



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 7318-7324

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua OSIS SMP Inam Kebar Berbasis Web SAW

Beci J Makalmai, Mardewi, Lilis Indrayani, Zulkarnain, Jennis Tonapa, Irmawati Leppang  
Program Studi Sistem Informasi, Sekolah tinggi Ilmu Manajemen Informatika Kreatindo Manokwari  
[becimakalmai4@gmail.com](mailto:becimakalmai4@gmail.com)

### Abstrak

Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan kegiatan rutin yang diselenggarakan setiap tahun oleh sekolah sebagai sarana edukatif untuk menanamkan nilai-nilai demokrasi kepada para siswa. Melalui kegiatan ini, siswa dilatih untuk berpartisipasi dalam menentukan pilihan secara jujur, adil, dan bertanggung jawab. Di SMP Inam Kebar, proses pemilihan Ketua OSIS masih dilakukan secara manual dengan sistem kertas suara. Tahapan pelaksanaannya meliputi pendaftaran calon ketua, pembagian kertas suara ke setiap kelas, pengumpulan kembali kertas suara, hingga proses perhitungan hasil yang juga dilakukan secara manual. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama, berpotensi menimbulkan kesalahan, dan kurang efisien dalam pengolahan data. Untuk mengatasi kendala tersebut, penulis melakukan wawancara serta observasi langsung di lapangan sebagai dasar pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem. Berdasarkan hasil tersebut, dirancanglah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk pemilihan Ketua OSIS dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini membantu pihak sekolah dalam menentukan kandidat yang paling layak menjadi ketua berdasarkan kriteria dan bobot penilaian yang telah ditetapkan. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP dengan dukungan MySQL dan PHPMyAdmin sebagai basis data. Dengan penerapan sistem ini, proses pemilihan dapat dilakukan secara lebih cepat, transparan, akurat, serta mempermudah pihak kesiswaan dalam menentukan hasil pemilihan Ketua OSIS di SMP Inam Kebar.

*Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Pemilihan Ketua OSIS, Web, MySQL, PHP*

### 1. Latar Belakang

Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan agenda rutin yang dilaksanakan setiap tahun di berbagai sekolah sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran bagi siswa. Melalui kegiatan ini, siswa memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan prinsip-prinsip demokrasi dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab. Proses pemilihan OSIS juga menjadi wadah pembentukan karakter siswa agar mampu bersikap jujur, berintegritas, serta memiliki kemampuan dalam menilai dan memilih pemimpin yang layak. Menurut Hisyam Z., Suyanto, dan Al Fatta (2020), pelaksanaan pemilihan OSIS merupakan penerapan nyata nilai-nilai demokrasi di lingkungan pendidikan. Kegiatan ini tidak hanya bersifat formalitas, tetapi juga berperan penting dalam menumbuhkan sikap partisipatif dan sportivitas di kalangan siswa. Dengan demikian, kegiatan pemilihan OSIS menjadi salah satu aspek penting dalam pembentukan kepribadian dan karakter sosial siswa di sekolah.

Meskipun demikian, pelaksanaan pemilihan Ketua OSIS di SMP Inam Kebar hingga kini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas suara. Proses manual tersebut mencakup tahapan mulai dari pendaftaran calon ketua, pembagian surat suara ke setiap kelas, pengumpulan kembali hasil pemungutan, hingga perhitungan suara oleh panitia. Cara tradisional ini menimbulkan sejumlah kendala, seperti memakan waktu lama, berisiko terjadi kesalahan dalam perhitungan, serta kurang efisien dalam proses dokumentasi. Selain itu, pengolahan hasil secara manual menyulitkan panitia dalam menjaga keakuratan dan transparansi hasil pemilihan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem manual sudah tidak relevan lagi dengan tuntutan zaman yang menekankan kecepatan, ketepatan, dan efisiensi dalam pelaksanaan kegiatan di lingkungan pendidikan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat telah mendorong hampir seluruh sektor kehidupan untuk memanfaatkan teknologi komputer dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan. Dunia pendidikan pun mengalami transformasi dengan diterapkannya sistem berbasis komputer dalam kegiatan

