	0,13333	0,55417

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total
4	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,05	0,16667	0,1875	0,13333	0,06667	0,60417
5	Yurito	0,05	0,16667	0,1875	0,13333	0,13333	0,67083
6	Abdurrahim Zidan	0,1	0,25	0,25	0	0,06667	0,66667
7	Adid Tri Hartono	0,05	0,16667	0,125	0,2	0	0,54167
8	Alif Baurekso Ariandi	0	0,16667	0,1875	0,13333	0	0,4875
9	Athaillah Seto Ghassani Siregar	0,1	0,16667	0,125	0,2	0	0,59167
10	Erik Prastyo	0	0,08333	0,1875	0	0	0,27083
11	Faeyza Guntara	0,05	0,16667	0,1875	0,2	0,13333	0,7375
12	Farhan Adinata	0	0,25	0,125	0,2	0	0,575
13	Farrel Dzaki Permana	0,05	0,16667	0,1875	0,13333	0,2	0,7375
14	Fathan Alqiansyah Hasibuan	0,1	0,08333	0,1875	0,13333	0,06667	0,57083
15	Fatih Yusuf Aditya	0,05	0,16667	0,125	0,13333	0,13333	0,60833
16	Fawwaz Finza	0,05	0,16667	0,1875	0,13333	0,13333	0,67083
17	Ghafar Hafizsyah	0,05	0,25	0,0625	0,2	0	0,5625
18	Hafidz Syah Futra	0,1	0,16667	0	0,13333	0,2	0,6
19	Ihsan Adli Mahrujar	0,05	0,08333	0,125	0,06667	0,13333	0,45833
20	Khaliquel Mufti Sidiq	0,05	0,25	0,1875	0,2	0,2	0,8875
21	M Refan Fahrezi Nasution	0,05	0,08333	0,1875	0,06667	0	0,3875
22	M. Zirviq Falatehan	0	0,16667	0,1875	0,13333	0,2	0,6875
23	Mhd.Arkhana Maulana Nasution	0,05	0,08333	0,25	0,06667	0,2	0,65
24	Muhammad Andri Rangkuti	0,1	0,16667	0,1875	0,13333	0,13333	0,72083
25	Muhammad Anggara	0,05	0,25	0,25	0,2	0,13333	0,88333
26	Muhammad Fachry Al Akbar	0,1	0,16667	0,1875	0,13333	0,13333	0,72083
27	Muhammad Jefri Ashari	0,05	0,16667	0,1875	0,13333	0,13333	0,67083
28	Muhammad Kenzo Fahrezy	0,05	0,08333	0,125	0,13333	0,2	0,59167
29	Muhammad Rayyan At Thahir	0,05	0,16667	0,0625	0,2	0,13333	0,6125
30	Muhammad Rizqy Fachreza	0,1	0,16667	0,0625	0,13333	0,06667	0,52917
31	Muhammad Ryaas Fathir Syah Saragih	0,05	0,25	0	0,13333	0,13333	0,56667
32	Pandu Pranata	0,05	0,16667	0,125	0,13333	0,13333	0,60833
33	Rafa Ferdian	0,05	0,08333	0,1875	0,06667	0	0,3875
34	Raihan Fikri	0	0,25	0	0,13333	0,2	0,58333
35	Reycan Syahputra Sembiring	0,05	0,08333	0	0,2	0,13333	0,46667
36	Sami Aziz Ipatonah Damanik	0,1	0,16667	0,25	0,2	0,2	0,91667
37	Vicky Aprizal	0,05	0,08333	0,125	0,13333	0	0,39167
38	Wildan Argyudha	0,1	0,16667	0,1875	0,2	0,2	0,85417
39	Abin Negoro	0,05	0,25	0,125	0,06667	0,2	0,69167
40	Adit Pratama	0,05	0,16667	0,1875	0,06667	0,13333	0,60417
41	Aldi Irfandi Pratama	0,05	0,16667	0,1875	0	0,13333	0,5375
42	Allif Hariyanto	0,1	0,25	0,125	0,13333	0,13333	0,74167

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total
43	Anugrah Ramadhan	0,05	0,16667	0,1875	0,2	0,13333	0,7375
44	Dearil Frizi	0,05	0,25	0,1875	0,2	0,2	0,8875
45	Deny Maulana Nasution	0,05	0,08333	0,125	0,2	0,13333	0,59167
46	Duta Aufasyah	0	0,08333	0,1875	0,2	0,2	0,67083
47	Elfahri Harmain	0,05	0	0,0625	0,13333	0,06667	0,3125
48	Farizky	0,1	0,16667	0	0,13333	0,13333	0,53333
49	Fatan Alwi	0,05	0,08333	0,125	0,06667	0,2	0,525
50	Fitrah Arriza Lubis	0,1	0	0,1875	0,06667	0	0,35417

