

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Taruna/i Menggunakan Metode MOORA

Daniel Maruli S Situmorang¹, Nurcahyo Budi Nugroho², Hendryan Winata³, Kamil Erwansyah⁴,
Ismawardi Santoso⁵

^{1,2,4,5}Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

³Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹danielmaruli007@gmail.com, ²nurcahyobn@gmail, ³hendryanwinata.tgd@gmail.com, ⁴erwansyah.kamil@gmail.com,
⁵ismawardisantoso.tgd@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: danielmaruli007@gmail.com

Article History:

Received Jun 12th, 2024

Revised Jul 15th, 2024

Accepted Jul 30th, 2024

Abstrak

Politeknik Penerbangan Medan merupakan lembaga pendidikan dibawah naungan menteri perhubungan. Politeknik Penerbangan Medan membuka pendaftaran setiap tahun bagi masyarakat umum untuk menjadi taruna/i yang akan melakukan studi di politeknik penerbangan medan. Pada proses penerimaan taruna/i di politeknik penerbangan medan masih dilakukan secara manual yang menyebabkan proses penerimaan taruna/i menjadi tidak efisien dan memakan waktu yang cukup lama. Permasalahan tersebut memerlukan suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode MOORA (Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis) yang dapat menjadi solusi untuk membantu agar seleksi penerimaan taruna/i dapat dilakukan secara otomatis dengan sistem yang dibuat dan proses seleksi menjadi efisien dan tidak memakan waktu yang lama. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi, sistem dapat menghasilkan perangkingan nilai akhir calon taruna/i sesuai dengan langkah-langkah dalam metode MOORA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan tepat waktu serta efisien sehingga memudahkan dalam menentukan taruna/i yang lulus atau tidak lulus di Politeknik Penerbangan Medan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, Taruna/i, Politeknik Penerbangan, Aplikasi

Abstract

Medan Aviation Polytechnic is an educational institution under the auspices of the Minister of Transportation. Medan Aviation Polytechnic opens registration every year for the general public to become cadets who will conduct studies at the Medan Aviation Polytechnic. In the process of accepting cadets at the Medan Aviation Polytechnic, it is still done manually which causes the process of accepting cadets to be inefficient and takes quite a long time. This problem requires an application of a Decision Support System (SPK) by applying the MOORA (Multi-Objective) method. Optimization on The Basic of Ratio Analysis) which can be a solution to help so that the selection of admissions for cadets can be carried out automatically with the system created and the selection process becomes efficient and does not take a long time. Based on the results of application testing, the system can generate value rankings the end of prospective cadets according to the steps in the MOORA method based on criteria that have been determined in a timely and efficient manner so that it makes it easier to determine cadets who pass or fail at the Medan Aviation Polytechnic.

Keyword : Decision Support System, MOORA, Cadets , Politeknik Penerbangan, Application (

1. PENDAHULUAN

Politeknik penerbangan medan merupakan lembaga pendidikan dibawah naungan menteri perhubungan. Politeknik penerbangan medan membuka pendaftaran setiap tahun bagi masyarakat umum untuk menjadi taruna/i yang akan melakukan studi di politeknik penerbangan medan ,politeknik penerbangan medan memiliki program studi seperti pemanduan lalu lintas udara (PLLU), teknik listrik bandara (TLB), teknik telekomunikasi dan navigasi udara (TNU), dan teknologi pemeliharaan pesawat (TPPU).

Pada proses penerimaan taruna/i di politeknik penerbangan medan masih dilakukan secara manual yang menyebabkan proses penerimaan taruna/i menjadi tidak efisien dan memakan waktu yang cukup lama. Hal inilah yang menjadi alasan

peneliti untuk membuat sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode MOORA agar seleksi penerimaan taruna/i dapat dilakukan secara otomatis dengan sistem yang dibuat dan proses seleksi menjadi efisien dan tidak memakan waktu yang lama[1]. Adapun tahap seleksinya ialah seleksi administrasi, seleksi skd, tes kesehatan, kesempatan, psikotes dan wawancara.