administrasi, akademik, maupun manajerial. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan pengolahan data dilakukan dengan cepat, akurat, dan terorganisasi dengan baik. Oleh karena itu, penerapan sistem berbasis web di SMP Inam Kebar sangat diperlukan untuk mengatasi berbagai keterbatasan pada sistem manual yang ada. Penerapan teknologi informasi diharapkan tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga menjamin transparansi dan akuntabilitas hasil dalam pelaksanaan pemilihan OSIS di sekolah tersebut.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang mampu membantu pengambilan keputusan secara efektif dan objektif. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dikenal sebagai salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana dan mudah diimplementasikan. Dengan metode ini, setiap calon Ketua OSIS dapat dievaluasi berdasarkan beberapa kriteria, seperti prestasi akademik, kepemimpinan, kedisiplinan, dan kehadiran. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil akhir berupa peringkat calon ketua. Melalui metode ini, proses seleksi dapat dilakukan secara objektif, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Diharapkan, penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan Ketua OSIS berbasis web dengan metode SAW ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pihak sekolah, khususnya bagian kesiswaan. Sistem ini mampu mempercepat proses pemilihan, mengurangi potensi kesalahan manusia, serta meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pengolahan hasil suara. Selain itu, sistem ini dapat menjadi inovasi baru dalam penerapan teknologi informasi di lingkungan pendidikan. Bagi penulis, penelitian ini juga menjadi wadah untuk menerapkan serta mengembangkan pengetahuan di bidang sistem informasi. Secara keseluruhan, perancangan sistem ini bertujuan untuk menciptakan proses pemilihan Ketua OSIS di SMP Inam Kebar yang lebih modern, efisien, dan akuntabel sesuai perkembangan teknologi saat ini. Metode Penelitian

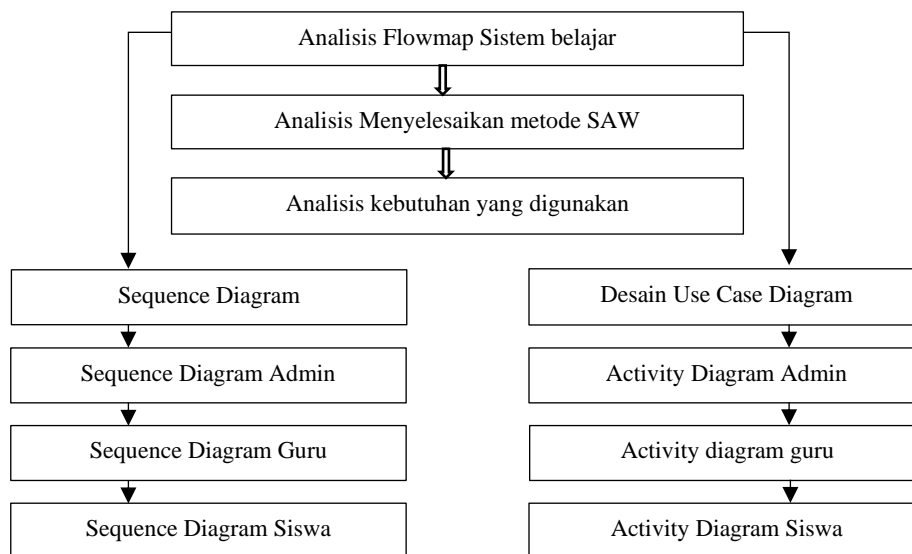
## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Inam Kebar yang beralamat di Jl. Poros Trans Manokwari–Sorong, Distrik Kebar Timur, Kabupaten Tambrau, Provinsi Papua Barat Daya. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret hingga Juli 2025.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini menggunakan metode waterfall, adapun tahap-tahap ialah analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Adapun sebagai berikut :



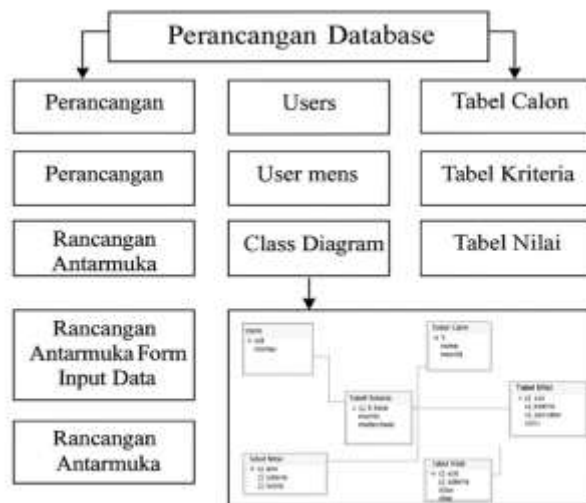
Gambar 2.1 Diagram Metode Pengembangan Sistem

