Pemilihan Calon Anggota Himpunan HIMATIKA Universitas Pancasila Menggunakan Metode Perhitungan *Promethee*

Maylida Dwi Chairunnisa[1], Hidayahningtyas Rahmawati[2], Thoriq Ilhami Zaidan[3], Muhammad Shevarizky[4], Desti Fitriati[5].
[1,2,3,4,5]Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pancasila Jakarta
[1,2,3,4,5]Jl. Serengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640
[1]maylidadwi@gmail.com, [2]hidayahningtyasr@gmail.com , [3]thoriqilhami1995@gmail.com , [4]muhammadshevarizky@gmail.com, [5]desti.fitriati@univpancasila.ac.id

***Abstract* —** Beberapa Universitas – universitas di Indonesia memiliki suatu organisasi salah satunya Himpunan. Himpunan sendiri merupakan organisasi kemahasiswaan yang berada di lingkungan kampus dan dikelola oleh masing-masing jurusan yang ada.

Himpunan juga merupakan salah satu organisasi yang cukup digemari oleh mahasiswa karena lingkup organisasi yang cukup besar dan dari himpunan kita dapat menambah wawasan serta pengalaman untuk berorganisasi namun tidak jauh dari bidang yang digeluti para mahasiswa saat kuliah, maka dari itu setiap organisasi termasuk Himpunan sendiri memiliki tahap penyeleksian bagi para mahasiswa yang berminat masuk di organisasi tersebut. Seleksi pada setiap Himpunan dilakukan berbeda – beda dan banyak juga dari mahasiswa yang ingin mendaftarkan dirinya untuk mengikuti kegiatan organisasi Himpunan yang menyebabkan panitia maupun pengurus tidak selektif bahkan efektif dalam melakukan pemilihan.

Pemilihan yang dilakukan pada setiap Himpunan berbeda – beda salah satunya yang ada di Universitas Pancasila yaitu IMATIKA. IMATIKA sendiri merupakan kepanjangan dari Ikatan Mahasiswa Informatika. IMATIKA tentunya memiliki visi dan misi, yang harus dicapai oleh karena itu, untuk mewujudkan visi dan misi IMATIKA membutuhkan anggota maka dari itu IMATIKA melakukan seleksi pemilihan anggota dengan menggunakan metode perhitungan *PROMETHEE* untuk dapat memilih para anggota terpilih bergabung di dalam Himpunan IMTIKA.

Keyword : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Anggota Himpunan, IMATIKA, Mahasiswa

I. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja mahasiswa khususnya untuk mahasiswa yang ingin menjadi anggota Himpunan IMATIKA merupakan suatu bentuk kegiatan yang sangat penting untuk menyeleksi apakah mahasiswa tersebut mampu untuk bergabung dalam kegiatan himpunan. Seleksi yang akan kami lakukan yaitu dengan menggunakan perhitungan *PROMETHEE*, kami mengambil data dari beberapa nama yang mengikuti seleksi calon anggota Himpunan IMATIKA untuk dihitung dengan metode *PROMETHEE*. Pada metode perhitungan ini ada beberapa kriteria yang menjadi syarat lolos seleksi diantaranya Konsisten, *publik speaking*, pengetahuan umum dan *problem solving* dari penilaian kriteria tersebut dapat menentukan nama yang lolos seleksi Himpunan IMATIKA.

Dengan menggunakan metode *PROMETHEE* kami bisa mengetahui hasil dari perhitungan nilai calon anggota seleksi Himpunan IMATIKA yang lolos dan tidak juga dapat membantu proses seleksi yang diadakan dan telah disepakati oleh pengurus Himpunan IMATIKA lainya agar dapat memilih dan menentukan mana yang layak dan memiliki potensi besar pada setiap masing - masing bidang yang ada di dalam Himpunan IMATIKA. Maka dengan menggunakan metode perhitungan *PROMETHEE* dapat menentukan perbandingan perhitungan yang dilakukan dengan perbandingan kondisi sebenarnya. Maka proses perhitungan *PROMETHEE* dapat mempermudah serta membantu para pengurus Himpunan IMATIKA untuk dapat melakukan proses seleksi karena sifatnya yang membuat peringkat alternatif untuk keputusan akhir dan metode perhitungan ini juga mampu memperhitungkan alternatif-alternatif

berdasarkan karakteristik yang berbeda.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Universitas

