

## **KOMPARASI METODE SAW DAN MOORA DALAM PEMILIHAN JURUSAN PADA SMAN 108 JAKARTA**

**Alika Putri<sup>1</sup>, Cahyani Budihartanti<sup>2</sup>**

Program Studi Sistem Informasi<sup>1</sup>, Program Studi Sistem Informasi<sup>2</sup>

Sistem Informasi<sup>1</sup>, Sistem Informasi<sup>2</sup>

STMIK Nusa Mandiri Jakarta<sup>1</sup>, STMIK Nusa Mandiri Jakarta<sup>2</sup>

putrialika082@gmail.com<sup>1</sup>, [cahyani.cbh@nusamandiri.ac.id](mailto:cahyani.cbh@nusamandiri.ac.id)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

SMA Negeri 108 Jakarta merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada di daerah Jakarta selatan, di SMA Negeri 108 Jakarta biasanya dilakukan Pemilihan jurusan pada semester ganjil oleh siswa kelas X. Di sekolah ini terbagi dua jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS. Pelaksanaan pemilihan jurusan bagi mereka diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan siswa terhadap bakat dan minat serta kemampuan akademik siswa tersebut. Tujuan pemilihan jurusan ini agar siswa lebih mudah dalam menentukan jurusan sesuai keinginannya. Penentuan pemilihan jurusan memang terbukti sangat sulit bagi siswa atau orang tua siswa pada era sekarang. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan jurusan pada penelitian ini menggunakan metode SAW dan MOORA dengan mengomparasi penerapan dan hasil dari perhitungan kedua metode tersebut sehingga menghasilkan keputusan yang konsisten dan terbaik. Hasil dari perhitungan kedua metode menjadikan Anggini Sarah sebagai nilai terbesar dengan nilai perhitungan SAW yaitu 24,600 dan hasil perhitungan metode MOORA yaitu 10,451 menjadi jurusan yang terpilih yaitu IPA.

**Kata kunci:** Komparasi, SAW, MOORA, Pemilihan Jurusan

**Abstract** - SMAN 108 Jakarta is one of the high schools in the south Jakarta area, in the 108 Jakarta High School, the selection of majors is usually done in odd semester by class X students. The school is divided into two majors namely science and social majors. The selection of majors for them was introduced as an effort to direct students towards their students' talents and interests and academic abilities. The purpose of this department selection is for students to more easily determine the department according to their wishes. Determination of the selection of majors indeed proved very difficult for students or parents of students in the current era. The method used in decision making in the selection of majors in this study uses the SAW and MOORA methods by comparing the implementation and results of the calculation of the two methods so as to produce the best and most consistent decisions. The results of the calculation of the two methods make Anggini Sarah the largest value with the SAW calculation value of 24,600 and the MOORA method calculation result of 10.451 being the chosen major, IPA.

**Keywords:** Comparison, SAW, MOORA, Selection of Departments

### **I. PENDAHULUAN**

Penentuan pemilihan jurusan memang terbukti sangat sulit bagi siswa atau orang tua siswa pada era sekarang. Pelaksanaan penjurusan bagi mereka diperkenalkan agar siswa lebih mudah dalam memilih jurusanannya. Namun, tidak bisa dipungkiri bahwa ada hal yang lebih penting dalam menentukan pemilihan jurusan yaitu minat siswa terhadap jurusan tersebut. Para siswa yang memiliki ketertarikan dalam suatu jurusan akan lebih menikmatinya, dengan begitu siswa tersebut

akan lebih mudah dalam menguasai materi, kompeten dalam implementasi praktek, siap bersaing secara global, serta memiliki minat ketertarikan yang besar di jurusan tersebut.

Pemilihan jurusan biasanya dilakukan serentak di semua sekolah tak terkecuali di SMA Negeri 108 Jakarta yang dilaksanakan pada semester ganjil oleh siswa kelas X. Di sekolah ini terbagi dua jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS. Tujuan pemilihan jurusan ini agar siswa lebih mudah dalam menentukan jurusan sesuai keinginannya. Tetapi pemilihan jurusan bagi siswa

SMA tidak selalu sesuai dengan kemampuan, bakat, minat serta prestasi akademiknya. Kebanyakan penentu pemilihan jurusan itu berdasarkan tiga faktor.

Pertama yaitu berdasarkan adanya referensi orang tua siswa itu sendiri. Kedua, pemilihan minat jurusan didasarkan pada ikut-ikutan teman dan berdasarkan trend jurusan masa kini. Faktor ketiga yaitu prestasi akademik yang dimiliki siswa tersebut. Pemilihan jurusan berdasarkan ketiga faktor tersebut nantinya akan berujung penyesalan bagi siswa yang penjurusannya tidak sesuai dengan bakat, minat dan kesukaan mereka pada jurusan tersebut. Oleh karena itu, sangat dibutuhkannya solusi untuk pengambilan keputusan pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas[1].

Metode SAW atau Simple Additive Weighting adalah metode yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Yang hasilnya dari penelitian adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut atau kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah penentuan pemilihan jurusan bagi siswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat[2].

