

## Penerapan Metode TOPSIS Dan SAW Dalam Menentukan Penerimaan Anggota OSIS Baru

Ilka Zufria<sup>1</sup>, Suhardi<sup>2</sup>, Yosi Farentika<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail: [Ilkazufria@uinsu.ac.id](mailto:Ilkazufria@uinsu.ac.id)<sup>1</sup>, [suhardi@uinsu.ac.id](mailto:suhardi@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>,  
[yosifarentika@gmail.com](mailto:yosifarentika@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstract

Along with the times, computer technology has increasingly developed its use and is widely used in various fields such as in the fields of health, automotive, economics, education and so on. The rapid development of technology provides many conveniences in solving problems and satisfying work demands for human life. One of the uses of information technology has been implemented in schools. The Intra-School Student Organization (OSIS) is an organization at the school level in Indonesia, starting from junior high school (SMP) and high school (SMA). The Student Council is taken care of and managed by students who are selected to become the Student Council committee. Currently, to accept new student council members, it is only determined by the student council president and several teachers. The assessment process tends to be subjective, so it is not fair. To solve these problems, a decision support system can be applied. with the current development of information technology this research will develop a system that can determine the acceptance of new student council members and apply decision support system techniques using the TOPSIS and SAW algorithms. The research objectives put forward in solving the problem are as follows. Determination of acceptance of OSIS members using the TOPSIS and SAW methods. Designing an application for accepting OSIS members using the TOPSIS and SAW methods using the PHP programming language system and MySQL database.

**Keywords:** Members, Schools, Technology, Algorithms

### 1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi komputer sudah semakin berkembang penggunaannya dan banyak digunakan di berbagai bidang seperti pada bidang kesehatan, otomotif, ekonomi, pendidikan dan sebagainya. Perkembangan teknologi yang pesat memberikan banyak kemudahan dalam penyelesaian masalah dan pencapaian hasil kerja yang memuaskan bagi kehidupan manusia. Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi informasi sudah diterapkan di sekolah. Komputer sangat membantu dalam mendukung pembelajaran maupun dalam pengolahan data yang ada di lingkungan sekolah. SMA Darussalam adalah salah satu sekolah swasta di kota Medan yang terletak di jalan Darussalam No. 26 ABC, Kecamatan Medan Petisah, kota Medan. Sekolah SMA Darussalam memiliki organisasi OSIS yang dikelola oleh siswa SMA bersama dengan beberapa guru sekaligus.

Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan suatu organisasi yang berada di tingkat sekolah di Indonesia yang dimulai dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). OSIS diurus dan dikelola oleh siswa-siswa yang terpilih untuk menjadi pengurus OSIS. Biasanya organisasi ini memiliki seorang pembimbing dari guru yang dipilih oleh pihak sekolah. Anggota OSIS adalah seluruh siswa yang berada pada satu sekolah tempat OSIS itu berada [1]. Saat ini, untuk menerima anggota OSIS baru, hanya ditentukan oleh ketua OSIS beserta dengan beberapa guru. Proses penilaiannya cenderung bersifat subjektif, sehingga tidak adil. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dapat diterapkan sistem pendukung keputusan.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penentuan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko [2]. Beberapa metode yang dapat digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan yaitu metode AHP, SAW dan TOPSIS [3]. Adapun penelitian terdahulu dijadikan sebagai dasar penelitian terhadap permasalahan ini tercantum pada penelitian yang dilakukan oleh [4]. Pada penelitian ini, digunakan bahasa pemrograman PHP untuk membantu pihak perusahaan untuk memilih pelanggan terbaik dan penentuan diskon secara valid. Berdasarkan hasil penelitian diatas maka penulis berkesimpulan bahwa metode *TOPSIS* dan *SAW* dapat digunakan sebagai metode untuk menentukan penerimaan anggota OSIS baru.

