

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN TENAGA KEPENDIDIKAN MENGUNAKAN METODE PROMETHEE

A. Aviv Mahmudi

* Program Studi Manajemen, Universitas YPPI Rembang

Correspondence Author: viva.althaf@gmail.com

Info Artikel :	ABSTRACT (in English)
Sejarah Artikel : Menerima : 25 Juli 2022 Revisi : Diterima : 31 Juli 2022 Online : 31 Juli 2022 Keyword : Education personnel, Promethee, Decision Support System	<i>Recruitment of education employees in educational institutions is an action or process of an organization's efforts to obtain additional employees for operational purposes. Universitas YPPI Rembang as one of the universities in Central Java will implement a web-based decision support system that will be used to support the decision-making process in the recruitment of lecturers and educational staff. Collecting data and information and performing analysis using the PROMETHEE method by performing numerical computations. The results of this study indicate that the PROMETHEE method can be used as a tool to determine prospective education employees. The ranking results depend on the criteria value, weight value, and preference value. The application of this method can solve the problem of selecting education employees because it is selected based on a multi-criteria ranking.</i>
	INTISARI (in Indonesia)
Kata Kunci : Tenaga kependidikan, promethee, sistem pendukung keputusan.	Rekrutmen tenaga kependidikan pada institusi pendidikan, merupakan tindakan atau proses dari suatu usaha organisasi untuk mendapatkan tambahan pegawai untuk tujuan operasional. Universitas YPPI Rembang sebagai salah satu perguruan tinggi di Jawa Tengah akan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam rekrutmen dosen dan tenaga kependidikan. Pengumpulan data dan informasi dan melakukan analisis menggunakan metode PROMETHEE dengan melakukan komputasi numerik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode PROMETHEE bisa digunakan sebagai alat menentukan calon tenaga kependidikan. Hasil pemeringkatan bergantung kepada nilai kriteria, nilai bobot, serta nilai preferensi. Penerapan metode ini dapat menyelesaikan permasalahan pemilihan tenaga kependidikan karena dipilih berdasarkan pemeringkatan multikriteria.

1. PENDAHULUAN

Rekrutmen tenaga kependidikan pada institusi pendidikan, merupakan tindakan atau proses dari suatu usaha organisasi untuk mendapatkan tambahan pegawai untuk tujuan operasional. Rekrutmen adalah serangkaian aktivitas mencari dan memikat pelamar kerja dengan motivasi, kemampuan, keahlian, dan pengetahuan yang diperlukan guna menutupi kekurangan yang diidentifikasi dalam perencanaan kepegawaian. Rekrutmen sebagai suatu proses pengumpulan calon pemegang jabatan yang sesuai dengan rencana pegawai untuk menduduki suatu jabatan tertentu dalam fungsi pekerjaan (Robby Arini, 2020). Lembaga pendidikan seperti halnya Perguruan Tinggi akan dapat mencapai tujuan seperti apa yang di harapkan masyarakat apabila di dukung oleh adanya sarana prasarana, dana, dan sumber daya manusia yang berkualitas dan handal. Sumber daya manusia merupakan hal penting dalam pencapaian tujuan suatu lembaga maupun organisasi, karena sumber daya manusia merupakan penggerak dari sumber daya yang lainnya (M. Rusni Eka Putra, 2019). Melihat peran tenaga kependidikan yang begitu penting, maka perlu adanya sebuah mekanisme rekrutmen yang bisa menghasilkan calon-calon tenaga pendidik dan kependidikan yang professional (Rony, 2019).

