

## IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN CALON PENERIMA KARTU JAKARTA PINTAR DENGAN METODE PROMETHEE

FIKKI MUHAMAD

LINTANG YUNIAR BANOWOSARI

Magister Manajemen Sistem Informasi Universitas Gunadarma

Jl. Salemba Raya No. 53 Jakarta Pusat 10440

Email: rfa.fikkimuhamad@gmail.com

**Abstrak.** Kartu Jakarta Pintar (KJP) merupakan program strategis untuk memberikan akses bagi warga DKI Jakarta dari kalangan masyarakat tidak mampu untuk mengenyam pendidikan minimal sampai dengan tamat SMA/SMK dengan dibiayai penuh dari dana APBD Provinsi DKI Jakarta. Dalam menentukan penerima KJP, SMK Wisata Indonesia merasa perlu membuat program pendampingan untuk menyeleksi siswa calon penerima KJP dengan kriteria yang sudah ditetapkan sekolah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode yang sesuai untuk menyelesaikan masalah tersebut, salah satu metode yang tepat adalah *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*. Metode ini dipilih karena *Promethee* adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Pengaplikasian dari metode tersebut menghasilkan pemilihan siswa calon penerima KJP berdasarkan kriteria-kriteria (multi kriteria) tertentu sehingga penentuan siswa calon penerima KJP lebih tepat sasaran, dari hasil penelitian tersebut diperoleh komposisi ranking atau peringkat calon penerima KJP yang memiliki kelayakan tertinggi sampai terendah, peringkat tersebut berdasarkan nilai yang diperoleh dari perhitungan *Net Flow* dari setiap alternatif / siswa calon penerima KJP, *Net Flow* tertinggi berarti di rekomendasikan untuk menerima KJP, karena diperkirakan yang paling layak sebagai penerima KJP.

Kata kunci: Implementasi, Promethee, Netflow, KJP, metode

**Abstract.** *Jakarta Smart Card (KJP) is a strategic program to provide access for DKI Jakarta residents from disadvantaged communities to get a minimum education up to graduating from high school / vocational school with full funding from the DKI Jakarta Provincial Budget. In determining KJP recipients, the SMK WISATA INDONESIA feels the need to create a mentoring program to select prospective KJP recipient students with criteria set by the school. There fore a suitable method is needed to solve the problem, one of the right methods is the Preference Ranking of the Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE). This method was chosen because Promethee is a method of determining sequence (priority) in multi criteria analysis. The main problem is simplicity, clarity, and stability. The presumption of the dominance of the criteria used in promethee is the use of values in outranking relationships. The application of this method resulted in the selection of prospective KJP recipients based on certain criteria (multi criteria) so that the determination of KJP candidate recipient students was more on target, from the results of the study obtained the ranking composition or rank of prospective KJP recipients who have the highest to lowest eligibility Based on the value obtained from the calculation of Net Flow from each alternative / prospective KJP recipient student, the highest Net Flow means that it is recommended to receive KJP, because it is estimated that the most suitable as KJP recipient.*

Keywords: Implementation, promethee, netflow, KJP, method.

## **PENDAHULUAN**

Sejatinya pendidikan merupakan hak seluruh warga negara. Seperti yang telah dijelaskan menurut (Indonesia, 2002) Undang-Undang Negara Republik Indonesia bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor utama untuk dapat mencapai kemakmuran suatu negara, sebagaimana diatur secara tegas dalam pasal 31 ayat (1) Undang Undang Dasar 1945 (UUD 1945) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Ayat (2) menegaskan bahwa setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. Ayat (3) menetapkan bahwa Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketaqwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang. Pada kenyataannya, pendidikan yang seharusnya dapat diperoleh oleh seluruh lapisan masyarakat hanya menjadi sebatas mimpi karena permasalahan yang kompleks dalam dunia pendidikan di Indonesia. Banyak anak-anak usia sekolah di Indonesia yang justru harus putus sekolah dan tidak bisa melanjutkan pendidikannya. Jumlah siswa putus sekolah dan berpendidikan rendah di Indonesia terbilang relatif tinggi.

