

Implementasi Metode PROMETHEE II dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Smart Class

^{1*}Petrus Bitin, ²Intan Nur Farida, ³Daniel Swanjaya

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: [*1petrusbitin7@gmail.com](mailto:petrusbitin7@gmail.com), [2innfarida@gmail.com](mailto:innfarida@gmail.com), [3daniel@unpkediri.ac.id](mailto:daniel@unpkediri.ac.id)

Penulis Korespondens : Petrus Bitin

Abstrak— SMA Muhammadiyah Kota Kediri memiliki kelas unggulan bernama Smart Class yang menampung siswa-siswi berprestasi. Seleksi siswa selama ini masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga tidak efisien dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode PROMETHEE II dalam menyeleksi siswa berdasarkan nilai Tes Potensi Akademik, Tes Psikologi, dan Literasi Numerasi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil pemeringkatan siswa secara cepat dan akurat, sehingga mendukung proses seleksi yang objektif dan efisien.

Kata Kunci— MySQL; PHP; PROMETHEE II; Seleksi Siswa; Sistem Pendukung Keputusan; Smart Class;

Abstract— *SMA Muhammadiyah Kota Kediri offers a Smart Class program designed for high-achieving students. However, the selection process has traditionally relied on manual methods using Microsoft Excel, which is time-consuming and prone to error. This research aims to develop a Decision Support System (DSS) using the PROMETHEE II method to automate the selection process based on students' scores in Academic Potential Tests, Psychological Tests, and Literacy Numeracy Tests. The system is built using PHP and MySQL to ensure accessibility and efficient data processing. The implementation of PROMETHEE II successfully provides an objective and comprehensive ranking of students, significantly improving the efficiency, accuracy, and transparency of the selection process.*

Keywords— *Decision Support System; MySQL; PHP; PROMETHEE II; Smart Class Student Selection;*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

Smart Class merupakan program unggulan di SMA Muhammadiyah Kota Kediri yang ditujukan bagi siswa-siswi berprestasi. Proses seleksi siswa kelas X untuk mengikuti program ini hingga saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama, tidak efisien, dan rentan terhadap kesalahan manusia. Masalah ini merupakan kondisi nyata yang dialami langsung oleh sekolah. Engan semakin meningkatnya jumlah pendaftar dan kompleksitas kriteria seleksi, dibutuhkan sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan secara objektif dan terstruktur. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi seleksi siswa penerima bantuan dana di SMK PL Leonardo Klaten, dengan akurasi hasil mencapai 100%

dibandingkan perhitungan manual [1]. Hasil penelitian tersebut memperkuat urgensi penerapan sistem berbasis metode pengambilan keputusan seperti PROMETHEE II untuk konteks seleksi siswa *Smart Class* [2].

Metode PROMETHEE II telah banyak digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria, terutama di sektor pendidikan, karena kemampuannya dalam memberikan peringkat yang komprehensif dari alternatif yang ada [3]. PROMETHEE II sangat cocok diterapkan pada kasus seleksi siswa berdasarkan beberapa kriteria seperti Tes Potensi Akademik (TPA), Tes Psikologi (TP), dan Literasi Numerasi (TLN), yang seluruhnya merupakan kriteria benefit.

Implementasi sistem berbasis web memungkinkan pengolahan data dilakukan secara cepat, transparan, dan terpusat. Dengan kombinasi PHP dan MySQL, pengembangan sistem menjadi fleksibel, efisien, dan mudah dikelola oleh sekolah [4]. Beberapa studi sebelumnya juga menunjukkan efektivitas metode ini dalam konteks serupa, seperti seleksi pegawai, penentuan jurusan, serta penempatan kelas unggulan [5].

Selain meningkatkan akurasi, sistem juga diharapkan mampu mengurangi subjektivitas penilaian oleh panitia seleksi [6]. Sistem ini dirancang agar admin dapat dengan mudah menginput, mengedit, dan menghapus data siswa, serta mengekspor hasil seleksi yang sudah dirangking otomatis [7]. Penelitian serupa menyarankan bahwa integrasi metode pengambilan keputusan dalam sistem informasi sekolah akan memperkuat tata kelola pendidikan berbasis data [8].