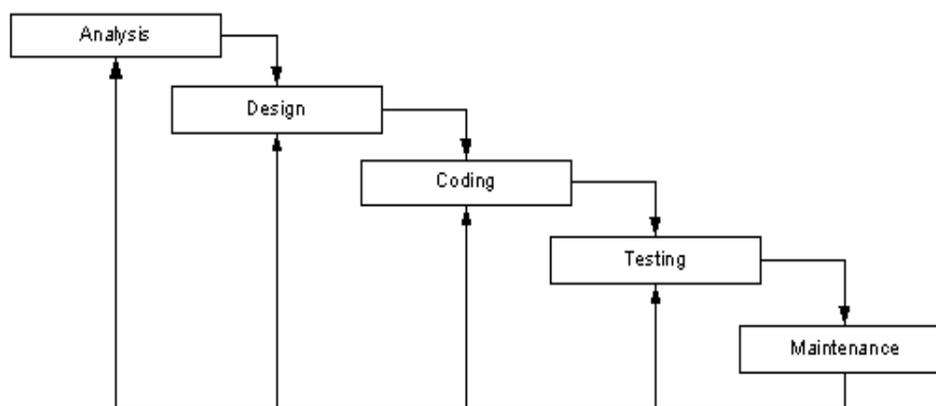
## 2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall dari model pendekatan *waterfall*. Metode waterfall memiliki beberapa tahap di antaranya :

- a. Analisis
- b. Desain
- c. Pembuatan Kode Program
- d. Pengujian
- e. Pemeliharaan

### 2.1. Perencanaan

Dalam penelitian kali ini penulis menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pembangunan sistem dalam menentukan penerimaan anggota OSIS baru di SMA Darussalam dengan menggunakan metode *TOPSIS* dan *SAW*. Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, Metode *waterfall* menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis, disebut *waterfall* karena proses mengalir satu arah kebawah seperti air terjun. Dalam pengerjaannya metode *waterfall* ini harus dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahap yang ada, yaitu *analysis*, *design*, *implementasi*, *testing* dan *maintence*. Salah satu kelebihan metode *waterfall* adalah memiliki proses yang teratur sehingga pengerjaan dapat terjadwal dengan baik dan mudah, karena setiap proses yang di lakukan tidak pernah saling tumpah tindih dan cocok untuk sistem dengan *kompleksitas* yang rendah. Adapun tahapan pada metode *waterfall* yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:



**Gambar 1.** Alur Penelitian Metode Waterfall (Buddyku, 2022)

Adapun penjelasan dari Gambar 1 yang sudah disajikan sebagai berikut :

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini penulis akan melakukan wawancara (*interview*) terhadap guru pengasuh dan ketua OSIS SMA Darussalam, untuk mengetahui masalah yang terjadi. Penulis juga mengumpulkan data untuk kebutuhan field-field yang akan digunakan dalam mengembangkan aplikasi.

- b. Desain  
Sebelum melakukan pengkodean program, sebaiknya kita mendesain antarmuka dan desain *database*. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan analisa yang telah dilakukan.
- c. Pembuatan Kode Program  
Pada tahap ini, Aplikasi dikembangkan sesuai desain yang telah disusun secara sistematis dalam kode program *PHP*, *HTML* dan *database MySQL*.
- d. Pengujian  
Aplikasi yang telah selesai di coding, dilakukan pengujian kepada *user* pengguna sehingga dapat diketahui apakah telah berjalan sesuai yang diharapkan atau belum.
- e. pemeliharaan (*Maintenance*)  
Setelah tahap testing dan dilakukan revisi sesuai kebutuhan, aplikasi sudah dapat digunakan oleh Porles Aceh Tengah. Aplikasi yang sudah dioperasikan sesuai dengan yang diharapkan perlu terus dilakukan perawatan.

