

**PERBANDINGAN METODE AHP DAN PROMETHEE DALAM  
PENENTUAN TINGKAT KOMPETENSI SOFT SKILL  
MAHASISWA (STUDI KASUS DI UNIVERSITAS  
PEMBANGUNAN PANCA BUDI MEDAN)**

Hardiansyah Putra  
**Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan**  
e-mail: hardiansyahputra11350205@gmail.com

**Abstract:** *The Bureau of Student Advisory Centre (BSAC) of Panca Budi Medan Development University is a center for career development and student character coaching. To find the best prospective employees held soft skills from the criteria of softskill training students. Determine the level of competence of students' soft skills with analytical hierarchy process (AHP) and preference ranking organization method for enrichment evaluation (PROMETHEE). To obtain prospective employees who have the required level of soft skills competence, the AHP and PROMETHEE methods are very helpful as an alternative in making a decision. Research is done in the collection of data. The results of the seminar with the number of participants of 100 people who became the source of the data. The data is collected, processed and analyzed before being used as input and output for learning or training using AHP and Promethee methods. So, the calculation of these two methods is different. Where, Promethee is less supportive in the determination of weights and hierarchy of criteria and has no guarantee of consistency when determining weights such as AHP. Meanwhile, ahp is also not like Promethee in calculation and rating. So in the execution of the program gets a different time for the result, on the AHP method of execution of the program until the final result is obtained better than the Promethee method. AHP has advantages in the determination of weights and hierarchy of criteria, while Promethee has advantages in the alternative rating process using different preference and weight function.*

**Keywords:** *Biro Student Advisory Centre, AHP, Promethee*

**Abstrak:** Biro Student Advisory Centre (BSAC) Universitas Pembangunan Panca Budi Medan adalah pusat pengembangan karir dan pembinaan karakter mahasiswa. Untuk mencari calon pegawai yang terbaik diadakan softskill dari kriteria-kriteria pelatihan softskill mahasiswa. Menentukan tingkat kompetensi softskill mahasiswa dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (PROMETHEE). Untuk memperoleh calon pegawai yang memiliki tingkat kompetensi soft skill yang dibutuhkan, maka metode AHP dan PROMETHEE sangat membantu sebagai alternatif dalam mengambil suatu keputusan. Riset dilakukan dalam pengumpulan datanya. Hasil seminar dengan jumlah peserta 100 orang yang menjadi sumber datanya. Data-data tersebut dikumpulkan, diolah dan dianalisis untuk pembelajaran atau pelatihan dengan menggunakan metode AHP dan Promethee. Dimana, Promethee kurang mendukung dalam penentuan bobot dan hirarki kriteria serta tidak memiliki jaminan konsistensi ketika menentukan bobot seperti AHP. Sementara itu, AHP juga tidak seperti Promethee dalam perhitungan dan pemeringkatan. Sehingga dalam eksekusi program diperoleh waktu yang berbeda untuk hasilnya, pada metode AHP eksekusi program sampai hasil akhir lebih baik dari pada metode Promethee. AHP memiliki kelebihan dalam penentuan bobot dan hirarki kriteria, sedangkan Promethee memiliki kelebihan dalam proses pemeringkatan alternatif memakai fungsi preferensi dan bobot yang berbeda-beda.

**Kata kunci:** Pusat Penasihat Mahasiswa Biro, AHP, Promethee

## PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah salah satu sistem yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung suatu keputusan dalam proses pengambilan keputusan. SPK merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan yang menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat kompetensi soft skill mahasiswa. Untuk menentukan perbandingan metode AHP dan PROMETHEE dalam tingkat kompetensi soft skill mahasiswa. Untuk menentukan perbandingan eksekusi waktu dalam pengujian sistem menggunakan metode AHP dan Promethee (studi kasus di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan).

Metode AHP dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan situasi yang kompleks. Metode ini dianggap lebih mempermudah peneliti dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan metode yang sudah ada. Metode AHP digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari suatu permasalahan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Metode ini dianggap sangat efektif untuk membandingkan alternatif yang ada.

