

A Decision Support System In Determining The Admission Of New Student To TJKT Vocational Program At SMK Negeri 3 Bengkulu City Using SAW Method

Wijaya Anugerah Kusuma ¹⁾; Indra Kanedi ²⁾; Prahasti ³⁾
^{1,2,3)}Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ wijayaanugerah20@gmail.com ;²⁾ indrakanedi12@gmail.com ;³⁾ prahasti@unived.ac.id

How to Cite :

Kusuma, W. A, Kanedi, I., Prahasti (2025). A Decision Support System In Determining The Admission Of New Student To TJKT Vocational Program At SMK Negeri 3 Bengkulu City Using SAW Method . Jurnal Media Computer Science. 5(1)

ARTICLE HISTORY

Received [29 November 2025]

Revised [26 Januari 2026]

Accepted [28 Januari 2026]

KEYWORDS

Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW) Method, New Student Admission, SMK Negeri 3 Bengkulu City.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses penting yang menentukan kualitas peserta didik pada suatu sekolah. Selama ini proses seleksi calon siswa di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, khususnya pada Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang lama dan berpotensi menimbulkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan siswa baru menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan calon siswa yang layak diterima secara lebih cepat, akurat, dan objektif. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, serta diuji menggunakan metode black box untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian terhadap 15 data calon siswa baru tahun ajaran 2025/2026 menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan hasil perhitungan secara otomatis dan memberikan rekomendasi kelayakan penerimaan. Dari pengujian tersebut, diperoleh 7 calon siswa diterima dan 8 calon siswa tidak diterima.

ABSTRACT

The admissions of New student are an important process that determines the quality of students at a school. Until now, the selection process for prospective students at SMK Negeri 3 Bengkulu City, particularly in the Computer Network and Telecommunications Engineering (TJKT) program, has been carried out manually, which is time-consuming and prone to subjectivity in decision-making. To overcome this, this study aims to develop a Decision Support System (DSS) for new student admissions using Simple Additive Weighting (SAW) method, which can help schools determine eligible prospective students more quickly, accurately, and objectively. This system was developed using PHP programming language with MySQL database and tested using the black box method to ensure that all functions ran as required. The results of testing 15 prospective new student data for the 2025/2026 academic year showed that the system was able to display the calculation results automatically and provide recommendations on eligibility for admission. From this test, 7 prospective students were accepted and 8 prospective students were not accepted..

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar dalam berbagai bidang termasuk pendidikan. Salah satunya adalah penerapan sistem pendukung keputusan untuk membantu proses seleksi yang membutuhkan pengolahan data secara cepat dan objektif. SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, khususnya pada Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), melakukan proses penerimaan siswa baru berdasarkan tiga aspek penilaian yaitu nilai ujian online, nilai rapor, dan hasil wawancara.

Namun, proses seleksi tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien, rentan terjadi kesalahan perhitungan, dan dapat menimbulkan subjektivitas. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu pengambilan keputusan secara objektif, terstruktur, dan cepat. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena mampu memberikan perhitungan sederhana melalui proses normalisasi dan pembobotan pada setiap kriteria. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan siswa baru untuk Program Keahlian TJKT SMK Negeri 3 Kota Bengkulu menggunakan metode SAW guna menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan akurat.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan melalui pengolahan data, model dan analisis tertentu (Limbong, et al., 2020). SPK tidak menggantikan peran pengambil keputusan, tetapi memberikan dukungan informasi agar keputusan lebih akurat dan objektif.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot dengan cara melakukan normalisasi matriks keputusan. SAW memerlukan bobot preferensi untuk setiap kriteria dan menghasilkan nilai akhir berupa preferensi alternatif (Salim, Ahmad & Nua, 2023). Skor tertinggi menunjukkan alternatif terbaik. Tahapan metode SAW:

1. Menentukan alternatif
2. Menentukan kriteria
3. Menentukan bobot kriteria
4. Menyusun matriks keputusan
5. Normalisasi matriks
6. Menghitung nilai preferensi
7. Menentukan perankingan

Siswa

Siswa merupakan individu yang mengikuti proses pendidikan di sekolah serta memiliki potensi untuk dikembangkan melalui pembelajaran (Faizah, 2023).