Tabel yang menentukan hasil nilai perengkingan untuk setiap alternatif yang ada, dari hasil pada tabel diatas diperoleh nilai perangkingan yang tertinggi. Maka tahap selanjutnya adalah pengurutan bobot dari bobot terbesar ke bobot terkecil sehingga didapatkan rangking yang ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Tabel Hasil Nilai Siswa (Maut)

Rang	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Keterangan
1	Sami Aziz Ipatonah Damanik	0,1	0,166667	0,25	0,2	0,2	0,916667	Lulus Jadi Peserta OSN
2	Khaliqul Mufti Sidiq	0,05	0,25	0,1875	0,2	0,2	0,8875	
3	Dearil Frizi	0,05	0,25	0,1875	0,2	0,2	0,8875	
4	Muhammad Anggara	0,05	0,25	0,25	0,2	0,133333	0,883333	
5	Wildan Argyudha	0,1	0,166667	0,1875	0,2	0,2	0,854167	
6	Allif Hariyanto	0,1	0,25	0,125	0,133333	0,133333	0,741667	
7	Faeyza Guntara	0,05	0,166667	0,1875	0,2	0,133333	0,7375	
8	Farrel Dzaki Permana	0,05	0,166667	0,1875	0,133333	0,2	0,7375	
9	Anugrah Ramadhan	0,05	0,166667	0,1875	0,2	0,133333	0,7375	
10	Muhammad Andri Rangkuti	0,1	0,166667	0,1875	0,133333	0,133333	0,720833	
11	Muhammad Fachry Al Akbar	0,1	0,166667	0,1875	0,133333	0,133333	0,720833	
12	Abin Negoro	0,05	0,25	0,125	0,066667	0,2	0,691667	
13	M. Zirviq Falatehan	0	0,166667	0,1875	0,133333	0,2	0,6875	
14	Duta Aufasyah	0	0,083333	0,1875	0,2	0,2	0,670833	
15	Yurito	0,05	0,166667	0,1875	0,133333	0,133333	0,670833	
16	Fawwaz Finza	0,05	0,166667	0,1875	0,133333	0,133333	0,670833	
17	Muhammad Jefri Ashari	0,05	0,166667	0,1875	0,133333	0,133333	0,670833	
18	Abdurrahim Zidan	0,1	0,25	0,25	0	0,066667	0,666667	
19	Reno Pranata Suhendri	0,1	0,166667	0,25	0,066667	0,066667	0,65	
20	Mhd.Arkhan Maulana Nasution	0,05	0,083333	0,25	0,066667	0,2	0,65	
21	Syamil At Thoriq	0,05	0,25	0,25	0,066667	0	0,616667	
22	Muhammad Rayyan At Tahir	0,05	0,166667	0,0625	0,2	0,133333	0,6125	