Adanya kesalahan pada tahap perekrutan dan penyeleksian tenaga pendidik dapat berakibat fatal bagi kelangsungan kegiatan pembelajaran yang berdampak pada pencapaian tujuan dan cita-cita suatu lembaga pendidikan. Universitas YPPI Rembang sebagai salah satu perguruan tinggi di Jawa Tengah akan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam rekrutmen dosen dan tenaga kependidikan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan (Rodiah, Damanik and Suhendro, 2021) PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) adalah salah satu dari metodologi dalam pengambilan keputusan multi-kriteria (Nasution, Harahap and Watrianthos, 2019)

PROMETHEE merupakan metode yang signifikan untuk mengevaluasi alternatif sehubungan dengan kriteria dalam masalah pengambilan keputusan multi-kriteria. Hal ini ditandai dengan banyak jenis fungsi preferensi yang digunakan untuk menetapkan perbedaan antara alternatif dalam penilaian (Abdullah, Chan and Afshari, 2019) Salah satu karakteristik utama dari metode PROMETHEE adalah kesederhanaan, kejelasan, dan stabilitas, di mana digunakan gagasan kriteria umum untuk mengkonstruksi *outranking*. Penelitian dengan menggunakan metode PROMETHEE meningkat dari tahun ke tahun, hadir di banyak bidang dan studi, seperti Lingkungan, Logistik dan Transportasi, Bisnis, Manufaktur, Kimia, Manajemen Energi, Sosial, Kedokteran, Pendidikan, Olahraga, dll. (Moreira *et al.*, 2021).

Beberapa penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode PROMETHEE sebelumnya di berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dapat ditemukan dalam literatur green supplier selection (Abdullah, Chan and Afshari, 2019). Evaluasi Penilaian (Kabassi and Martinis, 2021), bahkan proses pengambilan keputusan implementasi dan kelayakan terkait dengan mengenai evaluasi helikopter serang (Moreira *et al.*, 2021), dukungan pengambilan keputusan untuk manajer dalam manajemen inovasi (Peterková and Franek, 2018) dan beberapa ulasan jurnal yang diterbitkan pada topik terkait PROMETHEE (Ishak, Asfriyati and Akmaliah, 2019).

Selanjutnya, penelitian berfokus pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan tenaga kependidikan. Tujuan dari makalah ini adalah untuk menyajikan model pengambilan keputusan sebagai pendukung pemilihan tenaga dengan menggunakan metode pengambilan

keputusan multikriteria PROMETHEE. Alat Visual PROMETHEE diterapkan untuk pemilihan Tenaga Kependidikan, dengan studi khusus pada Universitas YPPI Rembang. Kriteria digunakan untuk membangun hubungan outranking yang bernilai. Semua parameter yang akan didefinisikan memiliki signifikansi ekonomi, sehingga pengambil keputusan dapat dengan mudah memperbaikinya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Cott Morton pada tahun 1970 dengan tujuan membantu suatu pengambilan keputusan berbasis komputer dengan menggunakan data dan model tertentu (Gusrianty, Oktarina and Kurniawan, 2019). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk system berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikata sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik (Kusriani, 2007).

Sedangkan Sistem Pendukung Keputusan konsepnya lebih tergantung kepada basis data sebagai sumber datanya dan menekankan fungsi pendukung dalam pembuat keputusan (Amroni, 2017). Sistem Pendukung Keputusan juga bisa digunakan sebagai sebuah aplikasi dalam membantu membuat keputusan dengan menggunakan data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur menjadi terstruktur (Charolina, 2016). Dalam pengambilan keputusan, kesulitan-kesulitan seperti pemrosesan nilai atau pemilihan kriteria akan mempengaruhi (Watrianthos *et al.*, 2019). SPK dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian (Septilia, 2020).