## 2.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Observasi  
Pada tahap ini, penulis akan mengambil data anggota OSIS pada sekolah SMA Darussalam. Tujuan pengambilan data ini adalah untuk memperkuat data penelitian dan untuk mempermudah dalam melanjutkan ke tahap pengembangan sistem.
- b. Wawancara  
Pada tahap ini, penulis akan mewawancarai guru pengasuh dan ketua OSIS untuk mendapatkan data kriteria yang nantinya akan dijadikan sampel dan dimasukkan kedalam sistem yang akan di bangun.
- c. Studi Literatur  
Pada tahap ini penulis akan mencari data dan informasi yang bersumber dari buku, jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan materi penelitian.

## 2.3. Analisis Kebutuhan

Proses analisis kebutuhan sistem mencakup proses analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Berikut perinciannya:

1. Analisis kebutuhan fungsional  
Kebutuhan fungsional sistem adalah kebutuhan yang berupa proses-proses yang harus dimiliki oleh sistem agar sistem dapat berjalan sesuai dengan keinginan *user*. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem ini adalah:
  - a. Sistem memiliki halaman login.
  - b. Sistem memiliki halaman pengelolaan data kriteria.
  - c. Sistem memiliki halaman pengelolaan data siswa.
  - d. Sistem memiliki halaman penentuan penerimaan anggota OSIS baru dengan metode TOPSIS dan SAW.
2. Analisis kebutuhan non-fungsional  
Analisis kebutuhan non fungsional adalah sebuah langkah untuk menganalisis sumber daya manusia yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun, perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan atau permintaan, sehingga dapat ditentukan kompatibilitas perangkat lunak yang dibangun terhadap sumber daya yang ada.

### 2.3.1. Perancangan Flowchart



**Gambar 2.** Flowchart Algoritma TOPSIS dan SAW

*Flowchart* program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur yang sesungguhnya dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.

### 2.4. Pengujian Sistem

Proses pengujian akan dilakukan terhadap *website* yang dibuat dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Metode pengujian pada *Blackbox Testing* menggunakan metode *Use-Case Testing*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing fitur telah berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan memperbaiki kesalahan yang muncul saat pengujian fitur.

### 2.5. Penerapan/Penggunaan

Dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam membangun aplikasi Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS dan SAW untuk menentukan penerimaan anggota OSIS baru. Adapun kriteria yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan beradaptasi dengan kelompok kerja (C1)
2. Kehadiran siswa (C2)

3. Datang tepat waktu (C3)
4. Sanksi siswa (C4) dan
5. nilai akademik (C5)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pembahasan pada penelitian ini yaitu untuk penjabaran secara detail mengenai perhitungan manual metode *TOPSIS* dan *SAW* dan perancangan antar muka sistem.

#### 3.1. Analisis Data

Analisa merupakan langkah pemahaman permasalahan yang akan dipecahkan sebelum mengambil tindakan atau keputusan dalam perancangan sistem yang akan di buat. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data kriteria dan data siswa pada SMA Darussalam. Data komponen data siswa atau data alternatif yang di gunakan pada penelitian ini terdapat 20 orang yang bisa di lihat pada Tabel 1 dan 5 kriteria Tabel 2.

**Tabel 1.** Data Siswa

No	Kode Siswa	Nama Siswa
1	S1	Amalia Yacub
2	S2	Ahmad Raihan
3	S3	Dafa Alfatan Riandi
4	S4	M. Rafly Mumtaz
5	S5	Mutiara Antika
6	S6	Rahmat Tarmiji
7	S7	Zahratul Izzahi
8	S8	Raisah Melati putri
9	S9	Tazka Fillah Daffasyah
10	S10	Agung Dwi Laksono
11	S11	Alika Zahra
12	S12	Alwi Alfatah
13	S13	Hayla putri Kinanti
14	S14	M. Nauval Akmal
15	S15	M. Rizqy
16	S16	Mutiara Nauval Wida
17	S17	Naila Alifah Lubis
18	S18	Raditya putra
19	S19	Rizky Aulia putri
20	S20	Muhammad Daffa

**Tabel 2.** Kriteria yang Digunakan

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	K1	kemampuan beradaptasi dengan kelompok kerja
2	K2	kehadiran siswa
3	K3	datang tepat waktu
4	K4	sanksi siswa
5	K5	nilai akademik

Kriteria yang digunakan memiliki nilai bobot yang berbeda sesuai dengan prioritas dari besarnya nilai bobot pada suatu kriteria.