Salah satu metode yang juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan masalah disini adalah dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis atau biasa disebut MOORA. Metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas (2006). Metode MOORA ialah metode yang memiliki kalkulasi sederhana. Yang hasilnya dari penelitian yaitu dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (Benefit) atau yang tidak menguntungkan (Cost)[3]. Dari masalah tersebut maka penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menganalisis suatu sistem yang menghasilkan sebuah informasi.

## II. METODE DAN MATERI

### A. Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan melalui langkah sebagai berikut:

#### 1. Pengumpulan data primer

Pengumpulan data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan atau suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti[4]. Diambil dari hasil wawancara responden berupa kuesioner, maupun data yang diambil dari hasil wawancara, dan pengamat langsung. Kuesioner disebarkan kepada para siswa- siswi SMA Negeri 108 Jakarta sedangkan wawancara dilakukan terhadap Bapak Damri selaku Wakil Kepala Sekolah serta staff-staff yang bisa membantu memberikan informasi

#### 2. Pengumpulan data sekunder

Pengumpulan data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Dalam penelitian ini data sekunder berupa dari jurnal dan sumber literature lainnya yang berhubungan dengan penelitian mengenai metode SAW dan MOORA.

### B. Populasi

Menurut Ibnu, dkk[5] menyatakan bahwa populasi adalah semua subjek atau objek sasaran penelitian. Wujud subjek itu bermacam-macam bisa berupa manusia, tumbuh-tumbuhan, barang produksi, ungkapan verbal, dokumen, dan barang cetak.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud populasi adalah para siswa dan siswi SMA Negeri 108 Jakarta yang dijadikan objek penyebaran kuesioner, serta Bapak Damri selaku Wakil Kepala Sekolah serta staff-staff yang diwawancarai untuk memberikan informasi yang diperlukan dalam penulisan ini.

### C. Sampel Penelitian

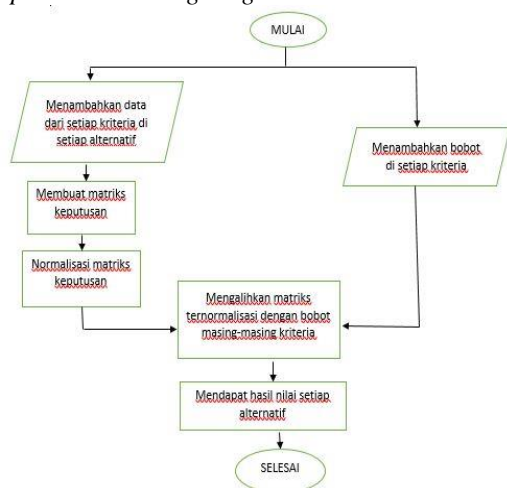
Menurut Arikunto[5] menjelaskan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila hasil penelitian dapat digeneralisasikan kepada populasi. Sampel yang akan diambil harus bersifat presentatif atau memiliki karakteristik yang sama dengan populasi. Yang menjadi sampel penelitian ini adalah para siswa dan siswi yang memilih jurusan perkuliahan di SMAN Negeri 108 Jakarta, diambil sebanyak 10 responden agar mewakili populasi secara keseluruhan.

### D. Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan metodologi kualitatif analisis muatan yang berdekatan dengan

analisis wacana, sedangkan dalam metode kuantitatif analisis muatan yang teramat jelas merupakan salah satu metode pengukuran variabel[6]. Dalam hal ini metode pengolahan dan analisis data yang digunakan yaitu metode simple additive weighting (SAW) dan multi objective optimization by ratio analysis (MOORA) .

### 1. Simple Additive Weighting



Sumber: Olah Data (2020)  
Gambar 1. Tahapan Metode SAW

Metode SAW merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan[7].

Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

- Menentukan alternatif (kandidat).
- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria.
- Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari table rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

- Melakukan normalisasi matriks keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$  dengan melakukan pengelompokan apakah  $j$  adalah kriteria keuntungan (benefit) atau  $j$  adalah kriteria biaya (cost) maksudnya adalah:
  - Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
  - Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $\text{Max}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $\text{Min}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$ .
- Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasi.
- Hasil akhir nilai preferensi diperoleh dari penjumlahan untuk setiap perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matriks ( $W$ ). Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.
- Menentukan nilai indikasi.
- Perangkingan. Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai indikasi dan hasil akhir dari nilai akan dirangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

### 3. Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) .

Metode MOORA adalah multiobjektif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks[6].

Langkah-langkah dalam metode MOORA adalah sebagai berikut:

- Penentuan nilai matrik  
Menentukan Tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan
- Normalisasi matriks  
Mewakikan semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks keputusan.

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

c. Normalisasi matriks Breures (2008)

Menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dan setiap alternatif peratribut.

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

Untuk j = 1 2...m

d. Mengoptimalkan Atribut

Untuk optimasi Multiobjektif, ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi (untuk atribut yang menguntungkan) dan dikurangi dalam kasus minimasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan).

