

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MINAT BAKAT SISWA ATAU SISWI DALAM MEMILIH EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS: SMKN 1 GUNUNG PUTRI)**

Eka Wulan Ramadhina<sup>1\*</sup>, Santi Rahayu<sup>2</sup>

email: <sup>1</sup> [ew17841@gmail.com](mailto:ew17841@gmail.com), <sup>2</sup> [dosen02666@unpam.ac.id](mailto:dosen02666@unpam.ac.id)

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna membantu siswa SMKN 1 Gunung Putri dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat dengan menerapkan metode Weighted Product (WP). Proses pemilihan saat ini masih dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga sering menghasilkan keputusan yang kurang tepat. Metode penelitian meliputi studi pustaka, observasi, wawancara, analisis sistem, perancangan basis data, implementasi dengan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, serta pengujian black box. Kriteria yang digunakan yaitu minat pribadi, kemampuan dasar, ketersediaan waktu, kondisi fisik, dan potensi kreativitas/kepemimpinan. Metode WP diterapkan untuk menghitung nilai preferensi dan memberikan perangkingan alternatif ekstrakurikuler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi objektif serta menampilkan peringkat ekstrakurikuler sesuai bobot kriteria. Pengujian black box membuktikan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai harapan. SPK ini diharapkan dapat membantu siswa memilih ekstrakurikuler yang tepat serta mendukung pihak sekolah dalam pengelolaan program ekstrakurikuler secara lebih efektif.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, ekstrakurikuler, Weighted Product (WP)

**ABSTRACT:** This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) to assist students of SMKN 1 Gunung Putri in selecting extracurricular activities that match their interests and talents by applying the Weighted Product (WP) method. The current selection process is still manual and subjective, often resulting in less accurate decisions. The research method includes literature study, observation, interviews, system analysis, database design, system implementation using PHP and the Laravel framework, and black box testing. The criteria used are personal interest, basic ability, time availability, physical condition, and creativity/leadership potential. The WP method is applied to calculate preference values and provide rankings of extracurricular alternatives. The results show that the system can generate objective recommendations and display extracurricular rankings according to weighted criteria. Black box testing confirms that the system functions properly and meets user needs. This DSS is expected to help students choose suitable extracurricular activities and assist schools in managing extracurricular programs more effectively.

**Keywords:** Decision Support Systems, extracurricular, Weighted Product (WP)

## PENDAHULUAN

Pada SMKN 1 Gunung Putri merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang terletak pada JL.Barakah No.06 Wanaherang, Gunung Putri 16965. SMKN 1 Gunung Putri memiliki beberapa kompetensi keahlian yaitu diantaranya Kimia Industri, Teknik Pengelasan, Teknik Permesinan, Teknik Elektronika, dan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (SMKN 1 Gunung Putri). Pendidikan di era modern tidak hanya berfokus pada aspek akademis, tetapi juga pada pengembangan karakter dan keterampilan siswa. Ekstrakurikuler menjadi salah satu komponen vital dalam pendidikan yang mendukung pengembangan minat dan bakat siswa, sehingga mereka dapat tumbuh menjadi individu yang seimbang dan kompetitif di masyarakat [1].

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan sarana penting bagi siswa untuk mengembangkan potensi dan keterampilan di luar kegiatan akademik. Namun, proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat siswa sering kali tidak dilakukan secara sistematis. Di SMKN 1 Gunung Putri, proses tersebut masih dilakukan secara manual oleh pihak guru pembimbing dengan mempertimbangkan nilai akademik dan hasil observasi, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam menentukan kegiatan yang sesuai bagi siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu menentukan kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan kriteria yang relevan dan terukur. Penelitian ini menggunakan metode Weighted Product (WP) karena metode ini mempertimbangkan pembobotan setiap kriteria untuk menghasilkan hasil perhitungan yang proporsional dan efisien. Dengan penerapan metode WP, hasil rekomendasi dapat ditentukan secara objektif berdasarkan data kuantitatif dan kriteria yang telah ditetapkan.

