



Implementasi Metode WASPAS dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari

Najmuddin¹, Nur Ariesanto Ramdhan², Bambang Irawan³

^{1,2,3}Faculty of Engineering, Universitas Muhadi Setiabud, Indonesia

Email author: kangnajmuddin@gmail.com¹, ariesantoramdhan@gmail.com², bambangumus@gmail.com³

Article Info

Article history:

Received Januari 3, 2025

Revised Februari 17, 2025

Accepted June 28, 2025

Keywords:

Decision Support System

WASPAS

Election of OSIS Chairperson

Assessment Criteria

Objectivity

ABSTRACT

The election of the OSIS chairman at SMK Al-Ikhlas Losari often influences subjectivity, so a goal-oriented system is needed to select the best candidate. This study applies the WASPAS method in a Decision Support System to broadcast OSIS chairman candidates based on criteria such as attendance, integrity, academic achievement, and health. Data were collected through observation, interviews, and literature studies, then processed using Microsoft Excel. The results of the WASPAS calculation yield a Qi preference value, which determines the ranking of candidates transparently. This system reduces subjectivity, increases efficiency, and ensures the selection of competent leaders, supporting the OSIS vision.

Corresponding Author:

Najmuddin,

Universitas Muhadi Setiabudi

Jalan Pangeran Diponegoro No.KM2, Rw. 11, Pesantunan, Kec. Wanasari, Kabupaten Brebes

Email: kangnajmuddin@gmail.com



1. INTRODUCTION

Pengembangan kepemimpinan di sekolah merupakan aspek penting dalam membentuk karakter dan keterampilan kepemimpinan siswa. Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) menjadi wadah efektif bagi siswa untuk belajar berorganisasi, bertanggung jawab, dan menyalurkan aspirasi. Di SMK Al-Ikhlas Losari, pemilihan ketua OSIS tahunan menjadi momen krusial yang menentukan arah kebijakan dan keberhasilan program kerja OSIS untuk satu periode ke depan.

Pemilihan ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari masih bersifat tradisional, seringkali dipengaruhi popularitas atau kedekatan personal, sehingga calon terpilih belum tentu memenuhi kriteria pemimpin ideal seperti integritas, tanggung jawab, kedisiplinan, serta kemampuan berorganisasi dan berkomunikasi. Diperlukan sistem pemilihan yang objektif untuk memastikan calon yang kompeten terpilih dan mencegah ketidaksesuaian dengan harapan siswa. Pemilihan ketua OSIS perlu dilakukan secara objektif dan sistematis dengan kriteria penilaian yang terukur dan melibatkan semua pihak terkait. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis teknologi dapat digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan calon ketua OSIS terbaik secara objektif, efektif, dan efisien.

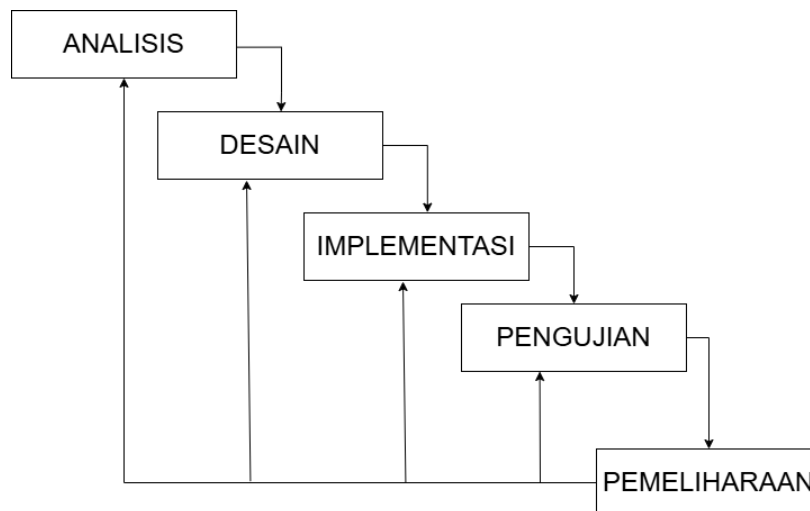
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memproses data dan informasi secara interaktif, serta menghasilkan rekomendasi yang rasional dan objektif berdasarkan model dan kriteria tertentu[1]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memungkinkan seleksi calon ketua OSIS dilakukan secara lebih efisien, transparan, dan tepat. Sistem ini menggabungkan elemen kunci seperti kriteria penilaian, bobot prioritas, dan data calon yang terkumpul, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akuntabel.