**Tabel 3.** Kriteria Kemampuan Beradaptasi dengan Kelompok Kerja

Ketentuan Kriteria	Nilai
Baik Sekali	5

Ketentuan Kriteria	Nilai
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 4. Kriteria Kehadiran Siswa

Ketentuan Kriteria (dalam satu 1 bulan)	Nilai
Tidak Pernah Absen	5
Absen kurang dari 1 hari	4
Absen kurang dari 2 hari	3
Absen kurang dari 3 hari	2
Absen lebih dari 3 hari	1

Tabel 5. Kriteria Datang Tepat Waktu

Ketentuan Kriteria (dalam 1 bulan)	Nilai
Selalu datang tepat waktu	5
Terlambat kurang dari 1 kali	4
Terlambat kurang dari 2 kali	3
Terlambat kurang dari 3 kali	2
Terlambat lebih dari 3 kali	1

Tabel 6. Kriteria Sanksi Siswa

Ketentuan Kriteria (dalam 1 bulan)	Nilai
Tidak pernah terkena sanksi	5
Pernah terkena sanksi 1 kali	4
Pernah terkena sanksi 2 kali	3
Pernah terkena sanksi 3 kali	2
Pernah terkena sanksi lebih dari 3 kali	1

Tabel 7. Kriteria Nilai Akademik

Ketentuan Kriteria	Nilai
Nilai $\geq 90$	5
$80 \geq \text{Nilai} > 90$	4
$70 \geq \text{Nilai} > 80$	3
$60 \geq \text{Nilai} > 70$	2
Nilai $< 60$	1

### 3.2. Analisis Metode TOPSIS dan SAW

Proses kerja dari metode TOPSIS dan SAW dalam menentukan penerimaan anggota OSIS baru dapat dirincikan dalam sebuah contoh sederhana berikut. Menghitung bobot kriteria menggunakan metode TOPSIS, ada lima buah kriteria yang dipergunakan dalam penentuan *supplier*, bobot kriteria ini di nilai melalui opini pengambil keputusan yang di dasarkan pada pembina osis SMA Darussalam. seperti terlihat pada Tabel 8 di bawah.

Tabel 8. Kriteria Penelitian

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	K1	kemampuan beradaptasi dengan kelompok kerja	4
2	K2	kehadiran siswa	3
3	K3	datang tepat waktu	3

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
4	K4	sanksi siswa	2
5	K5	nilai akademik	2

Data penerimaan calon anggota OSIS dengan nilai kriterianya adalah sebagai berikut:

**Tabel 9.** Data Penerimaan Calon Anggota OSIS

Siswa	K1	K2	K3	K4	K5
Amalia Yacub	3	2	2	2	2
Ahmad Raihan	2	2	3	3	2
Dafa Alfatan Riandi	2	3	3	2	4
M. Rafly Mumtaz	1	1	3	2	2
Mutiara Antika	2	3	2	3	4
Rahmat Tarmiji	2	3	2	4	3
Zahratul Izzahi	4	2	2	1	1
Raisah Melati putri	3	3	1	1	1
Tazka Fillah Daffasyah	3	2	1	2	2
Agung Dwi Laksono	2	3	3	2	3
Alika Zahra	3	2	2	2	4
Alwi Alfatah	2	3	2	3	4
Hayla putri Kinanti	1	2	2	2	2
M. Nauval Akmal	3	1	3	2	1
M. Rizqy	4	3	3	2	3
Mutiara Nauval Wida	2	2	3	1	2
Naila Alifah Lubis	3	3	3	1	4
Raditya putra	2	2	2	3	2
Rizky Aulia putri	3	3	1	3	4
Muhammad Daffa	3	3	1	4	2

Proses perhitungan dengan metode *TOPSIS* dan *SAW* adalah sebagai berikut:

- 1) Buat matriks keputusan.