PROMETHEE merupakan salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Dari prioritas yang ada digunakan penilaian dalam hubungan outranking, dimana untuk mengidentifikasi prioritasnya dan preferensi bagi setiap kriteria metode ini memusatkan pada nilai (value) tanpa memikirkan mengenai metode perhitungannya. Pemilihan metode PROMETHEE karena mudah dalam penggunaan aplikasinya, tingkat efisiensinya, dan inter-aktivitas, dimana metode ini memiliki pengaruh transparan terhadap setiap kriteria dan bobot dari solusi yang ada.

Adapun proses dalam pengambilan keputusan terdiri dari 4 tahapan adalah sebagai berikut :

Tahap pertama yakni Penelusuran (Intelligence), tahap penelusuran merupakan tahap pendefinisian masalah serta menemukan informasi yang dibutuhkan tentang kaitannya dengan permasalahan yang ditemukan serta keputusan apa yang akan diambil. Langkah ini sangat penting mengingat dalam menentukan tingkat ketepatan keputusan yang akan diambil, sebab sebelum suatu tindakan diambil, tentunya permasalahan yang didapat harus dirumuskan secara jelas terlebih dahulu.

Tahap kedua Perancangan (Design), tahap perancangan merupakan tahap analisa dalam mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah mempersiapkan atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

Tahap ketiga pemilihan (Choice), tahap pemilihan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan, selanjutnya manajemen memilih alternatif penyelesaian yang diperkirakan paling sesuai. Pemilihan alternatif ini akan mudah diterapkan jika hasil yang diinginkan terukur atau memiliki nilai kuantitas tertentu.

Tahap keempat Implementasi (Implementation), tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari ketetapan yang telah didapat. Tahapan ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan bisa dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan. Penelitian ini dapat memberikan ilmu serta sebagai sumber informasi sejauh mana pemahaman mahasiswa mengenai dirinya saat mengikuti pelatihan yang dilaksanakan, sumber penguatan dalam mencari calon pegawai serta menjadi referensi untuk peneliti sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dan PROMETHEE untuk keperluan dan kebutuhan yang lain sebagai laporan.

### Prinsip Dasar Penyelesaian Masalah AHP

1. Membuat hirarki, sistem yang kompleks bisa dipahami dengan

2. memecahkan menjadi elemen-elemen pendukung menyusun elemen secara hirarki dan menggabungkannya.
3. Penilaian kriteria dan alternatif, kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan untuk berbagai persoalan skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan table analisis seperti tabel berikut:

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sangat diperlukan
3	Elemen yang satu sedikit lebih diperlukan dari pada elemen lainnya
5	Elemen yang satu sedikit lebih diperlukan dari pada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas total lebih diperlukan dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen sangat total lebih diperlukan dari pada lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivasi mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivasi i, maka j memiliki nilai kebalikannya

4. Menentukan Prioritas (Synthesis Of Priority) Untuk setiap dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (Paire Wise Comparison) nilai-nilai perbandingan alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan dengan memanipulasi matrik atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
5. Konsistensi Logis Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperangkat secara konsistensesi dengan suatu kriteria yang logis.

### Langkah Dasar dalam AHP

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dan permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen
3. Sintesis
4. Mengukur Konsistensi
5. Hitung konsistensi indeks (KI) dengan rumus:  

$$KI = (\lambda_{\max} - n)/n$$
6. Hitung konsistensi rasio (KR) dengan rumus:  

$$KR = KI/IR$$
7. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilai lebih dari 10%, maka penilaian data judgetmeni harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi  $KI/KI_{\text{AKurang}}$  atau sama dengan 0.1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

### Penyelesaian Masalah PROMETHEE

1. Kriteria Biasa (*Usual Criterion*)
 
$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \geq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases}$$

Dimana:  
 $R(d)$  = selisih kriteria antara alternatif  
 $d$  = selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$
2. Kriteria Quasi (*Quasi Criterion*)
 