Rang	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Keterangan
23	Fatih Yusuf Aditya	0,05	0,166667	0,125	0,133333	0,133333	0,608333	
24	Pandu Pranata	0,05	0,166667	0,125	0,133333	0,133333	0,608333	
25	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,05	0,166667	0,1875	0,133333	0,066667	0,604167	
26	Adit Pratama	0,05	0,166667	0,1875	0,066667	0,133333	0,604167	
27	Hafidz Syah Futra	0,1	0,166667	0	0,133333	0,2	0,6	
28	Athaillah Seto Ghassani Siregar	0,1	0,166667	0,125	0,2	0	0,591667	
29	Deny Maulana Nasution	0,05	0,083333	0,125	0,2	0,133333	0,591667	
30	Muhammad Kenzo Fahrezy	0,05	0,083333	0,125	0,133333	0,2	0,591667	
31	Raihan Fikri	0	0,25	0	0,133333	0,2	0,583333	
32	Farhan Adinata	0	0,25	0,125	0,2	0	0,575	
33	Fathan Alqiansyah Hasibuan	0,1	0,083333	0,1875	0,133333	0,066667	0,570833	
34	Muhammad Ryaas Fathir Syah Saragih	0,05	0,25	0	0,133333	0,133333	0,566667	
35	Ghafar Hafizsyah	0,05	0,25	0,0625	0,2	0	0,5625	
36	Tegar Aryo Pangestu	0	0,166667	0,1875	0,066667	0,133333	0,554167	
37	Adid Tri Hartono	0,05	0,166667	0,125	0,2	0	0,541667	
38	Aldi Irfandi Pratama	0,05	0,166667	0,1875	0	0,133333	0,5375	
39	Farizky	0,1	0,166667	0	0,133333	0,133333	0,533333	
40	Muhammad Rizqy Fachreza	0,1	0,166667	0,0625	0,133333	0,066667	0,529167	
41	Fatan Alwi	0,05	0,083333	0,125	0,066667	0,2	0,525	
42	Alif Baurekso Ariandi	0	0,166667	0,1875	0,133333	0	0,4875	
43	Reycan Syahputra Sembiring	0,05	0,083333	0	0,2	0,133333	0,466667	
44	Ihsan Adli Mahrujar	0,05	0,083333	0,125	0,066667	0,133333	0,458333	
45	Vicky Aprizal	0,05	0,083333	0,125	0,133333	0	0,391667	
46	M Refan Fahrezi Nasution	0,05	0,083333	0,1875	0,066667	0	0,3875	
47	Rafa Ferdian	0,05	0,083333	0,1875	0,066667	0	0,3875	
48	Fitrah Arriza Lubis	0,1	0	0,1875	0,066667	0	0,354167	
49	Elfahri Harmain	0,05	0	0,0625	0,133333	0,066667	0,3125	
50	Erik Prastyo	0	0,083333	0,1875	0	0	0,270833	

Tabel yang menentukan hasil nilai perengkingan untuk setiap alternatif yang ada, dari hasil pada tabel diatas diperoleh nilai perangkingan yang tertinggi. Maka tahap selanjutnya adalah pengurutan bobot dari bobot terbesar ke bobot terkecil sehingga didapatkan rangking yang ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Tabel Hasil Nilai Siswa (MFEP)

