

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Peserta Olimpiade Berbasis Web Menggunakan Metode *Weighted Product* di SDN 184 Dareajue

Anita Puspitasari^{*1}, Muhammad Akramul Khair², Ayu Wulandari³, Ainul Mardia⁴,
Khairunnisah⁵, Ihda Winanda⁶, Liswarna⁷, Andi Zulkifli Nusri⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Lamappapoleonro
^{1,2,3,4,5,6,7,8}Jl. Kesatria No.60 Watansoppeng, Soppeng Sulawesi Selatan

Email: ¹apuspitasi616@gmail.com, ²akramsmk2004@gmail.com, ³ayuwulandarii2424@gmail.com,
⁴ainulmardia02@gmail.com, ⁵khairunnisahh15@gmail.com ⁶ihdawinanda@gmail.com, ⁷liswarna49@gmail.com,
⁸Andizulkifli51@gmail.com

(Naskah masuk: 23-11-2025, Revisi: 09-02-2026, diterbitkan: 30-05-2026)

Abstrak

Pemilihan peserta olimpiade di SDN 184 Dareajue selama ini menghadapi kendala akibat belum adanya sistem terstruktur yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan membuat Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk mengoptimalkan proses seleksi. Inovasi sistem terletak pada pengintegrasian multi-aspek penilaian ke dalam satu platform tes terpadu, dimana peserta hanya mengerjakan satu paket tes komprehensif yang mencakup: penguasaan materi akademik, kecepatan dan ketepatan menjawab, serta rekam jejak prestasi yang telah diinput guru. Metode *Weighted Product* dipakai untuk memproses ketiga aspek tersebut guna menghasilkan peringkat kandidat.

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, *Weighted Product*, Olimpiade.

Abstract

The selection of Olympiad participants at SDN 184 Dareajue has faced obstacles due to the lack of an integrated, structured system. This study aims to create a web-based Decision Support System (DSS) using the Weighted Product (WP) method to optimize the selection process. The system's innovation lies in the integration of multi-aspect assessments into a single integrated test platform, where participants only complete one comprehensive test package that includes: mastery of academic material, speed and accuracy of answering, and track record of achievements that have been inputted by teachers. The Weighted Product method is used to process these three aspects to produce candidate rankings.

Keywords: Decision Support System, *Weighted Product*, Olympiad.

1. PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang diadakan setiap tahun berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa di bidang sains dan teknologi, sekaligus mendorong peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah (Bijaksana, 2023).

Namun, proses seleksi peserta OSN di tingkat sekolah seperti di SDN 184 Dareajuae masih menghadapi kendala. Sekolah tersebut masih menggunakan sistem seleksi manual yang mengandalkan nilai rapor dan pertimbangan subjektif dari guru. Cara ini memiliki beberapa kelemahan, seperti memakan waktu, tidak adanya standar penilaian yang jelas, serta risiko

ketidakakuratan hasil seleksi akibat dominannya subjektivitas.

OSN bertujuan untuk menemukan bakat dan minat siswa, melatih mereka berkompetisi, serta memperluas wawasan ilmu pengetahuan melalui kegiatan yang diselenggarakan setahun sekali. Namun, memilih peserta yang tepat tidaklah mudah karena sekolah harus menyeleksi setiap siswa satu per satu (Asrani, 2024).

Berdasarkan observasi, setidaknya ada tiga aspek penting yang perlu diperhatikan dalam memilih peserta olimpiade, namun selama ini ketiganya dinilai secara terpisah. Pertama, pemahaman materi akademik yang terlihat dari nilai mata pelajaran terkait. Kedua, kemampuan

menyelesaikan soal olimpiade dengan cepat dan tepat. Ketiga, riwayat prestasi akademik sebelumnya yang mencerminkan konsistensi siswa. Sayangnya, ketiga aspek ini belum digabungkan dalam satu sistem penilaian yang menyeluruh.