**Tabel 10.** Matriks Keputusan

Siswa	K1	K2	K3	K4	K5
Amalia Yacub	3	2	2	2	2
Ahmad Raihan	2	2	3	3	2
Dafa Alfatan Riandi	2	3	3	2	4
M. Rafly Mumtaz	1	1	3	2	2
Mutiara Antika	2	3	2	3	4
Rahmat Tarmiji	2	3	2	4	3
Zahratul Izzahi	4	2	2	1	1
Raisah Melati putri	3	3	1	1	1
Tazka Fillah D	3	2	1	2	2
Agung Dwi Laksono	2	3	3	2	3
Alika Zahra	3	2	2	2	4
Alwi Alfatah	2	3	2	3	4
Hayla putri Kinanti	1	2	2	2	2
M. Nauval Akmal	3	1	3	2	1
M. Rizqy	4	3	3	2	3
Mutiara Nauval Wida	2	2	3	1	2
Naila Alifah Lubis	3	3	3	1	4
Raditya putra	2	2	2	3	2

Siswa	K1	K2	K3	K4	K5
Rizky Aulia putri	3	3	1	3	4
Muhammad Daffa	3	3	1	4	2

2) Hitung matriks ternormalisasi:

$$S1, K1 = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{2}}}$$

$$S1, K2 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{2}}}$$

$$S1, K3 = \frac{1}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}{2}}}$$

$$S1, K4 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}{2}}}$$

$$S1, K5 = \frac{4}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}{2}}}$$

$$S2, K1 = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{2}}}$$

$$S2, K2 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}}$$

$$S2, K3 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}{3}}}$$

$$S2, K4 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}{2}}}$$

$$S2, K5 = \frac{2}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}{2}}}$$

$$S3, K1 = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}}$$

$$S3, K2 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}}$$

$$S3, K3 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}{2}}}$$

$$S3, K4 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}{2}}}$$

$$S3, K5 = \frac{4}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}{1}}}$$

$$S4, K1 = \frac{1}{\sqrt{\frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{1}}}$$

$$S4, K2 = \frac{3}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{3}}}$$

$$S4, K3 = \frac{2}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}{2}}}$$

$$S4, K4 = \frac{2}{\sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}{2}}}$$

$$S4, K5 = \frac{2}{\sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}{2}}}$$

**Tabel 11.** Hasil Matriks Ternormalisasi

No	Alternatif	Kriteria				
1	Amalia Yacub	0.255377	0.179605	0.19245	0.1849	0.159111
2	Ahmad Raihan	0.170251	0.179605	0.288675	0.27735	0.159111
3	Dafa Alfatan Riandi	0.170251	0.269408	0.288675	0.1849	0.318223
4	M. Rafly Mumtaz	0.085126	0.089803	0.288675	0.1849	0.159111
5	Mutiara Antika	0.170251	0.269408	0.19245	0.27735	0.318223
6	Rahmat Tarmiji	0.170251	0.269408	0.19245	0.3698	0.238667
7	Zahratul Izzahi	0.340503	0.179605	0.19245	0.09245	0.079556
8	Raisah Melati putri	0.255377	0.269408	0.096225	0.09245	0.079556
9	Tazka Fillah D	0.255377	0.179605	0.096225	0.1849	0.159111
10	Agung Dwi Laksono	0.170251	0.269408	0.288675	0.1849	0.238667
11	Alika Zahra	0.255377	0.179605	0.19245	0.1849	0.318223
12	Alwi Alfatah	0.170251	0.269408	0.19245	0.27735	0.318223
13	Hayla putri Kinanti	0.085126	0.179605	0.19245	0.1849	0.159111
14	M. Nauval Akmal	0.255377	0.089803	0.288675	0.1849	0.079556
15	M. Rizqy	0.340503	0.269408	0.288675	0.1849	0.238667
16	Mutiara Nauval Wida	0.170251	0.179605	0.288675	0.09245	0.159111
17	Naila Alifah Lubis	0.255377	0.269408	0.288675	0.09245	0.318223
18	Raditya putra	0.170251	0.179605	0.19245	0.27735	0.159111
19	Rizky Aulia putri	0.255377	0.269408	0.096225	0.27735	0.318223
20	Muhammad Daffa	0.255377	0.269408	0.096225	0.3698	0.159111