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j - \sum_{j=g+1}^n W_j \quad \dots\dots\dots(2)$$

Dimana G adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan, (n-g) adalah jumlah atribut yang akan diminimalkan, dan yi adalah nilai penilaian yang telah dinormalisasikan dari alternatif 1 terhadap semua atribut. Saat atribut bobot dipertimbangkan, persamaan 3 menjadi sebagai berikut

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

Wj adalah bobot dari Jth atribut, yang dapat ditentukan dengan menerapkan applying analitic hieararchy process (AHP) atau metode entropy.

e. Perangkingan nilai Y

Nilai Yi bisa positif atau negatif tergantung dari total maksimasi dan minimal dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Yi menunjukan pilihan terakhir.

Alternatif terbaik memiliki nilai Yi tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai yang rendah.



Sumber Olah Data (2020)

Gambar 2. Tahapan Metode MOORA

E. Peralatan pendukung (TOOLS)

Dalam penelitian memerlukan beberapa peralatan pendukung untuk membantu berjalannya proses penelitian, dalam penelitian ini menggunakan Microsoft Excel 2016. Microsoft Excel 2016 merupakan sebuah program spreadsheet versi terbaru yang didesain untuk membantu anda dalam mengelola data anda. Baik itu menyimpan, meringkas, dan menyajikan data. Selain itu anda juga dapat memanfaatkan program ini untuk mencatat produk dan penjualan atau pekerjaan pribadi anda[8]

F. Kriteria-kriteria dan Alternatif-alternatif Pemilihan Jurusan

Dalam menentukan pemilihan jurusan perkuliahaan, ada beberapa kriteria yang digunakan, berikut daftar kriteria-kriterianya:

1. Nilai rata-rata Matematika
2. Nilai rata-rata Bahasa Indonesia
3. Nilai rata-rata Bahasa Indonesia



4. Nilai rata-rata Ipa
5. Nilai rata-rata Ips
6. Minat Siswa IPA
7. Minat Siswa IPS
8. Saran Orang Tua IPA
9. Saran Orang Tua IPS

1. Ahmad Prayudha Pangestu
2. Alzikri Rechan Sudecha Pratama
3. Angga Putra Aditia
4. Anggini Sarah El Islami
5. Anjaniva Emillia Jasmine
6. Annisa Alivia Kyandaru
7. Annisa Shabirah

Sedangkan untuk alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam pemilihan jurusan diambil dari siswa-siswi Sman 108 Jakarta tahun 2020:

### III. PEMBAHASAN DAN HASIL

#### A. Perhitungan Menggunakan Metode SAW

Pada tahapan ini akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode SAW dalam pemilihan jurusan di Sman 108 Jakarta. Data awal

diperoleh dari penelitian yang dilakukan dari hasil wawancara oleh Bapak Damri selaku wakil kepala sekolah. Diperoleh data awal adalah sebagai berikut:

Tabel IV.1. Data Awal Penelitian

Alternatif	Nilai Rata-rata Matematika	Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	Nilai Rata-rata IPS	Nilai Rata-rata IPA	Minat Siswa IPA	Minat Siswa IPS	Saran Orang Tua IPA	Saran Orang Tua IPS
Ahmad Prayudha	82	86	82	78	86	SM	KM	SM	TM
Alzikri Rechan	77	83	80	80	78	SM	TM	SM	KM
Angga Putra	77	82	73	80	77	M	C	SM	KM
Anggini Sarah	84	86	82	84	85	SM	KM	M	KM
Anjaniva Emilia	88	84	83	86	90	KM	SM	TM	SM
Annisa Alivia	89	87	89	84	89	KM	M	CM	M
Annisa Sahabirah	82	80	80	85	84	C	SM	CM	M

Dari data awal diatas, akan diolah menggunakan metode SAW. Tahapan-tahapan dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

#### 1. Menentukan Kriteria

Dalam metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk proses perhitungan nantinya. Dalam kasus ini ada 9 kriteria yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan menentukan jurusan. Kriteria-kriteria tersebut adalah:

1. Nilai rata-rata Matematika
2. Nilai rata-rata Bahasa Indonesia
3. Nilai rata-rata Bahasa Inggris
4. Nilai rata-rata IPA

5. Nilai rata-rata IPS
6. Minat siswa IPA
7. Minat siswa IPS
8. Saran orang tua IPA
9. Saran orang tua IPS

#### 2. Memberikan nilai bobot

Dari grafik nilai preferensi tersebut kemudian dibuat table bobot untuk setiap kriteria dari mulai yang tertinggi sampai yang terendah seperti pada tabel IV.2

Tabel IV.2 Tabel Bobot Preferensi

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

Nilai Rata-rata Matematika	5
Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	4,5
Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	4
Nilai Rata-rata IPA	3,5
Nilai Rata-rata IPS	3
Minat Siswa IPA	2,5
Minat Siswa IPS	2
Saran Orang Tua IPA	1,5
Saran Orang Tua IPS	1

Sumber: Olah Data (2020)

### 3. Menentukan Tabel Rating Kriteria Kecocokan

#### a. Kriteria Nilai Rata-rata Matematika

Nilai rata-rata matematika di ambil dari siswa saat belajar dibangku SMP, dan nilainya. Dilihat dari nilai rata-rata semester 1 sampai 6.