Dengan mempertimbangkan tren digitalisasi pendidikan dan tuntutan transparansi, sistem seleksi *Smart Class* berbasis PROMETHEE II diharapkan menjadi solusi strategis dalam menunjang manajemen sekolah [9]. Penggunaan algoritma berbobot dalam pemeringkatan juga mempercepat proses evaluasi dan dapat disesuaikan dengan kebijakan sekolah [10].

Untuk mengatasi hal tersebut, sistem pendukung keputusan berbasis algoritma PROMETHEE II dikembangkan. PROMETHEE II dikenal efektif dalam menyelesaikan masalah dengan banyak kriteria dan memberikan peringkat akhir dari seluruh alternatif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem seleksi *Smart Class* berbasis web yang dapat membantu sekolah dalam melakukan proses seleksi siswa secara lebih efisien dan terstruktur. Dalam sistem ini, diterapkan metode PROMETHEE II sebagai metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu memberikan peringkat akhir berdasarkan kriteria-kriteria penilaian yang telah ditentukan. Dengan mengimplementasikan metode tersebut, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan mengurangi subjektivitas dalam proses seleksi, sehingga penentuan siswa yang diterima di *Smart Class* dapat dilakukan secara lebih objektif, transparan, dan akurat.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif, yang menekankan eksplorasi data secara mendalam melalui interaksi langsung dengan objek studi [11]. Proses pengumpulan informasi dilakukan di lapangan, salah satunya melalui kegiatan wawancara [12]. Fokus utama dari

pendekatan ini adalah menggali makna, pola, atau kecenderungan yang muncul, sehingga memungkinkan peneliti merumuskan hipotesis awal berdasarkan dinamika temuan empiris [13].

A. Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan:

1. Bahasa Pemrograman: PHP
2. Framework: Bootstrap 5.3
3. Basis Data: MySQL
4. Web Server: XAMPP
5. Perangkat keras: Laptop Acer Aspire A514 dengan RAM 8GB

B. Data

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kumpulan data nilai siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Kediri, yang diperoleh melalui pelaksanaan tes secara tertulis. Nilai tersebut mencakup tiga komponen utama, yaitu:

1. Nilai Tes Potensi Akademik (TPA) yang diambil dari hasil tes tertulis yang mengukur kemampuan logika, verbal, dan numerik siswa secara umum.
2. Nilai Tes Psikologi (TP) yang berasal dari hasil tes tertulis psikologis untuk mengetahui aspek kepribadian, minat, dan kecenderungan belajar siswa; serta.
3. Nilai Literasi Numerasi (TLN) yang diperoleh dari tes tertulis yang dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami dan menggunakan informasi numerik dan literasi dasar dalam konteks pembelajaran. Ketiga jenis tes ini disusun oleh tim seleksi sekolah dan dilaksanakan sebagai bagian dari proses penjaringan siswa Smart Class secara objektif.

C. Metodologi

Metode yang digunakan adalah PROMETHEE II, dengan langkah sebagai berikut:

1. Normalisasi (Pembobotan Langsung)

Normalisasi dilakukan dengan langsung mengalikan nilai siswa dengan bobot, karena semua kriteria dianggap sebagai kriteria keuntungan (benefit):

$$c1 = TPA \times 0.4 \text{ (Nilai Tes Potensi Akademik dikali bobot 0.4)}$$

$$c2 = TP \times 0.3 \text{ (Nilai Tes Psikologi dikali bobot 0.3)}$$

$$c3 = TLN \times 0.3 \text{ (Nilai Literasi Numerasi dikali bobot 0.3)}$$

2. Penghitungan Untuk setiap pasang siswa (i, j), dihitung selisih nilai normalisasi dan dibandingkan:

$$p_{ij} = \sum_{k=1}^3 p_k(i, j) \times w_k \quad (1)$$

dengan:

$$p_k(i, j) = 1 \text{ jika } a_{ik} > a_{jk} \text{ dan } 0 \text{ jika sebaliknya}$$

w_k = bobot untuk kriteria ke-k

Jadi rumus akhirnya

$$Preferensi_{ij} = (p1 \times 0.4) + (p2 \times 0.3) + (p3 \times 0.3) \quad (2)$$