Menyadari fakta yang ada dan pendidikan adalah pondasi penting bagi pembangunan bangsa maka semenjak pasangan Joko Widodo dan Basuki Tjahaja Purnama terpilih menjadi Gubernur dan Wakil Gubernur Jakarta, mereka mencoba mencari solusi atas kebutuhan akan pendidikan bagi anak-anak usia sekolah dari jenjang pendidikan tingkat SD-SMA dengan program Kartu Jakarta Pintar.

Kartu Jakarta Pintar (KJP) adalah program strategis untuk memberikan akses bagi warga DKI Jakarta dari kalangan masyarakat tidak mampu untuk mengenyam pendidikan minimal sampai dengan tamat SMA/SMK dengan dibiayai penuh dari dana APBD Provinsi DKI Jakarta.

SMK Wisata Indonesia turut berperan aktif mensukseskan program KJP sejak pertama kali diluncurkan, Dalam menentukan penerima KJP, SMK Wisata Indonesia menggunakan Petunjuk Teknis (Juknis) yang diberikan oleh dinas pendidikan DKI Jakarta, pada pelaksanaannya siswa/i yang sudah mendapat KJP ada yang didapati terkena masalah indisipliner, prestasi disekolah ada yang menurun, penghasilan dan tanggungan keluarga yang satu dengan lainnya berbeda, sehingga berpengaruh terhadap daya beli keluarga tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan sebagai pendampingan untuk menyeleksi siswa calon penerima KJP dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh SMK Wisata Indonesia.

## **METODE**

### **Analisa Kebutuhan Sistem**

Pada sistem yang berjalan perlu dibuat sistem pendampingan untuk proses penyeleksian siswa calon penerima KJP dan laporan hasil penyeleksian siswa calon penerima KJP.

### **Data Alternatif**

Data yang digunakan pada proses penyeleksian siswa calon penerima KJP adalah data siswa calon penerima KJP yang mendaftar

### **Data Kriteria**

Nilai bobot terhadap kriteria didapat dari ketetapan pihak sekolah dengan bobot masing – masing adalah 40% untuk SKKB, 10% untuk Raport, 25% untuk kriteria Penghasilan orang tua, 25% untuk Tanggungan orang tua, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Bobot Kriteria	
1	SKKB	0.40
2	Raport	0.10
3	Penghasilan orang tua	0.25
4	Tanggungan orang tua	0.25

**Promethee**

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Hanifah & Rahayu, 2015) *Promethee* merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan, merupakan masalah pokok metode *promethee*. Penggunaan nilai dalam hubungan *outranking* adalah dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *promethee*. Ini adalah metode peringkat yang cukup sederhana dalam konsep dan aplikasi dibandingkan dengan metode lain untuk analisis multikriteria.

Hasil penelitian (Hutabarat, 2013) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Penerima Beasiswa Dengan Metode *Promethee*. Dengan pertimbangan yang tepat, metode ini bisa menjadi salah satu alat untuk menentukan kebijakan bagi sekolah dalam sistem pengambilan keputusan terutama penentuan siswa penerima beasiswa. Penentuan kebijakan yang diambil sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, harus menggunakan kriteria yang dapat terdefinisikan secara jelas dan objektif.

Dalam *Promethee* ada enam bentuk fungsi preferensi kriteria. Ke-enam bentuk fungsi preferensi tidak mutlak, tapi cukup baik diterapkan pada beberapa kasus,  $H(d)$  adalah fungsi selisih nilai kriteria, digunakan sebagai gambaran yang lebih baik terhadap area yang tidak sama, hal ini mempunyai hubungan langsung pada fungsi preferensi (Brans, Vincke, & Mareschal, 1986), seperti yang terlihat pada persamaan (1-7)

$$\begin{aligned} \forall a, b \in A \quad f(a) > f(b) &\Leftrightarrow a P b & (1) \\ f(a), f(b) \quad f(b) = f(b) &\Leftrightarrow a I b \end{aligned}$$

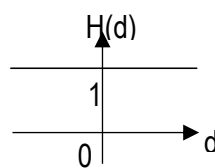
**Fungsi Preferensi**

**Kriteria Biasa**

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan :

1.  $H(d)$  = Selisih kriteria antar alternatif
2.  $d$  = selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$



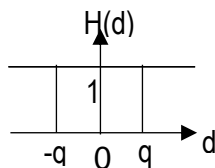
Gambar 1. Kriteria Biasa

**Kriteria Quasi**

$$\begin{aligned} H(d) &= 0 & \text{jika } d < q \\ H(d) &= 1 & \text{jika } d > q \end{aligned} \quad (3)$$

Keterangan:

1.  $H(d)$  : fungsi selisih kriteria antar alternatif
2.  $d$  : selisih nilai kriteria  $\{d = f(a) - f(b)\}$
3. Parameter  $(q)$  : harus merupakan nilai yang tetap.



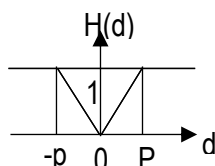
Gambar 2. Kriteria Quasi

**Kriteria Dengan Preferensi Linier**

$$\begin{aligned}
 H(d) &= 0 \text{ jika } d \leq 0 \\
 H(d) &= d / p \text{ jika } 0 < d \leq p \\
 H(d) &= 1 \text{ jika } d > p
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Keterangan:

1. H(d): fungsi selisih kriteria antar alternatif
2. d : selisih nilai kriteria {d = f(a) – f(b)}
3. p : nilai kecenderungan atas



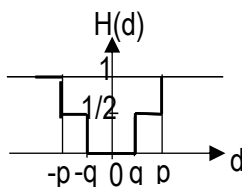
Gambar 3. Kriteria Dengan Preferensi Linier

**Kriteria Level (Level Criterion)**

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d < q \\ 0,5 & \text{jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{jika } p < d \end{cases}
 \tag{5}$$

Keterangan :

1. H(d) : fungsi selisih kriteria antar alternatif
2. p : nilai kecenderungan atas
3. q : harus merupakan nilai yang tetap



Gambar 4. Kriteria Level

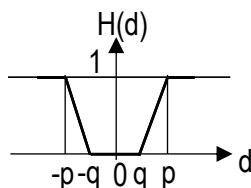
**Kriteria Dengan Preferensi Linier dan Area Yang Tidak Berbeda**

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{(d-q)}{(p-q)} & \text{jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{jika } p < d \end{cases}
 \tag{6}$$

Keterangan:

1. H(d): fungsi selisih kriteria antara alternatif
2. d : selisih nilai kriteria {d = f(a) – f(b)}
3. p : nilai kecenderungan atas

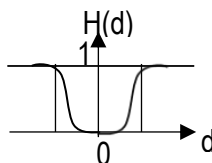
4.  $q$  : harus merupakan nilai yang tetap



Gambar 5. Preferensi Linier dan Area Yang Tidak Berbeda

**Kriteria Gaussian (Gaussian Criterion)**

$$H(d) = 1 - \exp \{-d^2 / 2\sigma^2\} \quad (7)$$



Gambar 6 Kriteria Gaussian

Langkah-langkah perhitungan dalam metode *PROMETHEE* adalah sebagai berikut:

1. Penentuan alternatif – alternatif dari data yang telah didapatkan terhadap kriteria – kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.
2. Menentukan tipe penilaian, yaitu minimum dan maksimum.
3. Perhitungan index preferensi serta Perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*
4. *PROMETHEE II – Complete Ranking*

**Penentuan Data Kriteria dan Data Bobot**

Data kriteria didapat dari wawancara dengan pihak tata usaha terdiri dari Penilaian sikap yang dilakukan pihak sekolah yaitu guru bimbingan konseling (BK) dan wali kelas dengan memberikan surat keterangan berkelakuan baik (SKKB), nilai rapot, jumlah penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Alternatif	Kriteria			
	SKKB	Raport	Penghasilan Orang Tua (Juta)	Tanggungan Orang Tua
A1	78	74	3	4
A2	85	78	3	6
A3	60	71	2	5
A4	85	83	4	3
A5	85	78	2	2
A6	85	78	4.5	3

**Keterangan :**

- A1 = Siswa 1      A4 = Siswa 4      A5 = Siswa 5  
 A2 = Siswa 2      A3 = Siswa 3      A6 = Siswa 6