Tabel IV.3 Komposisi penilaian Nilai Rata-rata Matematika

Nilai Rata-rata Matematika	Klasifikasi	Rating
91 – 100	Sangat Baik	5
81 – 90	Baik	4
71 – 80	Cukup	3
61 – 70	Kurang	2
51 – 60	Sangat Kurang	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### b. Kriteria Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia

Nilai rata-rata Bahasa Indonesia di ambil dari siswa saat belajar dibangku SMP, dan nilainya dilihat dari nilai rata-rata semester 1 sampai 6 (lihat tabel IV.4)

Tabel IV.4 Komposisi penilaian Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia

Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	Klasifikasi	Rating
91 – 100	Sangat Baik	5
81 – 90	Baik	4
71 – 80	Cukup	3
61 – 70	Kurang	2
51 – 60	Sangat Kurang	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### c. Kriteria Nilai Rata-rata Bahasa Inggris

Nilai rata-rata Bahasa Inggris di ambil dari siswa saat belajar dibangku SMP, dan nilainya dilihat dari nilai rata-rata semester 1 sampai 6.

Tabel IV.5 Komposisi penilaian Nilai Rata-rata Bahasa Inggris

Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	Klasifikasi	Rating
91 – 100	Sangat Baik	5
81 – 90	Baik	4
71 – 80	Cukup	3
61 – 70	Kurang	2
51 – 60	Sangat Kurang	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### d. Kriteria Nilai Rata-rata IPA

Nilai rata-rata IPA di ambil dari siswa saat belajar dibangku SMP, dan nilainya dilihat dari nilai rata-rata semester 1 sampai 6.

Tabel IV.6 Komposisi penilaian Nilai Rata-rata IPA

Nilai Rata-rata IPA	Klasifikasi	Rating
91 – 100	Sangat Baik	5
81 – 90	Baik	4
71 – 80	Cukup	3
61 – 70	Kurang	2
51 – 60	Sangat Kurang	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### e. Kriteria Nilai Rata-rata IPS

Nilai rata-rata IPS di ambil dari siswa saat belajar dibangku SMP, dan nilainya dilihat dari nilai rata-rata semester 1 sampai 6.

Tabel IV.7 Komposisi penilaian Nilai Rata-rata IPS

Nilai Rata-rata IPS	Klasifikasi	Rating
91 – 100	Sangat Baik	5
81 – 90	Baik	4
71 – 80	Cukup	3
61 – 70	Kurang	2
51 – 60	Sangat Kurang	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### f. Kriteria Minat Siswa IPA

Minat Siswa IPA ini didapat saat siswa melakukan pendaftaran ke sekolah SMA dengan melakukan pengisian Formulir.

Tabel IV.8 Komposisi Penilaian Minat IPA

Kriteria	Klasifikasi	Rating
Minat Siswa IPA	Sangat Minat (SM)	5
	Minat (M)	4
	Cukup (C)	3
	Kurang Minat (KM)	2
	Tidak Minat (TM)	1

Sumber: Olah Data (2020)

#### g. Kriteria Minat Siswa IPS

Minat Siswa IPS ini didapat saat siswa melakukan pendaftaran ke sekolah SMA dengan melakukan pengisian Formulir.

Tabel IV.9 Komposisi Penilaian Minat IPS

Kriteria	Klasifikasi	Rating
Minat Siswa IPS	Sangat Minat (SM)	5
	Minat (M)	4
	Cukup (C)	3
	Kurang Minat (KM)	2
	Tidak Minat (TM)	1

Sumber: Olah Data (2020)

h. Kriteria Saran Orang Tua Siswa IPA

Saran Orang Tua IPA ini didapat saat siswa melakukan pendaftaran ke sekolah SMA dengan melakukan pengisian Formulir.

Tabel IV.10 Komposisi Penilaian Saran Orang Tua IPA

Kriteria	Klasifikasi	Rating
Saran Orang Tua IPA	Sangat Menyarankan (SM)	5
	Menyarankan (M)	4
	Cukup (C)	3
	Kurang Menyarankan (KM)	2
	Tidak Menyarankan (TM)	1

Tabel IV.12 Rating kecocokan dari data awal

Alternatif	Nilai Rata-rata Matematika	Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	Nilai Rata-rata IPS	Nilai Rata-rata IPA	Minat Siswa IPA	Minat Siswa IPS	Saran Orang Tua IPA	Saran Orang Tua IPS
Ahmad Prayudha	82	86	82	78	86	SM	KM	SM	TM
Alzikri Rechan	77	83	80	80	78	SM	TM	SM	KM
Angga Putra	77	82	73	80	77	M	C	SM	KM
Anggini Sarah	84	86	82	84	85	SM	KM	M	KM
Anjaniva Emilia	88	84	83	86	90	KM	SM	TM	SM
Annisa Alivia	89	87	89	84	89	KM	M	CM	M
Annisa Sahabirah	82	80	80	85	84	C	SM	CM	M

Sumber: Olah Data (2020)

Sumber: Olah Data (2020)

i. Kriteria Saran Orang Tua Siswa IPS

Saran Orang Tua IPS ini didapat saat siswa melakukan pendaftaran ke sekolah SMA dengan melakukan pengisian Formulir.