3. Penghitungan Leaving Flow dan Entering Flow

Leaving flow (rata – rata preferensi siswa i terhadap semua siswa lain)

$$\emptyset^-(i) = \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} p_{ji} \quad (3)$$

Entering flow (rata – rata preferensi semua siswa terhadap siswa i)

4. Penghitungan net flow dan peringkat akhir.

Net flow (Nilai akhir yang digunakan untuk pemeringkatan)

$$\emptyset(i) = \emptyset^+(i) - \emptyset^-(i) \quad (4)$$

Semakin tinggi nilai $\emptyset(i)$, semakin baik peringkat tersebut.

Ranking di urutkan berdasarkan nilai Net flow tertinggi [14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Sistem ini memiliki dua akses: Admin dan User. Admin dapat melakukan input nilai siswa dan menentukan jumlah siswa yang diterima. User dapat melihat hasil seleksi.

Fitur utama:

1. Input data siswa

No	Nama	TPA	TP	TLN	Aksi
1	Rizky Putra	76	67	98	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	Fitri Yuliana	99	63	83	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
3	Khadijah Fitria	88	65	68	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
4	Fikri Syahputra	100	91	66	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
5	Farhan Lubis	91	69	94	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 1. 1 Halaman Input Data Siswa

Halaman ini merupakan fitur manajemen data siswa dalam sistem Smart Class yang memungkinkan admin untuk melihat, menambahkan, mengimpor, dan mengelola data siswa secara efisien. Data ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi nama siswa beserta nilai TPA, TP, dan TLN. Admin dapat menambahkan data baru secara manual, mengunggah data melalui file Excel sesuai format template yang disediakan, serta melakukan pengeditan atau penghapusan data langsung melalui tombol aksi yang tersedia.

2. Proses Seleksi otomatis dengan Promtehee II

Proses Perhitungan PROMETHEE II

1. Normalisasi & Pembobotan

Nama	TPA	TP	TLN
Rizky Putra	30.4	20.1	29.4
Fitri Yuliana	39.6	18.9	24.9
Khadijah Fitria	35.2	19.5	20.4
Fikri Syahputra	40	27.3	19.8
Farhan Lubis	36.4	20.7	28.2
Fitri Fauzi	34.4	19.2	29.7
Ali Fauzi	36.8	28.8	20.4
Aulia Lubis	33.6	18.6	24
Yusuf Wahyuni	32	25.8	24.6
Rahma Hidayat	29.6	20.1	22.2

Gambar 1. 2 Halaman Proses Perhitungan (Normalisasi)

Hasil normalisasi dan pembobotan nilai siswa berdasarkan tiga kriteria seleksi, yaitu TPA, TP, dan TLN, dalam proses perhitungan metode PROMETHEE II. Setiap nilai dikalikan dengan bobot masing-masing (TPA 0.4, TP 0.3, TLN 0.3) untuk menyamakan skala antar kriteria dan memberikan kontribusi proporsional terhadap hasil akhir. Tahap ini penting untuk memastikan setiap kriteria berpengaruh sesuai prioritas dalam penilaian, sebelum dilanjutkan ke proses perhitungan preferensi dan pemeringkata [15].

2. Matriks Preferensi

	Rizky Putra	Fitri Yuliana	Khadijah Fitria	Fikri Syahputra	Farhan Lubis	Fitri Fauzi	Ali Fauzi	Aulia Lubis	Yusuf Wahyuni	Rahma Hidayat
Rizky Putra	0	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.7
Fitri Yuliana	0.4	0	0.7	0.3	0.4	0.4	0.7	1	0.7	0.7
Khadijah Fitria	0.4	0.3	0	0.3	0	0.7	0	0.7	0.4	0.4
Fikri Syahputra	0.7	0.7	0.7	0	0.7	0.7	0.4	0.7	0.7	0.7
Farhan Lubis	0.7	0.6	1	0.3	0	0.7	0.3	1	0.7	1
Fitri Fauzi	0.7	0.6	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	0.7	0.7
Ali Fauzi	0.7	0.3	0.7	0.6	0.7	0.7	0	0.7	0.7	0.7
Aulia Lubis	0.4	0	0.3	0.3	0	0	0.3	0	0.4	0.7
Yusuf Wahyuni	0.7	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0	1
Rahma	0	0.3	0.6	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0

Gambar 1. 3 Halaman Proses Perhitungan (Matriks Preferensi)

Matriks preferensi dalam metode PROMETHEE II, yang menunjukkan tingkat dominasi atau preferensi setiap siswa dibandingkan siswa lainnya berdasarkan hasil pembobotan nilai sebelumnya [14]. Nilai di dalam tabel berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai lebih mendekati 1 menunjukkan bahwa siswa pada baris lebih unggul dari siswa pada kolom. Sebaliknya, nilai 0 menunjukkan bahwa siswa pada baris tidak lebih baik dibandingkan siswa pada kolom. Matriks ini dihitung dengan menjumlahkan preferensi per kriteria yang nilainya lebih besar dari lawannya, kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing. Tahap ini penting untuk menghasilkan nilai leaving flow dan entering flow sebagai dasar perankingan akhir siswa.

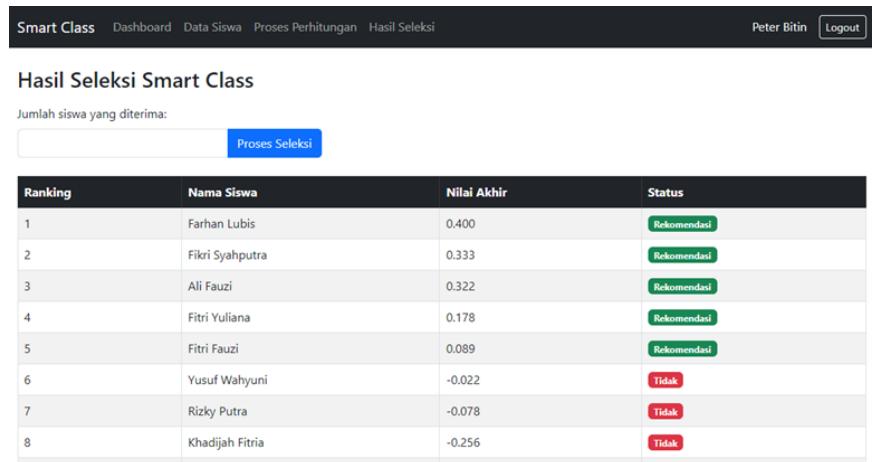
3. Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow

Nama	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
Rizky Putra	0.444	0.522	-0.078
Fitri Yuliana	0.589	0.411	0.178
Khadijah Fitria	0.356	0.611	-0.256
Fikri Syahputra	0.667	0.333	0.333
Farhan Lubis	0.7	0.3	0.4
Fitri Fauzi	0.544	0.456	0.089
Ali Fauzi	0.644	0.322	0.322

Gambar 1. 4 Halaman Proses Perhitungan (Leaving flow, Entering flow, dan Net flow)

Hasil perhitungan Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow dalam metode PROMETHEE II. Leaving Flow mencerminkan rata-rata kekuatan preferensi seorang siswa terhadap siswa lainnya, sedangkan Entering Flow menunjukkan seberapa besar siswa tersebut dikalahkan oleh yang lain. Selisih antara keduanya menghasilkan Net Flow, yaitu skor akhir yang menentukan posisi peringkat siswa. Semakin tinggi nilai Net Flow, semakin baik posisi siswa dalam ranking akhir. Contohnya, Farhan Lubis memiliki Net Flow tertinggi (0.400), artinya ia paling dominan dibandingkan siswa lainnya. Perhitungan ini merupakan inti dari metode PROMETHEE II untuk menghasilkan peringkat yang objektif dan menyeluruh.