Program Keahlian TJKT

Program TJKT membekali siswa dengan kompetensi jaringan komputer, telekomunikasi, keamanan jaringan, dan layanan teknis (SMK Negeri 3 Bengkulu, 2025).

Website

Website adalah kumpulan halaman digital yang dapat diakses melalui internet dan mampu menampilkan informasi dalam teks, gambar, dan multimedia (Widia & Asriningtias, 2021).

PHP

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk membangun website dinamis (Candra & Wulandari, 2021).

Web Server Apache

Apache adalah perangkat lunak web server yang memproses permintaan HTTP dan mengirimkan halaman kepada pengguna (Nirsal, Rusmala & Syafriadi, 2020).

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang menyimpan data dalam bentuk tabel dan mudah diintegrasikan dengan PHP (Elgamar, 2020).

Data Flow Diagram (DFD)

DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem secara logis.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antar tabel dalam database.

Flowchart

Flowchart adalah diagram alur yang menggambarkan proses kerja suatu sistem.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang terdiri dari:

1. Analisis kebutuhan
2. Perancangan sistem
3. Implementasi
4. Pengujian sistem
5. Pemeliharaan

Populasi dan Sampel

1. Populasi: seluruh calon siswa Program TJKT
2. Sampel: 15 siswa pendaftar tahun ajaran 2025/2026

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Alternatif

Terdapat 15 calon siswa dengan nilai pada 3 kriteria, misalnya:

- Cantika Ikat Tri Wahyuni: C1 = 89, C2 = 88,53, C3 = 89
- Rifki Habib Faizullah: C1 = 85, C2 = 81,82, C3 = 85
- ... hingga 15 siswa

Nilai Normalisasi

Nilai dinormalisasi berdasarkan nilai maksimum tiap kriteria. Contoh:

$$r = X_{ij} / \text{Max}(X_{ij})$$

Perhitungan Preferensi

Setelah dikalikan bobot, diperoleh nilai preferensi (V_i).

Hasil Perangkingan

Sistem menghasilkan rekomendasi:

- 7 siswa diterima,
8 siswa tidak diterima,
- berdasarkan batas nilai kelayakan yang ditetapkan sekolah.

Implementasi Sistem

Sistem menampilkan fitur:

- Input data siswa
- Input nilai
- Perhitungan SAW otomatis
- Laporan hasil seleksi

Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa metode SAW mampu mengolah nilai dengan objektif melalui proses normalisasi dan pembobotan. Perangkingan otomatis mengurangi subjektivitas panitia dan mempercepat proses seleksi. Sistem juga membantu meminimalkan kesalahan perhitungan yang sebelumnya sering terjadi secara manual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun Sistem Pendukung Keputusan penerimaan siswa baru pada Program TJKT SMK Negeri 3 Kota Bengkulu menggunakan metode SAW. Sistem mampu mengolah nilai ujian online, rapor, dan wawancara secara objektif melalui proses normalisasi dan pembobotan. Pengujian terhadap 15 siswa menunjukkan bahwa sistem dapat menghasilkan rekomendasi dengan tepat, yaitu 7 siswa diterima dan 8 tidak diterima.