Penelitian ini menerapkan metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) untuk menganalisis dan mengevaluasi alternatif calon ketua OSIS secara sistematis. Metode ini merupakan gabungan dari pendekatan Weighted Sum Model (WSM) dan Weighted Product Model (WPM), yang telah terbukti efektif dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria[2]. Metode WASPAS unggul dalam mengoptimalkan pemrosesan skor preferensi berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan peringkat yang lebih tepat dan sesuai kebutuhan. Penerapan SPK berbasis WASPAS pada pemilihan ketua OSIS diharapkan membantu sekolah memilih pemimpin yang kompeten, meningkatkan efektivitas kegiatan organisasi siswa, mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan, serta memperkuat partisipasi dan kepercayaan warga sekolah terhadap proses pemilihan.

2. METHOD

2.1. Metode Waterfall

Dalam penelitian ini, proses pengembangan perangkat lunak untuk Sistem Pendukung Keputusan pemilihan ketua OSIS dirancang menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skuensial atau terurut[3]. Metode ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, yang dilakukan secara berurutan untuk memastikan hasil yang terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.



Gambar 1 Metode Waterfall

1. Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, kebutuhan teknis, serta analisis lingkungan dan kondisi pengembangan yang dapat dilakukan secara obeservasi maupun wawancara secara langsung kepada pengguna[4]. Hasil analisis ini menjadi acuan bagi perancang dalam mengembangkan sistem. Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari akan disusun berdasarkan hasil evaluasi tersebut.

2. Desain

Tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditentukan[5]. Penulis akan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon

ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari dengan menggunakan pendekatan metode WASPAS sebagai landasan desainnya.

3. Implementasi

Tahap ini melibatkan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman. Desain aplikasi yang telah disusun sebelumnya akan diwujudkan menjadi Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari dengan menerapkan metode WASPAS. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain[6].

4. Pengujian

Pada tahap ini, sistem diuji untuk memverifikasi bahwa implementasi telah sesuai dengan rencana awal. Pengujian ini bertujuan untuk mengurangi risiko kesalahan atau kegagalan dalam pengembangan website Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari.

5. Pemeliharaan

Tahap penutup metodologi *Waterfall* ini berfokus pada evaluasi sistem untuk menyempurnakan kekurangan atau kesalahan dari tahap sebelumnya. Proses ini, yang dikenal sebagai pemeliharaan (maintenance), diterapkan pada website Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari guna memastikan kinerja optimal.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan metode pengumpulan data yang sistematis, di mana data diperoleh dari sumber-sumber relevan yang mendukung tujuan penelitian.

a. Observasi

Tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap objek dan lokasi penelitian, yaitu proses pemilihan ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari, untuk memahami dinamika, kendala, dan kebutuhan sistem secara mendalam. Selain itu, sesi tanya jawab dengan pihak terkait, seperti siswa, guru, dan pengurus OSIS, dilakukan untuk menggali informasi tambahan yang relevan. Pendekatan ini memastikan data yang diperoleh komprehensif, akurat, dan dapat digunakan sebagai dasar yang kuat untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis metode WASPAS, sehingga mendukung penyusunan solusi yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

b. Studi Pustaka

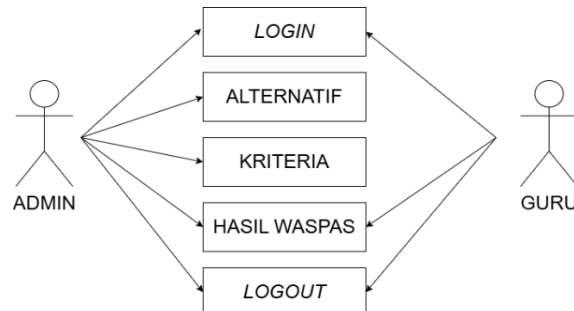
Studi pustaka dalam penelitian ini merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber informasi dan referensi yang relevan, termasuk dokumen tertulis, jurnal ilmiah, artikel, gambar, serta teori dari para ahli yang diakses melalui internet maupun perpustakaan. Proses ini bertujuan untuk membangun landasan teori yang kuat guna mendukung pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari. Dengan menganalisis literatur terkait metode WASPAS dan praktik pemilihan OSIS, studi pustaka memastikan bahwa penelitian ini memiliki dasar ilmiah yang kokoh, relevan, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk mendukung proses penulisan dan perancangan sistem.

2.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses penyusunan rencana terperinci untuk mengembangkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini mencakup penetapan struktur sistem, alur operasional, desain antarmuka pengguna, serta fitur-fitur yang akan diterapkan. Tujuannya adalah memastikan sistem dapat beroperasi secara optimal dan efisien sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

2.3.1 Usecase Diagram

Use case diagram yaitu model hasil analisis perancangan sistem yang bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem[7].