Universitas adalah bentuk lembaga pendidikan lanjutan yang dinamakan perguruan tinggi dan memiliki fakultas-fakultas, dalam fakultas tersebut mempunyai jurusan-jurusan atau program studi yang beragam. Universitas pada dasarnya adalah upaya memberikan kesiapan kepada mahasiswa untuk melanjutkan proses pendidikan yang lebih tinggi dan membantu kesiapan mahasiswa dalam berperan untuk menghadapi lingkungan hidup yang selalu berubah dengan cepat.

Perubahan lingkungan hidup yang terjadi dengan cepat menuntut peningkatan hasil pendidikan dari segala aspek. Harapan dari perubahan lingkungan hidup diikuti perkembangan ilmu dan teknologi yang berlangsung cepat adalah memberi sumbangan positif bagi perkembangan kemampuan mahasiswa di masa yang akan datang [1].

Secara umum, Universitas memiliki tujuan yang sama, yaitu menghasilkan lulusan berkualitas di bidangnya. Setiap universitas juga memiliki visi dan misi yang berbeda-beda. Untuk mencapai visi masing-masing, setiap universitas memiliki rencana dan program yang berbeda-beda. Selain itu, setiap universitas juga memiliki struktur yang berbeda-beda dalam mendukung visi dan misi.

B. Pengertian Anggota dan Himpunan Mahasiswa

Anggota menurut KBBI merupakan orang yang menjadi bagian atau masuk dalam suatu golongan (perserikatan, dewan, panitia, dan sebagainya), sedangkan Himpunan mahasiswa adalah sekumpulan mahasiswa dalam sebuah jurusan (program studi). Kumpulan mahasiswa yang tertampung di dalam HIMA tersebut bergabung memiliki tujuan yang sama dan pada jurusan/prodi yang sama.

Himpunan mahasiswa dapat pula diartikan sebagai badan koordinasi pelaksanaan kegiatan mahasiswa. Peserta HIMA adalah mahasiswa yang terdaftar aktif. Sebagai organisasi, HIMA tetap memiliki susunan kepengurusan yang terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara dan beberapa departemen.

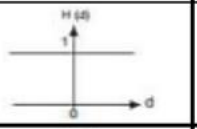
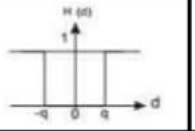
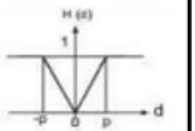
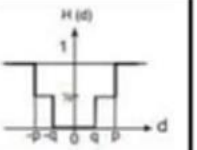
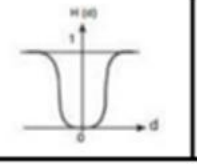
Salah satu fungsi dari Himpunan Mahasiswa adalah sebagai pelaksana kegiatan yang masih ada kaitannya dengan kegiatan mahasiswa yang bersifat pengembangan, kreativitas mahasiswa [2].

C. Pengertian Metode *Promethee*

PROMETHEE adalah untuk mengevaluasi alternatif dengan kriteria yang diberikan dan membuat peringkat alternatif untuk keputusan akhir. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *PROMETHEE* adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking, outranking merupakan metode yang dapat menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif secara bersama.

Metode ini mampu memperhitungkan alternatif-alternatif berdasarkan karakteristik yang berbeda. Metode *outranking* membandingkan beberapa kemungkinan (pada kriteria) dengan kriteria dasar. Mereka pada dasarnya menghitung indeks untuk setiap pasangan alternatif yang memenuhi syarat atau antara peringkat satu relatif dengan alternatif lain. Semua parameter yang terlibat mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi [3].