Masalah utamanya adalah belum adanya mekanisme yang menggabungkan ketiga aspek penilaian tersebut secara objektif dan transparan. Guru sering kesulitan menggabungkan data dari berbagai sumber dan harus melakukan perhitungan manual yang berpeluang salah. Selain itu, proses diskusi penetapan peserta juga sering dipengaruhi oleh subjektivitas dan hubungan personal.

Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses seleksi peserta olimpiade sains. Penelitian ini menggunakan metode *Weighted Product* (Yulia, 2022) sebagai solusi.

Inovasi utama dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem yang menggabungkan penilaian akademik, kecepatan berpikir, dan riwayat prestasi ke dalam satu paket tes. Siswa hanya perlu mengerjakan satu rangkaian tes yang dirancang khusus untuk mengukur ketiga aspek tersebut sekaligus. Hasil tes kemudian diolah dengan algoritma *Weighted Product* untuk menentukan peringkat siswa berdasarkan nilai preferensi tertinggi.

Tujuan penelitian ini adalah menciptakan sistem yang menyederhanakan proses seleksi, meningkatkan akurasi penilaian, dan memberikan hasil yang objektif. Diharapkan, sistem ini dapat membantu guru dalam memilih siswa dengan potensi terbaik tanpa terpengaruh faktor subjektivitas.

Meskipun sistem ini dapat membantu sekolah dalam merekomendasikan kandidat peserta lomba, keputusan akhir tetap berada di tangan pihak yang berwenang (Rahman, 2022).

2. METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh hasil penelitian yang akurat, diperlukan metode penelitian yang jelas. Tahapan metode penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian sistem penunjang keputusan untuk menentukan siswa yang bisa mengikuti olimpiade merupakan proses kompleks namun penting. Dengan mengikuti tahapan yang sistematis, diharapkan dapat dihasilkan sistem yang efektif dan efisien dalam memberikan keputusan pemilihan siswa calon peserta olimpiade. Untuk menentukan nilai peringkat dari setiap alternatif, metode WP digunakan dalam sistem pengambilan keputusan siswa berprestasi. Metode ini menghitung skor peringkat dengan mengalikan nilai setiap kriteria yang telah dipangkatkan sesuai bobotnya (Patappari, 2021).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat tahapan-tahapan yang membentuk sebuah proses penelitian. Penjelasan mendetail untuk setiap elemen yang terdapat dalam gambar itu akan dijelaskan di bawah ini (Anggara et al., 2022):

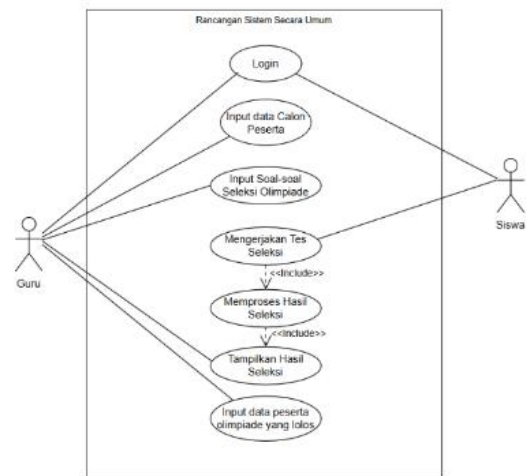
1. Perumusan Masalah: Tahap awal penelitian diawali dengan merumuskan permasalahan inti yang sering dihadapi dalam proses seleksi calon peserta olimpiade. Fokus tahap ini adalah mendefinisikan dengan jelas masalah yang perlu dicari solusinya melalui sistem yang akan dibangun.
2. Pengumpulan Data: Berbagai teknik digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan, di