### 2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini Adalah obeservasi lapangan, wawancara, dan studi Pustaka.

## 2.4. Metode Pengumpulan Database

Adapun perancangan database pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:



Gambar 2.2 Perancangan database

## 2.5. Metode Analisis Data

Dalam metode analisis data menggunakan perhitungan *Simple additive weighting* (SAW). *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebuah metode yang digunakan untuk membantu mengambil keputusan ketika dihadapkan pada banyak pilihan (alternatif) dan banyak faktor pertimbangan (kriteria). Metode ini sering juga disebut sebagai metode penjumlahan terbobot.

Formula yang digunakan dalam metode ini dan dengan rumus adalah

$$rij = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut nilai (cost)} \end{cases}$$

Dimana rij adalah nilai maksimum dari setiap baris dan kolom, Maxij adalah nilai maksimum dari setiap baris dan kolom, Minij adalah nilai minimum dari setiap baris dan kolom, dan Xij adalah baris dan kolom dari matriks. Setelah itu melakukan tahap analisis normalisasi adalah langkah inti dari metode SAW. Tujuannya adalah untuk menyamakan skala nilai dari berbagai kriteria agar dapat diperbandingkan. Proses normalisasi (rij) dilakukan berdasarkan jenis kriteria (Benefit atau Cost).

Tahapan analisis terakhir dalam metode SAW Adalah menghitung Nilai Preferensi (V) atau Perankingan. Menghitung nilai akhir (preferensi) digunakan untuk mendapat dengan mengalikan matriks normalisasi (R) dengan vektor bobot (W). seperti pada rumus berikut ini.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Dimana Vi Adalah nilai akhir dari alternatif, Wj Adalah bobot yang telah ditentukan, dan rij Adalah normalisasi matriks. Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

## 3. Hasil dan Diskusi

### 3.1. Penentuan Kriteria data, bobot, dan nama alternatif

Data kriteria yang berisi kode, nama atribut dan bobot. Bobot kriteria menentukan seberapa pentingnya atribut tersebut sedangkan atribut kriteria terdiri dari benefit dan cost, dimana benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sedangkan cost semakin kecil nilainya semakin bagus.

Tabel 3.1

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Persentase
C1	Prestasi	Benefit	40	0,4
C2	Kepemimpinan	Benefit	25	0,25
C3	Kehadiran	Benefit	15	0,15
C4	Kedisiplinan	Benefit	20	0,2

Dari tabel data kriteria diatas menunjukkan bahwa (C1,C2,C3,C4) merupakan kode kriteria, (prestasi, kepemimpinan, kehadiran, kedisiplinan) merupakan nama kriteria yang sudah ditentukan oleh sekolah, benefit adalah atribut dan bobot adalah penentuan kriteria 100%. Sehingga aspek dan bobot dari kriteria diatas dapat dijadikan sumber penilaian apakah layak atau tidaknya siswa tersebut menjadi ketua OSIS. Dari data kriteria dan bobot tersebut maka dibutuhkan nama calon siswa untuk menguji metode SAW. Berikut adalah tabel data alternatif nama-nama calon ketua OSIS.

Tabel 3.2

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Risal Kasi
A2	Jein Berari
A3	Septina Inam

### 1. Penilaian alternatif

Setelah penentuan calon ketua OSIS maka dilakukan penilaian alternatif, Nilai alternatif mencatat dari masing-masing nilai calon ketua osis yang mengajukan diri berdasarkan dengan data kriteria yang ditetapkan sekolah dan berdasarkan ketentuan nilai yang sudah ditetapkan yaitu dinilai dari prestasi dilihat dari prestasi akademik dan non akademik, kepemimpinan dilihat dari kemampuan kepemimpinan dan mengorganisir, kehadiran dinilai dari tingkat kehadiran dalam kegiatan sekolah dan kedisiplinan dinilai dari kepatuhan terhadap peraturan sekolah. Berdasarkan semua data kriteria. Berikut nilai tabel alternatif calon ketua osis.