Tabel 1. Tipe dari Fungsi Preferensi Kriteria [4]

Tipe Preferensi Kriteria		Parameter
1. Kriteria Umum (*Usual Criterion*)		-
2. Kriteria Quasi (*Quasi Criterion* atau *U-Shape*)		q
3. Kriteria Preferensi Linier (*Criterion with Linear Preference* atau *V-Shape*)		p
5. Kriteria Level (*Level Criterion*)		q-p
6. Kriteria Gaussian (*Gaussian Criterion*)		-

PROMETHEE menyediakan kepada user untuk menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana. *PROMETHEE* mempunyai kemampuan untuk menangani banyak perbandingan, pengambil keputusan hanya mendefinisikan skala ukurannya sendiri tanpa batasan, untuk mengindikasi prioritasnya dan preferensi untuk setiap kriteria dengan memusatkan pada nilai (value) [3].

Penggunaan metode *PROMETHEE* dapat di jadikan metode untuk pengambilan keputusan di bidang

pemasaran, sumber daya manusia, pemilihan lokasi, atau bidang lain yang berhubungan dengan pemilihan alternatif [3].

Langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode *PROMETHEE* sebagai berikut :

1. Menentukan beberapa alternatif.
2. Menentukan beberapa kriteria.
3. Menentukan dominasi kriteria
4. Menentukan tipe preferensi untuk setiap kriteria yang didasarkan pada data dan pertimbangan dari pembuat keputusan. Tipe preferensi tersebut adalah *Usual, Quasi, Linear, Linear Quasi,* dan *Gaussian*.
5. Menghitung indeks preferensi

$$\pi_{ij} = \pi(a_i, a_j) = \sum_{k=1}^{q} P_k(a_i, a_j).W_i \quad (1)$$

6. Perhitungan *Leaving Flow, Entering Flow* dan *Net Flow*.

$$\Phi^+ = \frac{1}{n-1}\sum_{x\in A}\varphi(a,x) \quad (2)$$

$$\Phi^- = \frac{1}{n-1}\sum_{x\in A}\varphi(x,a) \quad (3)$$

$$\phi(a)=\phi^+(a)-\phi^-(a) \quad (4)$$

7. Hasil pengurutan hasil dari perangkingan [5]

D. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton [6] dengan istilah *Management. Decision System* (Sprague, 1982). Sistem ini ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.[7]

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Analisis Masalah

Pemilihan dilakukan di lingkungan Himpunan IMATIKA Universitas Pancasila di daerah Jakarta Selatan. Pemilihan dilakukan atas kesepakatan bersama dari masing-masing pengurus himpunan IMATIKA. Perhitungan promethee ini gunakan untuk memilih anggota yang memiliki karakteristik serta kepribadian yang dicari dan diutamakan dari visi dan misi Himpunan IMATIKA itu sendiri. Dari beberapa calon pendaftar yang memiliki karakteristik yang berbeda, mengusahakan kami untuk bisa memilih mana yang memenuhi syarat dan kriteria dari calon anggota yang akan bergabung untuk menjadi keluarga besar dari IMATIKA. melalui proses seleksi yang kami lakukan ada beberapa tahap dari mulai dari tes pengetahuan sampai tes kepribadian/psikotes guna mengetahui pengetahuan dan wawasan serta kepribadian dari calon anggota Himpunan IMATIKA.

B. Data

Data yang didapat berasal dari data penilaian seleksi yang telah ditentukan dan disepakati oleh seluruh pengurus Himpunan IMATIKA dan terdiri dari beberapa tes yaitu konsisten, *publik speaking*, pengetahuan umum dan *problem solving* yang masing - masing memiliki bobot sekitar 25%. Dan perhitungan ini akan menentukan calon anggota Himpunan IMATIKA yang diterima dan tidak diterima melalui proses perhitungan *PROMETHEE*.