2.2. PROMETHEE (Preferences Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation)

Promethee adalah salah satu metode penentuan urutan atau prioritas (perangkingan) dalam analisis kriteria majemuk atau MCDM (Multi Criterion Decision Making) (Willy Bagus Saptian, 2012). Metode PROMETHEE, diusulkan oleh Brans, Vincke, dan Mareschal pada tahun 1984 adalah metode non-kompensasi yang menangani masalah peringkat, mengevaluasi serangkaian alternatif di bawah multi-kriteria, yang sering bertentangan. Pemodelan menetapkan struktur preferensi antara alternatif, mempertimbangkan fungsi preferensi, ditentukan oleh pengambil keputusan, untuk setiap kriteria, memperoleh peringkat parsial dan lengkap dari alternative (Moreira *et al.*, 2021) Metode PROMETHEE termasuk dalam kategori metode yang unggul dalam pendukung pengambilan keputusan (Arif and Hafidz, 2021). Seperti semua metode mengungguli, PROMETHEE melanjutkan ke perbandingan berpasangan alternatif dalam setiap kriteria tunggal untuk menentukan parsial hubungan biner yang menunjukkan kekuatan preferensi alternatif (Simamora *et al.*, 2021). PROMETHEE mengacu pada kumpulan metode peringkat di bidang pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode-metode ini dicirikan oleh kesederhanaan konseptual dan penerapan praktis. PROMETHEE lebih unggul dari pendekatan yang bersaing. Keuntungan menggunakan prosedur PROMETHEE adalah sebagai berikut: kesederhanaan latar belakang matematika di balik kemampuan PROMETHEE untuk menggunakan data kualitatif dan kuantitatif, fleksibilitas paket perangkat lunaknya, visualisasi masalah, dan kemampuan pengambilan keputusan yang baik (Mehr, Ghazinoory and Kheirkhah, 2017).. (PROMETHEE) adalah sistem pendukung keputusan mapan yang berhubungan dengan penilaian dan pemilihan serangkaian pilihan berdasarkan beberapa kriteria dengan tujuan peringkat di antara faktor-faktor. PROMETHEE dapat secara bersamaan menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif. Metode ini dapat mengolah informasi

yang tidak pasti dan tidak jelas, Metode organisasi memberi peringkat preferensi untuk keputusan analisis metode evaluasi pengayaan (PROMETHEE) (Ishak, Asfriyati and Akmaliah, 2019).

2.4. Rekrutmen

Rekrutmen merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan pencarian dan penarikan sejumlah tenaga kependidikan potensial yang akan diseleksi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan organisasi. Rekrutmen juga dapat diartikan sebagai proses menarik orang-orang pada waktu yang tepat, dalam jumlah yang cukup, dan dengan persyaratan yang layak, untuk mengisi lowongan dalam organisasi (Hasibuan, 2012)

2.3 Tenaga kependidikan

Tenaga kependidikan adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan pendidikan, yang meliputi pengelola satuan pendidikan, pemilik, pamong belajar, pengawas, peneliti, pengembang, pustakawan, laboran dan teknisi sumber belajar (Rony, 2019). Tenaga kependidikan adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan administrasi (Nopriandi *et al.*, 2018). Ini berarti bahwa tenaga kependidikan memiliki peran sebagai tenaga administrasi ataupun pengawasan pendidikan yang menunjang penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi, juga berperan sebagai tenaga pelayanan teknis yang bertujuan memberikan jenis pelayanan yang terkait dengan proses pembelajaran di perguruan tinggi. Tenaga kependidikan bisa juga sebagai orang yang bisa menentukan tingkat keberhasilan dan kelancaran dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi (Astri Novia Siregar dan Wildansyah Lubis, 2017). Tenaga kependidikan mempunyai peran yang sangat urgen dalam manajemen pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik, karena tenaga kependidikan merupakan pegawai yang memanej seluruh kegiatan kegiatan pendidikan, mulai pengembangan tenaga kependidikan, tenaga pendidik dan mahasiswa (Heri Susanti, 2021). Oleh karenanya, tenaga kependidikan harus mempunyai pengetahuan yang cukup tentang manajemen pendidikan yang handal, memiliki kompetensi yang kuat sesuai dengan bidang yang diembannya, mempunyai semangat dan keuletan serta mempunyai etos kerja yang tinggi. Hal ini akan berbanding balik ketika tenaga kependidikan tidak mempunyai kompetensi yang diharapkan oleh lembaga pendidikan, sehingga perguruan tinggi mempunyai image yang kurang baik terhadap semua stake holders yang ada (Pendidik *et al.*, no date)