Tabel 3.3

Kode Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	75	80	70	79
A2	80	85	72	85
A3	60	70	75	80

### 2. Tahap Normalisasi

Dari hasil analisis data menggunakan rumus normalisasi maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut Karena dari ke empat kriteria ini adalah benefit maka yang perlu dicari adalah nilai max. seperti pada kriteria C1 : (60, 60, 40) = 60 Sehingga untuk : (A1 = 60/60 = 1) (A2 = 60/60 = 1) dan (A3 = 40/60 = 0,67), kemudian untuk Perhitungan kriteria C2 : (A1 = 60/80 = 0,75), (A2 = 80/80 = 1) dan A3 = 40/80 = 0,5) sedangkan Perhitungan kriteria C3: (A1 = 40/60 = 0,67), (A2 = 60/60 = 1) dan (A3 = 60/60 = 1) lalu untuk Perhitungan kriteria C4: (A1 = 60/80 = 0,75), (A2 = 80/80 = 1), dan (A3 = 60/80 = 0,75) sehingga hasil ini dimasukan dalam tabel seperti berikut:

Tabel 3.4

Kode Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	1	0,75	0,67	0,75
A2	1	1	1	1
A3	0,67	0,5	1	0,75

dari hasil ini menunjukkan padat tabel Normalisasi matriks keputusan ialah semua nilai dibagi dengan nilai maksimal dalam kolom, karena semua kriteria bertipe benefit

4. Tahap Perangkingan

Pada tahap ini, yang perlu dihitung adalah menghitung bobot kriteria dengan setiap baris matriks nilai normalisasi seperti:

$$A1 = (1*40) + (0,75*25) + (0,67*15) + (0,75*20) = 83,75$$

$$A2 = (1*40) + (1*25) + (1*15) + (1*20) = 100$$

$$A3 = (0,67*40) + (0,5*25) + (1*15) + (0,75*20) = 69,17$$

Dimana A1 = (1, 0,75 , 0,67, 0,75 dan 75), A2 = (1, 1, 1 dan 1) dan A3 = (0,67, 0,5, 1 dan 0,75) adalah nilai dari tahap normalisasi, sedangkan (40, 25, 15, 20) adalah bobot dari masing-masing kriteria pada data penentuan kriteria tahap pertama dan 83,75, 100 dan 69, 17 adalah nilai hasil dari hitungan tahap perangkingan. Seperti pada tabel berikut:

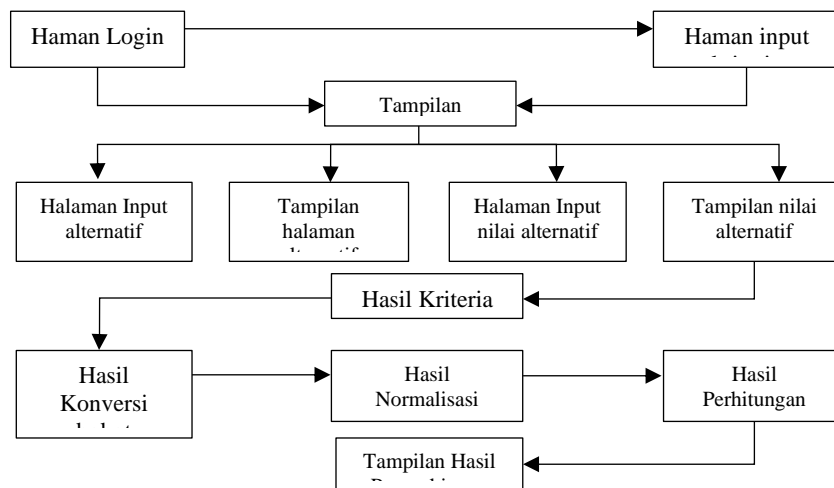
Tabel 3.5

	C1	C2	C3	C4	Total
Bobot Kriteria	40	25	15	20	83,75
A1	1	0,75	0,67	0,75	100
A2	1	1	1	1	69,17
A3	0,67	0,5	1	0,75	

Dari hasil perangkingan tabel dapat dilihat alternatif A2 mendapat nilai terbesar yaitu 100 sehingga menjadi ranking satu (alternatif terbaik).

