

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MENENTUKAN PENJURUSAN SISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI  
DAN WEIGHTED PRODUCT (WP) DI  
SMAN 1 BARUMUN KABUPATEN  
PADANG LAWAS**

**Ahdi Alfein Harahap<sup>1\*</sup>, Yusuf Ramadhan Nasution<sup>2</sup>, Raissa Amanda Putri<sup>3</sup>**

**Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan**

email: <sup>1</sup>ahdialpein@gmail.com, <sup>2</sup>ramadhannst@uinsu.ac.id, <sup>3</sup>raissa.ap@uinsu.ac.id

**Abstract:** *Modern education integrates technology to enhance learning methods and 21st century skills. In this context, the application of decision support systems (DSS) such as Fuzzy Mamdani and Weighted Product (WP) is important to increase efficiency and objectivity in student majors. This research focuses on the implementation of SPK at SMAN 1 Barumun, Padang Lawas Regency, with the aim of overcoming challenges in assessing complex criteria and uncertainty in decision making. The Fuzzy Mamdani method was chosen because of its ability to handle uncertain data and ambiguity, while WP was used to combine criteria weights in the evaluation. The web-based system being developed is expected to increase the accuracy and efficiency of student majors. Comparison with previous research that only used WP shows that this approach offers a more comprehensive solution by integrating both SPK methods. This research aims to provide more accurate recommendations and support the optimal development of student potential, as well as improve the majoring process with a more sophisticated and efficient system.*

**Keyword:** *Decision Support Systems, Departments, Students, Fuzzy Mamdani, Weighted Product*

**Abstrak:** Pendidikan modern mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan metode pembelajaran dan keterampilan abad ke-21. Dalam konteks ini, penerapan sistem pendukung keputusan (SPK) seperti *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam penjurusan siswa. Penelitian ini fokus pada implementasi SPK di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas, dengan tujuan mengatasi tantangan dalam penilaian kriteria kompleks dan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Metode *Fuzzy Mamdani* dipilih karena kemampuannya dalam menangani data yang tidak pasti dan ambiguitas, sementara WP digunakan untuk menggabungkan bobot kriteria dalam evaluasi. Sistem berbasis web yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi penjurusan siswa. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan WP menunjukkan bahwa pendekatan ini menawarkan solusi yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan kedua metode SPK. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan mendukung perkembangan potensi siswa secara optimal, serta meningkatkan proses penjurusan dengan sistem yang lebih canggih dan efisien.

**Kata kunci:** *Sistem Pendukung Keputusan, Jurusan, Siswa, Fuzzy Mamdani, Weighted Product*

## PENDAHULUAN

Pendidikan modern merupakan pendekatan pendidikan yang berfokus pada pemanfaatan teknologi, pengembangan keterampilan abad ke-21, dan fleksibilitas dalam metode pembelajaran (Irawan, 2023; Marini Thana, 2023). Pendidikan modern semakin terintegrasi dengan teknologi, termasuk dalam penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) seperti *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP). Dalam kondisi awal, proses penjurusan siswa di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas mungkin menghadapi tantangan dalam penilaian kriteria yang kompleks, ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, dan mungkin juga keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi, kedua metode ini digunakan dalam sistem berbasis web untuk menentukan penjurusan siswa, memastikan proses efisien dan objektif. Teknologi ini membantu sekolah memberikan kontribusi positif bagi perkembangan potensi siswa, mendukung pertumbuhan mereka di era pendidikan yang semakin kompetitif (Eka Melati et al., 2023; Najwa Auliyatul Faizah et al., 2024).

Masalah penelitian dalam konteks objek penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) untuk menentukan penjurusan siswa di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas secara efektif. Penelitian ini akan mencari solusi terhadap berbagai tantangan yang mungkin muncul dalam proses penjurusan siswa di sekolah ini, termasuk bagaimana mengintegrasikan dua metode SPK yang berbeda, yaitu *Fuzzy Mamdani* dan WP, sehingga hasil penjurusan dapat memberikan rekomendasi yang akurat dan mendukung perkembangan potensi siswa secara optimal. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi keberhasilan implementasi SPK dalam konteks sekolah

ini (Mangunsong et al., 2024) (Wiranti et al., 2023).

Pemilihan metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam menentukan penjurusan siswa di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas. Metode *Fuzzy Mamdani* dipilih karena fleksibilitasnya dalam menangani ketidakpastian dan ambiguitas dalam data. Dalam konteks penjurusan siswa, faktor-faktor seperti nilai akademis, dan minat tidak selalu dapat diukur secara tepat. Metode *fuzzy* memungkinkan penilaian berbasis pada konsep keanggotaan yang memperhitungkan keberagaman dan tingkat ketidakpastian dalam data, sehingga cocok untuk menghadapi kompleksitas dalam menentukan penjurusan (Maisya et al., 2024). Sementara itu, *Weighted Product* (WP) dipilih karena kemampuannya dalam menggabungkan bobot untuk mengukur relatif pentingnya kriteria yang berbeda dalam pengambilan keputusan (Rahmayani, 2025). Dalam konteks penjurusan siswa, terdapat banyak faktor yang perlu dipertimbangkan. Dengan menggunakan WP, kita dapat memberikan bobot yang sesuai untuk setiap kriteria dan menghasilkan keputusan yang lebih akurat berdasarkan nilai relatif dari masing-masing faktor tersebut (Thanri et al., 2023).

Untuk menerapkan metode ini, sekolah memutuskan untuk membangun sebuah sistem yang akan memfasilitasi pengambilan keputusan penjurusan siswa. Sistem ini akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh pengguna melalui peramban web mereka. Hal ini akan membantu siswa dalam mengejar impian mereka dan mengembangkan potensi mereka secara maksimal.

Perbandingan penelitian yang diteliti oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha & Rasyidah, 2020) yang mengangkat judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode *Weighted*

*Product*". Kedua penelitian memiliki kesamaan dalam hal penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk menentukan penjurusan siswa, dengan masing-masing penelitian mengimplementasikan metode yang berbeda. Penelitian terdahulu, dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode *Weighted Product*," lebih terfokus pada penerapan metode *Weighted Product* (WP) dalam penjurusan siswa di SMA Negeri 1 Malaka Barat Besikama. Penelitian ini menyoroti permasalahan dalam proses penjurusan yang saat ini dilakukan secara manual dan tidak efisien. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan judul "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* Dan *Weighted Product* (WP) Di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas" memiliki pendekatan yang lebih kompleks dengan menggabungkan metode *Fuzzy Mamdani* dan WP. Untuk mengintegrasikan dua metode SPK yang berbeda dalam konteks penjurusan siswa di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas.

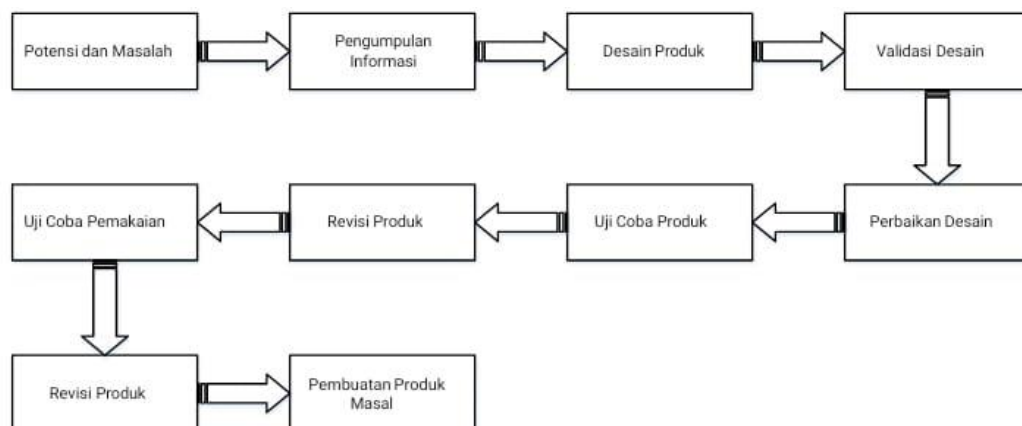
Perbedaan utama antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penggunaan metode SPK yang berbeda dan latar belakang sekolah yang berbeda. Penelitian terdahulu fokus pada metode WP di SMA Negeri

1 Malaka Barat Besikama, sementara penelitian yang dilakukan penulis menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* dan WP di SMAN 1 Barumun Kabupaten Padang Lawas. Selain itu, hasil penelitian Anda menghasilkan sistem berbasis web yang dapat digunakan oleh pihak sekolah dalam pengambilan keputusan penjurusan siswa dengan lebih cepat dan tepat (Martin et al., 2024).

## METODE

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan kuantitatif (Siregar, 2021). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk atau solusi baru dan menguji efektivitasnya. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah sistem pendukung keputusan (SPK) untuk penjurusan siswa dengan menggabungkan metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data berupa hasil penjurusan siswa dengan tujuan untuk mengukur akurasi dan efektivitas dari metode yang diimplementasikan (Sylvanus & Leo, 2024). Langkah-langkah yang dilakukan untuk rancangan penelitian *Research And Development* (R&D) adalah sebagai berikut:

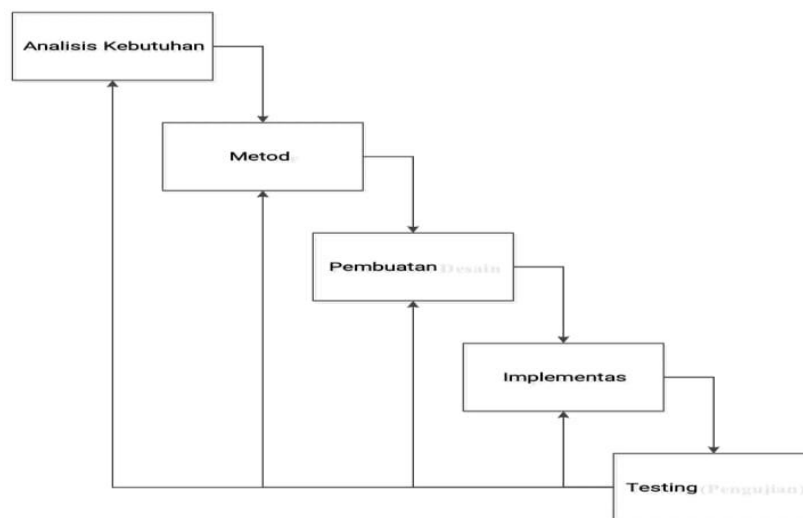


Gambar 1. Tahapan R&D

### Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* seing dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak (Listiyani & Subhiyakto, 2021), dimulai dengan

spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan dapat dilihat sebagai berikut (Murdiani & Sobirin, 2022):



**Gambar 2. Diagram Waterfall**

Keterangan tahapan *Waterfall* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Proses ini melibatkan identifikasi pemangku kepentingan seperti kepala sekolah, guru, dan siswa, serta melakukan studi literatur terkait penggunaan metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) dalam penjurusan siswa.

2. Metode

Pada tahap metode, diputuskan untuk menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) dalam sistem pendukung keputusan. Metode *Fuzzy Mamdani* dipilih karena kemampuannya dalam menangani ketidakpastian dan ambiguitas dalam data, memungkinkan penilaian berbasis konsep keanggotaan. Sedangkan metode WP digunakan untuk menggabungkan bobot kriteria yang

berbeda, memfasilitasi pengukuran pentingnya setiap kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Penggunaan kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan keputusan yang akurat dan optimal dalam menentukan jurusan siswa.

3. Pembuatan Desain

Pada tahap desain, dilakukan perancangan sistem secara detail, termasuk arsitektur sistem, desain basis data, dan antarmuka pengguna.

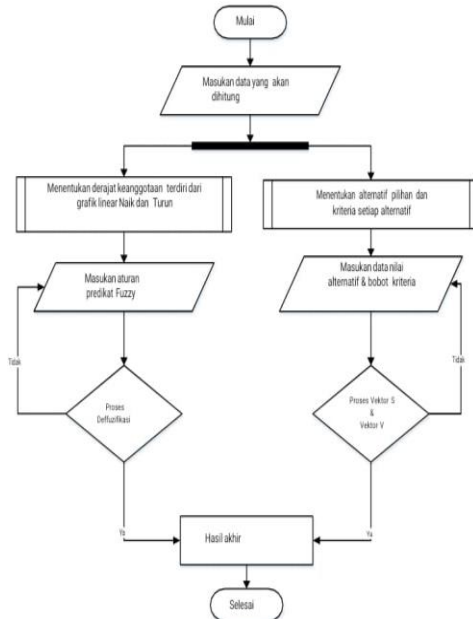
4. Implementasi

Tahap implementasi melibatkan pengkodean dan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat.

5. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap pengujian, dilakukan pengujian *black box* untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan.

### Flowchart Sistem



**Gambar 3. Flowchart Fuzzy Mamdani dan Weighted Product**

Keterangan *Flowchart Fuzzy Mamdani dan Weighted Product*, yaitu:

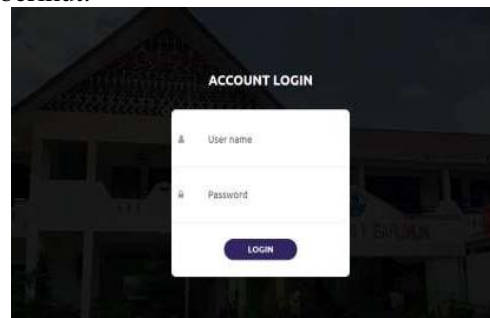
1. Masukan data yang akan dihitung, siswa memberikan data seperti nilai akademis, minat terhadap mata pelajaran tertentu, dan faktor-faktor lain yang relevan.
2. Menentukan derajat keanggotaan terdiri dari grafik linear Naik dan Turun, fungsi keanggotaan ditentukan untuk setiap variabel input, kemudian tentukan alternatif pilihan beserta kriteria pilihan
3. Masukkan aturan fuzzy, aturan-aturan fuzzy ditentukan berdasarkan kombinasi variabel input untuk menghasilkan tingkat minat terhadap IPA dan IPS. Setelah itu masukan data nilai alternatif beserta nilai bobot.
4. Menghitung defuzzifikasi predikat aturan, proses ini melibatkan perhitungan tingkat minat secara numerik berdasarkan aturan fuzzy yang telah ditetapkan. Setelah itu dilakukan proses hitung vektor  $v$  dan vektor  $S$ .
5. *Output* menunjukkan pilihan terhadap jurusan IPA dan IPS yang di hasilkan oleh fuzzy mamdani dan

*Weighted Product*. Nilai ini dapat diinterpretasikan untuk membantu dalam pengambilan keputusan penjurusan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tampilan Form Login

Tampilan *form login* terdiri dari dua bidang input utama, yaitu nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*). Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form login* dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4. Tampilan Form Login**

### Tampilan Form Fuzzy

Tampilan *form* ini mencakup beberapa bidang *input* di mana pengguna dapat memasukkan nilai atau variabel *fuzzy*, seperti derajat keanggotaan atau fungsi keanggotaan dari suatu kriteria tertentu. Selain itu, *form* ini memiliki opsi untuk menambahkan aturan fuzzy yang menggambarkan hubungan antar variabel. Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data *fuzzy* dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 5. Tampilan Data Fuzzy**

### Tampilan Form Analisa Fuzzy Mamdani

Tampilan *form* ini mencakup beberapa bagian utama: bidang *input* untuk variabel fuzzy yang akan dianalisis, area untuk mendefinisikan dan mengelola

aturan fuzzy yang menghubungkan variabel *input* dengan *output*, serta tempat untuk mengatur fungsi keanggotaan yang mendefinisikan bagaimana nilai-nilai

variabel diukur. Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* analisa fuzzy mamdani dapat dilihat pada gambar berikut:

Keputusan :

| No | Nama Alternatif  | Jenis Kelamin | Kelas | Keputusan Jurusan |
|----|------------------|---------------|-------|-------------------|
| 1  | Hendra Kurniawan | Pria          | X-1   | IPS               |
| 2  | Bayu Gundawan    | Pria          | X-1   | IPA               |
| 3  | Ari Ramadiansyah | Pria          | X-1   | IPA               |
| 4  | Hadi Purnomo     | Pria          | X-1   | IPA               |
| 5  | Tomli Syahputra  | Pria          | X-1   | IPA               |

Gambar 6. Tampilan *Form* Analisa

### Tampilan *Form* Analisa *Weight Product*

Form analisa *Weight Product* dirancang untuk membantu dalam evaluasi keputusan berbasis pembobotan dan perkalian. Tampilan *form* ini mencakup bidang *input* untuk menentukan kriteria yang akan digunakan dalam analisis, beserta bobot masing-

masing kriteria yang mencerminkan kepentingannya. Form ini menghitung nilai setiap alternatif dengan mengalikan nilai alternatif dengan bobot kriteria dan menjumlahkan hasilnya untuk menentukan pilihan terbaik. Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* analisa *weight product* dapat dilihat pada gambar berikut:

Keputusan :

| No | Nama Alternatif  | Vektor S |        | Vektor V |       | Hasil |
|----|------------------|----------|--------|----------|-------|-------|
|    |                  | IPA      | IPS    | IPA      | IPS   |       |
| 1  | Hendra Kurniawan | 34.403   | 26.903 | 0.561    | 0.439 | IPA   |
| 2  | Bayu Gundawan    | 35.257   | 28.349 | 0.554    | 0.446 | IPA   |
| 3  | Ari Ramadiansyah | 32.534   | 26.123 | 0.555    | 0.445 | IPA   |
| 4  | Hadi Purnomo     | 35.569   | 28.357 | 0.556    | 0.444 | IPA   |
| 5  | Tomli Syahputra  | 35.403   | 28.338 | 0.555    | 0.445 | IPA   |

Gambar 7. Tampilan *Form* Analisa *Weight Product*

### Tampilan *Form* Hasil

*Form* hasil adalah komponen penting dalam sistem evaluasi yang digunakan untuk menampilkan dan menganalisis hasil dari suatu proses atau analisis. *Form* ini

menampilkan hasil dalam bentuk tabel atau laporan yang mudah dibaca. Serangkaian kegiatan saat terjadi pada data hasil akhir dapat dilihat pada gambar berikut:

| No | Nama Alternatif  | Jenis Kelamin | Kelas | Fuzzy Mamdani | Weight Product | Keputusan      |
|----|------------------|---------------|-------|---------------|----------------|----------------|
| 1  | Hendra Kurniawan | Pria          | X-1   | IPS           | IPA            | Keputusan: IPA |
| 2  | Bayu Gundawan    | Pria          | X-1   | IPA           | IPA            | Keputusan: IPA |
| 3  | Ari Ramadiansyah | Pria          | X-1   | IPA           | IPA            | Keputusan: IPA |
| 4  | Hadi Purnomo     | Pria          | X-1   | IPA           | IPA            | Keputusan: IPA |
| 5  | Tomli Syahputra  | Pria          | X-1   | IPA           | IPA            | Keputusan: IPA |

Gambar 8. Tampilan Data Hasil

## SIMPULAN

Penulis menarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Implementasi metode *Fuzzy Mamdani* dan *Weighted Product* (WP) di SMAN 1 Barumun menunjukkan bahwa kedua metode ini dapat digunakan secara efektif untuk mendukung keputusan penjurusan siswa, *Fuzzy Mamdani* memberikan pendekatan yang fleksibel dan intuitif dalam menangani data yang tidak pasti dan ambigu, sementara *Weighted Product* membantu dalam mengkalkulasi dan membandingkan berbagai kriteria yang relevan dengan lebih objektif.
2. Dengan menggunakan kedua metode ini, akurasi dalam menentukan penjurusan siswa meningkat, hal ini terbukti dengan adanya peningkatan kepuasan baik dari pihak siswa maupun guru terhadap hasil penjurusan, penjurusan yang lebih tepat sesuai dengan minat dan bakat siswa dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil akademik.
3. Studi ini juga menunjukkan pentingnya integrasi teknologi dalam proses pendidikan, sistem pendukung keputusan berbasis metode *Fuzzy Mamdani* dan WP tidak hanya mempermudah proses penjurusan, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengambilan keputusan, ini menggarisbawahi peran penting teknologi dalam mendukung manajemen pendidikan modern.

## DAFTAR PUSTAKA

Eka Melati, Mirdan Kurniawan, Marlina, Sonny Santosa, Rani Zahra, & Yulian Purnama. (2023). Pengaruh Metode Pengajaran Berbasis Teknologi Terhadap Kemampuan

Bahasa Inggris Di Sekolah Menengah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 14–20.

Irawan, C. M. (2023). Kurikulum Merdeka dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sebagai Solusi Menjawab Tantangan Sosial dan Keterampilan Abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Non Formal*, 1, 109–120.

Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Di CV. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah). *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1, 74–82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>

Maisya, I., Risqina, Z., Saputra, A., Politeknik, J., & Medan, G. (2024). Penentuan E-Commerce Yang Terbaik Untuk Belanja Online Menggunakan Metode Weight Product. *Premier Informatics Engineering*, 1(1), 7.

Mangunsong, A. R., Rizky Simangunsong, A., Sihombing, V., & Munthe, I. R. (2024). Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Berdasarkan Pola Pembelian dengan Pendekatan Algoritma Apriori. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 82–86. <https://doi.org/10.55338/jikoms.v7i1.2718>

Marini Thana, P. (2023). Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan SD Untuk Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 281–288. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>

Martin, A., Joni, & Suyono. (2024). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membantu Siswa Sma Dalam Pemilihan Program Studi Di SMAN 1 Sendang Agung Dengan Metode Weighted Product (WP).

- Journal of Software Engineering and Technology*, 4(2), 1–11.
- Murdiani, D., & Sobirin, M. (2022). Perbandingan Metodologi Waterfall Dan RAD (Rapid Application Development) Dalam Pengembangan Sistem Informasi. *JINTEKS*, 4(4), 302–306.  
<https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i4.2008>
- Najwa Auliyatul Faizah, Anindya Dwi Salsabila, Nurul Asyifa, & Hesti Kusumaningrum. (2024). Branding Sekolah: Pendekatan Manajemen Pemasaran Di Era Kompetitif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal (JIPKL)*, 4(6), 827–842.
- Nugraha, R. W., & Rasyidah, F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metodeweighted Product (WP) Studi Kasus (SMA Negeri). *JURNAL LPKIA*, 12(1), 1–7.
- Rahmayani, S. (2025). SPK Seleksi Calon Karyawan PT Jasa Raharja Menggunakan Metode Kombinasi ARAS dan Weighted Product. *SABER: Jurnal Teknik Informatika, Sains Dan Ilmu Komunikasi*, 3(1), 206–222.  
<https://doi.org/10.59841/saber.v3i1.2228>
- Siregar, I. A. (2021). Analisis Dan Interpretasi Data Kuantitatif. *ALACRITY: Journal Of Education*, 2(1), 39–48.  
<https://doi.org/10.52121/alacrity.v1i2.25>
- Sylvanus, L., & Leo, A. (2024). Perancangan dan Analisa Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Jabodetabek Berbasis Web. *Bit-Tech*, 7(2), 290–298.  
<https://doi.org/10.32877/bt.v7i2.1755>
- Thanri, Y., Tanti, L., Subhan Riza, B., Iriani, J., & Juwita Lubis, N. (2023). Implementasi Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Optimalisasi Pemilihan Pelanggan Terbaik pada Layanan Waz8 Laundry Implementation of a Decision Support System Application to Optimize the Selection of the Best Customers for the Waz8 Laundry Service. *PUBLIDIMAS (Publikasi Pengabdian Masyarakat)*, 3(2), 321–332.  
<https://doi.org/10.22303/publidimas.1.1.2021.01-10>
- Wiranti, D., Sihombing, V., & Munthe, I. R. (2023). Penerapan Konsep Fuzzy dalam Mengamati Kualitas Pelayanan di Café Hitam Putih. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 6(1), 9–13.
- Nurhayani, N. Y., Sholeh, A., & Zulbaidah, Z. (2023). Analisis Konsep Independensi dan Profesionalisme Majelis Ulama Indonesia terhadap Sertifikasi Jaminan Halal pada Industri Makanan Olahan di Jawa Barat. *Al-Muamalat: Jurnal Ekonomi Syariah*, 10(2), 66–81.  
<https://doi.org/10.15575/am.v10i2.29601>
- Yenny Yorisca. (2020). Pembangunan Hukum Yang Berkelanjutan: Langkah Penjaminan Hukum Dalam Mencapai Pembangunan Nasional Yang Berkelanjutan. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 17(1), 98–111.