- antaranya adalah wawancara langsung, penyebaran kuesioner, dan kajian terhadap dokumen-dokumen terkait. Tujuannya adalah untuk memperoleh data yang akurat dan menyeluruh sebagai landasan penelitian (Sumarni, 2025).
3. Analisis Data: Data yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis. Dengan menerapkan metode statistik atau teknik analisis lainnya, tahap ini bertujuan untuk menemukan pola, hubungan, atau tren tertentu yang dapat menjadi dasar pertimbangan dalam mengambil keputusan (Ismail & Irma, 2022)
 4. Perancangan dan Penerapan Sistem: Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dirancang sebuah sistem yang sesuai. Tahap ini memastikan bahwa rancangan tersebut diwujudkan dalam sebuah sistem yang mampu mengolah data secara terintegrasi guna mendukung efisiensi dan ketepatan dalam pengambilan keputusan (Tahir, 2021).
 5. Pengujian dan Penilaian Sistem: Sebelum digunakan sepenuhnya, sistem yang telah selesai dibangun harus melalui tahap pengujian menyeluruh. Pengujian ini dilakukan untuk memverifikasi bahwa semua fungsi sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Umpan balik dari pengguna juga dikumpulkan sebagai bahan evaluasi untuk penyempurnaan lebih lanjut (Patappari, 2021b).
 6. Penerapan Sistem ke Lingkungan Nyata: Pada tahap akhir, sistem yang telah teruji diperkenalkan dan diterapkan kepada pengguna akhir. Untuk memastikan sistem dapat dimanfaatkan dengan optimal, kegiatan seperti pelatihan dan pendampingan teknis biasanya diselenggarakan. Langkah ini penting untuk menjamin keberhasilan adopsi dan keberlanjutan

sistem dalam jangka panjang (Aksa, 2023).

2.2 Perancangan Sistem

Inti dari perancangan sistem adalah memetakan proses umum yang menghubungkan pengguna dengan program. Adapun tujuan utamanya adalah untuk memvisualisasikan alur-alur data dalam sistem melalui penerapan metode Use Case, sebagaimana tergambar dalam diagram di bawah.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat usulan alur kerja (use case) untuk sistem seleksi olimpiade. Proses seleksinya terdiri dari beberapa tahap yang melibatkan dua peran utama, yaitu Guru dan Siswa.

Pertama, Guru maupun Siswa harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses sistem. Setelah berhasil login, Guru dapat melakukan serangkaian proses pengelolaan data yang diperlukan dalam seleksi olimpiade.

Guru memulai dengan menginput kriteria, kemudian menginput data calon peserta, yaitu data siswa yang akan mengikuti proses seleksi. Setelah itu Guru melakukan input soal-soal seleksi olimpiade yang akan dikerjakan oleh peserta.

Pada tahap berikutnya, Siswa dapat mengakses sistem untuk mengerjakan tes seleksi. Proses pengerjaan tes akan secara otomatis terhubung dengan proses memproses hasil seleksi (use case *include*) untuk

menghitung nilai siswa berdasarkan jawaban tes yang telah diberikan.

Setelah hasil tes diproses, sistem akan menjalankan use case *include* berikutnya, yaitu menampilkan hasil seleksi. Guru dapat melihat peringkat nilai berdasarkan hasil seleksi yang telah dihitung oleh sistem.

Setelah hasil seleksi diumumkan, Guru kemudian melakukan tahap akhir yaitu input data peserta olimpiade yang lolos, yaitu siswa yang dinyatakan lulus dan berhak mengikuti olimpiade tingkat selanjutnya.

Dengan alur ini, sistem membantu Guru dalam mengelola seluruh proses seleksi, mulai dari pengelolaan data peserta, pembuatan soal, proses penilaian otomatis, hingga penetapan peserta yang dinyatakan lolos seleksi.

2.3 Metode Pengujian Sistem

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perancang perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perancang pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Metode pengujian yang dilakukan menggunakan black-box (Nusri, 2022).

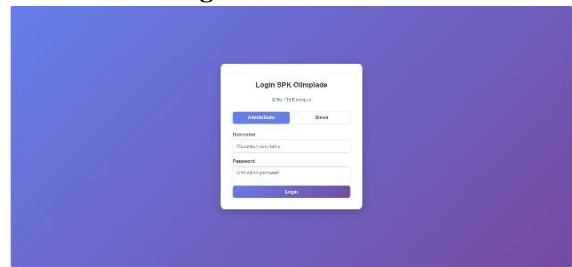
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pemilihan siswa, metode *Weighted Product* bekerja dengan mengalikan nilai-nilai dari setiap kriteria penilaian. Sebelum dikalikan, nilai dari setiap kriteria tersebut dipangkatkan terlebih dahulu sesuai dengan bobot kepentingannya. Langkah ini pada dasarnya merupakan sebuah proses normalisasi untuk menyesuaikan skala nilainya. Besarnya bobot yang diberikan dalam perhitungan ini ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan atau Nilai Preferensi dari setiap kriteria (Mardian, 2023).