Tabel IV.11 Komposisi Penilaian Saran Orang Tua IPS

Kriteria	Klasifikasi	Rating
Saran Orang Tua IPS	Sangat Menyarankan (SM)	5
	Menyarankan (M)	4
	Cukup (C)	3
	Kurang Menyarankan (KM)	2
	Tidak Menyarankan (TM)	1

Sumber: Olah Data (2020)

4. Membuat Rating kecocokan pada alternatif

Membuat tabel rating kecocokan pada alternatif dari Ahmad Prayudha, Alzikri Rechan, Angga Putra, Anggini Sarah, Anjaniva Emilia, Annisa Alivia, Annisa Sahabirah setiap kriteria.

Dari Tabel IV.12 diatas, selanjutnya akan dibentuk rating kecocokan dari setiap alternatif seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel.13 Rating Kecocokan dari alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Ahmad Prayudha	4	4	4	3	4	5	2	5	1
Alzikri Rechan	3	4	3	3	3	5	1	5	2
Angga Putra	3	4	3	3	3	4	3	5	2
Anggini Sarah	4	4	4	4	4	5	2	3	2
Anjaniya Emilia	4	4	4	4	4	2	5	1	5
Annisa Alivia	4	4	4	4	4	2	4	3	4
Annisa Sahabirah	4	3	3	4	4	3	5	3	4

Sumber: Olah Data (2020)

Dari tabel.13 rating kecocokan alternatif, langkah selanjutnya yaitu membentuk matriks keputusan (matriks x).

5. Membuat matriks keputusan (x)  
Dari tabel IV.13 rating kecocokan alternatif, langkah selanjutnya yaitu membentuk matriks keputusan (x), yaitu sebagai berikut:

$$x = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 & 3 & 4 & 5 & 2 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 5 & 1 & 5 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 4 & 3 & 5 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 5 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 2 & 5 & 1 & 5 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 2 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 4 & 3 & 5 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

6. Membuat matriks keputusan ternormalisasi (x)

Langkah selanjutnya dalam metode SAW melakukan normalisasi matriks keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (Rij) dari alternatif (Ai) pada kriteria (Cj), yaitu sebagai berikut:

$$R11 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R12 = \frac{3}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R13 = \frac{3}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R14 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R15 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R16 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R17 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R21 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R22 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R23 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R24 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R25 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R26 = \frac{4}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R27 = \frac{3}{\text{Maks}(4,4,4,4,4,4,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R31 = \frac{4}{\text{Maks}(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$



$$R32 = \frac{3}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R33 = \frac{3}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R34 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R35 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R36 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R37 = \frac{3}{Maks(4,3,3,4,4,4,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R41 = \frac{3}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R42 = \frac{3}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R43 = \frac{3}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R44 = \frac{4}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R45 = \frac{4}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R46 = \frac{4}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R47 = \frac{4}{Maks(3,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R51 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R52 = \frac{3}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R53 = \frac{3}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R54 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R55 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R56 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R57 = \frac{4}{Maks(4,3,3,4,4,4,4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R61 = \frac{5}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R62 = \frac{5}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R63 = \frac{4}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R64 = \frac{5}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R65 = \frac{2}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R66 = \frac{2}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R67 = \frac{3}{Maks(5,5,4,5,2,2,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R71 = \frac{2}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R72 = \frac{1}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R73 = \frac{3}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R74 = \frac{2}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R75 = \frac{5}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R76 = \frac{4}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R77 = \frac{5}{Maks(2,1,3,2,5,4,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R81 = \frac{5}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R82 = \frac{5}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R83 = \frac{5}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R84 = \frac{3}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R85 = \frac{1}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R86 = \frac{3}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R87 = \frac{3}{Maks(5,5,5,3,1,3,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R91 = \frac{1}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R92 = \frac{2}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R93 = \frac{2}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R94 = \frac{2}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R95 = \frac{5}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R96 = \frac{4}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R97 = \frac{4}{Maks(1,2,2,2,5,4,4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Dari hasil perhitungan persamaan diatas, maka didapat sebuah nilai matriks ternormalisasi (R) yaitu sebagai berikut:

#### 7. Menghitung Nilai Preferensi (Vi)

Langkah kedelapan menghitung hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks (R).

$$V1 = (1,00) (5,0) + (1,00) (4,5) + (1,00) (4,0) + (0,75) (3,5) + (1,00) (3,0) + (1,00) (2,5) + (0,40) (2,0) + (1,00) (1,5) + (0,20) (1,0) = \mathbf{24,125}$$

$$V2 = (0,75) (5,0) + (1,00) (4,5) + (0,75) (4,0) + (0,75) (3,5) + (0,75) (3,0) + (1,00) (2,5) + (0,20) (2,0) + (1,00) (1,5) + (0,40) (1,0) = \mathbf{20,925}$$

$$V3 = (0,75) (5,0) + (1,00) (4,5) + (0,75) (4,0) + (0,75) (3,5) + (0,75) (3,0) + (0,80) (2,5) + (0,60) (2,0) + (1,00) (1,5) + (0,40) (1,0) = \mathbf{21,225}$$

$$V4 = (1,00) (5,0) + (1,00) (4,5) + (1,00) (4,0) + (1,00) (3,5) + (1,00) (3,0) + (1,00) (2,5) + (0,40) (2,0) + (0,60) (1,5) + (0,40) (1,0) = \mathbf{24,600}$$