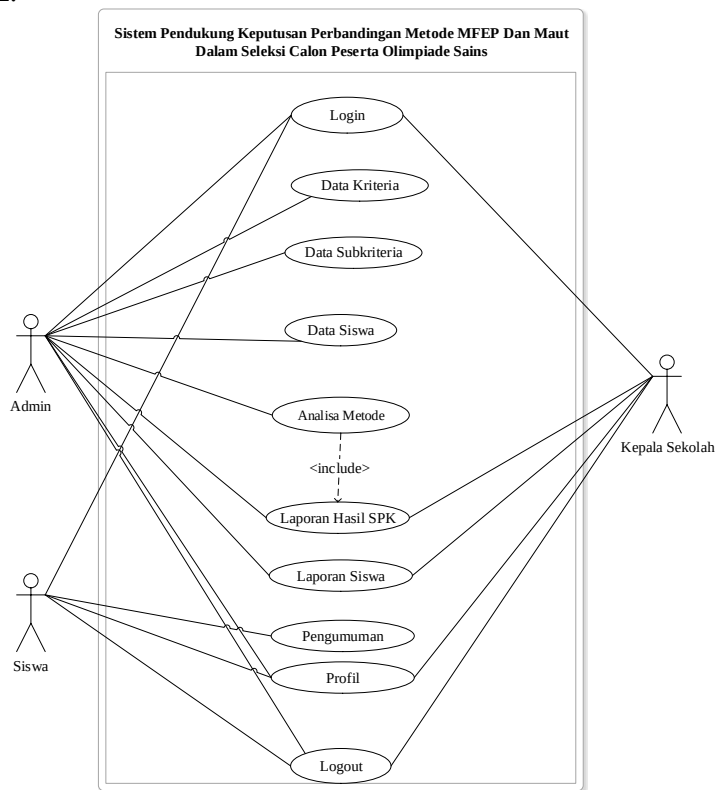
No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Keterangan
1	Sami Aziz Ipatonah Damanik	0,4	0,75	1,25	0,8	0,8	4	Lulus Jadi Peserta OSN
2	Muhammad Anggara	0,3	1	1,25	0,8	0,6	3,95	
3	Khaliqul Mufti Sidiq	0,3	1	1	0,8	0,8	3,9	
4	Dearil Frizi	0,3	1	1	0,8	0,8	3,9	
5	Wildan Argiyudha	0,4	0,75	1	0,8	0,8	3,75	
6	Farrel Dzaki Permana	0,3	0,75	1	0,6	0,8	3,45	
7	Faeyza Guntara	0,3	0,75	1	0,8	0,6	3,45	
8	Anugrah Ramadhan	0,3	0,75	1	0,8	0,6	3,45	
9	Muhammad Andri Rangkuti	0,4	0,75	1	0,6	0,6	3,35	
10	Muhammad Fachry Al Akbar	0,4	0,75	1	0,6	0,6	3,35	
11	Allif Hariyanto	0,4	1	0,75	0,6	0,6	3,35	
12	M. Zirviq Falatehan	0,2	0,75	1	0,6	0,8	3,35	
13	Duta Aufasyah	0,2	0,5	1	0,8	0,8	3,3	
14	Yurito	0,3	0,75	1	0,6	0,6	3,25	
15	Abdurrahim Zidan	0,4	1	1,25	0,2	0,4	3,25	
16	Fawwaz Finza	0,3	0,75	1	0,6	0,6	3,25	
17	Mhd.Arkhan Maulana Nasution	0,3	0,5	1,25	0,4	0,8	3,25	
18	Muhammad Jefri Ashari	0,3	0,75	1	0,6	0,6	3,25	
19	Abin Negro	0,3	1	0,75	0,4	0,8	3,25	
20	Reno Pranata Suhendri	0,4	0,75	1,25	0,4	0,4	3,2	
21	Syamil At Thoriq	0,3	1	1,25	0,4	0,2	3,15	
22	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,3	0,75	1	0,6	0,4	3,05	
23	Adit Pratama	0,3	0,75	1	0,4	0,6	3,05	
24	Fatih Yusuf Aditya	0,3	0,75	0,75	0,6	0,6	3	
25	Pandu Pranata	0,3	0,75	0,75	0,6	0,6	3	
26	Tegar Aryo Pangestu	0,2	0,75	1	0,4	0,6	2,95	
27	Farhan Adinata	0,2	1	0,75	0,8	0,2	2,95	
28	Muhammad Kenzo Fahrezy	0,3	0,5	0,75	0,6	0,8	2,95	
29	Muhammad Rayyan At Thahir	0,3	0,75	0,5	0,8	0,6	2,95	
30	Deny Maulana Nasution	0,3	0,5	0,75	0,8	0,6	2,95	
31	Athaillah Seto Ghassani Siregar	0,4	0,75	0,75	0,8	0,2	2,9	
32	Fathan Alqiansyah Hasibuan	0,4	0,5	1	0,6	0,4	2,9	
33	Aldi Irfandi Pratama	0,3	0,75	1	0,2	0,6	2,85	
34	Raihan Fikri	0,2	1	0,25	0,6	0,8	2,85	
35	Adid Tri Hartono	0,3	0,75	0,75	0,8	0,2	2,8	
36	Ghafar Hafizsyah	0,3	1	0,5	0,8	0,2	2,8	
37	Hafidz Syah Futra	0,4	0,75	0,25	0,6	0,8	2,8	
38	Muhammad Ryaas Fathir Syah Saragih	0,3	1	0,25	0,6	0,6	2,75	
39	Alif Baurekso Ariandi	0,2	0,75	1	0,6	0,2	2,75	

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Keterangan
40	Fatan Alwi	0,3	0,5	0,75	0,4	0,8	2,75	

Kesimpulan Perbandingan Metode

Metode MAUT dan Metode MFEP menghasilkan hasil yang sama dalam perangkingan peserta olimpiade sains, yang membedakan dari kedua metode adalah tahapan perhitungan saja, metode MAUT cenderung memiliki lebih banyak tahapan dari metode MFEP.

Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2. Hasil

1. Tampilan Menu Login

Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password* admin program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 3 :



Gambar 3. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Tampilan ini merupakan tampilan *form* menu utama yang berfungsi untuk menampilkan data-data menu utama. Berikut gambar *form* data menu utama ditunjukkan pada gambar 4:



Gambar 4. Tampilan *Form Data* menu utama

3. Tampilan *Form Laporan Analisa*

Tampilan ini merupakan tampilan *form* laporan analisa yang berfungsi untuk menampilkan data-data laporan analisa. Berikut gambar *form* data laporan analisa ditunjukkan pada gambar 5:

10:18 44 46 50 54 57 62 67 72 77 82 87 92 97 102

Catatan Laporan

KEPIMPINAN MENDUKUNG PERFORMA
Tegapan Pendidikan Islam
YASRI - LABUAN DELI

Laporan Analisa Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains Nasional