METODE PENELITIAN

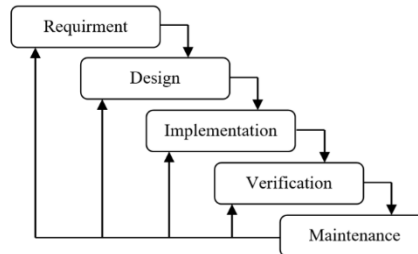
2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan diantaranya studi literatur dengan melakukan kajian pustaka pada penelitian yang relevan sebelumnya dengan tujuan untuk mengkaji pengetahuan dasar serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini. Selanjutnya melakukan pengumpulan data dan informasi dan melakukan analisis menggunakan metode PROMETHEE dengan melakukan komputasi numerik.

Langkah-langkah perhitungan dengan metode promethee adalah sebagai berikut :

1. Penentuan alternatif-alternatif nilai dari data
2. Menentukan tipe fungsi preferensi dan nilai preferensi
3. Perhitungan indeks preferensi
4. Perhitungan arah preferensi dipertimbangkan berdasarkan nilai *indeks leaving flow*, *enterflow* dan *net flow*

Data penelitian ini diperoleh dari Universitas YPPI Rembang (UYR), selain pengumpulan data secara langsung juga dilakukan wawancara dengan Bidang SDM UYR, data yang digunakan diataaranya data nama pelamar yang mendaftar, kriteria dengan pembobotan berikut juga rating kepentingan masing-masing. Setelah itu peneliti melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk databasenya. Pengujian dengan menggunakan microsoft excel, serta penarikan kesimpulan dari hasil penelitian. Metodologi penelitian di mulai dari kebutuhan (requirement), rancangan (design), penerapan (implementation), verifikasi (verification), dan perawatan (maintenance). Tahapan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

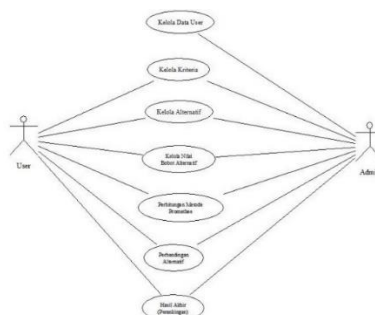
Studi Literatur

Analisis Metode PROMETHEE

Pengembangan Sistem Informasi Rekrutmen Tenaga Kependidikan membutuhkan antara lain:

- 1) Input (Data Masukan) Merupakan data yang dimasukkan kedalam sistem Seleksi Tenaga Kependidikan: Nama, Pendidikan, Pengalaman Kerja, Pengetahuan Teknis, Pengetahuan Keagamaan, Kerjasama, Etika, Motivasi. Input Data nama digunakan untuk memasukan nama-nama calon pelamar tenaga kependidikan, Data Pendidikan merupakan inputan data yang sesuai yang di tentukan oleh pihak universitas, yaitu Pendidikan sesuai keilmuan yang ditentukan serta jenjang Strata 1 atau Diploma 3. Isian lainya disesuaikan dengan tes hasil wawancara dengan memberikan skor masing-masing.
- 2) Proses Proses dalam sistem ini antara lain:
 - a) Melakukan perhitungan bobot dari masing-masing kategori berdasarkan pada option dari tes dan melakukan perhitungan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
 - b) Melakukan proses perhitungan skor hasil pendataan dari masing-masing calon tenaga kependidikan pada setiap kriteria yang telah ditentukan.
 - c) Mengolah perhitungan skor hasil pendataan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan apakah calon tenaga kependidikan dikatakan lulus atau gugur berdasarkan masingmasing kriteria serta melakukan perhitungan skor secara keseluruhan untuk mengetahui kesimpulan akhir apakah calon tenaga kependidikan dikatakan lulus atau gugur. Hasil akhir yang ada berupa perankingan agar dapat memudahkan pihak Universitas dalam menentukan calon tenaga kependidikan mana saja yang dapat diterima sebagai tenaga kependidikan.
 - d) Menentukan calon tenaga kependidikan yang akan diterima atau tidak.
 - e) Output (data keluaran) Output dari sistem ini adalah nama-nama calon tenaga kependidikan yang memiliki skor tertinggi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh Universitas. Hasil akhir pada sistem ini dapat dilihat pada report yang ada pada sistem pendukung keputusan seleksi calon tenaga kependidikan