$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases}$$

Dimana:  
 $R(d)$  = fungsi selisih kriteria antara alternatif  
 $d$  = selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$
3. Kriteria dengan Preferensi Linier
 
$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ \frac{d}{p} & \text{jika } 0 < d \leq p \\ 1 & \text{jika } d > p \end{cases}$$

Dimana:  
 $R(d)$  = fungsi selisih kriteria antara alternatif  
 $d$  = selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$   
 $p$  = nilai kecenderungan atas
4. Kriteria level (*Level Criterion*)

$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 0.5 & \text{jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{jika } d > p \end{cases}$$

Dimana:

$R(d)$  = fungsi selisih kriteria antara alternatif

$q$  = harus merupakan nilai yang tetap

5. Kriteria dengan preferensi linier dan area yang tidak berbeda

$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{(d-q)}{(p-q)} & \text{jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{jika } d > p \end{cases}$$

Dimana:

$R(d)$  = fungsi selisih kriteria antara alternatif

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

$p$  = nilai kecenderungan atas

$q$  = harus merupakan nilai yang tetap

6. Kriteria Gaussian (*Gaussian Criterion*)

$$R(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 - \exp\left(-\frac{d^2}{2\sigma^2}\right) & \text{jika } d > 0 \end{cases}$$

Fungsi ini bersyarat bila ditetapkan nilai  $\sigma$ , dimana dapat dibuat berdasarkan distribusi normal dalam statistik

2. Tahap Perancangan dan Implementasi Metode yang digunakan Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem meliputi:

- Penerapan metode AHP dan Promethee adalah penentuan parameter dan atribut metode yang digunakan.
- Perancangan aplikasi dan analisis metode yang digunakan.

### 3. Tahap Pengujian

Tahap ini dilakukan pengujian secara keseluruhan dimana dilakukan merancang aplikasi berdasarkan dataset dengan pembentukan atribut dan kategori yang digunakan di dalam metode AHP dan Promethee.

4. Tahap Penyelesaian dan Maintenance Pada tahap ini diperoleh hasil dari pengujian metode yang digunakan untuk mengetahui apakah tahapan pengujian sebelumnya telah memberikan solusi dari masalah sesuai dengan yang diinginkan, dan dengan proses membandingkan hasil yang didapatkan pada tahapan hasil yang dibuat secara manual yaitu pengujian data.

## METODE

Metode penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pelaksanaan kegiatan yang tertuang pada kerangka kerja penelitian yaitu mengidentifikasi masalah, menganalisa masalah, menentukan tujuan, mempelajari literatur, mengumpulkan data, menganalisa data, merancang aplikasi, menguji data dengan metode dan hasil pengujian. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Aktifitas penelitian dititikberatkan pada studi literatur, pengayaan konten dan konteks penelitian, dan survey lapangan. Dengan melakukan analisis permasalahan, maka diperoleh data-data awal, yakni pengertian, parameter-parameter atribut yang akan digunakan di dalam perhitungan metode AHP dan Promethee.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### SPK dengan AHP

Dambil 10 sampel dari data untuk menganalisis perhitungan secara manual untuk metode AHP sebagai berikut:

Nilai Mahasiswa dari Tes yang dilakukan

No	Simbol Peserta	Kriteria					
		F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	B1	70	75	68	75	80	100
2	B2	75	75	70	65	80	100
3	B3	75	85	70	77	80	100
4	B4	85	85	80	80	80	100
5	B5	85	80	85	88	80	100
6	B6	85	85	75	75	80	100
7	B7	80	75	75	60	80	100
8	B8	60	75	85	70	80	100
9	B9	70	85	85	70	80	100
10	B10	70	85	80	75	80	100

Perhitungan Matriks Perbandingan Pasangan  
Nilai Perbandingan Prioritas

Matrik	N1	N2	N3	N4	N5	N6
<b>N1</b>	1	0.8	0.8	4	2	1.333
<b>N2</b>	1.25	1	1	5	2.5	1.667
<b>N3</b>	1.25	1	1	5	2.5	1.667
<b>N4</b>	0.25	0.2	0.2	1	0.5	0.333
<b>N5</b>	0.5	0.4	0.4	2	1	0.667
<b>N6</b>	0.75	0.6	0.6	3	1.5	1
<b>JLH</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>6.667</b>