3.2. Tahap Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, serta database MySQL. Fitur-fitur yang diimplementasikan berikut:



Gambar 3.1

Dari proses input nilai sampai sampai pada tahap hasil kriteria penilaian dari 3 calon ketua OSIS Pada Smp Inam Kebar yakni Risal Kasih, Jein Berari, dan Septina inam masing-masing mendapatkan nilai untuk C1 Presentasi 75 untuk Risal, 80 Jenin, dan 60 untuk Septina. Kemudian C2 Kepemimpinan mendapatkan nilai 80 untuk Risal, 85 untuk Jein, dan 70 untuk Septina inam. Lalu untuk C3 Kehadiran Risal mendapatkan 70, Jein mendapatkan 72, dan Septina mendapatkan 75. Sedangkan C4 Kedisiplinan Risal mendapatkan 79, Jein mendapatkan 85, dan Septina mendapatkan 80. Dari hasil ini kemudian dilakukan konversi bobot alternatif, normalisasi matriks keputusan, dan perhitungan nilai preferensi bahwa hasil nilai perangkingan masing-masing untuk Jein Berari mendapatkan nilai 1.000 ranking 1, diikuti dengan Risal Kasi mendapatkan nilai 0,8375 ranking 2, dan Septina Inam mendapatkan nilai 0,6917 ranking 3.




3.3 Tahap Implementasi Database

Implementasi *database* calon ketua osis merupakan penampungan data calon ketua osis, jadi berapun yang akan dimasukan didalam database ini, maka database inilah yang akan menampung semua nama calon ketua osis.

Dimulai dengan implementasi calon ketua Osis, Implementasi Kriteria, Implementasi Nilai Calo Ketua Osis, Implementasi Users, Implementasi Roles, dan Implementasi User Menus.

### 3.4 Tahap Pengujian BlacxBx

Pengujian ini merupakan bagian yang paling penting dalam pembangunan sebuah perangkat lunak, pengujian ditujukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan memastikan sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Adapun pengujian blaclbox sebagai berikut:

No	Skenario Penilaian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengetikan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi atau dikosongkan kemudian <i>klik</i> tombol <i>login</i> .	Username (admin ) Password (kosong)	Tidak bisa login atau <i>error</i> 	Tidak sesuai harapan	Tidak Valid
2	Mengetikan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar, diisi kemudian <i>klik</i> tombol <i>login</i> .	Username (admin) Password (123)	Sistem akan menerima dan akan masuk tampilan menu 	Sesuai harapan	Valid
3	Mengetik kode, kriteria, skor diisi dan keterangan tidak diisi kemudian klik tombol simpan	Kode (C7) Kriteria (LLL) Skor (20) Keterangan (kosong)	Sistem menolak dan memberikan pesan ( <i>Failed to save date</i> ) 	Tidak sesuai harapan	Tidak Valid

Gambar 3.2

### 3.5 Tahap Pemeliharaan (Maintenance)

Pada tahap pemeliharaan sistem dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan sekolah. Jenis pemeliharaan ialah perbaikan (corrective) dengan memperbaiki bug atau error selama penggunaan, penyesuaian (adaptive) dengan mengubah sistem sesuai kebijakan sekolah jika kriteria atau bobot berubah, peningkatan (perfective) dengan menambahkan fitur baru dan seperti cetak laporan atau grafik penilaian dan sistem dirancang fleksibel sehingga mudah disesuaikan dan dikembangkan di masa mendatang.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan ketua osis di SMP Inam Kebar berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan mampu membantu proses pemilihan ketua OSIS secara lebih objektif, cepat, dan efisien dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya yang menggunakan kertas suara. Metode SAW berhasil diterapkan dengan baik dalam sistem, yang memungkinkan pemberian bobot pada setiap kriteria penilaian, seperti prestasi, kepemimpinan, kehadiran, dan kedisiplinan, untuk mendapatkan hasil pemilihan yang paling sesuai. Sistem berbasis web ini memiliki tiga jenis pengguna utama, yaitu admin (kesiswaan), guru, dan siswa, masing-masing dengan peran dan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan dalam proses pemilihan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan proses normalisasi, perhitungan preferensi, hingga perankingan alternatif dengan akurat, menghasilkan calon ketua osis yang memperoleh nilai tertinggi secara sah dan terukur. Pengujian sistem dengan metode black-box membuktikan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik sesuai harapan, baik dari sisi input data hingga proses pemilihan dan penampilan hasil akhir.