Membuat matriks ternormalisasi terbobot.

**Tabel 12.** Hasil Matriks Ternormalisasi terbobot

No	Alternatif	Kriteria				
1	Amalia Yacub	1.021508	0.538816	0.57735	0.3698	0.318223
2	Ahmad Raihan	0.681005	0.538816	0.866025	0.5547	0.318223
3	Dafa Alfatan Riandi	0.681005	0.808224	0.866025	0.3698	0.636446

No	Alternatif	Kriteria				
4	M. Rafly Mumtaz	0.340503	0.269408	0.866025	0.3698	0.318223
5	Mutiara Antika	0.681005	0.808224	0.57735	0.5547	0.636446
6	Rahmat Tarmiji	0.681005	0.808224	0.57735	0.7396	0.477334
7	Zahratul Izzahi	1.36201	0.538816	0.57735	0.1849	0.159111
8	Raisah Melati putri	1.021508	0.808224	0.288675	0.1849	0.159111
9	Tazka Fillah Daffasyah	1.021508	0.538816	0.288675	0.3698	0.318223
10	Agung Dwi Laksono	0.681005	0.808224	0.866025	0.3698	0.477334
11	Alika Zahra	1.021508	0.538816	0.57735	0.3698	0.636446
12	Alwi Alfatah	0.681005	0.808224	0.57735	0.5547	0.636446
13	Hayla putri Kinanti	0.340503	0.538816	0.57735	0.3698	0.318223
14	M. Nauval Akmal	1.021508	0.269408	0.866025	0.3698	0.159111
15	M. Rizqy	1.36201	0.808224	0.866025	0.3698	0.477334
16	Mutiara Nauval Wida	0.681005	0.538816	0.866025	0.1849	0.318223
17	Naila Alifah Lubis	1.021508	0.808224	0.866025	0.1849	0.636446
18	Raditya putra	0.681005	0.538816	0.57735	0.5547	0.318223
19	Rizky Aulia putri	1.021508	0.808224	0.288675	0.5547	0.636446
20	Muhammad Daffa	1.021508	0.808224	0.288675	0.7396	0.318223

3) Hitung nilai bobot dari setiap alternatif terbaik menggunakan metode SAW.

S1:

$$= 4 * 1.021508 + 3 * 0.538816 + 3 * 0.57735 + 2 * 0.3698 + 2 * 0.318223$$

$$= 8.810576$$

Proses perhitungan ini juga berlaku untuk siswa lainnya. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13.** Hasil Penilaian