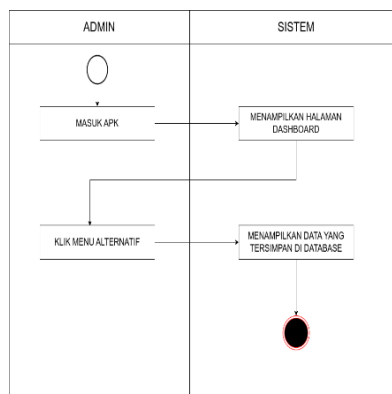
Gambar 2. Usecase Diagram
Tabel 1. Usecase

Usecase	Deskripsi
Admin	Admin dapat masuk ke sistem menggunakan username dan password yang valid, mengelola dan memperbarui kriteria penilaian calon ketua OSIS, menambahkan alternatif calon ketua OSIS, serta keluar dari program melalui fitur logout.
Guru	Guru dapat masuk ke sistem, memeriksa hasil perhitungan metode WASPAS untuk pemilihan calon ketua OSIS, dan keluar dari sistem setelah selesai.
Login	Pengguna memasukkan username dan password terdaftar untuk mengakses sistem, memastikan hanya pihak berwenang yang dapat menggunakan aplikasi.
Kriteria	Kumpulan kriteria untuk mengevaluasi calon ketua OSIS meliputi kepemimpinan, kedisiplinan, tanggung jawab, dan lainnya, yang dapat disesuaikan oleh admin sesuai kebutuhan seleksi.
Alternatif	Setelah login, admin dapat mengakses menu Alternatif untuk menambahkan data peserta atau entitas yang akan menjadi opsi dalam proses pengambilan keputusan.
Hasil WASPAS	Sistem secara otomatis menampilkan hasil perhitungan metode WASPAS berupa nilai akhir dan peringkat alternatif terbaik, mendukung pengambilan keputusan yang objektif.
Logout	Fitur logout memungkinkan admin mengakhiri sesi penggunaan sistem, menutup akses ke fitur sistem hingga login kembali dilakukan. Fitur ini krusial untuk menjaga keamanan dan mencegah akses tanpa izin.

2.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses[8].

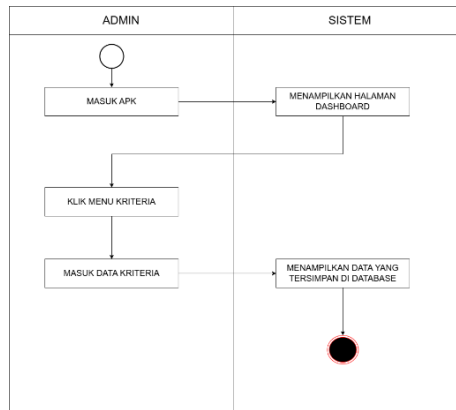
a. Diagram Alternatif



Gambar 3. Activity Diagram Alternatif

Activity diagram menggambarkan alur *Admin* yang telah *login* memilih menu Alternatif: Dari *dashboard*, *Admin* mengklik *Menu Alternatif*, sistem mengambil data alternatif dari database, lalu menampilkannya kepada *Admin*. Proses selesai setelah data ditampilkan, menunjukkan interaksi terstruktur antara *Admin* dan sistem.

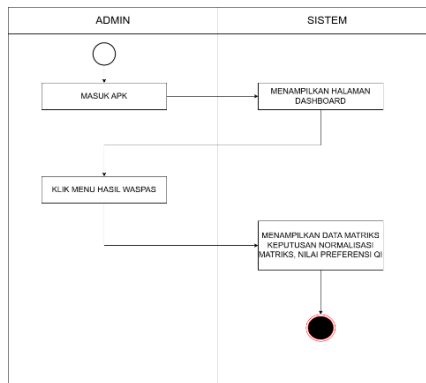
b. Diagram Kriteria



Gambar 4. Activity Diagram Kriteria

Activity diagram kriteria menggambarkan alur *Admin* mengelola menu kriteria: *Admin* masuk aplikasi, sistem menampilkan *dashboard*, *Admin* mengklik *Menu Kriteria* lalu *Data Kriteria*, sistem mengambil data kriteria dari database dan menampilkannya. Proses selesai setelah data ditampilkan, menunjukkan interaksi terurut antara *Admin* dan sistem.

c. Diagram Hasil Waspas



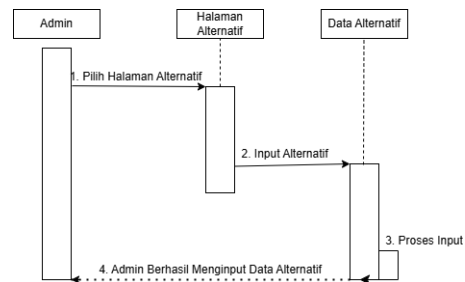
Gambar 5. Activity Diagram Hasil Waspas

Activity diagram menggambarkan alur *Admin* mengakses menu Hasil WASPAS: *Admin* masuk aplikasi, sistem menampilkan *dashboard*, *Admin* mengklik *Menu Hasil WASPAS*, sistem mengambil data dari database, menghitung dan menampilkan matriks keputusan, normalisasi matriks, serta nilai preferensi Q_i . Proses selesai setelah data ditampilkan, menunjukkan interaksi terstruktur antara *Admin* dan sistem.