3.1 Implementasi Sistem

Berikut tampilan antarmuka dari sistem penunjang keputusan. Fungsinya adalah untuk menyeleksi calon peserta olimpiade menggunakan metode *Weighted Product*.

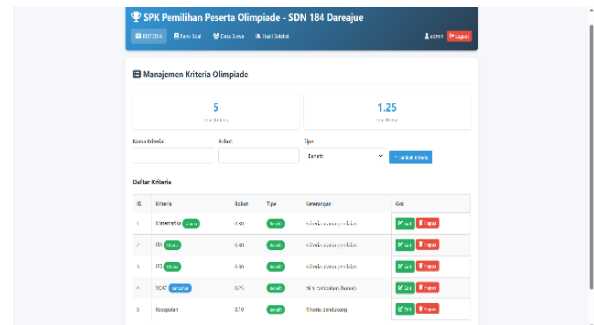
Halaman Login



Gambar 3. Login

Gambar diatas merupakan tampilan login aplikasi. Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi. Pada halaman login terdapat dua pilihan login yaitu login sebagai guru dan login sebagai siswa.

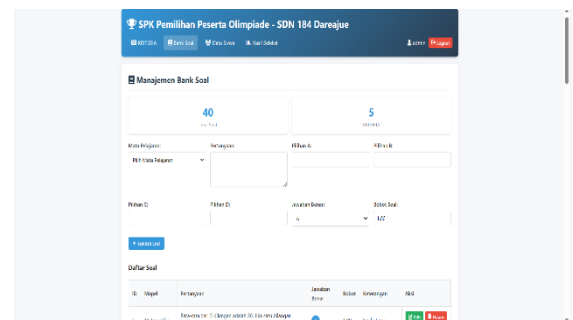
Halaman Kariteria



Gambar 4. Kriteria Olimpiade

Gambar diatas merupakan halaman kriteria olimpiade. Halaman tersebut dapat menginput kriteria olimpiade.

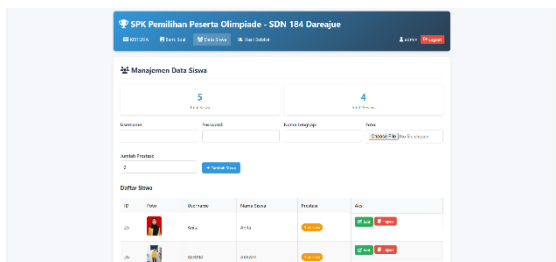
Halaman Bank Soal



Gambar 5. Bank Soal Olimpiade

Gambar diatas merupakan halaman bank soal olimpiade. Halaman tersebut dapat menginput soal olimpiade.

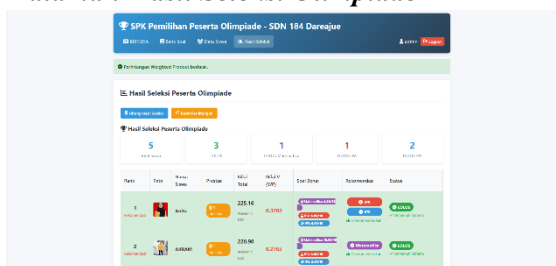
Halaman Siswa



Gambar 6. Halaman Siswa

Gambar diatas merupakan data siswa. Halaman tersebut dapat menginput data siswa calon peserta olimpiade.

Halaman Hasil Seleksi Olimpiade



Gambar 7. Hasil Seleksi Olimpiade

Gambar diatas merupakan hasil seleksi olimpiade. Halaman tersebut dapat menampilkan hasil seleksi olimpiade menggunakan metode *WP*.