## METODA

Metode Pengumpulan data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu:

- Observasi, dilakukan langsung di SMKN 1 Gunung Putri untuk mengetahui proses pemilihan ekstrakurikuler yang berjalan.
- Wawancara, dilakukan dengan guru pembimbing dan pihak kesiswaan untuk mengetahui faktor-faktor yang digunakan dalam menilai minat dan bakat siswa.
- Studi Pustaka, dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan mengenai metode Weighted Product dan sistem pendukung keputusan.

### Metode Weighted Product (WP)

Metode WP menghitung nilai preferensi setiap alternatif berdasarkan kriteria dan bobot yang diberikan [16]. Langkah-langkah perhitungan sebagai berikut :

- Menentukan Normalisasi kriteria dan bobot untuk setiap kriteria dengan rumus :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

- Menghitung nilai vektor S untuk setiap alternatif dengan rumus :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

- Menghitung nilai vektor V dengan rumus:

$$V_i = \frac{s_i}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}) w_j}$$

- Menentukan peringkat berdasarkan nilai tertinggi Vi.

Metode WP dipilih karena menghasilkan perhitungan yang cepat, sederhana, dan objektif.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Siswa

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Preferensi
------	---------------	-------	------------

C1	Minat Pribadi	0.25	Benefit
C2	Bakat / Kemampuan Dasar	0.25	Benefit
C3	Ketersediaan Waktu	0.20	Benefit
C4	Kemampuan Fisik / Kondisi Fisik	0.15	Benefit
C5	Potensi Kreativitas / Kepemimpinan	0.15	Benefit

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Perhitungan Metode WP

Tabel 2. Normalisasi Bobot dan Kriteria

Nama Kriteria	Bobot Asli (W)	Total Bobot	Bobot Normal (Wj)
Minat Pribadi	0.25	1	0.250
Bakat/Kemampuan Dasar	0.25	1	0.250
Ketersediaan Waktu	0.2	1	0.20
Kemampuan Fisik / Kondisi Fisik	0.15	1	0.150
Potensi Kreativitas / Kepemimpinan	0.15	1	0.150

Tabel 3. Nilai Vektor S

No	Siswa	Ekstrakurikuler	Nilai S
A1	AGUSTINA RAHAYU	Basket	0.548682
	AGUSTINA RAHAYU	Pencak Silat	0.398959
	AGUSTINA RAHAYU	PMR	0.480066
	AGUSTINA RAHAYU	Pramuka	0.525806
	AGUSTINA RAHAYU	Volly Ball	0.414106
A2	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Basket	0.442673
	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Pencak Silat	0.670966
	AL DAFIN ANANDA SUGARA	PMR	0.539074
	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Pramuka	0.32875
	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Volly Ball	0.527178
...	...	...	...
A 180	...	...	...

Tabel 4. Nilai Vektor V dan Peringkat Tiap Ekstrakurikuler

Peringkat	Siswa	Ekstrakurikuler	Nilai V
1	AGUSTINA RAHAYU	Basket	0.231744
2	AGUSTINA RAHAYU	Pramuka	0.222082
3	AGUSTINA RAHAYU	PMR	0.202763
4	AGUSTINA RAHAYU	Volly Ball	0.174904
5	AGUSTINA RAHAYU	Pencak Silat	0.168506
1	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Pencak Silat	0.267462
2	AL DAFIN ANANDA SUGARA	PMR	0.214887
3	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Volly Ball	0.210145
4	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Basket	0.176459
5	AL DAFIN ANANDA SUGARA	Pramuka	0.131047
...	...	...	...
A 180	...	...	...