3. Tampilan Hasil Ranking dan status Rekomendasi



The screenshot shows a user interface for 'Hasil Seleksi Smart Class'. At the top, there are navigation links: Smart Class, Dashboard, Data Siswa, Proses Perhitungan, Hasil Seleksi, Peter Bitin, and Logout. Below the header, the title 'Hasil Seleksi Smart Class' is displayed. A sub-header 'Jumlah siswa yang diterima:' is followed by a text input field and a blue 'Proses Seleksi' button. The main content is a table with the following data:

Ranking	Nama Siswa	Nilai Akhir	Status
1	Farhan Lubis	0.400	Rekomendasi
2	Fikri Syahputra	0.333	Rekomendasi
3	Ali Fauzi	0.322	Rekomendasi
4	Fitri Yuliana	0.178	Rekomendasi
5	Fitri Fauzi	0.089	Rekomendasi
6	Yusuf Wahyuni	-0.022	Tidak
7	Rizky Putra	-0.078	Tidak
8	Khadijah Fitria	-0.256	Tidak

Gambar 1. 5 Halaman Hasil Seleksi

Lima siswa teratas secara otomatis diberikan status “Rekomendasi” sesuai dengan kuota penerimaan Smart Class, sedangkan siswa lainnya diberi status “Tidak”. Status ini ditentukan berdasarkan urutan Net Flow tertinggi hingga terendah, sehingga proses seleksi menjadi lebih transparan, objektif, dan berbasis data.

4. Unduh Hasil Seleksi

Sistem juga menyediakan opsi untuk mengunduh hasil seleksi dalam bentuk PDF agar dapat didokumentasikan atau dicetak dengan mudah.

Laporan Hasil Seleksi Smart Class

Ranking	Nama Siswa	Nilai Akhir	Status
1	Farhan Lubis	0.400	Rekomendasi
2	Fikri Syahputra	0.333	Rekomendasi
3	Ali Fauzi	0.322	Rekomendasi
4	Fitri Yuliana	0.178	Rekomendasi
5	Fitri Fauzi	0.089	Rekomendasi
6	Yusuf Wahyuni	-0.022	Tidak
7	Rizky Putra	-0.078	Tidak
8	Khadijah Fitria	-0.256	Tidak
9	Aulia Lubis	-0.467	Tidak
10	Rahma Hidayat	-0.500	Tidak

Gambar 1. 6 Hasil Unduh Pdf

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem seleksi Smart Class berbasis web dengan metode PROMETHEE II telah berhasil dilakukan dengan baik. Sistem ini dirancang untuk membantu proses seleksi siswa secara lebih terstruktur, efisien, dan adil, menggantikan cara manual yang selama ini digunakan oleh pihak sekolah. Dengan adanya fitur perhitungan otomatis berbasis nilai Tes Potensi Akademik, Tes Psikologi, dan Literasi Numerasi, sistem mampu menghasilkan peringkat siswa secara cepat dan akurat sesuai bobot kriteria yang telah ditentukan. Proses seleksi menjadi lebih transparan karena hasil setiap tahapan perhitungan (normalisasi, preferensi, leaving flow, entering flow, hingga net flow) dapat ditelusuri secara sistematis. Selain itu, status kelulusan siswa dapat langsung diketahui berdasarkan kuota yang ditetapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi metode PROMETHEE II ke dalam sistem berbasis web bukan hanya meningkatkan efisiensi waktu, tetapi juga memperkuat pengambilan keputusan yang berbasis data dan objektif.

Sebagai saran, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur histori seleksi, analisis tren nilai siswa dari tahun ke tahun, visualisasi data interaktif, serta integrasi dengan sistem akademik sekolah secara menyeluruh. Pengembangan ini diharapkan dapat memperkuat tata kelola pendidikan yang lebih adaptif, transparan, dan berbasis teknologi informasi yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Pangemanan and E. Seniwati, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Menentukan Siswa Penerima Bantuan Dana SMK PL Leonardo Klaten,” *Intechno J. Inf. Technol. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 75–86, 2023,
doi: <https://doi.org/10.24076/intechnojournal.2023v5i2.572>.
- [2] O. A. Riota, J. Sembiring, and V. Wijaya, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Jurusan Pada SMK Swasta Swakarya Salapian Menggunakan Metode Promethee,” *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 278–285, 2022

- doi: <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i2.40>.
- [3] R. F. Yoga, Y. Litanianda, and G. A. Buntoro, “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SAW untuk Rekomendasi Pemilihan Motor Bekas,” *bit-Tech*, vol. 7, no. 3, pp. 910–917, 2025
doi: <https://doi.org/10.32877/bt.v7i3.2236>.
- [4] I. P. D. Suarnatha, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2023
doi: <https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.952>.
- [5] A. Ikhwan, D. Alilmi, I. P. Mahayudi, M. R. Fadillah, and N. Febryani, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA DI SMA SWASTA YAYASAN PERGURUAN KELUARGA PEMATANG Siantar,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 47–52, 2025
doi: <https://doi.org/10.51876/simtek.v10i1.1466>.
- [6] A. A. Tani, R. Helilintar, and A. B. Setiawan, “Sistem Penentuan Kelas Unggulan Menggunakan Metode Decision Tree Id3 di SMPN 6 Kota Kediri,” in *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 2023, pp. 1053–1060
doi: <https://doi.org/10.51876/simtek.v10i1.1466>.
- [7] L. S. Muchlis *et al.*, “Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting Untuk Sistem Seleksi Beasiswa Terintegrasi,” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 13, no. 6, 2024
doi: <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i6.4486>.
- [8] M. G. Wonoseto and M. Y. Alfiandy, “Implementasi metode Fuzzy AHP untuk sistem pendukung keputusan peminjaman pada Koperasi Kredit Sejahtera,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 104–111, 2023
doi: <https://doi.org/10.21456/vol13iss2pp104-111>.
- [9] M. A. Yaqin, “Optimalisasi sistem informasi manajemen pada lembaga pendidikan islam,” *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–22, 2021
doi: <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v1i1.329>.
- [10] E. Alfonsius and L. D. S. Aprilyani, “Implementasi Metode SMART untuk Meningkatkan Transparansi dalam Promosi Jabatan,” *Sistematis*, vol. 1, no. 2, pp. 102–118, 2025
doi: <https://doi.org/10.69533/5bt2hq85>.
- [11] M. Waruwu, “Pendekatan penelitian kualitatif: Konsep, prosedur, kelebihan dan peran di bidang pendidikan,” *Afeksi J. Penelit. Dan Eval. Pendidik.*, vol. 5, no. 2, pp. 198–211, 2024
doi: [10.59698/afeksi.v5i2.236](https://doi.org/10.59698/afeksi.v5i2.236).
- [12] S. Suriyati, F. T. A. Putri, and I. Irmayanti, “Pendampingan Strategi Pemasaran secara Online pada Home Industry Rengginang di Desa Padaelo, Kajuara, Bone, Sulawesi Selatan,” *Welf. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 56–61, 2023
doi: <https://doi.org/10.30762/welfare.v1i1.364>.
- [13] U. Sholihin and I. Mukhlis, “Penggunaan Media Sosial dan Market Place Untuk Mengembangkan Pemasaran UMKM:(Studi deskriptif Kualitatif pada Kelompok UMKM Hantaran Kota Kediri),” *J. Bintang Manaj.*, vol. 1, no. 4, pp. 204–218, 2023
doi: <https://doi.org/10.55606/jubima.v1i4.2266>.
- [14] I. P. D. P. Carascaya, B. D. Berek, S. G. Monez, M. L. A. Bani, and Y. R. Kaesmetan,

“Sistem Pendukung Keputusan Pada Kasus Stunting di Kabupaten TTS Menggunakan Metode Promethee,” *J. Sos. Teknol.*, vol. 3, no. 12, pp. 1013–1019, 2023

doi: <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v3i12.1011>.

[15] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 152–162, 2021

doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1125>.