## Referensi

1. Blenski, A., & Sutrisno, T. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DESTINASI WISATA DI KOTA PANGKAL PINANG MENGGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 11(1).
2. Firaldi, I., Purnamasari, I., & Mayasari, R. (2024). PERANCANGAN SISTEM PELAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT DIDESA LIMUSNUNGGAL BERBASIS WEN. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(4), 7615-7523.
3. Hafizhah, A., Theresiawati, T., & Warsuta, B. (2022). Sistem Informasi Pariwisata Badan Usaha Milik Desa Tirta Sejahtera Pada Masa Pandemi Berbasis Website (Studi Kasus: Wisata Desa Pluneng). *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 18(2), 113-122.
4. Haryanto, P., & Susanto, E. (2021). Optimasi query SQL dalam pengelolaan data dengan MySQL untuk aplikasi berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 19(2), 89-96.
5. Hermanto, H., & Izzah, N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 184-200. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i2.669>.
6. Hisyam, Z., Suyanto, M., & Al Fatta, H. (2020). Analisa Perbandingan Metode Profile Matching Dan Topsis Dalam Pemilihan Ketua OSIS. *J. Inf. J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, 6(1), 23-29.
7. Komputer, S., Sela, D. M., & Hasugian, A. H. (2024). Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Jumlah Persediaan Stok Obat TBC pada Puskesmas Bagan Asahan. 19(2), 200-215.
8. Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SAW. *Informatika*.
9. Kurniawan, D., & Setiawan, F. (2021). Penerapan sistem manajemen basis data MySQL untuk aplikasi e-commerce berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, 13(3), 123-132.
10. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th Edition). Pearson.
11. Lufti Puspitasari<sup>1\*</sup>, Joni Maulindar<sup>2</sup>, V. A. (2025). Penggunaan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Lufti. 8(1), 104-115.
12. Mardiana, R., Destaryana, A., & Henderi, H. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Osis dengan Metode Simple Additive Weighting SMK Negeri 11 Pandeglang. *ICIT Journal*, 8(2), 148-157. <https://doi.org/10.33050/icit.v8i2.2405>
13. Nopita, N., Pramiyati, T., & Pradnyana, I. W. W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Sukabumi. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(3).
14. Nugraha, D., Suryani, L., & Kurniawan, M. (2021). Koneksi PHP dengan basis data MySQL untuk aplikasi sistem informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 14(1), 45-52.
15. Power, D. J. (2021). *Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers*. Quorum Books.
16. Pratama, R., Irawan, H., & Widyastuti, M. (2022). Pemrograman web dinamis menggunakan PHP untuk sistem informasi manajemen sekolah. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 21(3), 102-110.
17. Rahayu, W., & Setiawan, D. (2021). Pengembangan aplikasi berbasis web dengan PHP dan MySQL untuk pengelolaan data pengunjung. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(2), 78-85.
18. Ramesh, B., & Davenport, T. H. (2022). *Decision Support Systems for Business Intelligence*. John Wiley & Sons.
19. Salsabilla, N., & Siregar, H. F. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota HIMPROSI Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi*, 3(1), 13-24. <https://doi.org/10.55537/spk.v3i1.752>
20. Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON) Hal*, 632, 641.
21. Supiandi, A., Kusnadi, I. T., & Kusnadi, W. (2022). Penerapan Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan. *Swabumi*, 10(2), 107-114. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v10i2.12458>
22. Suryanto, A., & Pratama, H. (2021). Pemanfaatan UML dalam perancangan sistem informasi berbasis objek. *Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 15(2), 102-111.
23. Taufik, M., & Widyanto, A. (2022). Pengembangan aplikasi berbasis web dengan MySQL untuk manajemen data inventaris. *Jurnal Sistem Informasi*, 20(4), 155-162.
24. Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2020). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. Pears