Gambar Umum UML

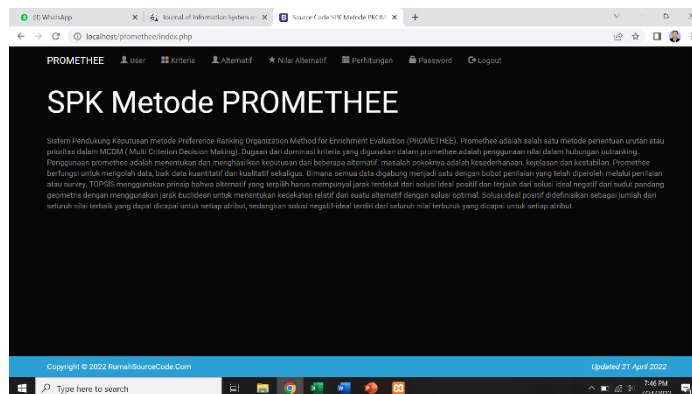


Gambar 2. Gambaran Umum UML

D. Implementasi Sistem Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem ke dalam bahasa pemrograman yang telah dirancang. Implementasi sistem bertujuan untuk mewujudkan hasil perancangan sistem yang dibuat, di mana sistem dapat berjalan sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript dan MySQL.

E. Pengujian Sistem Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitions serta pengujian (Betha Test). Jenis pengujian dengan teknik Equivalence Partitions digunakan untuk menguji masukan serta membagi masukan ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan fungsinya. Sehingga didapatkan Test Case yang hasilnya akurat. Jenis pengujian Betha Test yang dilakukan dengan menggunakan google form untuk menilai sistem dari pengguna menggunakan skala 1 – 5.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 3. Halaman Input Data

Halaman input data merupakan halaman yang menampilkan proses input alternatif data kriteria serta tenaga kependidikan menggunakan algoritma promethee. Di dalam halaman ini user dapat menginputkan nama calon tenaga kependidikan, lalu alternatif data kriterianya. Di dalam halaman ini juga user dapat mengedit, menghapus maupun me-reset hasil inputannya. Halaman input data dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4. Pada form persentase kriteria ini terdapat proses perhitungan nilai persentase kriteria. Nilai persen merupakan proses penilaian setelah memasukkan nilai sub kriteria pada menu sebelumnya. Pada form ini terdapat menu hitung dan selanjutnya. Menu hitung untuk menghitung nilai sub kriteria dan menu selanjutnya untuk masuk pada menu berikutnya. Daftar nilai tersebut akan ditampilkan pada listview.

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Min Max	Tipe Preferensi	Q	P	S	Aksi
C01	Pendidikan	0.2	Minimasi	Tipe Tingkat (Level Criterion)	0	20	0	[Edit] [Delete] [Reset]
C02	Pengalaman Kerja	0.25	Maksimasi	Tipe Linier (Linear Criterion atau V-Shape)	0	20	0	[Edit] [Delete] [Reset]
C03	Penggetahuan Teknis	0.2	Maksimasi	Tipe Gaussian	0	2	1	[Edit] [Delete] [Reset]
C04	Penggetahuan Keagamaan	0.125	Maksimasi	Tipe Quasi (Quasi Criterion atau U-Shape)	0	0	0	[Edit] [Delete] [Reset]
C05	Kerjasama	0.125	Minimasi	Tipe Linear Quasi (Linear Criterion with Indifference)	0	2	0	[Edit] [Delete] [Reset]
C06	Etika	0.1	Maksimasi	Tipe Biasa (Usual Criterion)	0	1	1	[Edit] [Delete] [Reset]
C07	Motivasi	10	Minimasi	Tipe Biasa (Usual Criterion)	0	1	1	[Edit] [Delete] [Reset]

Gambar 4. Kriteria

Nilai Bobot Alternatif

Nilai bobot alternatif dilakukan untuk melakukan perhitungan selisih nilai kriteria antar alternative. Yang dilakukan dengan membandingkan satu alternatif. Dengan menrangkan alternatif a dengan alternatif. Masalah yang akan diangkat sudah teridentifikasi yaitu masalah dalam penentuan bobot dari tiap kriteria yang akan dijadikan penilaian dalam tes seleksi penerimaan mahasiswa baru. Kriteria-kriteria tersebut adalah: jurusan, tes tulis, dan tes wawancara. Berdasarkan kriteria-kriteria diatas maka dapat ditentukan botot dari data alternatif sebagaimana Gambar 5:

Kode	Nama Alternatif	Pendidikan	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Teknis	Pengetahuan Keagamaan	Kerjasama	Etika	Motivasi	Aksi
A1	Fahryl Yuansa	3500	80	8	75	1	36	0	Ubah
A2	Bima aditya	4500	70	55	60	5	48	0	Ubah
A3	Ahmad Hanan	4000	90	9	90	2	48	0	Ubah
A4	M. Wahyu Izzul Fahmi	4000	70	8	50	4	60	0	Ubah

Gambar 5. Nilai Bobot Alternatif

Preferensi

Form nilai preferensi ini digunakan untuk melanjutkan perhitungan dari pembandingan pada nilai dominasi. Terdapat menu selanjutnya untuk melanjutkan perhitungan berikutnya, dapat diketahui nilai jarak antara anternatif A terhadap alternatif B berdasarkan data kriteria yang diinput. Diketahui juga nilai preferensi alternatif A terhadap alternatif B. Langkah selanjutnya perhitungan agregasi nilai preferensi dari seluruh calon tenaga kependidikan alternatif yang diinput dapat dilihat pada Gambar 6.

Total Indeks Preferensi		
Alternatif		Total
Fahryl Yuansa	Bima aditya	52,5
Fahryl Yuansa	Ahmad Hanan	27,5
Fahryl Yuansa	M. Wahyu Izzul Fahmi	52,5
Bima aditya	Fahryl Yuansa	30
Bima aditya	Ahmad Hanan	15
Bima aditya	M. Wahyu Izzul Fahmi	25
Ahmad Hanan	Fahryl Yuansa	38,402
Ahmad Hanan	Bima aditya	60
Ahmad Hanan	M. Wahyu Izzul Fahmi	45,902
M. Wahyu Izzul Fahmi	Fahryl Yuansa	15
M. Wahyu Izzul Fahmi	Bima aditya	42,5
M. Wahyu Izzul Fahmi	Ahmad Hanan	15

Gambar 6. Indeks Preferensi

Perhitungan

Dalam halaman output data dilakukan perhitungan promethee. Output yang dihasilkan berupa nilai akhir entering flow, leaving flow dan net flow dari masing-masing alternatif dengan diurutkan berdasarkan nilai net flow terbaik. Selanjutnya akan direkomendasikan 3 tenaga kependidikan terbaik berdasarkan kriteria yang diinputkan, termasuk rekomendasi jenis barangnya. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 7.

The screenshot shows the 'Perhitungan' (Calculation) page of the PROMETHEE software. It displays a table titled 'Hasil Analisa' with the following data:

Kriteria	Min Maks	Bobot	Alternatif				Tipe Preferensi	Parameter		
			Fahryl Yuansa	Bima aditya	Ahmad Hanan	M. Wahyu Izzul Fahmi		q	p	s
Pendidikan	Minimasi	0.2	3500	4900	4000	4000	Tipe Tingkatan (Level Criterion)	0	30	0
Pengalaman Kerja	Maksimal	0.25	80	70	90	70	Tipe Linier (Linear Criterion atau V-Shape)	0	20	0
Pengetahuan Teknis	Maksimal	0.2	8	55	9	8	Tipe Gaussian	0	2	1
Pengetahuan Keagamaan	Maksimal	0.125	75	60	90	50	Tipe Quasi (Quasi Criterion atau U-Shape)	0	0	0
Kerjasama	Minimasi	0.125	1	5	2	4	Tipe Linear Quasi (Linear Criterion with Indifference)	0	2	0
Etika	Maksimal	0.1	36	48	48	60	Tipe Biasa (Usual Criterion)	0	1	1
Motivasi	Minimasi	10	0	0	0	0	Tipe Biasa (Usual Criterion)	0	1	1

Below the table, there are buttons for each criterion: 'Kriteria Pendidikan', 'Kriteria Pengalaman Kerja', 'Kriteria Pengetahuan Teknis', 'Kriteria Pengetahuan Keagamaan', and 'Kriteria Kerjasama'.

Gambar 7. Perhitungan

Halaman Analisa Hasil PROMETHEE

Dalam halaman output data dilakukan perhitungan promethee. Output yang dihasilkan berupa perankingan dari calon tenaga kependidikan yang diurutkan berdasarkan nilai net flow terbaik. Selanjutnya akan direkomendasikan 3 (tiga) calon tenaga kependidikan terbaik berdasarkan kriteria yang diinputkan, termasuk rekomendasi nama yang diterima. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 8.

The screenshot shows the 'Perbandingan Alternatif' (Alternative Comparison) and 'Hasil Akhir' (Final Results) sections of the PROMETHEE software. The 'Perbandingan Alternatif' table is as follows:

Alternatif	Fahryl Yuansa	Bima aditya	Ahmad Hanan	M. Wahyu Izzul Fahmi	Jumlah	Leaving
Fahryl Yuansa	0	0.575	0.2625	0.575	1.4125	0.4708
Bima aditya	0.3	0	0.2	0.325	0.825	0.275
Ahmad Hanan	0.4287	0.7	0	0.5787	1.7074	0.5691
M. Wahyu Izzul Fahmi	0.1	0.3625	0.1	0	0.5625	0.1875
Jumlah	0.8287	1.6375	0.5625	1.4787		
Entering	0.2762	0.5458	0.1875	0.4929		

The 'Hasil Akhir' table is as follows:

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Urutan
Ahmad Hanan	0.5691	0.1875	0.3816	1
Fahryl Yuansa	0.4708	0.2762	0.1946	2
Bima aditya	0.275	0.5458	-0.2708	3
M. Wahyu Izzul Fahmi	0.1875	0.4929	-0.3054	4

Below the 'Hasil Akhir' table, a note states: 'Alternatif produk terbaik adalah Ahmad Hanan dengan total: 0.3816'. There is also a 'Cetak' (Print) button.

Gambar 8. Perbandingan Alternatif dan Hasil Akhir

Pengujian Sistem

Pengujian Sistem dalam aplikasi sistem pengemabilan keputusan rekrutmen Tenaga Kependidikan pada UNiversitas YPPI Rembang menggunakan metode Black Box serta pengujian perbandingan. Untuk Hasil pengjian dengan Balck box sebagaimana Tabel 1

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Langkah Pengujian	Hasil Yang diinginkan	Hasil Pengujian	Respon Program
1.	Login	Berhasil melakukan login	Berhasil	Berhasil
2,	User	Brehasil menambah user serta setting User Password	Berhasil	Berhasil
3	Menu Kriteria	Berhasil Menambah dan menyimoan data	Berhasil	Berhasil
4	Menu Alternatif	Berhasil Menambah dan menyimpan data	Berhasil	Berhasil
5	Menu Alternatif Alternatif	Nilai Berhasil Menambah dan menyimpan data	Berhasil	Berhasil
6	Menu Perhitungan	Berhasil Menampilkan hasil perhitungan	Berhasil	Berhasil
	Menu Paswoord	Ubah Berhasil mengubah menu password	Berhasil	Berhasil

3. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode PROMETHEE bisa digunakan sebagai alat menentukan calon tenaga kependiaikan. Hasil pemeringkatan bergantung kepada nilai kriteria, nilai bobot, serta nilai preferensi. Penerapan metode ini dapat menyelesaikan permasalahan pemilihan tenaga kependidikan karena dipilih berdasarkan pemeringkatan multikriteria sehingga membantu Bidang SDM Universitas YPPI Rembang membuat keputusan. Berdasarkan data sampe diatas, hasil perhitungan PROMETHEE untuk peringkat tertinggi dimiliki oleh alternatif Ahmad Hanan dengan nilai 0,3816. Perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan metode PROMETHEE ini sangat baik karena menghasilkan data yang akurat. Namun metode ini bukanlah satu-satunya sebagai pendukung keputusan dan bisa dikombinasikan dengan metode-metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L., Chan, W. and Afshari, A. (2019) 'Application of PROMETHEE method for green supplier selection: a comparative result based on preference functions', *Journal of Industrial Engineering International*, 15(2), pp. 271–285. doi: 10.1007/s40092-018-0289-z.
- Arif, M. and Hafidz, N. (2021) 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus : Cathead Apparel)', 9(3), pp. 142–154.
- Charolina, Y. (2016) 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMBERIAN BONUS TAHUNAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC TIPE MAMDANI (Studi Kasus Pada Karyawan PT . Sunhope Indonesia Di Jakarta)', 12, pp. 42–53.
- Gusrianty, G., Oktarina, D. and Kurniawan, W. J. (2019) 'Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Promethee Untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan Penjualan Sepeda Motor Bekas', *Sistemasi*, 8(1), p. 62. doi: 10.32520/stmsi.v8i1.419.
- Ishak, A., Asfriyati and Akmaliah, V. (2019) 'Analytical Hierarchy Process and PROMETHEE as Decision Making Tool: A Review', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*,

- 505(1). doi: 10.1088/1757-899X/505/1/012085.
- Kabassi, K. and Martinis, A. (2021) ‘Sensitivity analysis of promethee ii for the evaluation of environmental websites’, *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(19). doi: 10.3390/app11199215.
- Mehr, D., Ghazinoory, S. and Kheirkhah, A. S. (2017) ‘A Revised Fuzzy - PROMETHEE Method , Using Fuzzy Distance and Similarity Measures’, *International Journal of Applied Operational Research*, 7(2), pp. 69–86.
- Moreira, M. Â. L. *et al.* (2021) ‘Promethee-sapevo-m1 a hybrid approach based on ordinal and cardinal inputs: Multi-criteria evaluation of helicopters to support Brazilian navy operations’, *Algorithms*, 14(5). doi: 10.3390/a14050140.
- Nasution, A. P., Harahap, D. A. and Watrianthos, R. (2019) ‘Application decision support system using PROMETHEE method’, *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(1), pp. 506–511.
- Nopriandi, H. *et al.* (2018) ‘PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM’, 1(2), pp. 45–54.
- Pendidik, P. *et al.* (no date) ‘Kariman , Volume 04 , No . 01 , Tahun 2016 | 65 Kacung Wahyudi’, 04(01), pp. 65–84.
- Peterková, J. and Franek, J. (2018) ‘Decision Making Support for Managers In Innovation Management: a PROMETHEE approach’, *International Journal of Innovation*, 6(3), pp. 256–274. doi: 10.5585/iji.v6i3.236.
- Rodiah, S., Damanik, I. S. and Suhendro, D. (2021) ‘Penerapan Metode Promethee pada Perekrutan Calon Pegawai Non PNS Bawaslu Kabupaten Simalungun’, *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(4), pp. 256–262.
- Septilia, H. A. (2020) ‘Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp’, 1(2), pp. 34–41.
- Simamora, B. *et al.* (2021) ‘Decision support system using PROMETHEE Algorithm’, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1088(1), p. 012003. doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012003.
- Watrianthos, R. *et al.* (2019) ‘Penerapan Metode Promethee Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Peningkatan Siswa’, 3(4), pp. 381–386. doi: 10.30865/mib.v3i4.1546.