$$V5 = (1,00) (5,0) + (1,00) (4,5) + (1,00) (4,0) + (1,00) (3,5) + (1,00) (3,0) + (0,40) (2,5) + (1,00) (2,0) + (0,20) (1,5) + (1,00) (1,0) = \mathbf{24,300}$$

$$V6 = (1,00) (5,0) + (1,00) (4,5) + (1,00) (4,0) + (1,00) (3,5) + (1,00) (3,0) + (0,40) (2,5) + (0,80) (2,0) + (0,60) (1,5) + (0,80) (1,0) = \mathbf{24,300}$$

$$V7 = (1,00) (5,0) + (0,75) (4,5) + (0,75) (4,0) + (1,00) (3,5) + (1,00) (3,0) + (0,60) (2,5) + (1,00) (2,0) + (0,60) (1,5) + (0,80) (1,0) = \mathbf{23,075}$$

Berdasarkan hasil nilai preferensi diatas maka dibuat tabel perangkingan sebagai berikut:

Tabel.14 hasil perangkingan

Alternatif	Keterangan	Skor	Peringkat
S1	Ahmad Prayudha	24,125	4
S2	Alzikri Rechan	20,925	7
S3	Angga Putra	21,225	6
S4	Anggini Sarah	24,600	1

S5	Anjaniva Emilia	24,300	2
S6	Annisa Alivia	24,300	3
S7	Annisa Sahabirah	23,075	5

Sumber: Olah Data (2020)

Berdasarkan tabel.13 hasil perangkingan maka peringkat 1 sampai peringkat 4 masuk ke dalam jurusan IPA dan sisanya peringkat 5 sampai 7 masuk ke dalam jurusan IPS. Maka siswa yang masuk jurusan IPA adalah Anggini Sarah, Anjaniva Emilia, Annisa Alivia, Ahmad Prayudha dan yang masuk IPS adalah Annisa Sahabirah, Angga Putra, Alzikri Rechan.

#### a. Perhitungan Menggunakan Metode MOORA

Pada tahapan ini akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode MOORA dalam pemilihan jurusan di Sman 108 Jakarta. Data awal diperoleh dari penelitian yang dilakukan dari hasil wawancara oleh Bapak Damri selaku wakil kepala sekolah. Diperoleh data awal adalah sebagai berikut:

Tabel.15 Data awal

Alternatif	Nilai Rata-rata Matematika	Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	Nilai Rata-rata IPS	Nilai Rata-rata IPA	Minat Siswa IPS	Minat Siswa IPA	Saran Orang Tua IPS	Saran Orang Tua IPA
Ahmad Prayudha	82	86	82	78	86	S	K	S	T
Alzikri Rechan	77	83	80	80	78	S	T	S	K
An	77	82	73	8	7	M	C	S	K

Anggini Sarah	84	86	82	84	85	S	K	M	K
Anjaniva Emilia	88	84	83	86	90	K	S	T	S
Annisa Alivia	89	87	89	84	89	K	M	C	M
Annisa Sahabirah	82	80	80	85	84	C	S	C	M

Sumber: Olah Data (2020)

Dari data awal diatas, akan diolah menggunakan metode MOORA. Tahapan-tahapan dalam metode MOORA adalah sebagai berikut:

#### 1. Menentukan kriteria kriteria dan pembobotan

Bobot kriteria telah didapat dari penjelasan sebelumnya, yaitu pada sub bab perhitungan metode SAW, nilai bobot kriteria tertera pada tabel IV.2

#### 2. Pembobotan Tiap Kriteria

Dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan, maka akan ditentukan pembobotan. Berikut bobot dari masing masing kriteria.

Tabel.16 Bobot Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Type	Bobot
C1	Nilai Rata-rata Matematika	Benefit	5
C2	Nilai Rata-rata Bahasa Indonesia	Benefit	4,5
C3	Nilai Rata-rata Bahasa Inggris	Benefit	4
C4	Nilai Rata-rata IPA	Benefit	3,5
C5	Nilai Rata-rata IPS	Benefit	3
C6	Minat Siswa IPA	Benefit	2,5
C7	Minat Siswa IPS	Benefit	2
C8	Saran Orang Tua IPA	Benefit	1,5

C9	Saran Orang Tua IPS	Benefit	1
----	---------------------	---------	---

Sumber: Olah Data (2020)

### 3. Input Nilai Fuzzy Pada Setiap Alternatif

Tabel IV.17 Nilai Fuzzy Setiap Kriteria Untuk Setiap Alternatif

No	Kode	Alternatif	Nilai								
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	S1	Ahmad Prayudha	4	4	4	3	4	5	2	5	1
2	S2	Alzri Rehan	3	4	3	3	3	5	1	5	2
3	S3	Angga Putra	3	4	3	3	3	4	3	5	2
4	S4	Anggini Sarah	4	4	4	4	4	5	2	3	2
5	S5	Anjaniya Emilia	4	4	4	4	4	2	5	1	5
6	S6	Annisa Alivia	4	4	4	4	4	2	4	3	4
7	S7	Annisa Sahabirah	4	3	3	4	4	3	5	3	4

Sumber: Olah Data (2020)