Nilai Eigen Perbandingan Prioritas

Matrik	N1	N2	N3	N4	N5	N6	Nilai Eigen
<b>N1</b>	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>N2</b>	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25
<b>N3</b>	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25
<b>N4</b>	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05
<b>N5</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>N6</b>	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15
<b>JLH</b>	<b>1</b>						

### SPK dengan Promethee

Pada metode ini diambil juga 10 sampel data untuk analisis perhitungan secara manual, untuk metode Promethee adalah sebagai berikut:

#### Perhitungan Bobot Kriteria

No	Simbol Peserta	Nilai Bobot Kriteria					
		Nilai Bobot					
		N1	N2	N3	N4	N5	N6
1	M1	10.5	15	13.6	7.5	8	15
2	M2	11.25	15	14	6.5	8	15
3	M3	11.25	17	14	7.7	8	15
4	M4	12.75	17	16	8	8	15
5	M5	12.75	16	17	8.8	8	15
6	M6	12.75	17	15	7.5	8	15
7	M7	12	15	15	6	8	15
8	M8	9	15	17	7	8	15
9	M9	10.5	17	17	7	8	15
10	M10	10.5	17	16	7.5	8	15

#### Tentukan nilai alternatif

##### Nilai Alternatif Kriteria

No	Max/Min	Nilai Alternatif										Tipe Prefrensi	Parameter
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10		
1	Max	70	75	75	85	85	85	80	60	70	70	II	$q=2$
2	Max	75	75	85	85	80	85	75	75	85	85	III	$p=30$
3	Max	68	70	70	80	85	75	75	85	85	80	IV	$q=5, p=50$
4	Max	75	65	77	80	88	75	60	70	70	75	IV	$q=5, p=50$
5	Max	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	V	$q=2$
6	Max	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	V	$p=30$

Hitung preferensi indeks

Tipe preferensi maka nilai selisih:

$$d = \text{nilai bobot (M1)} - \text{nilai bobot (M2)} = 10.5 - 11.25 = -0.75 \text{ (pada N1)}$$

Berdasarkan nilai hasil dari persamaan preferensi, maka dihitung nilai index preferensi yaitu nilai total dari kriteria dibagi jumlah kriteria.

$$(M1, M2) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.008+0.04+1+1) = 0.672$$

$$(M1, M3) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.008-0.008+1+1) = 0.672$$

$$(M1, M3) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.048-0.02+1+1) = 0.664$$

$$(M1, M4) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.068-0.052+1+1) = 0.655$$

$$(M1, M5) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.028+0+1+1) = 0.647$$

$$(M1, M6) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.028+0.06+1+1) = 0.662$$

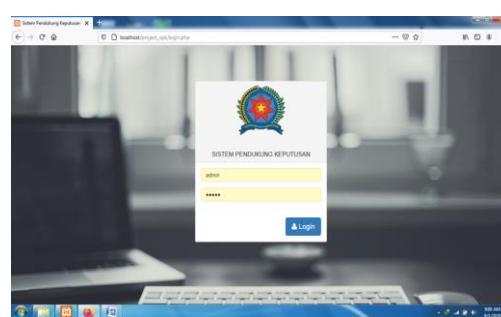
$$(M1, M7) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.068+0.02+1+1) = 0.672$$

$$(M1, M8) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.068+0.02+1+1) = 0.659$$

$$(M1, M9) = 1/6(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.048+0+1+1) = 0.659$$

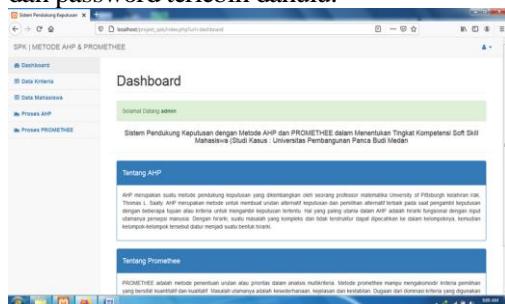
$$(M1, M10) = 1/64(N1+N2+N3+N4+N5+N6) = 1/6(1+1-0.01+0.04+1+1) = 0.659$$