Halaman Hasil Tes Olimpiade



Gambar 8. Halaman Tes Olimpiade

Gambar diatas merupakan halaman tes siswa calon peserta olimpiade.

3.2 Pembahasan

Proses pemilihan siswa untuk ikut olimpiade di SDN 184 Dareajue selama ini sering bermasalah, terutama karena tidak ada cara seleksi yang rapi dan terintegrasi. Sistem manual yang bergantung pada nilai rapor,

pendapat guru, dan pengecekan dokumen satu per satu membuat prosesnya lama, tidak seragam, dan mudah dipengaruhi oleh pendapat subjektif. Guru harus menilai siswa dari berbagai sisi secara terpisah, sehingga keputusan akhir sering tidak mencerminkan kemampuan siswa secara keseluruhan.

Penelitian ini mencoba menyelesaikan masalah itu dengan memperkenalkan sistem berbasis teknologi yang bisa menggabungkan semua aspek penilaian dalam satu platform. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode *Weighted Product* (WP) dipilih karena bisa menghitung banyak kriteria secara proporsional berdasarkan bobot yang sudah ditentukan. Dengan cara ini, setiap aspek seperti penguasaan materi pelajaran, kecepatan dan ketepatan jawaban, serta rekam jejak prestasi diproses dalam satu perhitungan yang menghasilkan skor akhir dan peringkat siswa secara objektif.

Yang unik dari sistem ini adalah penggunaan paket tes terpadu, di mana siswa mengerjakan satu rangkaian tes lengkap yang dirancang untuk mengukur tiga aspek penting sekaligus. Ini berbeda dari cara lama yang memisahkan penilaian, sehingga sulit digabung dengan akurat. Dengan sistem ini, guru tidak perlu lagi menghitung manual atau mengumpulkan data dari berbagai tempat, karena evaluasi dilakukan otomatis oleh algoritma WP yang mempertimbangkan bobot setiap kriteria.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SPK berbasis *Weighted Product* memberikan banyak keuntungan besar. Proses pengambilan keputusan jadi lebih cepat karena semua hitungan dilakukan otomatis oleh sistem. Kesalahan manusia juga berkurang drastis, terutama saat mengolah nilai dan membuat peringkat yang dulu sering tidak akurat. Selain itu, sistem menghasilkan penilaian yang objektif, seragam, dan transparan, sehingga guru bisa melihat peringkat siswa berdasarkan nilai preferensi tertinggi yang dihitung dari bobot setiap kriteria.

Sistem ini juga membuat proses seleksi lebih bertanggung jawab karena setiap

keputusan didasarkan pada data dan hitungan matematis yang jelas. Dengan begitu, siswa yang lolos benar-benar yang terbaik sesuai standar yang ditetapkan. Bahkan, guru bisa mengakses hasil seleksi dengan cepat dan memverifikasi setiap bagian nilai yang digunakan dalam perhitungan WP.

Penelitian ini berkontribusi besar dalam pengembangan teknologi pendidikan, khususnya untuk membantu menemukan dan menyaring siswa berprestasi. Dengan adanya sistem ini, SDN 184 Dareajue bisa meningkatkan kualitas seleksi peserta olimpiade secara signifikan. Penulis juga berharap sistem ini bisa digunakan oleh sekolah lain yang punya masalah serupa, sehingga pemilihan peserta olimpiade di Indonesia bisa lebih adil, efisien, dan berdasarkan data.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan metode *Weighted Product* dalam SPK bisa mengoptimalkan proses seleksi dan memberikan hasil yang lebih akurat sesuai kebutuhan sekolah. Sistem ini bisa jadi awal transformasi digital dalam penyelenggaraan seleksi akademik di sekolah dasar.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis web yang memanfaatkan metode *Weighted Product* (WP) untuk membantu SDN 184 Dareajue memilih calon peserta olimpiade dengan cara yang lebih adil, cepat, dan rapi. Sistem ini dibuat untuk mengatasi masalah dari proses seleksi manual, kayak penilaian yang nggak konsisten, pendapat guru yang subjektif, dan susahny gabungin beberapa aspek penilaian yang beda-beda.

