



Analisa Dan Perancangan Sistem Rekrutmen Guru Les Bahasa Inggris Dengan Metode Promethee Berbasis *Website*

Akram Maiklen¹, Perani Rosyani^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: maiklenakram@gmail.com, dosen00837@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Proses rekrutmen guru bahasa Inggris yang tepat menjadi tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan, terutama ketika terdapat banyak kandidat dengan latar belakang dan kriteria yang beragam. Lembaga Pendidikan Indonesia Amerika (LPIA) dituntut untuk dapat menyeleksi calon guru secara objektif, terstruktur, dan efisien agar memperoleh tenaga pengajar yang sesuai dengan kebutuhan lembaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web* menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation* (PROMETHEE), yang dapat membantu dalam menentukan urutan atau perangkingan calon guru terbaik berdasarkan beberapa kriteria penilaian, yaitu kemampuan bahasa Inggris, kemampuan komunikasi, pendidikan terakhir, pengalaman mengajar, dan usia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengolah data calon guru, menghitung nilai preferensi, serta menampilkan hasil perangkingan akhir secara otomatis berdasarkan nilai *Net Flow*. Dengan demikian, sistem ini membantu pihak LPIA dalam mengambil keputusan rekrutmen dengan lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Penerapan metode PROMETHEE terbukti efektif dalam mendukung proses seleksi guru di LPIA yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PROMETHEE, Rekrutmen Guru, *Web Based*, LPIA

Abstract– The recruitment process for qualified English teachers presents a significant challenge for educational institutions, especially when there are many candidates with diverse backgrounds and criteria. The Indonesia America Education Institute (LPIA) is required to conduct the teacher selection process objectively, systematically, and efficiently to obtain teaching staff that meet institutional needs. This study aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) using the Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE) method, which assists in determining the ranking of the best teacher candidates based on several assessment criteria, namely English proficiency, communication skills, educational background, teaching experience, and age. The results of the study indicate that the developed system is capable of processing candidate data, calculating preference values, and automatically generating final ranking results based on Net Flow values. Thus, the system helps LPIA make recruitment decisions more quickly, accurately, and in a well-documented manner. The implementation of the PROMETHEE method has proven effective in supporting the teacher selection process at LPIA, which was previously carried out manually.

Keywords: Decision Support System, PROMETHEE, Teacher Recruitment, Web Based, LPIA

1. PENDAHULUAN

Permintaan akan kursus bahasa Inggris, khususnya les, kini berkembang dengan cepat. Hal ini didorong oleh pandangan bahwa penguasaan bahasa Inggris adalah sebuah keahlian esensial yang dapat meningkatkan daya saing di berbagai bidang, termasuk pendidikan, profesional, dan sosial. Akibatnya, banyak lembaga pendidikan berusaha merespons permintaan ini dengan menyediakan layanan terbaik, salah satunya melalui rekrutmen pengajar yang berkualitas.

Lembaga Pendidikan Indonesia Amerika (LPIA) adalah salah satu institusi yang menyediakan pelatihan bahasa Inggris untuk berbagai jenjang, dari pelajar hingga profesional. Sejalan dengan bertambahnya jumlah siswa, LPIA dihadapkan pada tantangan untuk menyeleksi guru yang tepat sesuai kebutuhan pengajaran. Saat ini, proses rekrutmen di LPIA masih mengandalkan metode manual, seperti pengumpulan berkas fisik dan wawancara tatap muka. Prosedur ini dinilai kurang efisien, memakan banyak waktu, dan berisiko menghasilkan penilaian yang subjektif.

Proses seleksi guru les tidak hanya berfokus pada kapabilitas mengajar, namun juga melibatkan beragam kriteria lain, seperti riwayat pendidikan, pengalaman, kemampuan komunikasi, usia, domisili, dan kesesuaian dengan visi lembaga. Seluruh kriteria ini perlu dievaluasi secara

simultan. Jika proses ini tidak terstruktur, keputusan yang diambil bisa jadi tidak optimal atau objektif. Pendekatan yang tidak sistematis berpotensi menyebabkan inkonsistensi keputusan dan menurunkan kualitas pengajaran. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh kriteria seleksi ini secara objektif dan komprehensif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekrutmen guru bahasa Inggris berbasis web di LPIA. Dengan menerapkan metode PROMETHEE, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu proses seleksi agar lebih terstruktur, menghasilkan perankingan kandidat yang objektif, dan mendukung pengambilan keputusan lembaga secara lebih efektif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Penulis mengamati secara langsung proses rekrutmen guru les bahasa Inggris pada penyedia jasa les.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden, bertujuan untuk memperoleh informasi yang mendalam dan relevan dengan topik penelitian.

c. Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan meninjau serta menganalisis berbagai sumber tertulis, baik berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, maupun dokumen lain yang memiliki relevansi dengan topik yang dikaji dalam penelitian ini.

2.2 Metode Promethee

Promethee memungkinkan pengguna memanfaatkan data secara langsung dalam beragam bentuk tabel yang melibatkan alternatif-alternatif sederhana. Metode ini mengkombinasikan dua pendekatan untuk memilih alternatif terbaik: pendekatan *outranking* dan *trade-off*. Pendekatan *outranking* berfungsi untuk evaluasi relatif dan pemeringkatan alternatif, sementara pendekatan *trade-off* digunakan untuk evaluasi absolut dan pemberian nilai pada tiap alternatif. Rumus PROMETHEE sangat bergantung pada data dan fungsi preferensi yang dipilih. Karena itu, diperlukan analisis yang teliti dalam menentukan data dan fungsi preferensi yang paling sesuai dengan kebutuhan keputusan.

Rumus PROMETHEE sangat bergantung pada data preferensi yang digunakan serta fungsi preferensi yang dipilih. Oleh karena itu, analisis yang cermat diperlukan dalam menentukan data preferensi dan fungsi preferensi yang sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan. Langkah perhitungannya menggunakan algoritma Promethee adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif dan Kriteria

Langkah pertama adalah menentukan alternatif yang akan dievaluasi serta kriteria penilaiannya. Alternatif (A) adalah objek yang akan dibandingkan atau dinilai, misalnya calon guru (A_1, A_2, A_3 , dan seterusnya). Kriteria (C) merupakan faktor penilaian yang digunakan, seperti pengalaman mengajar, pendidikan terakhir, kemampuan komunikasi, usia, dan domisili. Setiap kriteria dapat memiliki sifat benefit (semakin besar semakin baik) atau cost (semakin kecil semakin baik).

2. Memberikan Bobot pada Setiap Kriteria

Setiap kriteria diberikan bobot (w) sesuai dengan tingkat kepentingannya. Bobot mencerminkan prioritas atau pengaruh suatu kriteria terhadap hasil akhir. Syarat normalisasi bobot adalah total bobot harus sama dengan 1:

$$\sum w_j = 1$$

3. Menghitung Nilai Selisih (Deviation) Antar Alternatif

Langkah berikutnya adalah menghitung selisih (deviasi) antara nilai kinerja dua alternatif (a dan b) pada setiap kriteria (j):

$$d_j(a,b) = f_j(a) - f_j(b)$$

Jika kriteria bersifat benefit, maka semakin besar nilai $f_j(a)$, semakin baik.

4. Menentukan Fungsi Preferensi

Fungsi preferensi digunakan untuk mengubah nilai selisih $d_j(a,b)$ menjadi derajat preferensi $P_j(a,b)$ (bernilai antara 0 hingga 1). Nilai ini menunjukkan tingkat preferensi alternatif a terhadap b pada kriteria ke-j.

Contoh fungsi preferensi (Usual Criterion):

$$P_j(a,b) = \begin{cases} 0, & \text{jika } d_j(a,b) \leq 0 \\ 1, & \text{jika } d_j(a,b) > 0 \end{cases}$$

5. Menghitung Indeks Preferensi Multikriteria

Setelah nilai preferensi tiap kriteria diperoleh, dihitung indeks preferensi global (π) untuk setiap pasangan alternatif (a,b) menggunakan rumus:

$$\pi(a,b) = \sum (w_j \times P_j(a,b))$$

6. Menghitung Leaving Flow dan Entering Flow

Indeks preferensi global, kemudian dihitung dua jenis flow (aliran). Misalkan n adalah jumlah total alternatif:

Leaving Flow (φ^+): Menunjukkan seberapa besar alternatif a lebih disukai dibanding semua alternatif lainnya.

$$\varphi^+(a) = 1/(n-1) \sum \pi(a,b)$$

Entering Flow (φ^-): Menunjukkan seberapa besar alternatif a disukai oleh (atau kalah dari) semua alternatif lainnya.

$$\varphi^-(a) = 1/(n-1) \sum \pi(b,a)$$

7. Menghitung Nilai Net Flow

Setelah nilai leaving flow dan entering flow diperoleh, langkah berikutnya adalah menghitung Net Flow (φ) untuk menentukan peringkat akhir:

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a)$$

Nilai Net Flow yang lebih besar menunjukkan alternatif tersebut lebih baik.

8. Menentukan Peringkat Alternatif

Tahap terakhir adalah melakukan perbandingan terhadap semua alternatif berdasarkan nilai Net Flow (φ) dari yang terbesar ke yang terkecil. Alternatif dengan nilai Net Flow tertinggi menjadi pilihan terbaik.

2.3 Kriteria dan Bobot

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk studi kasus rekrutmen guru bahasa inggris di Lembaga Pendidikan Indonesia Amerika yang merupakan sebuah lembaga bimbingan belajar. Terdapat 5 kriteria yang akan digunakan sebagai dasar perhitungan. Berikut adalah tabel kriteria yang dimaksud:

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode Kriteria	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kemampuan Bahasa Inggris	Benefit	30
C2	Kemampuan Komunikasi	Benefit	25
C3	Pendidikan Terakhir	Benefit	15
C4	Pengalaman Mengajar	Benefit	20
C5	Umur	Benefit	10

2.4 Alternatif

Tabel berikut menyajikan data awal yang merupakan 10 calon guru:

Tabel 2. Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Maulida Kamilia
A2	Christine Natarani
A3	Andita Julia Putri
A4	Lira Annisa
A5	Ayub Simanjuntak
A6	Hanifah Putri
A7	Rini Anggraini
A8	Dara Eka Pertiwi
A9	Paulino Raul
A10	Sepri

2.5 Matriks Keputusan

Berdasarkan Konversi, diperoleh nilai:

Tabel 3. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	5	4	4	5
A2	3	5	2	5	3
A3	5	3	4	5	4
A4	1	4	3	5	1
A5	5	3	5	4	4
A6	1	2	4	3	4
A7	5	4	1	5	2
A8	5	3	2	5	1
A9	1	5	4	2	1
A10	3	3	4	2	2

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perhitungan Metode Promethee

Nilai *Leaving Flow* (ϕ^+), *Entering Flow* (ϕ^-), serta *Net Flow* (ϕ) diperoleh dengan menjumlahkan dari antar alternatif dan merata-ratakannya sesuai jumlah pasangan yang ada. Hasil perhitungan ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Perhitungan

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
A1	0,594444444	0,127777778	0,466666667
A2	0,477777778	0,344444444	0,133333333
A3	0,438888889	0,166666667	0,272222222
A4	0,3	0,494444444	-0,194444444
A5	0,477777778	0,261111111	0,216666667
A6	0,177777778	0,666666667	-0,488888889
A7	0,45	0,288888889	0,161111111
A8	0,322222222	0,333333333	-0,011111111
A9	0,277777778	0,505555556	-0,227777778
A10	0,227777778	0,555555556	-0,327777778

Hasil perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow*, dan *Net Flow* menjadi dasar dalam proses penentuan peringkat alternatif. Nilai *Net Flow* berperan sebagai indikator utama untuk menilai keunggulan alternatif, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan posisi peringkat yang lebih baik. Tabel berikut menyajikan hasil akhir perankingan alternatif menggunakan metode PROMETHEE:

Tabel 4. Ranking Alternatif

No	Alternatif	Net Flow	Ranking
1.	Maulida Kamilia	0,466666667	1
2.	Andita Julia Putri	0,272222222	2
3.	Ayub Simanjuntak	0,216666667	3
4.	Rini Anggraini	0,161111111	4
5.	Christine Natarani	0,133333333	5
6.	Dara Eka Pratiwi	-0,011111111	6
7.	Lira Annisa	-0,194444444	7
8.	Paulino Raul	-0,227777778	8
9.	Sepri	-0,327777778	9
10.	Hanifah Putri	-0,488888889	10

Dari hasil perhitungan metode Promethee, alternatif terbaik adalah Dewi Lestari dengan nilai *Net Flow* tertinggi (0,4666), sedangkan alternatif dengan nilai terendah adalah Hanifah Putri (-0,4888).

4. IMPLEMENTASI

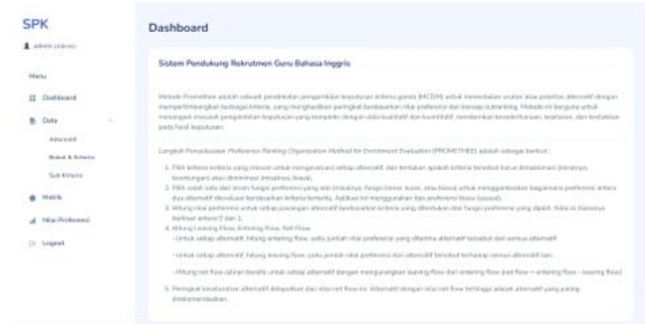
Implementasi antarmuka dilakukan untuk mewujudkan rancangan sistem menjadi sebuah aplikasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna.. Antarmuka dirancang agar sederhana, mudah dipahami, serta mampu menampilkan fungsi-fungsi utama dalam proses perekrutan guru bahasa Inggris dengan metode PROMETHEE. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari sistem yang sudah dibangun.

a. Halaman *Login*



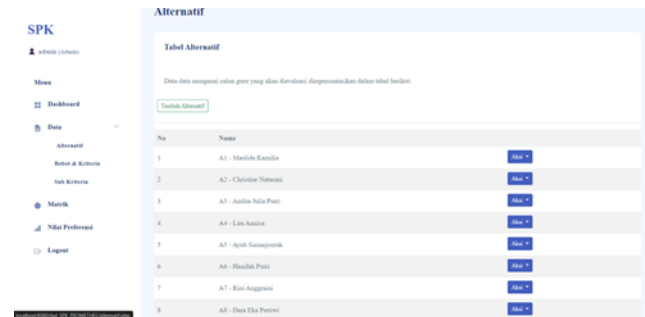
Gambar 1. Tampilan Halaman *Login*

b. Halaman Dashboard



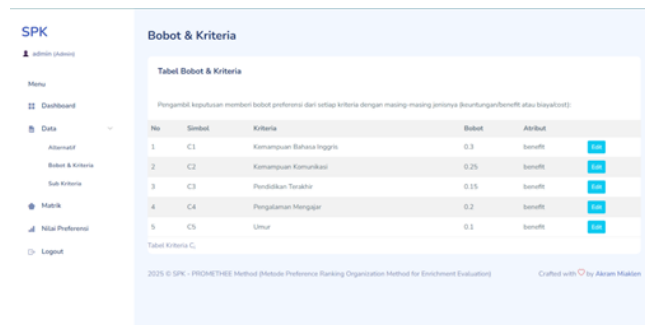
Gambar 2. Tampilan Halaman Dashboard

c. Halaman Alternatif



Gambar 3. Tampilan Halaman Alternatif

d. Halaman Bobot dan Kriteria



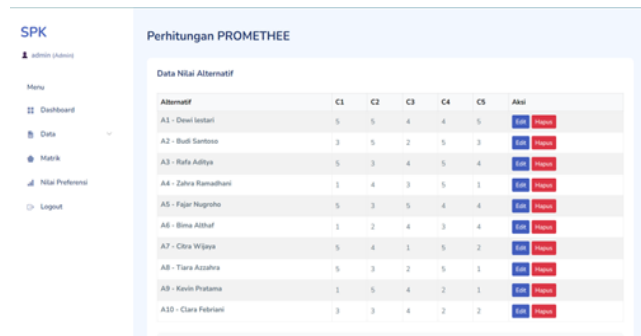
Gambar 4. Tampilan Halaman Bobot dan Kriteria

e. Halaman Subkriteria



Gambar 5. Tampilan Halaman Subkriteria

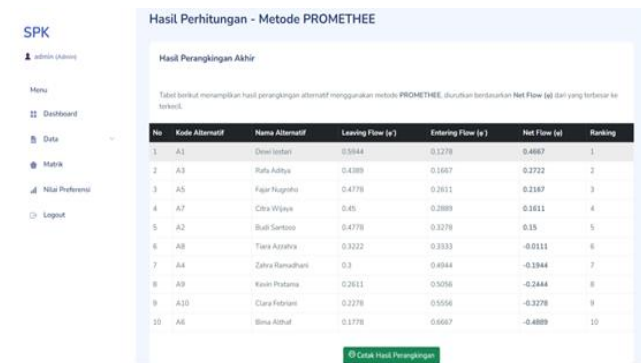
f. Halaman Matriks



Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Aksi
A1 - Dewi Sartika	5	5	4	4	5	Info Hapus
A2 - Buai Santoso	3	5	2	5	3	Info Hapus
A3 - Rifa Adhitya	5	3	4	5	4	Info Hapus
A4 - Zahra Ramadhani	1	4	3	5	1	Info Hapus
A5 - Fajar Nugroho	5	3	5	4	4	Info Hapus
A6 - Bima Akhuf	1	2	4	3	4	Info Hapus
A7 - Citra Wijaya	5	4	1	5	2	Info Hapus
A8 - Tiara Azahra	5	3	2	5	1	Info Hapus
A9 - Kevin Pratama	1	5	4	2	1	Info Hapus
A10 - Clara Febriani	3	3	4	2	2	Info Hapus

Gambar 6. Tampilan Halaman Matriks

g. Halaman Nilai Preferensi



No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Leaving Flow (φ^-)	Entering Flow (φ^+)	Net Flow (φ)	Ranking
1	A1	Dewi Sartika	0,5944	0,1279	0,4667	1
2	A3	Rifa Adhitya	0,4389	0,1687	0,2722	2
3	A5	Fajar Nugroho	0,4778	0,2611	0,2187	3
4	A7	Citra Wijaya	0,45	0,3889	0,0611	4
5	A2	Buai Santoso	0,4778	0,3279	0,15	5
6	A8	Tiara Azahra	0,3222	0,3333	-0,0111	6
7	A4	Zahra Ramadhani	0,3	0,4044	-0,1044	7
8	A9	Kevin Pratama	0,2611	0,5056	-0,2444	8
9	A10	Clara Febriani	0,2278	0,5556	-0,3278	9
10	A6	Bima Akhuf	0,1778	0,6667	-0,4889	10

Gambar 7. Tampilan Halaman Nilai Preferensi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode PROMETHEE, diperoleh nilai *Leaving Flow* (φ^-), *Entering Flow* (φ^+), dan *Net Flow* (φ) untuk masing-masing alternatif calon guru. Nilai *Net Flow* digunakan sebagai dasar dalam menentukan peringkat akhir setiap alternatif. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif A1 (Maulida Kamilia) memperoleh nilai *Net Flow* tertinggi sebesar 0,4666, sehingga menempati peringkat pertama dan dinyatakan sebagai kandidat terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Sementara itu, alternatif A10 (Hanifah Putri) memiliki nilai *Net Flow* terendah sebesar -0,4889, yang menunjukkan bahwa kandidat tersebut memiliki tingkat preferensi paling rendah dibandingkan alternatif lainnya.

Secara keseluruhan, penerapan metode PROMETHEE terbukti mampu memberikan hasil perankingan yang objektif dan sistematis berdasarkan nilai preferensi setiap kriteria. Proses perhitungan ini membantu pihak lembaga dalam menentukan calon guru yang paling sesuai secara terukur, sehingga mengurangi potensi kesalahan subjektif dalam proses seleksi. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat digunakan sebagai alat bantu yang efektif dalam mendukung pengambilan keputusan rekrutmen guru bahasa Inggris di LPIA.

REFERENCES

Abrar Hadi, M.Syahputra, R. K. (2025). *The Indonesian Journal of Computer Science*. 14(2), 2357–2386.

Afif, I. F., Fajarianto, G. W., & Andrianto, A. (2022). Implementasi Metode Promethee Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pengajar. *INFORMAL: Informatics Journal*, 7(2), 85. <https://doi.org/10.19184/isj.v7i2.31727>

- Alviano, M., Trimarsiah, Y., & Suryanto. (2023). Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis *Web* Pada Perusahaan Dagang Dendis Production Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Informatika Dan Komputer (Jik)*, 14(1), 37–44.
- Anisah, A., Wahyuningsih, D., Helmud, E., Suwanda, T., Romadiana, P., & Irawan, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(3), 419–425. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i3.1300>
- Annisa Tri Hidayati, Aditya Eka Widyantoro, & Hertas Jelang Ramadhani. (2023). Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis *Web* dengan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(4), 86–107. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i4.2906>
- Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- Azhar Andika Putra, Rudiansyah, Sutra Romadon, & Lemi Iryani. (2024). Pengembangan Prototype Sistem Informasi Akademik Menggunakan Model Logical Record Structure (LRS). *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 7(2), 399–404. <https://scispace.com/papers/development-of-an-academic-information-system-prototype-1buaygwavb1q>
- Chairina, C., & Candrasa, L. (2022). Peran Manajemen Arsip dalam Pengamanan Data Base. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 2(4), 29–35. <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v2i4.471>
- Dhaifullah, I. R., Muttanifudin H, M., Ananda Salsabila, A., & Ainul Yaqin, M. (2022). Survei Teknik Pengujian Software. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.42>
- Dian Adelia, S., Nuzul Arijannah, Dewi Saraswati, E., & Aulia Rachman, F. (2023). Strategi Rekrutmen Pendidik dan Tenaga Kependidikan dalam Penempatan Kerja di SMK Al-Islam Surakarta. *Al-Fahim : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 207–221. <https://doi.org/10.54396/alfahim.v5i1.443>
- Fransiska, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(1), 41–48. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v10i1.5957>
- Gani, A. G., Dewi, P. F., Sugiharto, A., Caringin, D., & Bandung, T. (2023). Sistem Informasi Point of Sale Berbasis *Web* Pada Dapur Caringin Tilu Bandung. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 10(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i2.1072>
- Gea, R., & Waruwu, S. (2023). Analisis Urgensi Sistem Manajemen Talenta Guru Di Uptd Sd Negeri 074056 Dahana Humene Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli Rika Permata Gea , Ayler Beniah Ndraha , Fatolosa Hulu , Sukaaro Waruwu Univer. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi*, 10(2), 2183–2193.
- Gede Surya Mahendra, Lely Priska D. Tampubolon, M. MSI Herlinah, M. S. S. A., & Lalu Puji Indra Kharisma, Mochzen Gito Resmi, M.Kom I Gede Iwan Sudipa, Khairunnisa, Anak Agung Gede Bagus Ariana, Syahriani Syam, E. (2023). Sistem Pendukung keputusan Teori dan Penerapannya dalam berbagai metode. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).
- Pohl, E., & Geldermann, J. (2024). PROMETHEE-Cloud: A *web* app to support multi-criteria decisions. *EURO Journal on Decision Processes*, 12(November 2023), 100053. <https://doi.org/10.1016/j.ejdp.2024.100053>