Setelah melakukan pelatihan data, maka dilakukan ke tahap selanjutnya yaitu implementasi dan pengujian dari metode yang digunakan yaitu metode AHP dan Promethee yang mana dimulai dengan mendeskripsikan spesifikasi perangkat lunak yaitu bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database servernya. Adapun tampilan dari web tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



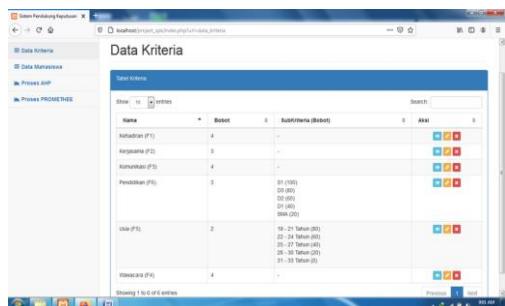
Gambar Form Login

Pada gambar tersebut untuk masuk ke sistem dengan melakukan input username dan password terlebih dahulu.



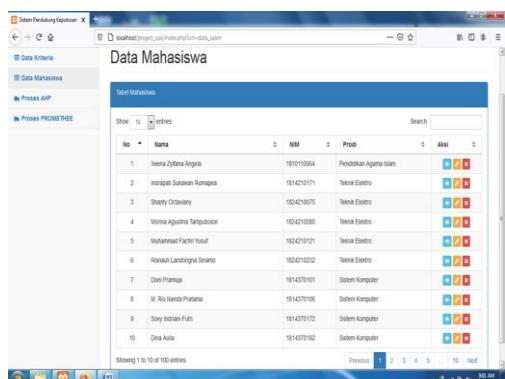
**Gambar Form Deskripsi Metode**

Pada gambar tersebut terdapat deskripsi mengenai metode yang digunakan dan beberapa menu untuk melihat hasil dan proses yang dilakukan di dalam sistem ini.



**Gambar Kriteria Pada AHP dan Promethee**

Pada gambar tersebut form penentuan data kriteria dan atribut yang digunakan untuk diterapkan ke dalam metode AHP dan Promethee.



**Gambar Data Mahasiswa**

Pada gambar tersebut dilakukan penginputan data mahasiswa sesuai dengan

NIM, Prodi, dan nilai-nilai yang diambil dari hasil observasi.

### Penerapan Metode AHP pada Sistem

No	Name	Alternatif	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Veeera Zydrina Anggra	A1	0.0910954	0.0967992	0.00033461	0.00787447	0.01	0.01
2	Ingrid Suliswati Rumputa	A2	0.09072054	0.0967992	0.00033465	0.00843237	0.01	0.01
3	Shanti Oktoviani	A3	0.09072054	0.0910956	0.00033465	0.0099861	0.01	0.01
4	Wenna Agustina Tampubolon	A4	0.09109519	0.09807056	0.00033467	0.01038654	0.01	0.01
5	Muhammad Fachri Yusuf	A5	0.09109519	0.09203232	0.00164202	0.01042424	0.01	0.01
6	Ressyati Lestorina Siremo	A6	0.09109519	0.09870504	0.00094605	0.00978447	0.01	0.01
7	Dini Pramaja	A7	0.09104112	0.0967992	0.00074405	0.00778917	0.01	0.01
8	M. Rio Nanda Pratama	A8	0.09070643	0.0967992	0.00164202	0.00868737	0.01	0.01
9	Sury Indran Firdi	A9	0.09109584	0.09870504	0.00164202	0.00868737	0.01	0.01
10	Dina Asila	A10	0.09109584	0.09870504	0.00094605	0.00978447	0.01	0.01
11	Engriani	A11	0.09070654	0.09322032	0.00779504	0.00982773	0.01	0.01
12	Mulia Rahma	A12	0.09068495	0.09772393	0.00094605	0.00978447	0.01	0.01
13	Alyssa Arinda Roff	A13	0.09104112	0.09053459	0.00094605	0.00986737	0.01	0.01

**Gambar Nilai Evaluasi Akhir dengan Metode AHP**

Sehingga setelah diinput dan normalisasi data yang telah dilakukan maka dilakukan proses perhitungan pada tiap kriteria untuk tiap atribut dengan menggunakan kedua metode tersebut.