2.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek dengan menggambarkan kelakuan objek pada usecase dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek[9].

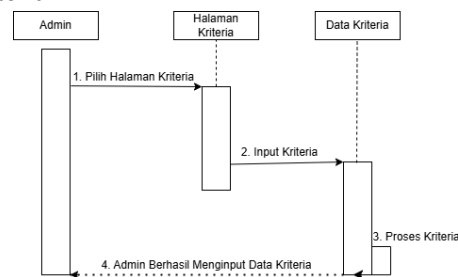
a. Sequence Diagram Alternatif



Gambar 6. Sequence Diagram Alternatif

Sequence diagram menggambarkan interaksi *Admin* mengakses menu alternatif dengan tiga lifeline: *Admin*, *Halaman Alternatif*, dan *Data Alternatif*. *Admin* mengirim permintaan ke *Halaman Alternatif*, yang lalu *query* *Data Alternatif* untuk mengambil data. *Data Alternatif* mengembalikan hasil, *Halaman Alternatif* menerima dan menampilkannya ke *Admin*. Diagram ini menjelaskan alur pesan dan tanggung jawab komponen secara terstruktur.

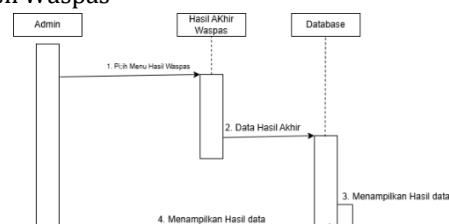
b. Sequence Diagram Kriteria



Gambar 7. Sequence Diagram Kriteria

Sequence diagram menggambarkan interaksi *Admin* mengelola menu kriteria dengan tiga lifeline: *Admin*, *Halaman Kriteria*, dan *Data Kriteria*. *Admin* mengirim permintaan ke *Halaman Kriteria*, yang lalu *query* *Data Kriteria* untuk mengambil data. *Data Kriteria* mengembalikan respon, *Halaman Kriteria* menerima dan menampilkannya ke *Admin*. Diagram ini menjelaskan alur pesan dan tanggung jawab komponen secara terstruktur.

c. Sequence Diagram Hasil Waspas

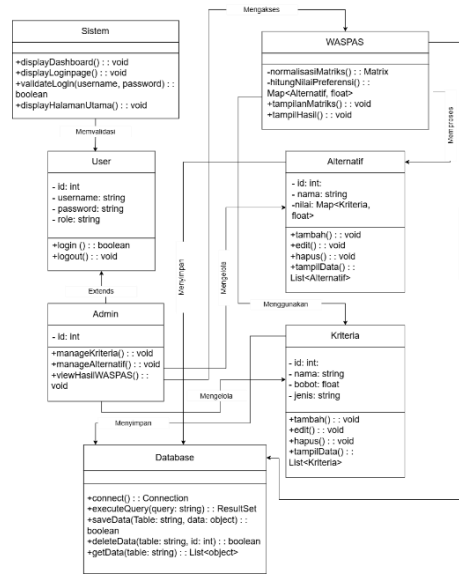


Gambar 8. Sequence Diagram Hasil Waspas

Sequence diagram menggambarkan interaksi *Admin* mengakses hasil akhir metode WASPAS dengan tiga lifeline: *Admin*, *Hasil Akhir Waspas*, dan *Database*. *Admin* memilih menu hasil WASPAS, sistem meminta data dari *Database*, lalu memproses dan menampilkan hasil ke *Admin*. Diagram ini menjelaskan alur komunikasi dan pertukaran data secara terstruktur.

2.3.4 Class Diagram

Class Diagram merupakan sebuah model yang memvisualisasikan struktur sistem, di dalam struktur terdapat banyak class yang akan terhubung satu sama lain[10].