Catatan Lomba RA - T.A 2024/2025

Hasil Metode MAUT

Rank	Nama Siswa	Skor	Keterangan
1	Ruan Rhyppa	1.00	Peserta Olimpiade Sains Lomba RA
2	Juli Ramadhani	1.00	---
3	Tania	1.00	---
4	Alvin Dini	0.92	---
5	Calvin Stepan	0.85	---
6	Mohamed Ibrahim	0.75	---
7	Iman Elissa	0.65	---
8	Rafika Dahrani	0.55	---

Hasil Metode MFEP

Rank Nama Siswa Skor Keterangan

Gambar 5. Tampilan *Form* Data laporan Analisa

4. Tampilan *Form* Laporan Siswa

Tampilan ini merupakan tampilan *form* laporan siswa yang berfungsi untuk menampilkan data-data laporan siswa. Berikut gambar *form* data laporan siswa ditunjukkan pada gambar 6 :

No.	Nama	Nilai Report	Nilai Test	Komparasi Skor Nilai	Nilai
1	Shan- Wijaya	+0.0	-0.0	Sangat Baik	
2	Shan- Wijaya	00.00	0.00	Berimbang	
3	Egipho- Wijaya	+0.0	-0.0	Sangat Baik	
4	Shan- Wijaya	+0.0	-0.0	Baik	
5	Shan- Wijaya	+0.0	-0.0	Berimbang	
6	Shan- Wijaya	+0.0	-0.0	Sangat Baik	
7	Shan- Wijaya	+0.0	-0.0	Sangat Baik	

Gambar 6 Tampilan *Form* Data laporan siswa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perbandingan Metode MFEP Dan Maut Dalam Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat membantu SMP Yaspi Medan dalam penentuan Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains dan mengambil keputusan dalam Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains.
2. Siswa dapat mengetahui informasi berupa pengumuman dalam hasil seleksi Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains

3. Aplikasi penentuan Seleksi Calon Peserta Olimpiade Sains pada SMP Yaspi Medan dengan perbandingan metode Maut Dan MFEP dan *database Mysql*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] J. W. Janis *et al.*, “Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2020, doi: 10.35793/jti.15.1.2020.29023.
- [2] S. Kuntilatifah and D. Irawan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN GURU BERPRESTASI di SD Negeri 04 WATUAGUNG MENGGUNAKAN METODE SAW,” *Prociding Kmsi*, vol. 5, no. 1, pp. 539–545, 2017, [Online]. Available: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/procidingkmsi/article/view/473/447>
- [3] Nurmayana and Y. Perwira, “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),” *JIKOMSI (Jurnal Ilmu Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 229–250, 2021.
- [4] I. N. Hanifah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting,” *J. Tek. Electro*, vol. 6, no. 1, pp. 3566–3575, 2014, [Online]. Available: <https://doi.org/10.15294/jte.v6i1.3575>
- [5] F. Wahyudi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Di Sma Negeri 1 Sumberpucung Menggunakan Metode Profile Matching,” *J. Teknol. Terap. G-Tech*, vol. 1, no. 2, pp. 50–69, 2020, doi: 10.33379/gtech.v1i2.269.
- [6] J. Khoirunnisa Anggraini and M. Orisa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Topsis Berbasis Web (Studi Kasus Sman 1 Kuaro),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 1009–1015, 2023, doi: 10.36040/jati.v6i2.5422.
- [7] N. Hadinata, “Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 87–92, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.562.
- [8] A. Mirdania and N. Nawindah, “Spk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting,” *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 117–126, 2021, doi: 10.36080/idealis.v4i1.2776.
- [9] D. Fajirwan, M. Arhami, and I. Amalia, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Renovasi Rumah Dhuafa Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory,” *J. Infomedia*, vol. 3, no. 2, pp. 49–57, 2018, doi: 10.30811/jim.v3i2.713.
- [10] A. H. Azhar and R. A. Destari, “Kemasan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (Ahp),” *InfoSys J.*, vol. 6, no. 1, pp. 63–71, 2021.
- [11] R. N. Sari and R. S. Hayati, “Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 2, p. 243, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.144.
- [12] D. Aldo, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut),” *Jursima*, vol. 7, no. 2, p. 76, 2019, doi: 10.47024/js.v7i2.180.
- [13] P. Fitriani, “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut),” *J. Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, pp. 6–11, 2020, [Online]. Available: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1725511&val=11774&title=SISTEM>

PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE MULTI
ATTRIBUTE UTILITY THEORY MAUT

- [14] O. Alfina and F. Harahap, "Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Siswa Tunagrahita," *Methomika J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 3, no. 2, pp. 143–150, 2019.
- [15] R. Adolph, "済無No Title No Title No Title," vol. 6341, no. April, pp. 1–23, 2016.