No	Name	Alternatif	No.Rank	Alternatif
1	Veeera Zydrina Anggra	A1	1	A21
2	Ingrid Suliswati Rumputa	A2	2	A77
3	Shanti Oktoviani	A3	3	A5
4	Wenna Agustina Tampubolon	A4	4	A63
5	Muhammad Fachri Yusuf	A5	5	A57
6	Ressyati Lestorina Siremo	A6	6	A45
7	Dini Pramaja	A7	7	A22
8	M. Rio Nanda Pratama	A8	8	A62
9	Sury Indran Firdi	A9	9	A44
10	Dina Asila	A10	10	A66
11	Engriani	A11	11	A60
12	Mulia Rahma	A12	12	A20
13	Alyssa Arinda Roff	A13	13	A68
14	Siti Anggela Artha Limbong	A14	14	A61

**Gambar Hasil Peringkiran dengan Metode AHP**

Setelah diperoleh nilai evaluasi akhir dengan metode AHP, maka hasil akhir diperoleh peringkiran berdasarkan nilai diatas.

### Penerapan Metode Promethee pada Sistem

No	Kriteria	Bobot	Type	q	p	Parameter
1	Keterlibatan (P1)	0.2	3	20	50	
2	Kenyamanan (P2)	0.18	2	20	50	
3	Kompetensi (P3)	0.2	3	20	50	
4	Wiseza (P4)	0.2	2	20	50	
5	Usia (P5)	0.1	2	20	50	
6	Pendidikan (P6)	0.18	2	20	50	

## Gambar Penentuan Nilai Preferensi dan Parameter

Seperti yang dilakukan input data dan parameter pada AHP, dilakukan hal yang sama juga ke dalam metode Promethee, di dalam perhitungan metode ditentukan nilai preferensi dan parameter seperti pada tabel nilai alternatif kriteria.

Alternatif	Nama	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
A1	Henna Zahra Anggra	0.3777777777777777	0.26202620262026	0.115446464646465
A2	Ingratik Sukewan Sumargita	0.456456456456456	0.29090909090909	0.165555555555555
A3	Shirley Oktaryani	0.346464646464646	0.3	0.046464646464646
A4	Mirna Agustina Tampomas	0.242024202420242	0.297979797979798	-0.055555555555555
A5	Mohamed Fatchi Yusuf	0.388918181818182	0.303203203203203	-0.117717171717171
A6	Anekaus Landongina Siremo	0.366464646464646	0.293203203203203	0.045454545454545
A7	Dina Prasetya	0.416161616161616	0.3	0.118161616161616
A8	M. Rio Nanda Pratama	0.365656565656565	0.368686868686868	-0.003003003003003
A9	Sony Indriati Firdi	0.365656565656565	0.317171717171717	-0.048585858585858
A10	Dina Astuti	0.299569696969697	0.297979797979798	-0.001701701701701
A11	Enggras	0.438888888888889	0.296646464646465	0.142242242242242
A12	Indara Rahma	0.377272727272727	0.312626262626262	0.0464646464646465

**Gambar Hasil Akhir Perhitungan Atribut dan Kriteria dengan Metode Promethee**

Selanjutnya perhitungan dilakukan dengan proses perhitungan nilai kriteria dan atribut, sehingga diperoleh nilai leaving, entering dan net flow sebagai nilai akhir dari proses metode Promethee.

No	Nama	Alternatif	No.Rank	Alternatif
1	Henna Zahra Anggra	A1	1	A21
2	Ingratik Sukewan Sumargita	A2	2	A77
3	Shirley Oktaryani	A3	3	A65
4	Mirna Agustina Tampomas	A4	4	A69
5	Mohamed Fatchi Yusuf	A5	5	A67
6	Anekaus Landongina Siremo	A6	6	A45
7	Dina Prasetya	A7	7	A62
8	M. Rio Nanda Pratama	A8	8	A62
9	Sony Indriati Firdi	A9	9	A44
10	Dina Astuti	A10	10	A62
11	Enggras	A11	11	A60
12	Indara Rahma	A12	12	A60

**Gambar Hasil Perangkingan dengan Metode Promethee**

No	Nama	Alternatif	No.Rank	Alternatif	Waktu Eksekusi
66	Rizki Syahri	A005	86	A005	1.129 s
67	Winda Yulia Sari	A007	87	A007	
68	Vivista	A008	88	A027	
69	Henna Novianti	A009	89	A055	
70	Tiana Astuti	A000	90	A001	
71	Nurul Ulum Harahap	A001	91	A024	
72	Ema Putri Octavia	A002	92	A071	
73	Suci Fahrudinah	A003	93	A002	
74	Nur Apika Rizqi	A004	94	A040	
75	Bella Shady Pratiwi	A005	95	A011	
76	Anggi Nurans	A006	96	A072	
77	Martika Dewi Sari	A007	97	A006	
78	Rahmat Shinta Sanugaji	A008	98	A028	
79	Vivista Arinda	A009	99	A056	
80	Indan Sulisti Ninggoro	A010	100	A012	

## Gambar Akurasi Waktu pada Eksekusi Program dengan Metode AHP

No	Nama	Alternatif	No.Rank	Alternatif	Waktu Eksekusi
87	Winda Yulia Sari	A007	87	A007	
88	Vivista	A008	88	A027	
89	Henna Novianti	A009	89	A055	
90	Tiana Astuti	A000	90	A001	
91	Nurul Ulum Harahap	A001	91	A024	
92	Ema Putri Octavia	A002	92	A071	
93	Suci Fahrudinah	A003	93	A002	
94	Nur Apika Rizqi	A004	94	A040	
95	Bella Shady Pratiwi	A005	95	A011	
96	Anggi Nurans	A006	96	A072	
97	Martika Dewi Sari	A007	97	A006	
98	Rahmat Shinta Sanugaji	A008	98	A028	
99	Vivista Arinda	A009	99	A056	
100	Indan Sulisti Ninggoro	A010	100	A012	

**Gambar Akurasi Waktu pada Eksekusi Program dengan Metode Promethee**

## SIMPULAN

1. Dengan melakukan perbandingan metode AHP dan Promethee dapat menentukan tingkat kompetensi soft skill mahasiswa di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Dengan melakukan perbandingan menggunakan metode AHP dan Promethee untuk menentukan tingkat kompetensi soft skill mahasiswa dapat diperoleh rekomendasi calon pegawai berdasarkan hasil akhir evaluasi perangkingan dari kedua metode tersebut.
3. Dengan melakukan perbandingan menggunakan metode AHP dan Promethee didapat eksekusi program memiliki waktu yang berbeda, pada eksekusi program menggunakan metode AHP sampai diperoleh hasil akhir didapat 1.129 sekon sedangkan menggunakan metode Promethee didapat 1.369 sekon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, L. E., Hamdana, N. E., & Hutami, M. A. (2019). Implementasi Metode AHP dan Promethee Pada SPK Pemilihan Hotel. *Jurnal Informatika Polinema*, 6(1), 49-54. DOI: 10.33795/jip.v6i1.325

- Aprilliani, D. (2019). Implementasi Metode Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Raport Dosen. *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 4(1), 38-42. DOI: 10.30591/jpit.v4i1.1251.
- Astria, C., Windanto, P. A., & Musiafa, Z. (2019). Pemilihan Produk Sampo Jenis Kulit Kepala Dengan Metode Promethee II. *Computer Engineering, Science and System Journal*, 4(2), 178-18.
- DOI: <https://doi.org/10.24114/cess.v4i2>
- Ishak, A., Asfriyati.,& Akmaliah, V. (2019). Analisa dan Penerapan Metode AHP dan Promethee Untuk Menentukan Guru Berprestasi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 48-55.
- DOI:<https://doi.org/10.24843/MITE.2019.v18i02>.
- Khasanah, A. N., Anugrah, S. C., & Syaikuddin, M. M. (2020). Penerapan Sistem Penentuan Mahasiswa Lulusan Berprestasi Menggunakan Metode AHP Berbasis WEB. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 3(1), 1-8.
- DOI: <https://doi.org/10.36595/misi.v3i1.167>.
- Mauko, Arfan., Musliman, B., & Sugiartawan, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Pemilihan Saham Indeks LQ45 Menggunakan Metode AHP, Promethee dan Borda. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(1), 25-34.
- Mmcga, V., Saptono, R., & Setiadi, H. (2018). Comparative Analysis of AHP-Topsis Method and Promethee Method in Determining Kartu Indonesia Pintar Receiver. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi*, 7(2), 94-100. DOI: 10.20961/itsmart.v7i2.21244
- Ningsih, R. S., & Windarto, P. A. (2018). Penerapan Metode Promethee II Pada Dosen Penerima Hibah P2M Internal. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 3(1), 20-25.
- DOI: <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i1>
- Nofrisa, D., Nadeak, B., & Saputra, I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Hakim Terbaik Pada Pengadilan Agama Kelas 1A Medan Menerapkan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Promethee II. *Jurnal Media Informatika Budhidarma*, 3(1), 20 – 25.
- Noviyanti, T. (2019). Sistem Penunjang Keputusan dalam Penerimaan Beasiswa PPA Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kaus: Universitas Gunadarma). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 24(1), 35-45.
- DOI: <http://dx.doi.org/10.35760/tr.2019.v24i1>
- Palczwski, K., & Salabun, W. (2019). *Influence of Various Normalization Methods in Promethee II: An Empirical Study on The Selection of The Airport Location*. 23<sup>rd</sup> International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, 159(2019), 2051-2060
- Prasetyo, E. D. W., Handajani, M., & Ismiyati. (2018). Criteria Analysis, Weight and Priority for Handling Bridges in Kudus District using AHP and Promethee II Methods. *Journal of Physics Conference Series 2<sup>nd</sup> Forum in Research, Science and Technology*, 1167(2019), 1-11.
- DOI:10.1088/17426596/1167/1/012009
- Rachman, R. (2019). Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garmen. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1-8
- Rosiska, E. (2018). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Mitra Usaha Berprestasi. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Teknologi Informasi)*, 2(2), 479-485. DOI:10.29207/resti.v2i2.419
- Setiadi, I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas dengan Metode AHP dan SAW pada Nava Sukses Motor. *Jurnal String*, 3(3), 247-257.DOI: 10.30998/string.v3i3.3582

- 
- Sitanggang, E. T. F., Irawan, E., Saputra, W., & Sundari, R. (2019). Penerapan Metode Promethee II pada Penerimaan Dana Bantuan Masyarakat Kurang Mampu di Kantor Kepala Desa. *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 2(1), 481-491
- Supriyadi.,& Priambodo, R. (2019). Penetuan Klien Prioritas dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan Promethee di PT XYZ. *Jurnal Cendikia*, 18(1), 316-325. DOI:<https://doi.org/10.24843/MITE.2019.v18i02>
- Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Informatika*, 4(1), 27-34.  
DOI: <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978>
- Widyasari, R., Cipta, H., & Husein, I. (2018). *Integrated AHP and Fuzzy-Prometheeon Best Selection Process*. *Jurnal Matematika dan Terapan*, 3(1), 23- 34. DOI: [10.30829/zero.v3i1](https://doi.org/10.30829/zero.v3i1).
- Zuraidah, E., & Marlinda, L. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata Lombok Menggunakan Metode Preference Rangking Organization For Enrichman Evaluation (PROMETHEE). *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 223-226. DOI: [10.15408/jti.v12i2.11077](https://doi.org/10.15408/jti.v12i2.11077)