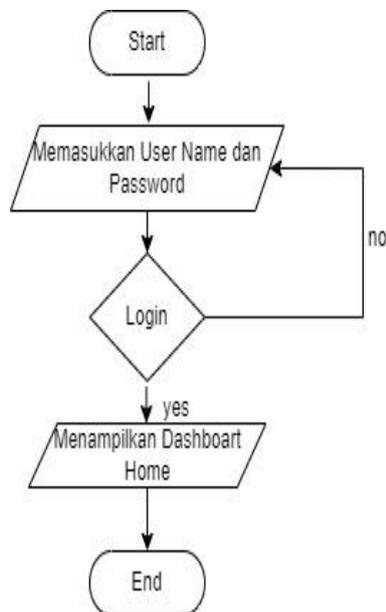
Nama	Nilai
Amalia Yacub	8.810576
Ahmad Raihan	8.684391
Dafa Alfatan Riandi	9.759261
M. Rafly Mumtaz	6.144357
Mutiara Antika	9.263035
Rahmat Tarmiji	9.314613
Zahratul Izzahi	9.484563
Raisah Melati putri	8.064751
Tazka Fillah Daffasyah	7.944551
Agung Dwi Laksono	9.441038
Alika Zahra	9.447022
Alwi Alfatah	9.263035
Hayla putri Kinanti	6.086555
M. Nauval Akmal	8.550155
M. Rizqy	12.16506
Mutiara Nauval Wida	7.944791
Naila Alifah Lubis	10.75147
Raditya putra	7.818366
Rizky Aulia putri	9.75902
Muhammad Daffa	9.492375

- 4) Urutkan alternatif berdasarkan nilai yang diperoleh.  
Setelah diurutkan berdasarkan nilai yang diperoleh, maka urutan penilaian siswa adalah sebagai berikut.

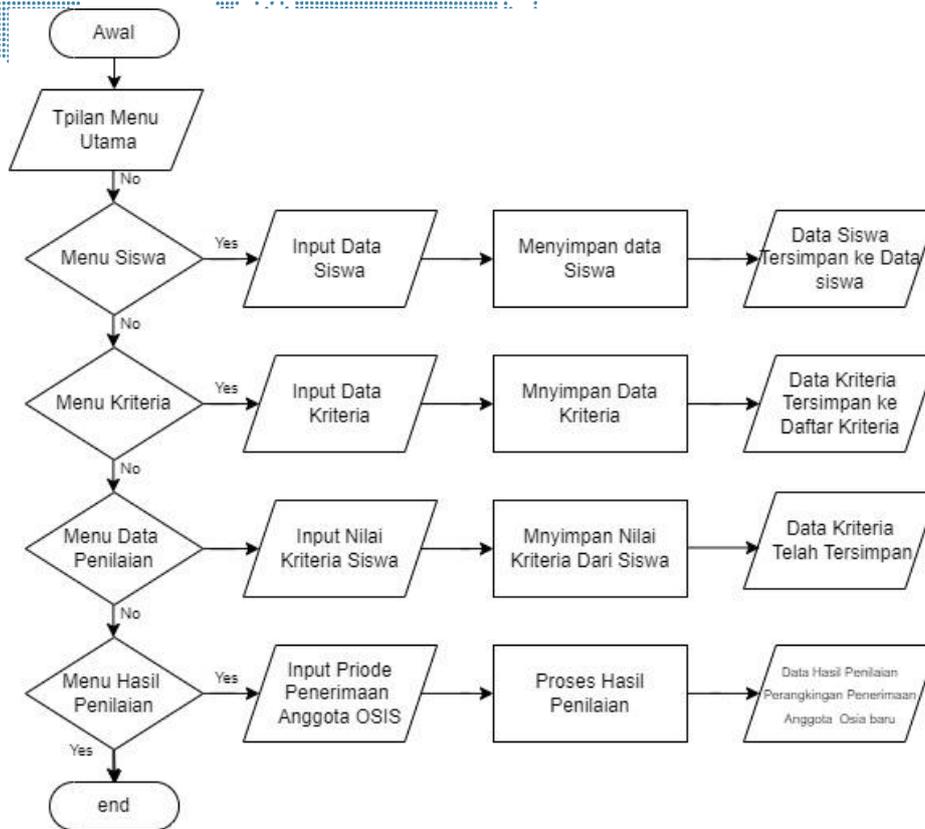
**Tabel 14. Rangkaing Siswa**

Urutan	Nama	Nilai
1	M. Rizqy	12,1653
2	Naila Alifah Lubis	10,7521
3	Dafa Alfatan Riandi	9,7601
4	Rizky Aulia putri	9,7592
5	Muhammad Daffa	9,4924
6	Zahratul Izzahi	9,4853
7	Alika Zahra	9,4477
8	Agung Dwi Laksono	9,4421
9	Rahmat Tarmiji	9,3159
10	Mutiara Antika	9,2643
11	Alwi Alfatah	9,2643
12	Amalia Yacub	8,8113
13	Ahmad Raihan	8,6855
14	M. Nauval Akmal	8,5509
15	Raisah Melati putri	8,0652
16	Mutiara Nauval Wida	7,9459
17	Tazka Fillah Daffasyah	7,9446
18	Raditya putra	7,8197
19	M. Rafly Mumtaz	6,1441
20	Hayla putri Kinanti	6,0865

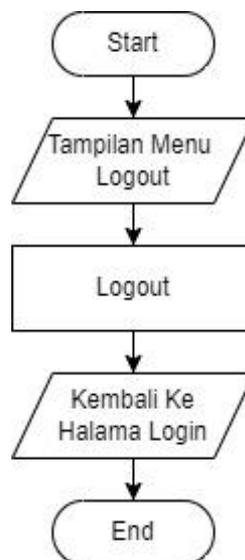
### 3.3. Flowchart Sistem



**Gambar 3. Flowchart login Sistem**



**Gambar 4.** *Flowchart Sistem*



**Gambar 5.** *Flowchart logout Sistem*

#### 4. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan Penerapan Metode TOPSIS dan SAW dalam Menentukan Penerimaan Anggota OSIS Baru, ditarik beberapa kesimpulan bahwa berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS dan SAW. Data di dapatkan dari SMA Darussalam, dengan waktu penelitian yang di laksanakan pada bulan Februari. Dengan menggunakan 5 kriteria sebagai berikut : K1-kemampuan beradaptasi dengan kelompok kerja, K2-kehadiran siswa, K3-datang tepat waktu, K4-sanksi siswa dan K5-

nilai akademik. Dengan masing-masing bobot kriteria, K1 dengan nilai bobot 4, K2 dengan nilai bobot 3, K3 dengan nilai bobot 3, K4 dengan nilai bobot 2 dan K5 dengan nilai bobot 2. Dari 53 data calon siswa sehingga dapat menentukan penerimaan anggota osis baru dengan prioritas peringkat pertama 12,1653 yaitu M. Rizqy dan nilai terendah yaitu Hayla Putri Kinanti dengan nilai 6,0865. dengan cara metode TOPSIS digunakan untuk menghitung bobot kriteria dan nilai bobot tersebut akan digunakan dalam perhitungan perankingan dengan metode SAW. Sistem pendukung keputusan dirancang secara komputerisasi sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan calon anggota OSIS yang memiliki nilai terbaik dengan kriteria yang ditentukan dan nilai bobot kriteria berdasarkan opini pembina OSIS SMA Darussalam sehingga calon tersebut layak menjadi anggota OSIS baru di SMA Darussalam.

### Daftar Pustaka

- [1] A. Yulandari dan S. Risqika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua OSIS Menggunakan Metode SAW Pada SMA Negeri 3 Sigi Berbasis Website," *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 9, no. 2, hal. 138–146, 2020, doi: 10.36774/jusiti.v9i2.768.
- [2] N. Aisyah dan A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 2, hal. 7–13, 2022, doi: 10.55886/infokom.v5i2.275.
- [3] E. T. Alawiah dan D. A. Putri, "Implementasi Metode TOPSIS Pada Penerima Bantuan Sosial Akibat Covid19 di Desa Kota Batu Ciomas Bogor," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, hal. 72–82, 2021.
- [4] Taufik Kurnialensya dan Rohmad Abidin, "135-Article Text-311-1-10-20200609," *Sist. Pendukung Keputusan Pelanggan Terbaik Dan Pemberian Disk. Menggunakan metode Saw Topsis*, vol. 13, no. 1, hal. 18–33, 2020.