Dengan ngegabungin tiga aspek utama yaitu penguasaan materi pelajaran, kecepatan dan ketepatan jawab soal, plus rekam jejak prestasi siswa ke dalam satu platform tes yang lengkap, sistem ini bisa kasih evaluasi yang lebih akurat dan menyeluruh. Pakai metode *Weighted Product*, hitungannya nimbang bobot tiap kriteria secara proporsional, jadi hasil peringkat

siswa jadi objektif dan bisa dipertanggungjawabin.

Hasil penelitian nunjukin kalau pakai sistem ini nggak cuma bikin proses seleksi lebih cepat, tapi juga kurangin kemungkinan salah manusia, bikin kerja guru lebih efisien, dan tingkatin transparansi saat ambil keputusan. Jadi, SPK berbasis WP ini bisa jadi solusi bagus buat tentuin siswa dengan potensi terbaik sebagai wakil sekolah di olimpiade.

Berdasarkan hasilnya, disarankan biar sekolah terus jaga dan update sistem sesuai kebutuhan, kayak ganti bobot kriteria, tambah fitur baru, atau tingkatin keamanan dan kemudahan pakainya.

Pelatihan buat pakai sistem ini juga perlu dilakukan rutin biar guru dan siswa bisa manfaatkan semua fiturnya dengan maksimal dan paham cara penilaian berbasis WP.

Penelitian selanjutnya perlu dilakukan buat nilai efektivitas SPK ini di situasi yang berbeda, dan kembangkan metode penilaian yang lebih dalam biar bisa sesuain dengan variasi kemampuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrani, D., Telaumbanua, D. M., Maulana, A. C., & Aldisa, R. T. (2024). Penerapan Metode WP dan ROC dalam Pemilihan Siswa Peserta Olimpiade Sains. *ADA Journal of Information System Research*, 1(2), 53-58.
- Patappari, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembiayaan Usaha Kecil Menengah pada BNI Syariah Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 4(1), 1-9.
- Irma, I. (2022). Implementasi Algoritma Multi Factor Evaluation Process Pada Seleksi Pengangkatan Aparat Desa Timusu Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 5(2), 9-16.
- Tahir, M. A. (2021). Pengembangan sistem informasi transaksi nasabah pada bank sampah kelurahan lemba kabupatensoppeng menggunakan metode system Development lif

- cycle. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 4(2), 31-38.
- Aksa, A. N., & Suriadi, S. (2023). Perancangan Aplikasi Administrasi Instalasi Gawat Darurat Pada Rumah Sakit Latemmamala Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 6(1), 43-51.
- Nusri, A. Z., Wardana, M. A., & Rahmayuliani, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Geografis Potensi Desa Lompulle Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 5(2), 97-106.
- Mardian, D., Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Hasibuan, A., & Tinambunan, M. H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 158-166.
- Yulia, Y. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA OLIMPIADE SAINS PADA SMAN 15 PADANG DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL* (Doctoral dissertation, Universitas Putra Indonesia" YPTK" Padang).
- Bijaksana, S., Farida, I. N., & Sahertian, J. (2023, July). Pemilihan Calon Peserta OSN Menggunakan Metode WP dan AHP di SMP Negeri 1 Banyakan. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 7, No. 2, pp. 873-880).
- Rahman, M., & Azhari, M. (2022). Analisis Perbandingan Algoritma WP Dan TOPSIS Dalam Menentukan Kandidat Peserta Lomba Kompetensi Siswa. *It (Informatic Technique) Journal*, 10(1), 42.
- Anggara, E. D., Widjaja, A., & Suteja, B. R. (2022). Prediksi Kinerja Pegawai sebagai Rekomendasi Kenaikan Golongan dengan Metode Decision Tree dan Regresi Logistik. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(1), 218-234.
- Sumarni, S., & Patappari, A. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Hukum Secara Gratis Menggunakan Metode Saw Pada LBH Cita Keadilan Watansoppeng. *Jurnal RISTER: Riset Sistem Cerdas*, 2(1), 18-23.