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur dan semi terstruktur[2]. Metode yang diterapkan pada sistem ini adalah metode moora. Metode moora adalah metode yang mengoptimisasi banyak objective yang berbasis analisis ratio[3][4]. Cara kerja metode ini adalah memberikan bobot pada setiap kriteria untuk menentukan lulus atau tidaknya pendaftar di politeknik penerbangan medan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian ialah cara atau langkah tertentu yang digunakan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data dengan tujuan untuk meyelesaikan, memecahkan suatu masalah dalam bidang tertentu. Dalam penelitian ini ada bebe rapa metode yang dipakai yaitu pengumpulan data serta studi pustaka.

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu[5][6] :

1. *Observation* (Pengamatan)

Dalam penelitian ini, penulis melakukan observasi ke Politeknik Penerbangan Medan yang berhubungan dengan penerimaan taruna/i untuk mendapatkan informasi dan data-data terkait penerimaan taruna/i.

2. *Interview* (Wawancara)

Dilakukan wawancara bersama bapak Teguh Hariono selaku penanggung jawab penerimaan taruna/i Politeknik Penerbangan Medan. Proses wawancara dilakukan secara tatap muka dan tanya jawab secara langsung untuk mendapatkan informasi tentang penerimaan taruna/i. Hasil wawancara yang didapatkan berupa enam kriteria dan enam puluh alternatif.

Tabel 1. Data Sekunder

No	Nama Peserta	Adm	Skd	Kes	Kesp	Psi	Wa
1	Salsabil Nabilah	Baik	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat baik
2	Ishamina Hashiliyah	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
3	Putri Chyntia	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat baik	Baik
4	Theresia Tampubolon	Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
5	Ferdiansyah Tanjung	Sangat Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
6	Aris Kurniawan	Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Baik
7	Horasio Manurung	Kurang Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
8	Dian Situmorang	Sangat baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat baik
9	Zico Sitanggang	Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
10	Muhammad Hafiz	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik	Baik
11	Ronal Pasaribu	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
12	Hendricho Mungkur	Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Baik
13	Andre Sanjaya	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
14	Veto Sitorus	Sangat Baik	Baik	Kurang baik	Baik	Kurang Baik	Kurang Baik
15	Prayoga Butar-butar	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik
16	Charis Sandy Laoli	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Baik	Baik	Baik

17	Jantomi Wahyu	Baik	Kurang Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Baik
18	Sylvia Ulfa	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat baik	Baik	Kurang Baik
19	Sulistiyono Baskoro	Sangat Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Baik
20	Deby Ramadhini	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik
21	Dian Graciella	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik
22	Nabila Bilsqis	Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Baik
23	Ave Maria Yolanda	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik
24	Rinaldy Baltimora	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik
25	Syavira Anzalika	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik	Baik

2.2 Sistem Pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan keputusan [7][8]. Sistem Pendukung Keputusan ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak didukung oleh algoritma. Sistem pendukung keputusan sudah banyak dikembangkan dan digunakan di berbagai bidang [9].

2.3 Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)

Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA) adalah sistem dengan multi-objektif, yang di dalamnya memiliki dua atau lebih atribut yang saling bertentangan. MOORA melakukan optimalisasi terhadap atribut-atribut tersebut dengan menerapkan perhitungan matematika yang kompleks, sehingga didapatkan keluaran berupa pemecahan masalah yang diinginkan. [10][11][12]

Langkah-Langkah dalam metode MOORA terdiri dari :

1. Menentukan nilai kriteria dari alternatif
2. Membuat matriks keputusan.
3. Matriks keputusan mewakili semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & x_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & x_{22} & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix} \dots [1]$$

4. Normalisasi

Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan nilai element matriks yang seragam dengan cara menyatukan setiap elemen matriks..

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

5. Mengoptimalkan Atribut

$$y_i = \sum_{j=1}^g X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n x_{ij} \dots [3]$$

Gadalah nilai kriteria yang akan dimaksimalkan, (n-g) adalah nilai dari kriteria yang diminimalkan dan Y_i adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif I terhadap semua atribut. Ketika bobot kriteria ini dipertimbangkan maka persamaan Y_i sebagai berikut:

$$y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \dots [4]$$

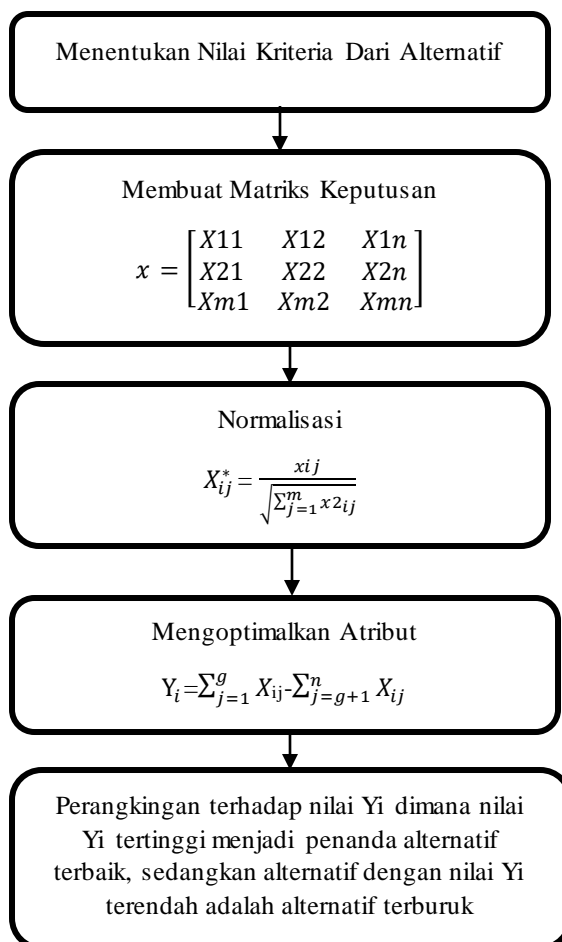
6. Perangkingan.

Total nilai maksimal (atribut benefit) dalam sebuah matriks keputusan dapat mengakibatkan nilai y_i bernilai positif atau negatif. Pada tahap ini dilakukan perangkingan terhadap nilai Y_i dimana nilai Y_i tertinggi menjadi penanda alternatif terbaik, sedangkan alternatif dengan nilai y_1 terendah adalah alternatif terburuk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode MOORA

Dalam penerimaan taruna/I di Politeknik Penerbangan Medan digunakan metode *Multi-Objective Optimization on the basis of ratio analysis (MOORA)*. Adapun kerangka kerja dari metode MOORA ialah sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Kerja

Dalam proses pengambilan keputusan dibuat berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan pada penerimaan taruna/i. Adapun data yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Keterangan Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Nilai
C1	Seleksi Administrasi	Benefit	20%	0,20
C2	Seleksi SKD	Benefit	20%	0,20
C3	Tes Kesehatan	Benefit	20%	0,20
C4	Kesamaptaan	Benefit	15%	0,15
C5	Psikotes	Benefit	15%	0,15
C6	Wawancara	Benefit	10%	0,10

Dari kriteria diatas, memiliki himpunan kriteria dengan bobot berbeda berdasarkan tingkatan atribut.

Tabel 3. Himpunan Kriteria

Kode	Kriteria	Himpunan	Bobot
C1	Seleksi Administrasi	Sangat Baik	3
		Baik	2
		Kurang Baik	1
C2	Seleksi SKD	Sangat Baik	3

		Baik	2
		Kurang Baik	1
		Sangat Baik	3
C3	Tes Kesehatan	Baik	2
		Kurang Baik	1
		Sangat Baik	3
C4	Kesamaptaan	Baik	2
		Kurang Baik	1
		Sangat Baik	3
C5	Psikotes	Baik	2
		Kurang Baik	1
		Sangat Baik	3
C6	Wawancara	Baik	2
		Kurang Baik	1

Keterangan :

Sangat Baik : Apabila peserta mendapatkan nilai melebihi ambang batas yang ditentukan.

Baik : Apabila peserta mendapatkan nilai sesuai dengan ambang batas yang ditentukan.

Kurang Baik : Apabila peserta mendapatkan nilai dibawah ambang batas yang ditentukan

Adapun langkah-langkah dalam proses perhitungan metode MOORA yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan Nilai Kriteria dari Alternatif

Adapun nilai alternatif berdasarkan hasil konversi kriteria dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 4. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama Peserta	Adm	Skd	Kes	Kesp	Psi	Wa
1	Salsabil Nabilah	2	1	3	2	2	3
2	Ishamina Hashiliyah Purba	3	2	1	3	2	2
3	Putri Chyntia	1	3	2	2	3	2
4	Theresia Tampubolon	2	3	2	1	2	3
5	Ferdiansyah Tanjung	3	2	2	1	2	3
6	Aris Kurniawan	2	3	2	1	2	2
7	Horasio Manurung	1	2	2	3	2	2
8	Dian Situmorang	3	2	3	2	3	3
9	Zico Sitanggang	2	2	1	3	2	2
10	Muhammad Hafiz	3	2	1	2	1	2
11	Ronal Pasaribu	1	3	2	2	3	2
12	Hendricho Mungkur	2	1	2	1	2	2
13	Andre Sanjaya	2	3	2	2	3	2
14	Veto Sitorus	3	2	1	2	1	1
15	Prayoga Butar-butur	3	3	2	1	2	1
16	Charis Sandy Laoli	1	2	1	3	2	2
17	Jantomi Wahyu Wibawa	2	1	2	2	1	3
18	Sylvia Ulfa	1	2	3	3	2	1
19	Sulistiyo Baskoro	3	2	2	1	2	2
20	Deby Ramadhini	3	2	2	1	2	2
21	Dian Graciella	2	2	3	2	1	2
22	Nabila Bilsqis	2	3	2	1	2	2
23	Ave Maria Yolanda	2	3	3	1	2	1
24	Rinaldy Baltimora	1	2	3	2	1	2
25	Syavira Anzalika	1	3	3	1	2	2

2. Membentuk Matriks Keputusan

Berdasarkan hasil konversi data alternatif diatas, berikut merupakan matriks keputusan.

2	1	3	2	2	3
3	2	1	3	2	2
1	3	2	2	3	2
2	3	2	1	2	3
3	2	2	1	2	3
2	3	2	1	2	2
1	2	2	3	2	2
3	2	3	2	3	3
2	2	1	3	2	2
3	2	1	2	1	2
1	3	2	2	3	2
2	1	2	1	2	2
2	3	2	2	3	2
3	2	1	2	1	1
3	3	2	1	2	1
1	2	1	3	2	2
2	1	2	2	1	3
1	2	3	3	2	1
3	2	2	1	2	2
3	2	2	1	2	2
2	3	3	2	1	2
2	3	2	1	2	2
2	3	3	1	2	1
1	2	3	2	1	2
1	3	3	1	2	2

3. Normalisasi Matriks Keputusan

Adapun normalisasi matriks keputusan pada setiap kriteria, berikut ini adalah perhitungan normalisasi menggunakan metode MOORA.

C1 Seleksi Administrasi

$$= \sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2} = 10,9087$$

$$A_{1,1} = \frac{2}{10,9087} = 0,1833$$

$$A_{2,1} = \frac{3}{10,9087} = 0,2750$$

$$A_{3,1} = \frac{1}{10,9087} = 0,0916$$

$$A_{4,1} = \frac{2}{10,9087} = 0,1833$$

$$A_{5,1} = \frac{3}{10,9087} = 0,2750$$

C2 Seleksi SKD

$$= \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2}$$

$$\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2} = 11,8743$$

$$A_{1,2} = \frac{1}{11,8743} = 0,0842$$

$$A_{2,2} = \frac{2}{11,8743} = 0,1684$$

$$A_{3,2} = \frac{3}{11,8743} = 0,2526$$

$$A_{4,2} = \frac{3}{11,8743} = 0,2526$$

$$A_{5,2} = \frac{2}{11,8743} = 0,1684$$

C3 Seleksi Kesehatan

$$\sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} = 10,9544$$

$$A_{1,3} = \frac{3}{10,9544} = 0,2738$$

$$A_{2,3} = \frac{1}{10,9544} = 0,0912$$

$$A_{3,3} = \frac{2}{10,9544} = 0,1825$$

$$A_{4,3} = \frac{2}{10,9544} = 0,1825$$

$$A_{5,3} = \frac{2}{10,9544} = 0,1825$$

C4 Seleksi Kesamptaan

$$\sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 1 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2} = 9,7467$$

$$A_{1,4} = \frac{2}{9,7467} = 0,2051$$

$$A_{2,4} = \frac{3}{9,7467} = 0,3077$$

$$A_{3,4} = \frac{2}{9,7467} = 0,2051$$

$$A_{4,4} = \frac{1}{9,7467} = 0,1025$$

$$A_{5,4} = \frac{1}{9,7467} = 0,1025$$

C5 Seleksi Psikotes

$$\sqrt{2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2} = 10,2469$$

$$A_{1,5} = \frac{2}{10,2469} = 0,1951$$

$$A_{2,5} = \frac{2}{10,2469} = 0,1951$$

$$A_{3,5} = \frac{3}{10,2469} = 0,2927$$

$$A_{4,5} = \frac{2}{10,2469} = 0,1951$$

$$A_{5,5} = \frac{2}{10,2469} = 0,1951$$

C6 Seleksi Wawancara

$$\sqrt{3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2} = 10,8627$$

$$A_{1,6} = \frac{3}{10,8627} = 0,2761$$

$$A_{2,6} = \frac{2}{10,8627} = 0,1841$$

$$A_{3,6} = \frac{2}{10,8627} = 0,1841$$

$$A_{4,6} = \frac{3}{10,8627} = 0,2761$$

$$A_{5,6} = \frac{3}{10,8627} = 0,2761$$

4. Mengoptimalkan Atribut

Mengoptimalkan matriks ternormalisasi dari setiap alternatif, maka dilakukan perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi. Maka nilai $X_{ij} * W_j$ sebagai berikut:

$$A_1 = (0,1833*0,20) + (0,0842*0,20) + (0,2738*0,20) + (0,2051*0,15) + (0,1951*0,15) + (0,2761*0,10) = 0,1959$$

$$A_2 = (0,2750*0,20) + (0,1684*0,20) + (0,0912*0,20) + (0,3077*0,15) + (0,1951*0,15) + (0,1841*0,10) = 0,2007$$

$$A_3 = (0,0916*0,20) + (0,2526*0,20) + (0,1825*0,20) + (0,2051*0,15) + (0,2927*0,15) + (0,1841*0,10) = 0,1984$$

Dilakukan pengurangan setiap kriteria yang memiliki nilai atribut *benefit* dan *cost* pada tabel berikut:

Tabel 5. Tabel Nilai Preferensi

Kode	MAX (A1+A2+A3+A4+A5+A6)	MIN	Nilai (Max-Min)
A1	0,1959	-	0,1959
A2	0,2007	-	0,2007
A3	0,1984	-	0,1984
A4	0,1959	-	0,1959
A5	0,1974	-	0,1974
A6	0,1867	-	0,1867
A7	0,1823	-	0,1823
A8	0,2457	-	0,2457
A9	0,1824	-	0,1824
A10	0,1707	-	0,1707

5. Perangkingan

Nilai preferensi didapat setelah mengurangkan total nilai kriteria yang memiliki atribut *benefit (max)* dengan nilai kriteria yang memiliki atribut *cost (min)*. Adapun hasil kelayakan penerimaan pada table berikut ini:

Tabel 6. Hasil Perangkingan

No	Nama Peserta	Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
1	Salsabil Nabilah	A1	0,1959	R-11
2	Ishamina Hashiliah	A2	0,2007	R-4
3	Putri Chyntia	A3	0,1984	R-8
4	Theresia Tampubolon	A4	0,1959	R-12
5	Ferdiansyah Tanjung	A5	0,1974	R-10
6	Aris Kurniawan	A6	0,1867	R-15
7	Horasio Manurung	A7	0,1823	R-18
8	Dian Situmorang	A8	0,2457	R-1
9	Zico Sitanggang	A9	0,1824	R-17
10	Muhammad Hafiz	A10	0,1707	R-20
11	Ronal Pasaribu	A11	0,1984	R-9
12	Hendricho Mungkur	A12	0,1530	R-25
13	Andre Sanjaya	A13	0,2167	R-2
14	Veto Sitorus	A14	0,1615	R-22
15	Prayoga Butar-butar	A15	0,1958	R-5
16	Charis Sandy Laoli	A16	0,1620	R-23
17	Jantomi Wahyu	A17	0,1615	R-24
18	Sylvia Ulfa	A18	0,1913	R-10
19	Sulistiyono Baskoro	A19	0,1882	R-14
20	Deby Ramadhini	A20	0,1882	R-15
21	Dian Graciella	A21	0,2057	R-3
22	Nabila Bilsqis	A22	0,1775	R-16
23	Ave Maria Yolanda	A23	0,1957	R-6
24	Rinaldy Baltimora	A24	0,1705	R-21
25	Syavira Anzalika	A25	0,1812	R-19

Dari hasil diatas dengan menggunakan metode MOORA bahwa yang dinyatakan nilai alternatif tertinggi dan nilai alternatif terendah dalam penerimaan taruna/i adalah Dian Situmorang (A8) dan Hendricho Mungkur (A12).

Tabel 7. Tabel Interval

Keterangan	Nilai
Lulus	> 0,1700
Tidak Lulus	< 0, 1700

Berdasarkan tabel diatas, nilai diatas 0,1700 dinyatakan memenuhi syarat penerimaan taruna/i di poltekbang medan, sedangkan nilai dibawah 0,1700 dinyatakan tidak memenuhi syarat penerimaan taruna/i di poltekbang medan.

Tabel 8. Daftar Peserta Yang Memenuhi Kriteria

No	Nama Peserta	Alternatif	Nilai Preferensi	Keterangan
1	Salsabil Nabilah	A1	0,1959	Lulus
2	Ishamina Hashiliah	A2	0,2007	Lulus

3	Putri Chyntia	A3	0,1984	Lulus
4	Theresia Tampubolon	A4	0,1959	Lulus
5	Ferdiansyah Tanjung	A5	0,1974	Lulus
6	Aris Kurniawan	A6	0,1867	Lulus
7	Horasio Manurung	A7	0,1823	Lulus
8	Dian Situmorang	A8	0,2457	Lulus
9	Zico Sitanggang	A9	0,1824	Lulus
10	Muhammad Hafiz	A10	0,1707	Lulus
11	Ronal Pasaribu	A11	0,1984	Lulus
12	Hendricho Mungkur	A12	0,1530	Tidak Lulus
13	Andre Sanjaya	A13	0,2167	Lulus
14	Veto Sitorus	A14	0,1615	Tidak Lulus
15	Prayoga Butar-butur	A15	0,1958	Lulus
16	Charis Sandy Laoli	A16	0,1620	Tidak Lulus
17	Jantomi Wahyu	A17	0,1615	Tidak Lulus
18	Sylvia Ulfa	A18	0,1913	Lulus
19	Sulistiyo Baskoro	A19	0,1882	Lulus
20	Deby Ramadhini	A20	0,1882	Lulus
21	Dian Graciella	A21	0,2057	Lulus
22	Nabila Bilsqis	A22	0,1775	Lulus
23	Ave Maria Yolanda	A23	0,1957	Lulus
24	Rinaldy Baltimora	A24	0,1705	Lulus
25	Syavira Anzalika	A25	0,1812	Lulus

3.2 Implementasi

Berikut hasil implementasi dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerimaan taruna/I di Poltekbang medan menggunakan metode MOORA.

1. Tampilan *Form Login*

Sebelum masuk kedalam aplikasi, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara *input username* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Tampilan Form Login

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Halaman menu utama adalah tampilan awal dari sistem untuk melakukan pengolahan data didalam sistem pendukung keputusan penerimaan taruna/I menggunakan metode MOORA.



Gambar 3. *Form Menu Utama*

3. Tampilan Form Kriteria

Form data kriteria merupakan form yang digunakan untuk mengedit data kriteria yang sudah ada. Berikut merupakan tampilan form kriteria :

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot
1	C6	Wawancara	10
2	C4	Kesamaptan	15
3	C1	Seleksi Administrasi	20
4	C3	Tes Kesehatan	20
5	C2	Seleksi SKD	20
6	C5	Pakotes	15

Gambar 4. Form Kriteria

4. Tampilan Form Alternatif

Form alternatif adalah form yang digunakan untuk memolah data-data alternatif dalam penginputan data, ubah data, dan penghapusan data. Dibawah ini merupakan tampilan form alternatif :

No	ID	Nama	C1	C2
1	A1	Sabid Nabilah	Baik	Kurang
2	A2	Ishana Hadiyah Purba	Sangat B...	Baik
3	A3	Ruthi Chyris	Kurang Baik	Sangp...
4	A4	Theresia Tampubolon	Baik	Sangp...
5	A5	Ferdiansyah Tanjung	Sangat B...	Baik
6	A6	Aris Kurnawati	Baik	Sangp...
7	A7	Hafidha Manurung	Kurang Baik	Baik
8	A8	Dian Situmorang	Sangat B...	Baik
9	A9	Zico Sitanggang	Baik	Baik
10	A10	Muhammad Hafid	Sangat B...	Baik
11	A11	Ronal Pasaribu	Kurang Baik	Sangp...
12	A12	Hendicho Mundur	Baik	Kurang

Gambar 5. Form Alternatif

5. Tampilan Form Proses MOORA

Form MOORA digunakan untuk melakukan proses perhitungan menentukan penerimaan taruna/I berdasarkan data yang tersedia. Berikut tampilan dari proses MOORA :

No	ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A1	Sabid Nabilah	0,18861	0,04432	0,27388	0,20443	0,20927	0,30...
2	A2	Ishana Hadiyah Purba	0,28875	0,30843	0,06179	0,31463	0,09907	0,30...
3	A3	Ruthi Chyris	0,09982	0,20208	0,20207	0,12440	0,18183	0,30...
4	A4	Theresia Tampubolon	0,18861	0,23268	0,10207	0,18723	0,20927	0,30...
5	A5	Ferdiansyah Tanjung	0,28875	0,30843	0,18247	0,18723	0,20927	0,30...
6	A6	Aris Kurnawati	0,18861	0,25206	0,20207	0,18723	0,20927	0,30...
7	A7	Hafidha Manurung	0,09982	0,20849	0,20207	0,22162	0,20927	0,30...
8	A8	Dian Situmorang	0,09982	0,20849	0,27388	0,20443	0,20927	0,30...
9	A9	Zico Sitanggang	0,18861	0,20208	0,06179	0,20162	0,20927	0,30...
10	A10	Muhammad Hafid	0,28875	0,30843	0,06179	0,20162	0,20927	0,30...
11	A11	Ronal Pasaribu	0,09982	0,20208	0,20207	0,12440	0,18183	0,30...
12	A12	Hendicho Mundur	0,18861	0,23268	0,10207	0,18723	0,20927	0,30...

Gambar 6. Form Proses MOORA

6. Tampilan Form Laporan

Form Laporan digunakan untuk menampilkan hasil dari proses perhitungan pada data alternatif dan data kriteria menggunakan metode MOORA. Berikut tampilan form laporan.



No Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Keterangan
A6	Dan Semarang	0.2470	Lulus
A10	Medan Semarang	0.2381	Lulus
A2	Lubansa Paria	0.2018	Lulus
A5	Pati Dayak	0.1988	Lulus
A11	Ronal Pasaatu	0.1988	Lulus
A8	Pembayun Tanjung	0.1887	Lulus
A4	Terima Tempatan	0.1875	Lulus
A16	Puangga Dula-Bulan	0.1875	Lulus
A21	Ara Nana Yabana	0.1870	Lulus
A1	Edwain Radian	0.1869	Lulus
A18	Sikom Ulu	0.1827	Lulus
A21	Stap Usanawati	0.1800	Lulus
A20	Uday Kawankani	0.1800	Lulus
A19	Subalya Siantara	0.1800	Lulus
A6	Inda Kumpan	0.1800	Lulus
A22	Tanda Binjai	0.1800	Lulus
A20	Sudma Pasaatu	0.1800	Lulus

Gambar 7. Form Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat dalam penerimaan taruna/i di Poltekbang medan dengan menerapkan metode MOORA, maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisa, metode MOORA dapat diterapkan dalam penerimaan taruna/i di poltekbang medan dengan hasil yang cepat serta efisien. Dalam merancang sistem pendukung keputusan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dengan diawali menganalisis masalah kebutuhan kemudian pemodelan sistem untuk melihat gambaran sistem yang dirancang dan dengan menggunakan data kriteria, alternatif, dan nilai yang telah ditetapkan. Serta Berdasarkan hasil pengujian, penerapan metode MOORA dalam penerimaan taruna/i dapat berjalan dengan baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Bapak Nurcahyo Budi Nugroho dan Bapak Hendryan Winata atas segala waktu dan ilmunya yang telah memberikan bimbingan selama masa pengerjaan hingga menyelesaikan jurnal ini dan kepada seluruh dosen serta staff pegawai kampus STMIK Triguna Dharma yang telah banyak membantu baik dalam bentuk informasi ataupun dukungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hariri, A. Rusdiansyah, A. Mubarak, and R. Arif, "Kajian Assessment dan Evaluasi Pendidikan Vokasi Pengaruh Service Quality Terhadap Student Satisfaction pada Mahasiswa ...," ... *Ilmu Pendidik.* ..., vol. 9, no. 2, pp. 209–215, 2020.
- [2] H. Pratiwi, "Penjelasan sistem pendukung keputusan," no. May, 2020.
- [3] N. R. Yanifa, D. Arifianto, and A. Nilogiri, "Implementasi Metode Moora (Multi – Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) Pada Penerimaan Beasiswa Di Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Web," *Tek. Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 20–48, 2019.
- [4] J. T. Samudra and P. S. Ramadhan, "Sistem Pendukung Keputusan Mencari Pelaksana Program Kerja Terbaik Menggunakan Metode MOORA," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 21, no. 1, p. 10, 2022, doi: 10.53513/jis.v21i1.4765.
- [5] R. Sidabutar, M. Mesran, and N. Sitompul, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Taruna Pramugara Pada Aerospace Training Centre Menerapkan Metode Promethee Ii," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 130–137, 2018, doi: 10.30865/ko mik.v2i1.919.
- [6] B. Fardani, "Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Merancang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Taruna Taruni Terbaik Pada Smk Negeri 2 Turen," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 206, 2018.
- [7] Y. Amaliah and S. Suprianto, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Tidak Mampu Menggunakan Metode Moora," *J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 12–18, 2021, doi: 10.36294/jurti.v5i1.1704.
- [8] E. H. Hidayat, "Implementasi Fuzzy Model Tahani Untuk Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Taruna Baru," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 63–71, 2015, doi: 10.21456/vol5iss1pp63-71.

- "
- [9] R. Anjasmaya and S. Andayani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Komoditi Sayuran Berdasarkan Karakteristik Lahan Menggunakan Metode PROMETHEE (Decision Support System of Vegetable Commodity Selection Based on Land Characteristics Using PROMETHEE Method)," vol. VI, no. November, pp. 127–135, 2018.
 - [10] I. Rosita and D. Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus : SMK Airlangga Balikpapan)," 2020.
 - [11] D. R. Sari and F. Amrozi, "Analisis Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Di Politeknik Penerbangan Surabaya (Studi Kasus Saat Terjadi Wabah Covid-19)," *J. Penelit. Politek. Penerbangan Surabaya*, vol. 5, no. 2, pp. 1–10, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.poltekbangsby.ac.id/>
 - [12] D. M. El Faritsi, D. Saripurna, and I. Mariami, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 239, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.4948.