Saran

- Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak kriteria.
- Perlu integrasi dengan data sekolah agar proses input lebih cepat.
- Sistem dapat dikembangkan menjadi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) online secara penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alramadhani, S., & Febrianto, P. T. (2023). Analisa Learning Loss (Ketertinggalan Pembelajaran) Yang Terjadi di SDN Mrecah 1 Tanah Merah. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, Vol.1 No.4 e-ISSN: 2964-9684 DOI: <https://doi.org/10.55606/lencana.v1i4.2362>.
- Candra, M. A., & Wulandari, I. A. (2021). Sistem Informasi Berprestasi Berbasis Web Pada SMP Negeri 7 Kota Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)*, Vol.1 No.1.
- Elgamar. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. Malang: CV. Multimedia Edukasi.
- Faizah, N. (2023). *Pengelolaan Siswa Pada Sekolah Berbasis Agama Islam*. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Doi: 10.30868/im.v4i02.4612 E-ISSN: 2614-8846.
- Hardiansyah, A. D., & Dewi, C. N. (2020). *Perancangan Basis Data Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar (SIPATUBEL) Pada Kementerian Pertahanan*. Jakarta: Senamika ISBN.978-623-93343-1-4.

- Herlina, Rusman, A. D., Marlina, & Suwardoyo, U. (2022). Penerapan Sistem Informasi Berbasis IT Pengolahan Data Rekam Medis Untuk Peningkatan Pelayanan di Rumah Sakit. Pekalongan Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management ISBN:978-623-423-378-0.
- Kadarsih, & Pujiyanto, D. (2022). Step By Step Belajar Database MySQL Untuk Pemula. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Lantaran Digital. (2025). Mengenal Apa Itu Program Keahlian di Dunia Pendidikan. Diambil kembali dari <https://www.lantarandigital.co.id>: <https://www.lantarandigital.co.id/mengenal-apa-itu-program-keahlian-di-dunia-pendidikan/#:~:text=Program%20keahlian%20adalah%20struktur%20kurikulum,Motor%2C%20hingga%20Teknik%20Alat%20Berat>.
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, . . . Wanto, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Nirsal, Rasmala, & Syafriadi. (2020). Desain dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis e-Learning Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah. *Jurnal Ilmiah d'Computare*, Vol.10.
- Putra, R. A., & Setiawan, R. (2021). Sistem Informasi Layanan Outsourcing Tenaga Kerja Terhadap Satu Pintu. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Techno Xplore*, Vol.6 No.2 ISSN:2503-054X.
- Rahmansyah, N., & Lusia, S. A. (2021). Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan (ISBN:978-623-7969-68-6 ed.). Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Saimona, A. N., Kurniawan, B., & Agustina, D. S. (2021). Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Anugrah Setia Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, Vol.4 No.1 .
- Salim, M., Ahmad, S., & Nua, S. P. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Sekolah Ramah Anak. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, Vol.4 No.2 ISSN:2722-0524 DOI 10.47065/bit.v3i1. 618 .
- Satwika, I. K., & Semadi, K. N. (2020). Perbandingan Performansi Web Server Apache dan Nginx Dengan Menggunakan IPV6. *Jurnal SCAN*, Vol.XV no.1 ISSN:2686-6099.
- Sitompul, K. B., & Anwar, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol.20 No.1 ISSN:1693-8348.
- SMK Negeri 3 Bengkulu. (2025). Sekilas tentang program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). Diambil kembali dari <https://www.smkn3bengkulu.sch.id>: https://www.smkn3bengkulu.sch.id/read/171/sekilas-tentang-program-keahlian-teknik-jaringan-komputer-dan-telekomunikasi-tjkt?utm_source=chatgpt.com
- Sukaryati, L. N., & Voutama, A. (2022). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Karyawan Terbaik. *Jurnal Ilmiah Matrik*, Vol.24 No.3 e-ISSN:2621- 8089.
- Suprpto, U. (2021). Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.
- Widia, I. D., & Asriningtias, S. R. (2021). Cara Cepat dan Praktis Membangun Web Dengan PHP dan MySQL. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Yendrianof, D., Romindo, Sari, A. N., Tantriawan, H., Putri, E. E., Manuhutu, M. A., . . . Putri, N. E. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Yusuf, M., & Fahmi, H. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pelanggan Terbaik Pada Pizza Oei-Oei Medan Menggunakan Metode SAW . Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi, Vol.4 No.3 e-ISSN:2621-3052.