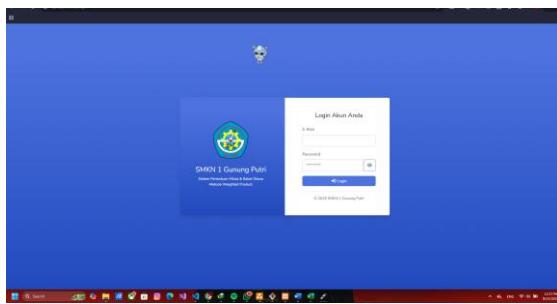
Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan nilai vektor V yang merupakan hasil normalisasi dari vektor S berdasarkan total keseluruhan nilai alternatif pada masing-masing siswa. Nilai vektor V digunakan sebagai dasar untuk menentukan peringkat akhir setiap kegiatan ekstrakurikuler. Semakin tinggi nilai vektor V yang diperoleh, maka semakin besar tingkat kecocokan kegiatan ekstrakurikuler tersebut dengan minat dan bakat siswa.

Sebagai contoh, pada siswa Agustina Rahayu, kegiatan Basket memperoleh nilai vektor V tertinggi sebesar 0.231744, sehingga direkomendasikan sebagai ekstrakurikuler yang paling sesuai. Sementara pada siswa Al Dafin Ananda Sugara, kegiatan Pencak Silat menempati peringkat pertama dengan nilai vektor V sebesar 0.267462. Dengan demikian, proses perangkingan dilakukan secara otomatis oleh sistem untuk setiap siswa, menghasilkan rekomendasi kegiatan yang paling tepat berdasarkan hasil perhitungan metode Weighted Product (WP).

### Implementasi Tampilan

#### 1. Halaman Login

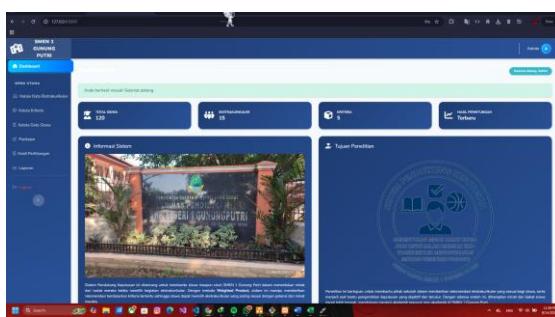
Autentikasi pengguna dengan validasi username/password dengan keamanan *Session Management* untuk mencegah akses ilegal.



Gambar 1. Halaman Login

#### 2. Halaman Dashboard

Halaman ini merupakan tampilan utama setelah pengguna berhasil login. Dashboard menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah siswa, daftar ekstrakurikuler, dan data penilaian terkini. Halaman ini membantu admin memantau status sistem secara keseluruhan dengan antarmuka yang sederhana dan informatif.



Gambar 2. Halaman Dashboard

#### 3. Halaman Siswa

Halaman ini digunakan untuk mengelola data siswa, meliputi penambahan, pengeditan, dan penghapusan data. Setiap data siswa berisi informasi identitas, kelas, serta riwayat pilihan ekstrakurikuler. Fitur pencarian juga disediakan untuk mempermudah proses administrasi.

The screenshot shows a web-based application interface for managing student data. On the left, there is a sidebar with various menu items such as 'Dashboard', 'Akademik', 'Data Siswa', 'Ekstrakurikuler', 'Kriteria', 'Sub Kriteria', 'Penilaian', 'Penghargaan', and 'Laporan'. The main content area has two sections: 'Data Siswa' on the left and 'List Data Siswa' on the right. The 'Data Siswa' section contains fields for 'Nama Lengkap', 'Alamat', 'Tempat Lahir', 'Tanggal Lahir', 'Jenis Kelamin', 'Tahun Masuk', and 'Pilih Tabel'. The 'List Data Siswa' section displays a table with columns: No., NIS, Nama, Kelas, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Tahun Masuk, and Aksi. There are 9 entries listed.

Gambar 3. Halaman Siswa

#### 4. Halaman Ekstrakurikuler

Halaman ini menampilkan daftar kegiatan ekstrakurikuler yang tersedia di SMKN 1 Gunung Putri. Admin dapat menambahkan atau memperbarui informasi kegiatan, termasuk nama kegiatan, pembimbing, dan deskripsi singkat. Data ini menjadi dasar bagi sistem dalam memberikan rekomendasi kepada siswa.

The screenshot shows the extracurricular activities management page. The left sidebar includes the 'Ekstrakurikuler' option. The main area has two sections: 'Data Ekstrakurikuler' on the left and 'List Data Ekstrakurikuler' on the right. The 'Data Ekstrakurikuler' section has fields for 'Nama Ekstrakurikuler', 'Kode Ekstrakurikuler', and 'Aksi'. The 'List Data Ekstrakurikuler' section shows a table with columns: No., Nama Ekstrakurikuler, Kode Ekstrakurikuler, Deskripsi, Jenis Kelamin, and Aksi. There are 9 entries listed.

Gambar 4. Halaman Ekstrakurikuler

#### 5. Halaman Kriteria

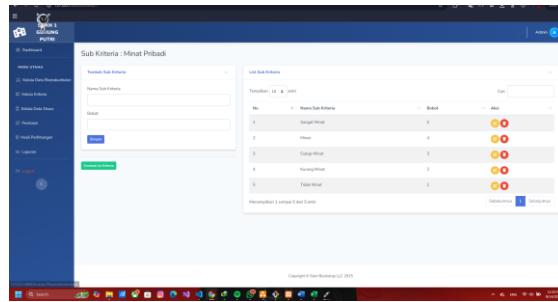
Halaman kriteria digunakan untuk mendefinisikan faktor-faktor penilaian yang akan digunakan dalam metode Weighted Product. Setiap kriteria memiliki bobot dan jenis preferensi (benefit atau cost) yang akan berpengaruh pada hasil perhitungan akhir.

The screenshot shows the criteria management page. The left sidebar includes the 'Kriteria' option. The main area has two sections: 'Data Kriteria' on the left and 'List Kriteria' on the right. The 'Data Kriteria' section has fields for 'Nama Kriteria', 'Kode Kriteria', and 'Aksi'. The 'List Kriteria' section shows a table with columns: No., Nama Kriteria, Kode Kriteria, Bobot, Preferensi, Urut Sub Kriteria, and Aksi. There are 9 entries listed.

Gambar 5. Halaman Kriteria

#### 6. Halaman Sub Kriteria

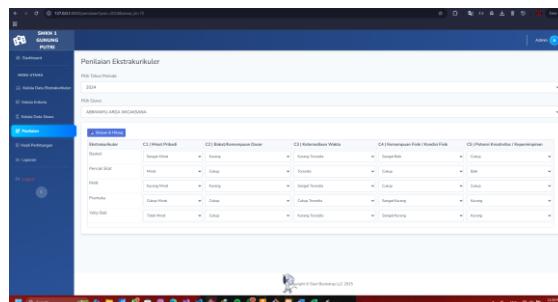
Halaman ini menampilkan rincian dari setiap kriteria utama. Sub kriteria digunakan untuk menguraikan aspek-aspek lebih spesifik dari suatu kriteria, seperti tingkat kemampuan fisik atau minat siswa. Hal ini membantu dalam memberikan penilaian yang lebih detail dan akurat.



Gambar 6. Halaman Sub Kriteria

## 7. Halaman Penilaian

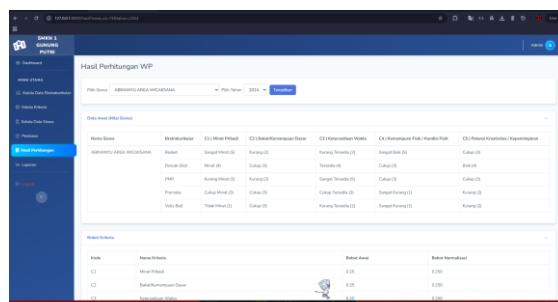
Halaman ini digunakan oleh admin atau guru pembimbing untuk memberikan nilai pada masing-masing siswa berdasarkan sub kriteria yang telah ditentukan. Nilai yang dimasukkan akan menjadi input utama dalam proses perhitungan metode Weighted Product.



Gambar 7. Halaman Penilaian

## 8. Halaman Hitung

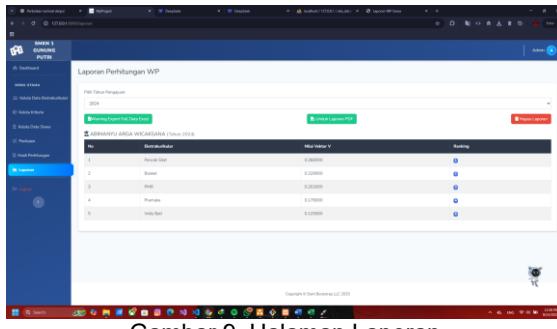
Pada halaman ini sistem melakukan proses perhitungan metode Weighted Product secara otomatis. Hasil perhitungan berupa nilai preferensi dan peringkat alternatif kegiatan ekstrakurikuler. Proses ini dilakukan berdasarkan bobot dan kriteria yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 8. Halaman Hitung

## 9. Halaman Laporan

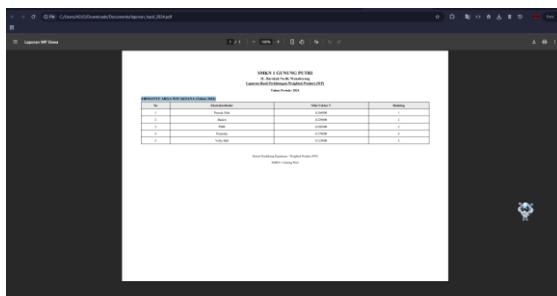
Halaman laporan menampilkan hasil akhir proses perhitungan dalam bentuk tabel peringkat. Data ini mencakup nama siswa, kegiatan ekstrakurikuler yang direkomendasikan, serta nilai hasil perhitungan WP. Halaman ini juga dilengkapi fitur filter berdasarkan periode atau kelas.



Gambar 9. Halaman Laporan

#### 10. Halaman Cetak Laporan

Halaman ini berfungsi untuk mencetak laporan hasil perhitungan dalam format PDF. Laporan berisi data lengkap hasil rekomendasi setiap siswa dan disajikan dalam format formal yang dapat digunakan untuk dokumentasi atau evaluasi oleh pihak sekolah.



Gambar 10. Hasil Cetak Laporan

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan ekstrakurikuler di SMKN 1 Gunung Putri menggunakan metode *Weighted Product* (WP), dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu siswa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler secara lebih objektif dan terarah. Tiga kriteria yang digunakan, yaitu minat siswa, pilihan orang tua, dan waktu, berhasil diolah menggunakan metode WP sehingga menghasilkan peringkat alternatif ekstrakurikuler yang sesuai dengan potensi siswa. Proses pemilihan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat berjalan lebih efisien, cepat, dan akurat melalui sistem berbasis Web. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem, mulai dari pengelolaan data, proses perhitungan, hingga penyajian hasil rekomendasi dan laporan, berjalan sesuai dengan kebutuhan. Dengan demikian, sistem ini memberikan manfaat tidak hanya bagi siswa, tetapi juga bagi pihak sekolah dalam mengevaluasi distribusi minat siswa terhadap kegiatan ekstrakurikuler.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pamulang, khususnya Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMK Negeri 1 Gunung Putri atas izin dan bantuan dalam penyediaan data penelitian, serta kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. K. Sari et al., "1167-4299-1-Pb," vol. 5, no. 4, pp. 2106–2115, 2021.
- [2] Y. Hendriyani, "Decision Support System for Determining the Best Online Learning Application

- Using the Weighted Product Method (WPM)," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, Aug. 2023, doi: 10.33022/ijcs.v12i4.3352.
- [3] R. M. Arfandi and R. Purbaningtyas, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Siswa Teladan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 51–62, 2022, doi: 10.31599/jsrcs.v3i1.1165.
- [4] Lusiana Wulansari, Asri, and Nur Azizah Muchtar, "Decision Support System for Specialization Selection Based on Student Interests and Abilities Using the Weighted Product Method," *Ceddi J. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–35, 2023, doi: 10.56134/cje.v2i2.53.
- [5] N. Hasdyna, R. K. Dinata, and S. Retno, "A Web-Based Decision Support System Implementation for Evaluating Premier Smartphone Brands Using Weighted Product Method," *Smatika J.*, vol. 13, no. 02, pp. 329–338, 2023, doi: 10.32664/smatika.v13i02.939.
- [6] T. Hu, D. Hartanti, A. A. Sari, T. Informatika, U. Duta, and B. Surakarta, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 1 BAKI MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE PRIORITY OF FACILITY AND INFRASTRUCTURE REPAIRS AT SMP NEGERI 1 BAKI USING THE WEIGHTED PRODUCT METHOD," vol. 18, no. 2, pp. 1–10, 2025.
- [7] B. Koko, S. Siswanto, and R. Supardi, "Sistem Pendukung Keputusan Implementasi Penentuan Jurusan Pada SMK 5 Bengkulu Selatan Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Media Infotama*, vol. 20, no. 2, pp. 570–574, 2024, doi: 10.37676/jmi.v20i2.6518.
- [8] S. Ayu, P. Eva, T. Informatika, and I. Bisnis, "Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sma Negeri 2 Kuta Dengan Menggunakan Metode Weighted Product ( Wp )," no. 2, pp. 36–44.
- [9] A. Khairunisa, "Product Feasibility Decision Support System at Kadai Tangkelek with the Weighted Product (WP) Method," *J. Comput. Scine Inf. Technol.*, vol. 9, pp. 54–60, 2023, doi: 10.35134/jcsitech.v9i1.63.
- [10] H. Hidayati, R. H. Maharrani, L. Syafirullah, and M. N. Faiz, "Metode Weighted Product Pada Pendukung Keputusan Pemilihan Pengurus Himpunan Mahasiswa," *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, vol. 4, no. 1, pp. 71–81, 2022, doi: 10.35970/jinita.v4i1.1426.
- [11] R. Nuraini, D. Alamsyah, R. S. Septarini, and A. A. J. Sinlae, "Completion of Multi-Criteria Decision Making Using the Weighted Product Method on the Server Maintenance Vendor Selection System," *J. Tek. Inform. C.I.T Medicom*, vol. 14, no. 1, pp. 27–35, 2022, doi: 10.35335/cit.vol14.2022.247.pp27-35.
- [12] D. Saputra, Kudiantoro Widianto, Tyas Setiyorini, and Ibnu Alfarobi, "Decision Support System for Cloud Computing Service Selection Using the Weighted Product Method (Case Study: PT. Deptech Digital Indonesia)," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 78–92, 2021, doi: 10.46729/ijstm.v2i1.103.
- [13] K. E. Setyaputri and W. Y. Sulistyo, "Analysis of the article weight product method and weight sum method on decision support systems: Systematic Review," *J. Mantik*, vol. 7, no. 2, pp. 2685–4236, 2023.
- [14] R. R. Mohamed, "Decision Support System of Achieving Student Using Weighted Product Method," *Int. J. Psychosoc. Rehabil.*, vol. 23, no. 4, pp. 1535–1545, 2019, doi: 10.37200/ijpr/v23i4/pr190478.
- [15] T. A. Hutaurnuk, "Penerapan Multi Criteria Decision Untuk Rekomendasi Program Ekstrakurikuler Di Sekolah Menengah Atas," *Bul. Ilm. Inform. Teknol.*, vol. 3, no. 3, pp. 108–115, 2025, doi: 10.58369/biiit.v2i3.110.
- [16] S. Halawa, M. Sadikin, S. Informasi, U. P. Utama, and T. Mulia, "IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN GURU BARU PADA SMK NEGERI 1," vol. 13, no. 3, pp. 1018–1027.