Gambar 9. Class Diagram

2.4. Kriteria Objektif

Kriteria pemilihan Calon Ketua OSIS SMK Al-Ikhlas Losari meliputi kepemimpinan, integritas, kemampuan komunikasi, prestasi akademik dan non-akademik, serta kreativitas. Data diambil dari database sekolah dan diolah dengan metode WASPAS. untuk memastikan seleksi objektif, sesuai peraturan sekolah, mendukung visi dan misi OSIS.

a. Kriteria Ketua Osis

1. Kehadiran

Tabel 2. Kehadiran

No.	Kehadiran	Bobot
1.	Hadir ≥ 95%	100
2.	Hadir 90–94%	90
3.	Hadir 80–89%	80
4.	Hadir < 80%	70

2. Tidak memiliki riwayat kasus kriminal di sekolah atau luar sekolah

Tabel 3. Tidak Memiliki riwayat Kasus Kriminal

No	Tidak Memiliki Kasus Kriminal di sekolah maupun luar sekolah	Bobot
1.	Bebas dari segala bentuk pelanggaran atau kasus	100
2.	Pernah menerima peringatan ringan	90
3.	Pernah mendapat hukuman sedang	80
4.	Pernah menerima sanksi berat atau tersangkut kasus hukum	70

3. Prestasi Nilai di Kelas

Tabel 4. Prestasi Nilai di Kelas

No.	Mempunyai Prestasi Nilai di Dalam Kelas	Bobot
1.	Rata-rata nilai rapor ≥ 90	100
2.	Rata-rata nilai rapor 85–89	90
3.	Rata-rata nilai rapor 80–84	80
4.	Rata-rata nilai rapor < 80	70

4. Tidak memiliki riwayat penyakit

Tabel 5. Tidak Memiliki Riwayat Penyakit

No.	Tidak Mempunyai Riwayat Penyakit	Bobot
1.	Tidak memiliki riwayat penyakit apa pun	100
2.	Pernah mengidap penyakit ringan, tidak berulang	90
3.	Memiliki riwayat penyakit yang terkontrol	80
4.	Memiliki riwayat penyakit serius atau sering kambu	70

b. Pembobotan dan Nilai Kriteria

1. Menetapkan urutan prioritas kriteria dari yang tertinggi hingga terendah.

Tabel 6. Menentukan Kriteria

No	Kriteria	Keterangan
1.	C1	Kehadiran
2.	C2	Tidak memiliki kasus kriminal di sekolah dan di luar sekolah
3.	C3	Mempunyai prestasi nilai di dalam kelas

4. C4 Tidak mempunyai riwayat penyakit
2. Menghitung Nilai Bobot (W) Dari Setiap Kriteria yang Telah Ditentukan

Tabel 7. Menghitung Nilai Bobot (W)

Bobot	Rumus	Hasil
W1	$((1/1)+(1/2)+(1/3)+(1/4))/4$	0.52
W2	$((0)+(1/2)+(1/3)+(1/4))/4$	0.27
W3	$((0)+(0)+(1/3)+(1/4))/4$	0.15
W4	$((0)+(0)+(0)+(1/4))/4$	0.06

3. Sehingga Didapatkan Nilai Bobot (W) Dari Setiap Kriteria

Tabel 8. Hasil Nilai Bobot (W)

No.	Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
1.	C1	Kehadiran	0.52
2.	C2	Tidak memiliki kasus kriminal di sekolah dan di luar sekolah	0.27
3.	C3	Mempunyai prestasi nilai di dalam kelas	0.15
4.	C4	Tidak mempunyai riwayat penyakit	0.06
		Jumlah	1.00

3. RESULT DAN ANALISIS

3.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian, analisis dimulai dengan mengenali kandidat ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari, Kecamatan Losari, Kabupaten Brebes. Analisis ini menggunakan perhitungan manual melalui Microsoft Excel dengan mempertimbangkan kriteria yang ditentukan sekolah. Untuk menjamin ketepatan pemilihan kandidat, sistem berbasis metode WASPAS akan dikembangkan sebagai alat evaluasi. Pada tahap ini, data untuk aplikasi web dikumpulkan melalui observasi di sekolah, konsultasi dengan pihak sekolah tentang kriteria penilaian, dan kajian literatur mengenai sistem pendukung keputusan. Data yang terkumpul mencakup nama kandidat, kehadiran, riwayat kasus kriminal, prestasi akademik, dan riwayat kesehatan.

Tabel 9. Data Kriteria Calon Ketua Osis

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai	Bobot	Jenis
C1	Kehadiran	Hadir \geq 95%	100	0.52	Benefit
		Hadir 90–94%	90		
		Hadir 80–89%	80		
		Hadir $<$ 80%	70		
C2	Tidak Memiliki Kasus Kriminal	Tidak pernah terlibat kasus apapun	100	0.27	Benefit
		Pernah mendapat teguran ringan (misalnya pelanggaran ringan tata tertib)	90		
		Pernah mendapat sanksi sedang (misalnya pelanggaran sedang seperti perkelahian kecil)	80		
C3	Mempunyai Prestasi Nilai di Dalam Kelas	Pernah mendapat sanksi berat atau terlibat kasus hukum	70	0.15	Benefit
		Rata-rata nilai rapor \geq 90	100		
		Rata-rata nilai rapor 85–89	90		
		Rata-rata nilai rapor 80–84	80		
C4	Tidak Mempunyai Riwayat Penyakit	Rata-rata nilai rapor $<$ 80	70	0.06	Benefit
		Hadir \geq 95%	100		
		Hadir 90–94%	90		
		Hadir 80–89%	80		
		Hadir $<$ 80%	70		