C. Tahapan Metode yang dilakukan

1. Menentukan beberapa Alternatif

Tabel 2. Tabel Alternatif

Alternatif	Kode
Kautsar	A1
Adlian	A2
Rezky	A3
Safira	A4

2. Menentukan beberapa kriteria

Tabel 3. Tabel Kriteria

Kriteria	Kode
Konsisten	B1
Pengetahuan *Solving*	B2
Problem Solving	B3
Public Speaking	B4

3. Menentukan dominasi kriteria

Dominasi kriteria adalah beberapa kriteria yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan yaitu diambil berdasarkan subjektivitas dari para pengambil keputusan yaitu keputusan bersama ketua himpunan IMATIKA yang ditunjukkan pada pada tabel 3 [8]. Dari analisis di atas kemudian langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan metode *Promethee* dalam perancangan kasus dengan menggunakan 4 sampel data calon Anggota Himpunan yang ditunjukan pada tabel 4.

.

Tabel 4. Dominasi Kriteria

Kriteria	Nilai Calon Anggota			
	A1	A2	A3	A4
B1	7	9	4	7
B2	6	8	5	8
B3	8	8	6	7
B4	7	8	5	7

4. Menentukan tipe preferensi

Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif lainnya, dengan cara mengurangkan nilai alternatif pertama dengan alternatif kedua, kemudian dihitung nilai preferensinya sesuai dengan tipe preferensi yang digunakan. Fungsi preferensi yang digunakan untuk penyeleksian pegawai adalah menggunakan fungsi preferensi kriteria biasa (*usual criterion*) seperti yang terlihat pada persamaan.[8]

$$H(d)=\begin{cases}0 \text{ jika } d \le 0\\ 1 \text{ jika } d > 0\end{cases} \quad (5)$$

Dimana :

H(d) = fungsi selisih kriteria antar alternatif

d = selisih nilai kriteria { d = f(a) - f(b) }

Pada kasus ini, tidak ada beda(sama penting) antara a dan b jika dan hanya jika f(a) = f(b), apabila kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pembuat keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternative memiliki nilai yang lebih baik[9].

Tabel 5. Nilai Preferensi

Tabel 5.a

Kriteria	(A1,A2)		(A1,A3)		(A1,A4)	
	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)
B1	-2	0	3	1	0	0
B2	-2	0	1	1	-2	0
B3	0	0	2	1	-1	0
B4	-1	0	2	1	0	0

Tabel 5.b

Kriteria	(A2,A1)		(A2,A3)		(A2,A4)		(A3,A1)		(A3,A2)	
	d	H (d)	d	H (d)	d	H (d)	d	H (d)	d	H (d)
B1	2	1	5	1	2	1	-3	0	-5	0
B2	2	1	3	1	0	0	-1	0	-3	0
B3	0	0	2	1	1	1	-2	0	-2	0
B4	1	1	3	1	1	1	-2	0	-3	0

Tabel 5.c

Kriteria	(A3,A4)		(A4,A1)		(A4,A2)		(A4,A3)	
	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)
B1	-3	0	0	0	-2	0	3	1
B2	-3	0	2	1	0	0	3	1
B3	-1	0	-1	0	-1	0	1	1
B4	-2	0	0	0	-1	0	2	1

5. Menghitung Indeks Preferensi Multikriteria

Indeks preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi *Pi* yang terlihat pada persamaan (6).

$$\phi(a,b)=\sum_{n=1}^{j} P_j(a,b)w_j(a,b), \forall a,b \in A \quad (6)$$

Hal ini dapat disajikan dengan nilai antara nilai 0 dan 1, dengan ketentuan sebagai berikut :

a. $\phi(a,b) = 0$, menunjukkan preferensi yang lemah untuk alternatif a > alternatif b berdasarkan semua kriteria.
b. $\phi(a,b) = 1$, menunjukkan preferensi yang kuat untuk alternatif a > alternatif b berdasarkan semua kriteria.[10]