### 4. Merubah nilai matriks keputusan

Dari nilai fuzzy setiap kriteria untuk setiap alternatif, maka akan diubah menjadi matriks keputusan. Adapun matriks keputusan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 & 3 & 4 & 5 & 2 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 5 & 1 & 5 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 4 & 3 & 5 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 5 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 2 & 5 & 1 & 5 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 2 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 4 & 3 & 5 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

### 5. Matriks Kinerja Ternormalisasi

Perhitungan detail dari untuk tiap kriteria dan alternatif adalah sebagai berikut:

$$\text{Kriteria 1 (C1)} = \sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 9,899$$

$$S11 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S21 = 3/9,899 = 0,303$$

$$S31 = 3/9,899 = 0,303$$

$$S41 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S51 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S61 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S71 = 4/9,899 = 0,404$$

$$\text{Kriteria 2 (C2)} = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 10,246$$

$$S12 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S22 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S32 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S42 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S52 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S62 = 4/10,246 = 0,390$$

$$S72 = 3/10,246 = 0,293$$

$$\text{Kriteria 3 (C3)} = \sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 9,539$$

$$S13 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S23 = 3/9,539 = 0,314$$

$$S33 = 3/9,539 = 0,314$$

$$S43 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S53 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S63 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S73 = 3/9,539 = 0,314$$

$$\text{Kriteria 4 (C4)} = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 9,539$$

$$S14 = 3/9,539 = 0,314$$

$$S24 = 3/9,539 = 0,314$$

$$S34 = 3/9,539 = 0,314$$

$$S44 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S54 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S64 = 4/9,539 = 0,419$$

$$S74 = 4/9,539 = 0,419$$

$$\text{Kriteria 5 (C5)} = \sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 9,899$$

$$S15 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S25 = 3/9,899 = 0,303$$

$$S35 = 3/9,899 = 0,303$$

$$S45 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S55 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S65 = 4/9,899 = 0,404$$

$$S75 = 4/9,899 = 0,404$$

$$\text{Kriteria 6 (C6)} = \sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2} = 10,392$$

$$S16 = 5/10,392 = 0,481$$

$$S26 = 5/10,392 = 0,481$$

$$S36 = 4/10,392 = 0,385$$

$$S46 = 5/10,392 = 0,481$$

$$S56 = 2/10,392 = 0,192$$

$$S66 = 2/10,392 = 0,192$$

$$S76 = 3/10,392 = 0,289$$

$$\text{Kriteria 7 (C7)} = \sqrt{2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2} = 9,18$$

$$S17 = 2/9,165 = 0,218$$

$$S27 = 1/9,165 = 0,109$$

$$S37 = 3/9,165 = 0,327$$

$$S47 = 2/9,165 = 0,218$$

$$S57 = 5/9,165 = 0,546$$

$$S67 = 4/9,165 = 0,436$$

$$S77 = 5/9,165 = 0,546$$

$$\text{Kriteria 8 (C8)} = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2} = 10,148$$

$$S18 = 5/10,148 = 0,493$$

$$S28 = 5/10,148 = 0,493$$

$$S38 = 5/10,148 = 0,493$$

$$S48 = 3/10,148 = 0,296$$

$$S58 = 1/10,148 = 0,099$$

$$S68 = 3/10,148 = 0,296$$

$$S78 = 3/10,148 = 0,296$$

$$\text{Kriteria 9 (C9)} = \sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 8,366$$

$$S19 = 1/8,366 = 0,120$$

$$S29 = 2/8,366 = 0,239$$

$$S39 = 2/8,366 = 0,239$$

$$S49 = 2/8,366 = 0,239$$

$$S59 = 5/8,366 = 0,598$$

$$S69 = 4/8,366 = 0,478$$

$$S79 = 4/8,366 = 0,478$$

6. Perhitungan nilai ternormalisasi maka diperoleh matriks nilai normalisasi sebagai berikut:

$$x_{ij} = \begin{pmatrix} 0,404 & 0,390 & 0,419 & 0,314 & 0,404 & 0,481 & 0,218 & 0,493 & 0,120 \\ 0,303 & 0,390 & 0,314 & 0,314 & 0,303 & 0,481 & 0,109 & 0,493 & 0,239 \\ 0,303 & 0,390 & 0,314 & 0,314 & 0,303 & 0,384 & 0,327 & 0,493 & 0,239 \\ 0,404 & 0,390 & 0,419 & 0,419 & 0,404 & 0,481 & 0,218 & 0,296 & 0,239 \\ 0,404 & 0,390 & 0,419 & 0,419 & 0,404 & 0,192 & 0,546 & 0,099 & 0,598 \\ 0,404 & 0,390 & 0,419 & 0,419 & 0,404 & 0,192 & 0,436 & 0,296 & 0,478 \\ 0,404 & 0,293 & 0,314 & 0,419 & 0,404 & 0,288 & 0,546 & 0,296 & 0,478 \end{pmatrix}$$

7. Hasil perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi maka nilai  $X_{ij} * W_j$  yaitu sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 2,020 & 1,757 & 1,677 & 1,101 & 1,212 & 1,203 & 0,436 & 0,739 & 0,120 \\ 1,515 & 1,757 & 1,258 & 1,101 & 0,909 & 1,203 & 0,218 & 0,739 & 0,239 \\ 1,515 & 1,757 & 1,258 & 1,101 & 0,909 & 0,962 & 0,655 & 0,739 & 0,239 \\ 2,020 & 1,757 & 1,677 & 1,468 & 1,212 & 1,203 & 0,436 & 0,443 & 0,239 \\ 2,020 & 1,757 & 1,677 & 1,468 & 1,212 & 0,481 & 1,091 & 0,148 & 0,598 \\ 2,020 & 1,757 & 1,677 & 1,468 & 1,212 & 0,481 & 0,873 & 0,443 & 0,478 \\ 2,020 & 1,318 & 1,258 & 1,468 & 1,212 & 0,722 & 1,091 & 0,443 & 0,478 \end{pmatrix}$$

#### 8. Nilai $Y_i$ pada Metode MOORA

Kemudian setelah melakukan perkalian antara  $X_{ij}$  dan  $W_j$  maka berikutnya adalah menghitung nilai  $Y_i$  yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel.18 Nilai  $Y_i$  Pada Metode MOORA

Alter natif	Maximum (C1+C2+C3+C4+C5+C6 +C7+C8+C9)	Minim um()	$Y_i$
S1	10,260	0	10,260
S2	8,933	0	8,933
S3	9,127	0	9,127
S4	10,451	0	10,451
S5	10,446	0	10,446
S6	10,404	0	10,404
S7	9,986	0	9,986

Sumber: Olah Data (2020)

#### 9. Hasil Perangkingan Alternatif

Langkah terakhir setelah melakukan proses perhitungan Nilai Optimasi adalah melakukan perangkingan untuk mengetahui nilai terbesar sampai dengan nilai terkecil.

Tabel.19 Perangkingan Alternatif

Alternatif	Keterangan	Skor	Peringkat
S1	Ahmad Prayudha	10,260	4
S2	Alzikri Rechan	8,933	7
S3	Angga Putra	9,127	6
S4	Anggini Sarah	10,451	1
S5	Anjaniva Emilia	10,446	2
S6	Annisa Alivia	10,404	3
S7	Annisa Sahabirah	9,986	5

Sumber: Olah Data (2020)

#### C. Hasil Pembahasan

Dari proses perhitungan yang dilakukan dengan menerapkan metode SAW dan MOORA dalam penerapan pemilihan jurusan, dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menerapkan kedua metode tersebut di dapat hasil perangkingan yang



sama. Dimana alternatif yang bernama Anggini Sarah dengan nilai optimasi dengan metode SAW sebesar 24,600 dan metode MOORA sebesar 10,451 merupakan nilai optimasi terbesar, sedangkan nilai optimasi terendah adalah alternatif yang bernama Alzikri Rechan dengan optimasi menggunakan metode SAW sebesar 20,925 dan metode MOORA sebesar 8,933. Hasil perhitungan diatas dengan menggunakan metode SAW dan MOORA, peringkat 1 sampai peringkat 4 masuk ke dalam jurusan IPA dan sisanya peringkat 5 sampai 7 masuk ke dalam jurusan IPS. Maka siswa yang masuk jurusan IPA adalah Anggini Sarah, Anjaniva Emilia, Annisa Alivia, Ahmad Prayudha dan yang masuk IPS adalah Annisa Sahabirah, Angga Putra, Alzikri

Rechan, hasil perangkingan ditampilkan dalam bentuk grafik dibawah ini.



Sumber: Olah Data (2020)

Gambar IV.1 Grafik Perangkingan

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil yang didapat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode SAW dan MOORA

dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan jurusan pada SMA N 108 Jakarta yang berarti H1 diterima dan H0 ditolak.

#### REFERENSI

- [1] R. Taufiq and T. Akademik, "KEPUTUSAN KEJURUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW ) DI SMA NEGRI 15 TANGERANG DESIGNING MAJORS DECISION SUPPORT SYSTEM USING SIMPLE ADDITIVE," *J. TI Atma Luhur*, vol. 4, no. 1, p. 104, 2017.
- [2] C. Journal and U. Janabadra, "Sistem Pendukung Keputusan Konsentrasi dan Peminatan Prodi Teknik Informatika Universitas Janabadra Yogyakarta," *Citec J.*, vol. 3, no. 4, p. 308, 2016.
- [3] S. Pendukung, K. Pemilihan, J. Pada, Y. Muhammad, N. By, and U. The, "Decision Support System for Selection of Majors at The," (*Journal Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, p. 128, 2019.
- [4] A. M. Ismaulina, *KEPUTUSAN MAHASISWA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN JURUSAN BARU*. CV. AA. RIZKY.
- [5] P. HENI, *BUKU AJAR SISTEM KEPUTUSAN*. YOGYAKARTA: DEEPUBLISH, 2016.
- [6] D. Nofriansyah, *MULTI CRITERIA DECISION MAKING (MDCM) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. YOGYAKARTA: DEEPUBLISH, 2017.
- [7] D. Nofriansyah, *KONSEP DATA MINING VS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. YOGYAKARTA: DEEPUBLISH, 2014.
- [8] M. ANDI, *MICROSOFT EXCEL 2016 UNTUK PEMULA*. YOGYAKARTA: MADCOMS, 2016.