3.2. Perhitungan Manual

Berdasarkan penelitian, perhitungan manual metode WASPAS dilakukan menggunakan Microsoft Excel. Tahapan metode WASPAS meliputi langkah-langkah berikut:

3.2.1. Matriks Keputusan

Tabel 10. Matriks Keputusan

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4
A1	100	100	80	90

A2	90	100	90	100
A3	100	90	80	90
A4	80	100	100	80
A5	90	100	90	90
A6	100	100	80	100
A7	90	100	80	90
A8	100	90	70	90
A9	100	100	90	70
A10	70	100	80	90
A11	90	80	100	80
A12	80	100	90	100
A13	100	100	80	90
A14	90	100	90	90
A15	90	90	80	100
A16	100	100	80	90
A17	90	100	90	80
A18	100	100	80	90
A19	80	100	70	90
A20	100	100	100	70
A21	90	90	80	100
A22	90	100	90	90
A23	100	100	80	80
A24	70	100	90	90
A25	100	100	80	100
A26	90	80	80	90
A27	100	100	90	90
A28	80	100	100	80
A29	90	90	70	90
A30	100	100	80	100
A31	90	100	90	70
A32	100	100	90	90
A33	90	100	80	100
A34	70	90	100	90
A35	100	100	90	90
A36	90	100	80	80
A37	80	100	80	90
A38	100	100	90	100
A39	90	80	70	90
A40	100	100	80	90
A41	100	100	90	80
A42	90	90	100	100
A43	90	100	80	90
A44	80	100	90	90
A45	100	100	80	70
A46	100	100	90	90
A47	90	100	80	100
A48	100	100	100	90
A49	90	90	80	80
A50	70	100	70	90

3.2.2. Normalisasi Matriks

Data yang telah diperoleh kemudian dinormalisasi berdasarkan jenis kriterianya. Penulis menyajikan lima contoh perhitungan sebagai berikut :

a. Kriteria Benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \dots\dots\dots (1)$$

b. Kriteria Cost

$$x_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \dots\dots\dots (2)$$

Kriteria C1:

$$X_1 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

$$X_2 = \left(\frac{90}{100}\right) = 0,9$$

$$X_3 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

$$X_4 = \left(\frac{80}{100}\right) = 0,8$$

Kriteria C3:

$$X_1 = \left(\frac{80}{100}\right) = 0,8$$

$$X_2 = \left(\frac{90}{100}\right) = 0,9$$

$$X_3 = \left(\frac{80}{100}\right) = 0,8$$

$$X_4 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

Kriteria C2:

$$X_1 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

$$X_2 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

$$X_3 = \left(\frac{90}{100}\right) = 0,9$$

$$X_4 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

Kriteria C4:

$$X_1 = \left(\frac{90}{100}\right) = 0,9$$

$$X_2 = \left(\frac{100}{100}\right) = 1$$

$$X_3 = \left(\frac{90}{100}\right) = 0,9$$

$$X_4 = \left(\frac{80}{100}\right) = 0,8$$

Tabel 11. Normalisasi Matriks

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4
A1	1.000	1.000	0.800	0.900
A2	0.900	1.000	0.900	1.000
A3	1.000	0.900	0.800	0.900
A4	0.800	1.000	1.000	0.800
A5	0.900	1.000	0.900	0.900
A6	1.000	1.000	0.800	1.000
A7	0.900	1.000	0.800	0.900
A8	1.000	0.900	0.700	0.900
A9	1.000	1.000	0.900	0.700
A10	0.700	1.000	0.800	0.900
A11	0.900	0.800	1.000	0.800
A12	0.800	1.000	0.900	1.000
A13	1.000	1.000	0.800	0.900
A14	0.900	1.000	0.900	0.900
A15	0.900	0.900	0.800	1.000
A16	1.000	1.000	0.800	0.900
A17	0.900	1.000	0.900	0.800
A18	1.000	1.000	0.800	0.900
A19	0.800	1.000	0.700	0.900
A20	1.000	1.000	1.000	0.700
A21	0.900	0.900	0.800	1.000
A22	0.900	1.000	0.900	0.900
A23	1.000	1.000	0.800	0.800
A24	0.700	1.000	0.900	0.900
A25	1.000	1.000	0.800	1.000
A26	0.900	0.800	0.800	0.900
A27	1.000	1.000	0.900	0.900
A28	0.800	1.000	1.000	0.800
A29	0.900	0.900	0.700	0.900
A30	1.000	1.000	0.800	1.000
A31	0.900	1.000	0.900	0.700
A32	1.000	1.000	0.900	0.900
A33	0.900	1.000	0.800	1.000
A34	0.700	0.900	1.000	0.900
A35	1.000	1.000	0.900	0.900
A36	0.900	1.000	0.800	0.800
A37	0.800	1.000	0.800	0.900
A38	1.000	1.000	0.900	1.000
A39	0.900	0.800	0.700	0.900
A40	1.000	1.000	0.800	0.900
A41	1.000	1.000	0.900	0.800

A42	0.900	0.900	1.000	1.000
A43	0.900	1.000	0.800	0.900
A44	0.800	1.000	0.900	0.900
A45	1.000	1.000	0.800	0.700
A46	1.000	1.000	0.900	0.900
A47	0.900	1.000	0.800	1.000
A48	1.000	1.000	1.000	0.900
A49	0.900	0.900	0.800	0.800
A50	0.700	1.000	0.700	0.900
BOBOT	0.52	0.27	0.15	0.06

c. Hasil Nilai Qi

Hasil normalisasi digunakan untuk menghitung nilai Qi dan divalidasi guna memastikan kandidat yang terpilih benar-benar memenuhi kriteria dan berhak menerima bantuan

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots \dots \dots (3)$$

Perhitungan Akhir Alternatif 1 (A1)

$$Q_1 = 0,5 \cdot \sum((1,00 \times 0,52) + (1,00 \times 0,27) + (0,80 \times 0,15) + (0,90 \times 0,06)) + 0,5 \cdot \prod((1,00)^{0,52} \times (1,00)^{0,27} \times (0,80)^{0,15} \times (0,90)^{0,06})$$

$$Q_1 = 0,5 \cdot (0,964) + 0,5 \cdot (0,961)$$

$$Q_1 = 0,482 + 0,4805 = 0,963$$

Perhitungan Akhir Alternatif 2 (A2)

$$Q_2 = 0,5 \cdot \sum((0,90 \times 0,52) + (1,00 \times 0,27) + (0,90 \times 0,15) + (1,00 \times 0,06)) + 0,5 \cdot \prod((0,90)^{0,52} \times (1,00)^{0,27} \times (0,90)^{0,15} \times (1,00)^{0,06})$$

$$Q_2 = 0,5 \cdot (0,933) + 0,5 \cdot (0,932)$$

$$Q_2 = 0,4665 + 0,466 = 0,933$$

Perhitungan Akhir Alternatif 3 (A3)

$$Q_3 = 0,5 \cdot \sum((1,00 \times 0,52) + (0,90 \times 0,27) + (0,80 \times 0,15) + (0,90 \times 0,06)) + 0,5 \cdot \prod((1,00)^{0,52} \times (0,90)^{0,27} \times (0,80)^{0,15} \times (0,90)^{0,06})$$

$$Q_3 = 0,5 \cdot (0,937) + 0,5 \cdot (0,933)$$

$$Q_3 = 0,4685 + 0,4665 = 0,935$$

Perhitungan Akhir Alternatif 4 (A4)

$$Q_4 = 0,5 \cdot \sum((0,80 \times 0,52) + (1,00 \times 0,27) + (1,00 \times 0,15) + (0,80 \times 0,06)) + 0,5 \cdot \prod((0,80)^{0,52} \times (1,00)^{0,27} \times (1,00)^{0,15} \times (0,80)^{0,06})$$

$$Q_4 = 0,5 \cdot (0,834) + 0,5 \cdot (0,824)$$

$$Q_4 = 0,417 + 0,412 = 0,829$$

Perhitungan Akhir Alternatif 5 (A5)

$$Q_5 = 0,5 \cdot \sum((0,90 \times 0,52) + (1,00 \times 0,27) + (0,90 \times 0,15) + (0,90 \times 0,06)) + 0,5 \cdot \prod((0,90)^{0,52} \times (1,00)^{0,27} \times (0,90)^{0,15} \times (0,90)^{0,06})$$

$$Q_5 = 0,5 \cdot (0,927) + 0,5 \cdot (0,925)$$

$$Q_5 = 0,4635 + 0,4625 = 0,926$$

Tabel 12. Hasil Nilai Qi

ALTERNATIF	NILAI Qi	RANGKING
A1	0.962494093	22
A2	0.932421215	40
A3	0.935517904	39
A4	0.881301005	71
A5	0.926485123	42
A6	0.968541221	16
A7	0.910877188	55
A8	0.91875673	50
A9	0.965239506	19
A10	0.803152665	96
A11	0.880739831	73
A12	0.87874117	74
A13	0.962494093	22
A14	0.926485123	42
A15	0.890423234	66
A16	0.962494093	22
A17	0.92022475	49
A18	0.962494093	22
A19	0.841868739	88

A20	0.980413435	9
A21	0.890423234	66
A22	0.926485123	42
A23	0.95611042	30
A24	0.817767341	92
A25	0.968541221	16
A26	0.857280651	85
A27	0.978558635	10
A28	0.881301005	71
A29	0.868352038	83
A30	0.968541221	16
A31	0.913556204	53
A32	0.978558635	10
A33	0.916761862	51
A34	0.806663132	95
A35	0.978558635	10
A36	0.904673911	62
A37	0.857853261	84
A38	0.984660076	6
A39	0.841287654	89
A40	0.962494093	22
A41	0.97211465	15
A42	0.920567534	48
A43	0.910877188	55
A44	0.872979509	79
A45	0.949303139	34
A46	0.978558635	10
A47	0.916761862	51
A48	0.993849154	2
A49	0.878506028	75
A50	0.78773729	99

d. Rangking Alternatif

Tabel 13. Perengkingan Alternatif

ALTERNATIF	NILAI QI	RANGKING
A80	1	1
A48	0.993849154	2
A55	0.993849154	3
A60	0.993849154	4
A98	0.993849154	5
A38	0.984660076	6
A56	0.984660076	7
A65	0.984660076	8
A20	0.980413435	9
A27	0.978558635	10
A32	0.978558635	11
A35	0.978558635	12
A46	0.978558635	13
A68	0.978558635	14
A41	0.97211465	15
A6	0.968541221	16
A25	0.968541221	17
A30	0.968541221	18
A9	0.965239506	19
A70	0.965239506	20
A95	0.965239506	21
A1	0.962494093	22
A13	0.962494093	23
A16	0.962494093	24
A18	0.962494093	25
A40	0.962494093	26
A58	0.962494093	27
A84	0.962494093	28

A89	0.962494093	29
A23	0.95611042	30
A86	0.95611042	31
A71	0.951452382	32
A92	0.951452382	33
A45	0.949303139	34
A82	0.94546568	35
A75	0.94147957	36
A66	0.941360301	37
A74	0.941360301	38
A3	0.935517904	39
A2	0.932421215	40
A51	0.932421215	41
A5	0.926485123	42
A14	0.926485123	43
A22	0.926485123	44
A76	0.926485123	45
A79	0.926485123	46
A90	0.926485123	47
A42	0.920567534	48
A17	0.92022475	49
A8	0.91875673	50

4. DISCUSSION/CONCLUSION

Penelitian ini berhasil menerapkan metode WASPAS untuk mendukung pemilihan calon ketua OSIS di SMK Al-Ikhlas Losari secara objektif dan sistematis. Dengan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel, metode WASPAS menghasilkan nilai preferensi Q_i yang menentukan peringkat kandidat berdasarkan kriteria seperti kehadiran, integritas, prestasi akademik, dan kesehatan. Hasilnya menunjukkan bahwa kandidat dengan nilai Q_i tertinggi, seperti A80 ($Q_i=1$), layak dipilih sebagai ketua OSIS karena memenuhi standar tertinggi. Penerapan metode ini mengurangi subjektivitas, meningkatkan transparansi, dan memastikan pemilihan pemimpin yang kompeten, mendukung visi dan misi OSIS untuk memajukan organisasi siswa.

REFERENCES

- [1] I. A. Setyani and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 632, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6179.
- [2] H. Susanto and A. Sidiq Purnomo, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Router Mikrotik Untuk Skala Soho Dengan Metode Waspas," *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 6, no. 2, pp. 281–291, 2024, doi: 10.47080/ifttech.v6i2.3395.
- [3] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [4] R. R. Ibnu Choldun, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Pembelajaran Seni Budaya Berbasis Website Menggunakan Framework Reactjs," vol. 9, no. 13, pp. 335–348, 2023.
- [5] R. Khimawati, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI STOK BARANG BERBASIS WEB(Studi kasus : PT. Evercoss Semarang)," vol. 16, no. 2, pp. 39–55, 2021.
- [6] D. Murdiani and M. Sobirin, "Perbandingan Metodologi Waterfall Dan RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi," *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 4, no. 4, pp. 302–306, 2022, [Online]. Available: <http://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/JINTEKS/article/view/2008>.
- [7] S. Ramdany, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.
- [8] Rasiban, A. Septiansyah, S. Hasanah, veren nita Permatasari, and A. Yuliawati, "Sistem Informasi Otomatisasi Pelaporan Data Penjualan Toko Buku Nazwa Yang Masuk Dan Yang Keluar," *Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 283–284, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1>.
- [9] Nawassyarif, W. Yunanri, and S. Ardian, "Rancang Bangun Aplikasi Percetakan Tiga Bersaudara Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 3, no. 2, pp. 354–361, 2021.
- [10] E. Arribe, R. Hafsari, A. A. Subekti, and A. H. Aragati, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Pada Retail Pt. Stars Internasional," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 103–108, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i2.6933.