Berdasarkan data pada tabel 5 dengan persamaan (6) sehingga diperoleh Indeks Preferensi Multikriteria sebagai berikut :

$$(A1, A2) = \frac{1}{4}(0+0+0+0) = 0$$
$$(A1, A3) = \frac{1}{4}(1+1+1+1) = 1$$
$$(A1, A4) = \frac{1}{4}(0+0+0+0) = 0$$
$$(A2, A1) = \frac{1}{4}(1+1+0+1) = 0{,}75$$

$$(A2, A3) = \frac{1}{4}(1 + 1 + 1 + 1) = 1$$
$$(A2, A4) = \frac{1}{4}(1 + 0 + 1 + 1) = 0{,}75$$
$$(A3, A1) = \frac{1}{4}(0 + 0 + 0 + 0) = 0$$
$$(A3, A2) = \frac{1}{4}(0 + 0 + 0 + 0) = 0$$
$$(A3, A4) = \frac{1}{4}(0 + 0 + 0 + 0) = 0$$
$$(A4, A1) = \frac{1}{4}(0 + 1 + 0 + 0) = 0$$
$$(A4, A2) = \frac{1}{4}(0 + 0 + 0 + 0) = 0$$
$$(A4, A3) = \frac{1}{4}(1 + 1 + 1 + 1) = 1$$

Dari perhitungan indeks preferensi multikriteria di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel 6.

Tabel 6. Tabel Indeks Preferensi Multikriteria

	A1	A2	A3	A4
A1	-	0	1	0
A2	0,75	-	1	0,75
A3	0	0	-	0
A4	0	0	1	-

6. Perhitungan *Entering Flow, Leaving Flow* dan *Net Flow*

a. Perhitungan Indeks *Entering Flow*

Berdasarkan data pada tabel 6 dengan persamaan (3) sehingga diperoleh *Entering Flow* sebagai berikut [10]:

$$A1 = \frac{1}{4-1}(0 + 1 + 0) = 0{,}33$$
$$A2 = \frac{1}{4-1}(0{,}75 + 1 + 0{,}75) = 0{,}83$$
$$A3 = \frac{1}{4-1}(0 + 0 + 0) = 0$$
$$A4 = \frac{1}{4-1}(0 + 0 + 1) = 0{,}33$$

b. Perhitungan *Leaving Flow*

Berdasarkan data pada tabel 6 dengan persamaan (2) sehingga diperoleh *Leaving Flow* sebagai berikut [10]:

$$A1 = \frac{1}{4-1}(0{,}75 + 0 + 0) = 0{,}25$$
$$A2 = \frac{1}{4-1}(0 + 0 + 0) = 0$$
$$A3 = \frac{1}{4-1}(1 + 1 + 1) = 1$$
$$A4 = \frac{1}{4-1}(0 + 0{,}75 + 0) = 0{,}25$$

c. Perhitungan *Net Flow*

Berdasarkan data pada tabel 6 dengan persamaan (4) sehingga diperoleh *Net Flow* sebagai berikut :

$$A1 = 0{,}33 - 0{,}25 = 0{,}08$$
$$A2 = 0{,}83 - 0 = 0{,}83$$
$$A3 = 0 - 1 = -1$$
$$A4 = 0{,}33 - 0{,}25 = 0{,}08$$

Hasil akhir yang didapat dengan menggunakan proses Promethee dapat dilihat pada tabel 8 dengan tabel keputusan dalam penggunaan Promethee untuk penerimaan calon anggota himpunan IMATIKA yang ditunjukkan pada tabel 7 [8].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode perhitungan *PROMETHEE* yang di mana metode perhitungan ini mengutamakan nilai peringkat alternatif untuk keputusan akhir seperti pada tahapan dibawah ini:

1. Hasil Akhir

Berikut hasil perhitungan pada masing – masing preferensi indeks *Leaving Flow*, *Entering Flow*, dan *Net Flow* yang disajikan dengan berdasarkan tabel jenis keputusan dibawah ini :

Tabel 7. Tabel Keputusan Penerimaan Calon Anggota Himpunan IMATIKA

Range	Jenis Keputusan
>= 0	Diterima
< 0	Ditolak

Tabel. 8 Hasil Perhitungan Indeks *Leaving Flow*, *Entering Flow*, dan *Net Flow*

