

Penerapan Metode *Multi Objective Optimazion on The Basic Of Ratio Analysis* (MOORA) pada Pengambilan Keputusan Penentuan Jurusan bagi Siswa Kelas X Reguler di SMA Negeri 1 Cawas

Fera Tri Wulandari ^{a*,1}, Noviana ^{b,2,*}, Aryati Wuryandari ^{b,3}

^a Universitas Boyolali , Jalan Pandanaran No. 405, Boyolali 57314, Indonesia

^b Universitas Widya Dharma Klaten, Jalan Ki Hajar Dewantara Desa Macanan, Klaten Utara, Klaten 57438 Indonesia

¹ fera3w@gmail.com *; ² vniea.cantiex@gmail.com ; ³ aryatiwuryandari@unwidha.ac.id

* Korespondensi penulis

ARTICLE INFO

Article history

Menerima 22 April 2023

Revisi 3 Mei 2023

Diterima 3 Mei 2023

Kata Kunci

Sistem Pendukung Keputusan

MOORA

Penentuan jurusan

ABSTRACT

Senior High School is a secondary education level in formal education in which there are majors so that students are more focused on one form of learning group according to their interests and potential. SMA Negeri 1 Cawas often experiences time constraints in carrying out the student majoring process, this is caused by a lack of facilities that can help schools to simplify and speed up the student majoring process so that reports that should have been made are still being processed.

The decision support system was created to facilitate the determination of major classes and speed up the process of dividing majors. Data processing in this study uses the MOORA method. This system processes student data, criteria data, value data, and department data. With this system, it can be used as an alternative to help schools to make it easier in the process of determining and classifying major classes and speeding up the process of dividing student majors.

This is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](#) license.



1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting dalam diri seseorang. Karena dengan berbekal pendidikan, kita akan lebih mudah melangkah mencapai masa depan yang lebih baik. Dengan penguasaan pada salah satu bidang pendidikan, tentu akan memberikan nilai lebih untuk mampu mempelajarinya tanpa merasa terbebani dalam kehidupan nyata. Penguasaan salah satu bidang pendidikan bisa diawali dari pendidikan formal. Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan jenjang pendidikan tinggi pada pendidikan formal yang di dalamnya terdapat bentuk penjurusan agar calon siswa lebih terarah pada satu bentuk kelompok pembelajaran yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki. Mengingat bahwa seorang calon siswa sebenarnya sedang dipersiapkan bekalnya untuk melanjutkan studinya ke SMA, penjurusan di SMA pun erat kaitannya dengan masa depan dan kelanjutan studi ke jenjang lebih tinggi.

Instansi pendidikan atau sekolah sering kali mengalami kendala waktu dalam melakukan proses penjurusan calon siswa, hal ini disebabkan oleh kurangnya sarana yang dapat membantu sekolah untuk mempermudah dan mempercepat proses penjurusan calon siswa sehingga laporan yang seharusnya sudah jadi masih dalam proses pengolahan. Untuk itu, instansi pendidikan atau sekolah membutuhkan suatu sistem dalam mengambil keputusan untuk membagi jurusan bagi calon siswa SMA.

Berdasarkan segala kelebihan yang bisa didapatkan dengan adanya sistem dalam mengambil keputusan, maka penulis tergerak untuk membuat Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pembagian Jurusan Bagi Calon siswa pada SMA N 1 Cawas. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pembagian jurusan adalah *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA). 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 yang saling bertentangan pada beberapa kendala [1].

Metode MOORA digunakan untuk memecahkan masalah peringkat. Metode ini telah digunakan proses pemilihan media promosi sekolah [2], proses pengambilan keputusan pemilihan aplikasi dompet digital [3], pemilihan supplier bahan bangunan[4] dan untuk menentukan siswa penerima bantuan miskin [5].

Kasus pengambilan keputusan penentuan jurusan pernah diteliti menggunakan kriteria penilaian yang berbeda, ada yang menggunakan 4 kriteria penilaian [6], 6 kriteria penilaian[7] dan 7 kriteria penilaian[8][9]. Peneliti pada kasus Pengambilan Keputusan Pembagian Jurusan Bagi Calon siswa pada SMA N 1 Cawas menggunakan 12 kriteria penilaian, sesuai dengan nilai yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pihak sekolah dalam proses penentuan jurusan yaitu nilai ujian nasional mata pelajaran IPA, Matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Nilai Rapor, nilai tes seleksi mata pelajaran IPA, matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, IPS, psikotes dan minat.

2. Metodologi Penelitian

a. Pengumpulan data

Dalam penelitian ini, bahan dan materi yang digunakan antara lain Formulir pendaftaran, Formulir penjurusan dan Informasi tentang aturan dan proses penjurusan untuk setiap jurusan. Peneliti menggunakan beberapa cara dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung tempat penelitian yaitu bagian penerimaan siswa baru SMA N 1 Cawas dan diperoleh formulir pendaftaran dan informasi penjurusan yang berisi informasi siswa, informasi nilai uan, informasi nilai rapor, informasi nilai tes dan informasi hasil psikotest.

Wawancara secara langsung dilakukan dengan bagian penerimaan siswa baru dan diperoleh informasi tentang aturan dan proses penjurusan. Studi pustaka juga dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku literatur dan referensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

b. Pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Model proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini adalah model *Waterfall*. SDLC merupakan proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya [10].

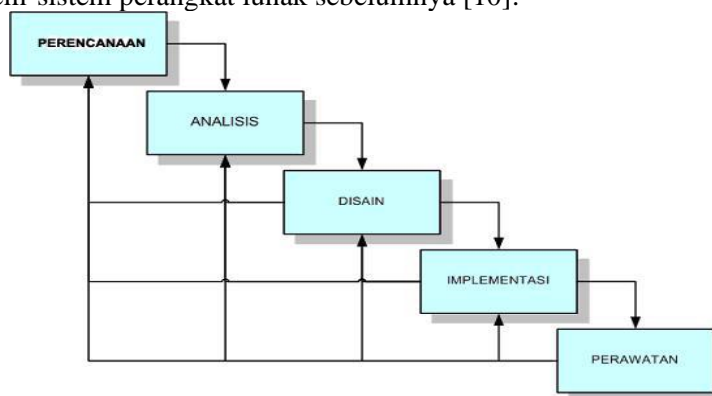


Fig.1 Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall

Secara garis besar tahap pengembangan model waterfall terdiri dari tahap, analisis, desain, implementasi dan perawatan. Tahapan perencanaan diawali dengan studi kelayakan untuk menentukan apakah sistem yang akan dikembangkan merupakan solusi yang layak. Pada tahap ini peneliti mengkaji atau mempelajari sistem penjurusan yang ada dan mencari tahu masalah-masalah yang ada pada proses penjurusan di SMA Negeri 1 Cawas dengan cara melakukan wawancara langsung kepada pihak-pihak terkait.

Tahapan analisis dilakukan dengan menentukan dan merencanakan alternatif dan kriteria-kriteria dalam pembagian jurusan. Alternatif yang dimaksudkan adalah siswa kelas X reguler dan kriteria penjurusan ditunjukkan pada tabel 1.

Table 1. Kriteria penjurusan

No.	Nama Kriteria
1.	Nilai UAN mapel IPA
2.	Nilai UAN mapel Matematika
3.	Nilai UAN mapel Bhs. Inggris
4.	Nilai UAN mapel Bhs. Indonesia
5.	Nilai rapor
6.	Nilai tes mapel IPA
7.	Nilai tes mapel Matematika
8.	Nilai tes mapel Bhs. Inggris
9.	Nilai tes mapel Bhs. Indonesia
10.	Nilai tes mapel IPS
11.	Hasil Psikotest
12.	Minat

Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Diagram konteks pada Fig 2 menggambarkan hubungan entitas luar dengan sistem. Hasil perancangan database berupa relasi antar tabel pada fig 3 mendeskripsikan hubungan antara tabel yang satu dengan tabel lainnya.

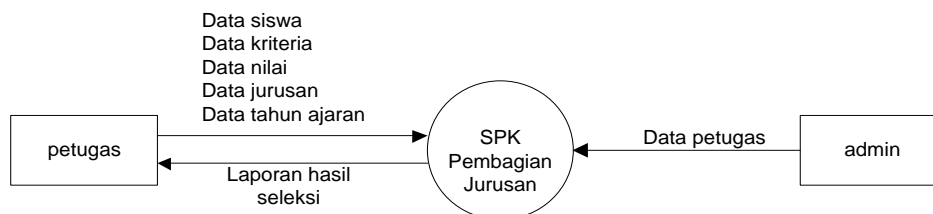


Fig. 2. Diagram Konteks SPK Pembagian Jurusan

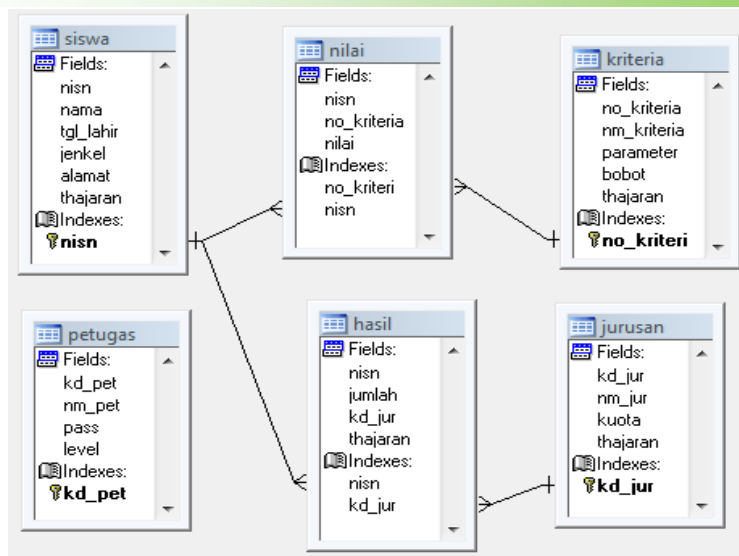


Fig 3. Desain Basis Data Sistem Penjurusan

Pengujian sistem dilakukan menggunakan data uji berupa data masukan dari perangkat yang telah dibuat untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami gangguan dan kesalahan serta semua proses translasi dari kode program ke dalam antarmuka sistem berjalan sebagai mana mestinya. Jika sistem memiliki kesalahan dan terdeteksi, sehingga kesalahan-kesalahan sistem diperbaiki agar sistem dapat berfungsi dengan baik.

c. Proses Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternative tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan [11].

Metode *Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) [12].

Adapun tahapan metode MOORA [13] sebagai berikut :

- a. Menentukan matriks keputusan

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

Keterangan:

- X_{ij} : matriks keputusan alternatif i pada kriteria j
- i : alternatif (baris)
- j : atribut atau kriteria (kolom)
- n : Jumlah atribut / kriteria
- m : jumlah alternatif (baris)

- b. Menentukan matriks normalisasi pada persamaan berikut

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

Keterangan:

- X_{ij} : matriks keputusan alternatif i pada kriteria j
- i : alternatif (baris)

- j : atribut atau kriteria (kolom)
 n : Jumlah atribut / kriteria
 m : jumlah alternatif (baris)
 X_{ij}^* : matriks ternormalisasi pada alternatif i pada kriteria j
- c. Menentukan matriks normalisasi terbobot
- $$Y_i^* = \sum_{j=1}^g X_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^n X_{ij}^* \quad (3)$$
- Keterangan:
 X_{ij} : matriks keputusan alternatif i pada kriteria j
 i : alternatif (baris)
 j : atribut atau kriteria (kolom)
 n : Jumlah atribut / kriteria
 m : jumlah alternatif (baris)
 X_{ij}^* : matriks ternormalisasi pada alternatif i pada kriteria j
 Y_i : nilai optimasi pada alternatif i
- d. Menentukan nilai preferensi atau perangkingan yang dilakukan dengan cara mengurutkan nilai optimasi setiap alternative dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Alternatif dengan nilai optimasi tertinggi merupakan alternatif terbaik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem penentuan jurusan yang dapat mengolah data nilai, data siswa, data jurusan dan data kriteria serta menentukan siapa yang layak untuk masuk ke setiap jurusan. Sistem tersebut membantu proses pengambilan keputusan pembagian jurusan dengan melakukan proses penentuan alternatif terpilih menggunakan metode MOORA. Sistem menggunakan elemen siswa sebagai alternatif dan elemen kriteria penjurusan sebagai kriteria pada pengambilan keputusan dengan MOORA. Hasil pengolahan data berupa alternatif terpilih untuk tiap jurusan. Berikut adalah antarmuka dari sistem SPK pembagian jurusan:

a. Menu jurusan

Menu jurusan untuk menginputkan data jurusan, ditunjukkan pada gambar 3 di bawah ini:



Fig 3. Menu Jurusan

b. Menu siswa

Menu siswa untuk menginputkan data siswa, ditunjukkan pada gambar 4 di bawah ini:



Fig 4. Menu Siswa

c. Menu kriteria

Menu kriteria untuk mengupdate data kriteria, ditunjukkan pada gambar 5 di bawah ini:



Fig 5. Menu Kriteria

d. Menu input nilai

Menu input nilai untuk menginputkan nilai siswa, ditunjukkan pada gambar berikut:

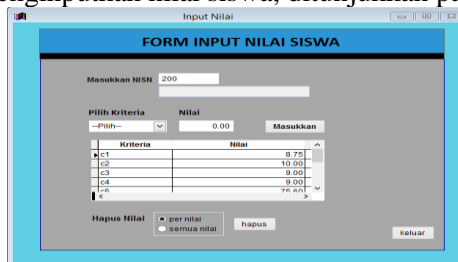


Fig 6. Menu Input Nilai

e. Menu nilai

Menu nilai untuk menginputkan data nilai siswa, ditunjukkan pada gambar 6 di bawah ini:



Fig 7. Menu Nilai

f. Menu hasil perankingan

Menu hasil perankingan menampilkan hasil perankingan metode MOORA.



Fig 8. Menu Hasil Perankingan

g. Menu hasil seleksi

Menu hasil seleksi menampilkan daftar siswa yang sudah dikelompokkan sesuai dengan kuota penjurusan.

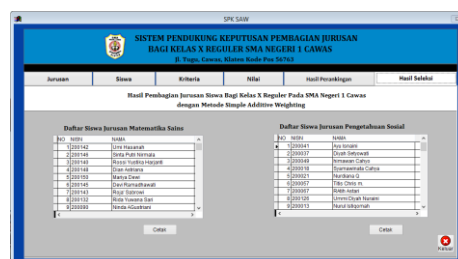


Fig 9. Menu Hasil Seleksi

3.2. Pembahasan

a. Pengambilan Keputusan Pembagian Jurusan menggunakan Konvensional

Tahapan proses dengan konvensional diawali dengan cara menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kriteria, dan dari hasil tersebut kemudian dilakukan perankingan untuk mengetahui jumlah tertinggi yang nantinya akan dibagi sesuai dengan kuota penjurusan yang telah ditentukan. Hasil perhitungan dengan menggunakan konvensional dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Table 2. Perhitungan konvensional

Alternatif	Kriteria												Total	Ranking
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12		
A1	8,75	9,25	8,4	9,6	84	8,3	7,9	7,8	8,5	8,3	119	10	289.8	3
A2	6,5	9,25	8,4	8,2	80,6	7,8	8,5	7,8	8,3	8,2	116	5	274.55	9
A3	8,75	10	9	9	75,6	8,4	8,3	8,2	7,5	8,6	119	10	282.35	6
A4	8,75	7,75	5,8	8,8	72	7,6	8,2	8,3	8,1	8,9	114	5	263.2	10
A5	9,75	9,75	8,4	9,2	79,5	8,7	8,9	7,9	8,2	8,2	125	10	293.5	2
A6	9,25	9,75	7,4	8,2	85,5	8,6	8,5	8,3	8,7	7,9	115	10	287.1	5
A7	7,25	9,25	8	8,8	82,7	8,1	7,8	7,9	7,9	8,6	118	5	279.3	7
A8	9,25	9,5	8,4	9,2	80,5	8,5	8,2	7,6	8,1	7,7	122	10	288.95	4
A9	9,5	10	9,4	8,6	92,3	9,5	8,4	8,6	9	7,8	123	10	306.1	1
A10	6,5	8	9,2	7,9	85,2	8,2	8,4	8,4	8,2	9,2	115	5	279.1	8

Dari hasil perankingan dengan cara konvensional, yaitu dengan menjumlahkan seluruh nilai dari setiap kriteria, dapat disimpulkan bahwa siswa yang masuk jurusan matematika sains adalah siswa dengan ranking satu 1 sampai dengan 5 yaitu A1, A5, A6, A8 dan A9, sedangkan untuk jurusan pengetahuan sosial siswa dengan ranking 6 sampai 10 yaitu A2, A3, A4, A7 dan A10.

b. Pengambilan keputusan pembagian jurusan menggunakan metode MOORA

Pada proses perankingan MOORA kriteria yang akan dijadikan bahan pertimbangan tim pembagian jurusan merupakan faktor kunci sukses. Berdasarkan dengan ketentuan dari metode MOORA, total dari nilai bobot seluruh kriteria tiap alternatif adalah 1.

Berdasarkan aturan dari Sekolah Menengah Atas terdapat ketentuan prioritas kriteria yakni antara lain kriteria nilai uan matematika, nilai tes matematika, psikotest dan minat. Perhitungan bobot kriteria dihitung dengan rumus prosentase nilai tiap kriteria dibagi dengan total penjumlahan nilai maksimal dari semua kriteria. Nilai maksimal dari kriteria nilai uan adalah sebesar 10, kriteria nilai rapor sebesar 100, kriteria nilai tes seleksi sebesar 10, kriteria psikotest sebesar 125 dan kriteria minat sebesar 15.

Dalam penelitian pembagian jurusan ini, pengambil keputusan memberikan skala penilaian 21 sampai 30 untuk menghitung bobot kriteria. Penilaian tiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan dari SMA N 1 Cawas dengan ketentuan prioritas kriteria diberikan nilai tertinggi dari skala yang digunakan, dan untuk kriteria yang lainnya diberikan nilai di bawahnya. Dalam hal ini, prioritas kriteria diberikan penilaian 30, sedangkan untuk kriteria lainnya diberikan penilaian 29 dari skala yang telah ditentukan. Sebagai *sample*, Pengambilan keputusan pembagian jurusan menggunakan metode MOORA dengan kriteria penjurusan sebagai kriteria dan siswa sebagai alternatif dalam proses perankingannya. Sebagai *sample*, kuota untuk jurusan matematika sains dan pengetahuan sosial masing-masing adalah lima. Perhitungan manual bobot kriteria sebagai berikut :

$$c1 = \frac{29}{((10 \times 4) + 100 + (10 \times 5) + 125 + 15)}$$

$$= 0,08$$

$$c2 = \frac{30}{((10 \times 4) + 100 + (10 \times 5) + 125 + 15)}$$

$$= 0,09$$

Nilai bobot dari setiap kriteria ditampilkan pada tabel 3

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
----------	-------

C1	Nilai ujian nasional mata pelajaran IPA	0.08
C2	Nilai ujian nasional mata pelajaran Matematika	0.09
C3	Nilai ujian nasional mata pelajaran Bahasa Inggris	0.08
C4	Nilai ujian nasional mata pelajaran Bahasa Indonesia	0.08
C5	Nilai Rapor	0.08
C6	Nilai tes seleksi mata pelajaran IPA	0.08
C7	Nilai tes seleksi mata pelajaran Matematika	0.09
C8	Nilai tes seleksi mata pelajaran Bahasa Inggris	0.08
C9	Nilai tes seleksi mata pelajaran Bahasa Indonesia	0.08
C10	Nilai tes seleksi mata pelajaran IPS	0.08
C11	Psikotest	0.09
C12	Minat	0.09
TOTAL		1.00

Berikut langkah-langkahnya dengan metode MOORA:

- a. Berdasarkan data alternatif dan kriteria yang diperoleh, tahap selanjutnya adalah membuat matriks keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 8.75 & 9.25 & 8.4 & 9.6 & 84 & 8.3 & 7.9 & 7.8 & 8.5 & 8.3 & 119 & 10 \\ 6.5 & 9.25 & 8.4 & 8.2 & 80.6 & 7.8 & 8.5 & 7.8 & 8.3 & 8.2 & 116 & 5 \\ 8.75 & 10 & 9 & 9 & 75.6 & 8.4 & 8.3 & 8.2 & 7.5 & 8.6 & 119 & 10 \\ 8.75 & 7.75 & 8.8 & 8.8 & 71 & 7.6 & 8.2 & 8.3 & 8.1 & 8.9 & 114 & 5 \\ 9.25 & 9.75 & 9.2 & 9.2 & 79.5 & 8.7 & 8.9 & 7.9 & 8.2 & 8.2 & 125 & 10 \\ 9.25 & 9.75 & 8.2 & 8.2 & 85.5 & 8.6 & 8.5 & 8.3 & 8.7 & 7.9 & 115 & 10 \\ 7.25 & 9.25 & 8.8 & 8.8 & 82.7 & 8.1 & 7.8 & 7.9 & 7.9 & 8.6 & 118 & 5 \\ 9.25 & 9.5 & 9.2 & 9.2 & 80.5 & 8.5 & 8.2 & 7.6 & 8.1 & 7.7 & 122 & 10 \\ 9.5 & 10 & 8.6 & 8.6 & 92.3 & 9.5 & 8.4 & 8.6 & 9 & 7.8 & 123 & 10 \\ 6.5 & 8 & 7.9 & 7.9 & 85.2 & 8.2 & 8.4 & 8.4 & 8.2 & 9.2 & 115 & 5 \end{bmatrix}$$

- b. Proses selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks keputusan dengan persamaan 2, berikut proses perhitungan untuk data alternatif pertama.

$$X_{11}^* = \frac{8.75}{\sqrt{[8.75^2 + 6.5^2 + 8.75^2 + 8.75^2 + 9.25^2 + 9.25^2 + 7.25^2 + 9.25^2 + 9.5^2 + 6.5^2]}}$$

$$= 0.32537$$

Maka hasil yang diperoleh dari perhitungan diatas dengan menggunakan persamaan 2 yaitu menghasilkan matriks ternormalisasi X^*_{ij} seperti di bawah ini:

$$X_{ij}^* = \begin{bmatrix} 0.3253 & 0.3152 & 0.3250 & 0.3415 & 0.3239 & 0.3141 & 0.3012 & 0.3050 & 0.3254 & 0.3142 & 0.3171 & 0.3779 \\ 0.2417 & 0.3152 & 0.3250 & 0.2917 & 0.3108 & 0.2952 & 0.3240 & 0.3050 & 0.3178 & 0.3105 & 0.3092 & 0.1889 \\ 0.3253 & 0.3451 & 0.3499 & 0.3166 & 0.2898 & 0.3175 & 0.3176 & 0.3183 & 0.2875 & 0.3210 & 0.3174 & 0.3779 \\ 0.3333 & 0.2698 & 0.2273 & 0.3122 & 0.2744 & 0.2893 & 0.3129 & 0.3238 & 0.3076 & 0.3344 & 0.3048 & 0.2000 \\ 0.3625 & 0.3322 & 0.3250 & 0.3272 & 0.3066 & 0.3292 & 0.3393 & 0.3089 & 0.3139 & 0.3104 & 0.3331 & 0.3779 \\ 0.3439 & 0.3322 & 0.2863 & 0.2917 & 0.3297 & 0.3255 & 0.3240 & 0.3246 & 0.3331 & 0.2991 & 0.3065 & 0.3779 \\ 0.2696 & 0.3152 & 0.3095 & 0.3130 & 0.3189 & 0.3065 & 0.2973 & 0.3089 & 0.3025 & 0.3256 & 0.3145 & 0.1889 \\ 0.3439 & 0.3237 & 0.3250 & 0.3272 & 0.3105 & 0.3217 & 0.3126 & 0.2972 & 0.3101 & 0.2915 & 0.3251 & 0.3779 \\ 0.3532 & 0.3407 & 0.3637 & 0.3059 & 0.3559 & 0.3595 & 0.3202 & 0.3363 & 0.3446 & 0.2953 & 0.3278 & 0.3779 \\ 0.2417 & 0.2726 & 0.3095 & 0.3272 & 0.3297 & 0.2989 & 0.3126 & 0.3285 & 0.3139 & 0.3483 & 0.3065 & 0.1889 \end{bmatrix}$$

- c. Proses berikutnya adalah menentukan optimasi total pada tiap alternatif dengan melakukan perkalian antara nilai bobot masing-masing kriteria dengan nilai hasil normalisasi dengan menggunakan persamaan 3 dan hasilnya perhitungan ditampilkan pada tabel 5.

$$Y_1^{**} = (0.32537 * 0.08) + (0.31522 * 0.09) + (0.32501 * 0.08) + (0.34147 * 0.08) + (0.32396 * 0.08) + (0.31411 * 0.08) + (0.30116 * 0.09) + (0.30505 * 0.08) + (0.32544 * 0.08) + (0.31423 * 0.08) + (0.31715 * 0.09) + (0.377996 * 0.09)$$

$$= 0.32400$$

- d. Dari hasil perhitungan nilai optimasi, selanjutnya dilakukan penentuan nilai preferensi atau perankingan.

Table 4. Perankingan MOORA

Alternatif	Nilai y_i^*	Ranking
A1	0.32400	4
A2	0.29418	9
A3	0.32437	3
A4	0.29009	10
A5	0.33116	2
A6	0.32338	5
A7	0.29681	8
A8	0.32273	6
A9	0.34017	1
A10	0.29710	7

Dari hasil perankingan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang masuk jurusan matematika sains adalah siswa dengan ranking satu 1 sampai dengan 5 yaitu A1, A3, A5, A6 dan A9, sedangkan untuk jurusan pengetahuan sosial siswa dengan ranking 6 sampai 10 yaitu A2, A4, A7, A8 dan A10.

4. Kesimpulan

Terdapat perbedaan hasil penentuan jurusan yang dilakukan melalui perhitungan konvensional dan menggunakan metode MOORA. Dari hasil perankingan dengan cara konvensional, yaitu dengan menjumlahkan seluruh nilai dari setiap kriteria, dapat disimpulkan bahwa siswa yang masuk jurusan matematika sains yaitu A1, A5, A6, A8 dan A9, dan untuk jurusan pengetahuan sosial siswa yaitu A2, A3, A4, A7 dan A10. Sedangkan dari hasil perankingan menggunakan metode MOORA yang masuk jurusan matematika sains yaitu A1, A3, A5, A6 dan A9, dan untuk jurusan pengetahuan sosial siswa yaitu A2, A4, A7, A8 dan A10.

Pengambilan keputusan menggunakan metode MOORA untuk membantu penentuan jurusan siswa baru memberikan hasil yang lebih bagus dibanding dengan cara konvensional. Penentuan jurusan menggunakan metode MOORA dengan mempertimbangkan seluruh kriteria yang telah ditentukan yaitu sebanyak 12 kriteria penilaian yang nilainya digunakan pada proses perhitungan untuk mencari calon siswa terbaik sesuai dengan alternatif jurusan yang dipilih. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa sebuah alternatif yang memiliki nilai alternatif terbaik dari alternatif yang lain dan penjurusan calon siswa diterima sesuai dengan kriteria penilaian dan kuota masing-masing jurusan yang sudah ditentukan.

Daftar Pustaka

- [1] G. Wicaksono, B. Harijanto, and A. N. Rahmanto, 2020. "Pemilihan Kinerja Program Studi Terbaik (Studi Kasus Politeknik Negeri Malang)". SIAP.
- [2] Isa Rosita, Gunawan, Desi Apriani, 2020, Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan). Metik. Vol.6 No.2
- [3] Nani Agustina, Entin Sutinah, 2022, Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Dompot Digital. Infotekjar. Vol.6 No.2
- [4] Ahmad Revi, Iin Parlina, Sri Wardani, 2018. Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya. Infotekjar, Vol.3 No.1
- [5] Tondy Shabrina, Boster Sinaga, 2021. Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa Penerima Bantuan Miskin, Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis. Vol.12 No.2

- [6] Trismalia Hasanah , Hany Juliana S.Sitio , iin – Parlina, 2019, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA. Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering. Vol.2 No.2
- [7] Renny Puspita Sari, Ilhamsyah, Alfredo Michael Alliandaw, 2022, Penerapan Metode MOORA Untuk Pemilihan Jurusan Pada SMA Negeri 3 Pontianak, Jurnal SISFOKOM, Vol. 11 No.2
- [8] Seradi Angkasa¹, AditiyaWarman², Yeffriansjah Salim³, 2022, Iwan Fitriady Mukhlis⁴,Endi Gunawan, Penerapan Metode Moora Pada Sistem Penyeleksian Jurusan Di SMAN 1 Halong Berbasis Web. Vol.4 No.2
- [9] Friska Agustina, Andi Tenri Sumpala, Arysespajayadi. 2021, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Siswa Baru Menggunakan Metode AHP dan MOORA Pada SMKN 1 Kolaka. Vol.7 No.1
- [10] Ullya Mega Wahyuni 1, Afriyanti Dwi Kartika, 2021. Optimalisasi Penentuanjurusan Melalui Perbandingan Metode MOORA-WASPAS. Vol.8 No.2
- [11] A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung.
- [12] Saripudin, 2009. Sistem Pendukung Keputusan. [http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/PRODI. MANAJ. PEMASARAN WISATA/132320795%2020saripudin/Sistem%20Informasi%20Manajemen%20Pemasaran%20Pariwisata/Lecture_12_Sistem_Pendukung_Keputusan_Pert_12.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/PRODI_MANAJ_PEMASARAN_WISATA/132320795%2020saripudin/Sistem%20Informasi%20Manajemen%20Pemasaran%20Pariwisata/Lecture_12_Sistem_Pendukung_Keputusan_Pert_12.pdf) diakses pada tanggal 14 Januari 2023
- [13] Sri Wulan, Eka Pratiwi, Mesran. 2022. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kinerja Tenaga Pendidik Terbaik Menerapkan Metode MOORA. Vol.1 No.2