**Menentukan tipe dan parameter fungsi preferensi masing-masing kriteria dengan metode *PROMETHEE***

Penentuan tipe kriteria dan parameter dilakukan dengan penyesuaian nilai parameter tersebut dengan pihak sekolah. Tabel Tipe dan Parameter Fungsi Preferensi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tipe dan Parameter Fungsi Preferensi

Kriteria	Tipe	Kaidah Min/Max	Parameter
SKKB	II	Max	q = 5
Raport	II	Max	q = 5
Penghasilan orang tua	II	Min	q = -0,5
Tanggungan orang	I	Max	

Perhitungan Indeks Preferensi serta Perhitungan *Leaving Flow* dan *Entering Flow*  
 Fungsi Indeks preferensi atas seluruh kriteria adalah sebagai berikut :

$$\pi(a, b) = \sum_{i=1}^n W_i P_i(a, b): \forall a, b \in A \quad (8)$$

Indeks preferensi untuk masing – masing pasangan alternatif adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Pi(A1-A2) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A2-A1) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 1) = 0,65 \\ \Pi(A1-A3) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,4 \\ \Pi(A3-A1) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A1-A4) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A4-A1) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,5 \\ \Pi(A1-A5) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 1) = 0,25 \\ \Pi(A5-A1) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0) = 0,65 \\ \Pi(A1-A6) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A6-A1) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,4 \\ \Pi(A2-A3) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 1) = 0,8 \\ \Pi(A3-A2) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0) = 0,25 \\ \Pi(A2-A4) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A4-A2) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A2-A5) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 1) = 0,25 \\ \Pi(A5-A2) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0) = 0,25 \\ \Pi(A2-A6) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A6-A2) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A3-A4) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A4-A3) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,5 \\ \Pi(A3-A5) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 1) = 0,25 \\ \Pi(A5-A3) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,5 \\ \Pi(A3-A6) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) = 0,5 \\ \Pi(A6-A3) &= (0,4 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0,5 \\ \Pi(A4-A5) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A5-A4) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0) = 0,25 \\ \Pi(A4-A6) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A6-A4) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \\ \Pi(A5-A6) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0) = 0,25 \\ \Pi(A6-A5) &= (0,4 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,25 \times 0) + (0,25 \times 0) = 0 \end{aligned}$$

Perhitungan *leaving flow* masing-masing alternatif menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \sigma(a, x) \quad (9)$$

$$\begin{aligned} A1 &= 0,333 X( 0 + 0,4 + 0,5 + 0,25 + 0,5 ) = 0,55 \\ A2 &= 0,333 X( 0,65 + 0,8 + 0,5 + 0,25 + 0,5 ) = 0,88 \\ A3 &= 0,333 X( 0,5 + 0,25 + 0,5 + 0,25 + 0,5 ) = 0,67 \\ A4 &= 0,333 X( 0,5 + 0 + 0,5 + 0 + 0 ) = 0,33 \\ A5 &= 0,333 X( 0,65 + 0,25 + 0,5 + 0,25 + 0,25 ) = 0,63 \\ A6 &= 0,333 X( 0,4 + 0 + 0,5 + 0 + 0 ) = 0,3 \end{aligned}$$

*Entering Flow* untuk masing – masing alternatif sebagai berikut:

$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \sigma(x, a) \quad (10)$$

$$\begin{aligned} A1 &= 0,333X ( 0,65 + 0,5 + 0,5 + 0,65 + 0,4 ) = 0,9 \\ A2 &= 0,333X ( 0 + 0,25 + 0 + 0,25 + 0 ) = 0,17 \\ A3 &= 0,333X ( 0,4 + 0,75 + 0,5 + 0,5 + 0,5 ) = 0,88 \\ A4 &= 0,333X ( 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0 ) = 0,58 \\ A5 &= 0,333X ( 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0 + 0 ) = 0,25 \\ A6 &= 0,333X ( 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0 + 0,25 ) = 0,58 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *leaving flow* dan *entering flow*, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penyusunan ranking pada *PROMETHEE I*. Suatu alternatif dikatakan mempunyai ranking (urutan) paling tinggi jika nilai *leaving flow*,nya lebih besar dibandingkan dengan alternatif lainnya dan nilai *entering flow*,nya lebih kecil dibandingkan dengan alternatif lainnya. Hasil ranking dapat dilihat pada Tabel 4 dan penggambaran urutan alternatif calon siswa penerima KJP berdasarkan *PROMETHEE I* dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Nilai *Leaving Flow* dan *Entering Flow*

Alt	<i>Leaving Flow</i>		<i>Entering Flow</i>	
	Nilai	Rank	Nilai	Rank
A1	0,55	4	0,90	1
A2	0,88	1	0,167	6
A3	0,67	2	0,883	2
A4	0,33	5	0,583	3
A5	0,63	3	0,25	5
A6	0,30	6	0,583	3

Hasil perhitungan *PROMETHEE I* masih belum sesuai sehingga harus diteruskan dengan perhitungan *PROMETHEE II*.

Perhitungan *net flow* diperoleh dari hasil pengurangan antara *leaving flow* dengan *entering flow*, seperti terlihat pada persamaan berikut:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \quad (11)$$

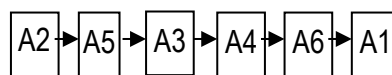
hasil perhitungan *net flow* dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Perhitungan *Net Flow*

Alt	Leaving Flow		Entering Flow		Net Flow	
	Nilai	Rank	Nilai	Rank	Nilai	Rank
A1	0,55	4	0,90	1	-0,35	6
A2	0,88	1	0,167	6	0,72	1
A3	0,67	2	0,883	2	-0,22	3
A4	0,33	5	0,583	3	-0,25	4
A5	0,63	3	0,25	5	0,38	2
A6	0,30	6	0,583	3	-0,28	5

### PROMETHEE II-Complete Ranking

Penggambaran urutan hubungan dilakukan berdasarkan susunan *ranking* dengan mempertimbangkan nilai *net flow*. Gambar 7 menunjukkan urutan calon penerima KJP. Dari gambar tersebut dapat



Gambar 7 Urutan Calon penerima KJP berdasarkan *PROMETHEE II*

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan urutan prioritas calon penerima KJP adalah: urutan (1) A2 (0,72), urutan (2) A5 (0,38), urutan (3) A3 (-0,2), urutan (4) A4 (-0,25), urutan (5) A6 (-0,28), urutan (6) A1 (-0,35), seperti yang ditampilkan pada gambar 7.

### PENUTUP

#### Simpulan

Nilai SKKB sangat berpengaruh dalam penentuan urutan prioritas dapat dilihat hasil dari A5 dengan A3 dan A6 dengan A1.

Sistem ini hanya sebagai alat bantu untuk memberikan informasi kepada user serta sebagai pendukung dalam mengambil keputusan dalam menentukan calon penerima kartu jakarta pintar.

#### Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya dianjurkan bobot kriteria raport ditingkatkan yang sebelumnya 10%, di naikan nilainya menjadi 20%, sehingga komposisi bobot kriteria SKKB (40%), Raport (20%), Penghasilan Orang Tua (20%) dan Tanggungan Orang Tua (20%), karena dengan bobot raport yang lebih tinggi diharapkan prestasi siswa di bidang akademik akan lebih baik. Akan lebih objektif bila diawali dengan penilaian SKKB yang ditentukan dari sistem pendukung keputusan yang terpisah, dengan metode promethee atau metode lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brans, J.-P., Vincke, P., & Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 24(2), 228–238.
- Hanifah, R., & Rahayu, P. (2015). *Decision support system of granting "Kredit Usaha Rakyat (KUR) 'with Promethee Method."*. 2nd International Conference for Emerging Markets.
- Hutabarat, D. S. (2013). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa penerima beasiswa dengan metode promethee (Studi Kasus: SMP Perguruan Kebangsaan Medan). *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 1(1).
- Indonesia, R. (2002). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. Sekretariat Jenderal MPR RI.
- <http://kjp.jakarta.go.id> : Kartu Jakarta Pintar Pemerintah Provinsi DKI Jakarta