Alternatif	Entering Flow	Leaving Flow	Net Flow	Jumlah	Rank	Keterangan
Kautsar	0,33	0,25	0,08	0,66	2	Diterima
Adlian	0,83	0	0,83	1,66	1	Diterima
Rezky	0	1	-1	0	4	Ditolah

Safira	0,33	0,25	0,08	0,66	2	Diterima

Jika di akurasikan maka rumuskan seperti berikut ini :

Akurasi = $\frac{n\ diterima}{n\ data} \times 100\% = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$

kemungkinan besar perhitungan PROMETHEE ini memiliki tingkat akurasi sebesar 75%.

Maka untuk kondisi yang sebenarnya terjadi pada proses seleksi calon anggota Himpunan IMATIKA yang ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan dari Kondisi Sebenarnya

Alternatif	Entering Flow	Leaving Flow	Net Flow	Jumlah	Rank	Sistem	Kondisi Sebenarnya
Kautsar	0,33	0,25	0,08	0,66	2	Diterima	Diterima
Adlian	0,83	0	0,83	1,66	1	Diterima	Diterima
Rezky	0	1	-1	0	4	Ditolah	Diterima
Safira	0,33	0,25	0,08	0,66	2	Diterima	Diterima

V. KESIMPULAN

Pemilihan calon anggota Himpunan IMATIKA dengan menggunakan metode perhitungan *PROMETHEE* dapat membantu serta mempermudah terutama bagi para pengurus Himpunan IMATIKA karena terkadang proses pemilihan calon anggota Himpunan IMATIKA tidak dilakukan secara selektif yang berarti kami selaku pengurus Himpunan IMATIKA memilih calon anggota dengan tidak tepat atau asal memilih calon anggota Himpunan IMATIKA yang mengakibatkan jadwal acara yang diadakan dari Himpunan IMATIKA tidak berjalan sesuai rencana.

REFERENCES

[1] Rizki, M. (2014). Hubungan antara Manajemen Waktu dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Aktivis pada Fakultas Psikologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).

[2] Abdhul. Yusuf. 2021. "Himpunan Mahasiswa : Pengertian dan Visi Misi"

Dwiatmojo, H. B., & Fitriati, D. (2020). Pemetaan Lokasi Kos Berdasarkan Kriteria Pengguna Menggunakan Algoritma Apriori dan SAW. Journal of Informatics and Advanced Computing (JIAC), 1(1), 1-11.

[3] Brans, J.P. and Vincke, P. (1985) "A Preference Ranking Organisation

Budiman, A., Prasetyo, A., & Hamzah, M. (2019). c. Informasi Interaktif, 4(3), 131-137.

[4] Yudha, H. A., Yuwono, B., & Kodong, F. R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus: Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum). Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi, 8(1).

[5] Apriliani, D., Adi, K., & Gernowo, R. (2015). Implementasi metode PROMETHEE dan borda dalam sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi pembukaan cabang baru bank. J. Sist. Inf. Bisnis, 5(2), 145-150.

[6] Wafi, M., Perdana, R. S., & Kurniawan, W. (2017). Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus: Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN, 2548, 964X.

[7] Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems edisi 7 jilid 1. *Yogyakarta: Andi*.

[8] Safrizal, S., & Tanti, L. (2015). Penerapan Metode Promethee Dalam Penyeleksian Siswa Baru (Airlines Staff) pada LPP Penerbangan. Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I).

[9] Chou, T. Y., Lin, W. T., Lin, C. Y., Chou, W. C., & Huang, P. H. (2004). Application of the PROMETHEE technique to determine depression outlet location and flow direction in DEM. Journal of Hydrology, 287(1-4), 49-61.

[10] Rohmadtulloh, B. (2017). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Prestasi Pegawai Desainer dalam Bidang Jasa Percetakan Menggunakan Metode Promethee Pada CV. Soerabaja 45 (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER).