

## PEMANFATAN INFORMASI TEKNOLOGI DALAM PENENTUAN BEASISWA SISWA KURANG MAMPU

<sup>1</sup>Dian Sulisty, <sup>2</sup>Sri Winiarti

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

[diyan2112@gmail.com](mailto:diyan2112@gmail.com), [sri.winiarti@uad.ac.id](mailto:sri.winiarti@uad.ac.id)

### Abstrak

*Pendidikan merupakan salah satu kewajiban setiap warga negara Indonesia. Untuk mendukung program Pemerintah yaitu wajib belajar hingga 12 tahun, Pemerintah Kabupaten Sleman khususnya Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga (DIKPORA) memberikan beasiswa kepada siswa yang kurang mampu guna meningkatkan motivasi untuk terus belajar. Banyaknya pemohon beasiswa dan keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dalam mengolah data sehingga sering menemui kendala diantaranya kesalahan dalam menginput data, memerlukan waktu yang relatif lama dan memerlukan ketelitian. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuat suatu penelitian untuk mengembangkan suatu sistem aplikasi sistem pendukung keputusan yang mampu menyelesaikan masalah penyeleksian beasiswa dengan metode Promethee. Subjek dalam penelitian adalah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa kurang mampu. Metode pengumpulan data dengan metode studi pustaka, wawancara, dan observasi. Tahap pengembangan aplikasi meliputi system requirement, desain model dan alur keputusan, pemodelan proses, pemodelan data, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (PROMETHEE) dengan perhitungan Multi Criteria Decesion Making (MCDM) dan pengujian sistem dengan black box test, dan alpha test. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah perangkat lunak sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa kurang mampu dengan metode Promethee dengan kemampuan yang dapat memberikan informasi dan rekomendasi penerima beasiswa yang disertai dengan nilai hasil perbandingan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan.*

**Kata Kunci :** *Beasiswa, Promethee, Sistem Pendukung Keputusan.*

### 1. PENDAHULUAN

Beasiswa merupakan pemberian berupa bantuan keuangan maupun pendidikan yang diberikan perorangan, mahasiswa atau pelajar yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh bagi yang memiliki prestasi dibidang akademik, non akademik dan kemampuan ekonominya lemah, serta telah memenuhi syarat-syarat yang ditentukan pihak pemberi beasiswa. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintahan, perusahaan, universitas, yayasan atau instansi-instansi yang lain. Pada tahun 2013, sebanyak 2.658 siswa pada semester pertama dan 4.791 siswa pada semester kedua.

Beasiswa kurang mampu ini diberikan untuk semua siswa asal Sleman, baik yang bersekolah di Sleman maupun yang sekolah di wilayah Sleman, karena lebih dari 30% siswa penerima beasiswa bersekolah di luar Sleman. Untuk itu DIKPORA Sleman bekerja sama dengan Dinas Pendidikan di Kabupaten lain seperti Bantul, Jogja, Kulonprogo, Klaten, dan Magelang.

Dalam proses pengolahan data dan seleksi beasiswa pihak penyeleksi dari DIKPORA menggunakan *software Microsoft Office Excel*, sering menemui kendala diantaranya kesalahan dalam menginput identitas siswa maupun data penilaian. Kesalahan-kesalahan dalam menginput yang sering terjadi diantaranya data yang ditulis dua kali (*double*), kesalahan dalam memasukkan data identitas.

Pengambilan keputusan merupakan sebuah hal yang penting dalam manajemen sebuah organisasi atau lembaga. Semakin kompleks masalah, dengan banyaknya alternatif maupun kriteria, serta kebutuhan kecepatan menyebabkan pengambilan keputusan atau sekumpulan pengambilan keputusan tidak mudah untuk mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan (Kadarsah Suryadi, 1998). Penentuan penerima beasiswa termasuk dalam kasus banyak kriteria (*multiple attribute*), yaitu mempertimbangkan beberapa kriteria dalam menentukan keputusan. Maka masalah ini termasuk kedalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) atau pengambilan keputusan kriteria majemuk yang merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengambilan keputusan atas suatu masalah yang memiliki lebih dari satu kriteria (multikriteria).

Untuk bisa membantu memberikan solusi berupa rekomendasi dan pendekatan metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (PROMETHEE) adalah salah satu metodologi yang dapat digunakan ada penyelesaian masalah yang bersifat MCDM. Metode Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria (Kadarsah Suryadi, 2003).

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Kajian Terdahulu

Penulisan skripsi ini mengambil bahan-bahan berupa buku teks serta artikel yang telah dipublikasikan di internet. Penelitian terdahulu yang pernah dibuat oleh Eka Hendra Setyawan, Yusi Tyroni M, dan Satrio Agung W yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Pegawai *Marketing* Dengan Menggunakan Metode Promethee” penelitian tersebut membahas tentang penyeleksian calon pegawai yang disarankan untuk menjadi *marketing* dan kemudian membandingkan dengan hasil yang telah dilakukan oleh Pusat Layanan Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang (Eka Setyawan Hendra, dkk, 2012).

Habibah Wahyu Nirba berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Menggunakan Kriteria *Bayes*”. Kriteria *bayes* memanfaatkan bobot masing-masing kategori yang diperoleh berdasarkan banyaknya indikator yang digunakan, dalam hal ini indikator-indikator tersebut dituangkan dalam pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan, maka

diperoleh probabilitas dan nilai ambang setiap kategori (Habibah Wahyu Nirba, 2011).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Febri Prima dengan judul menelitian “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa BBM Dengan Metode *Fuzzy Multiple Attribute* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighted*”. Peneliti tersebut membahas tentang penyelaksian beasiswa Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM) yang diberikan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (DIKTI). Penggunaan metode Metode *Fuzzy Multiple Attribute* dan Metode *Simple Additive Weighted* dapat menentukan bobot berdasarkan kriteria penilaian penyeleksian fakultas dengan rating alternatif kecocokan berdasarkan prioritas pengambilan keputusan (Febri Prima, 2012).

## 2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan itu seharusnya dibuat (Kusrini, 2007).

## 2.3. Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)

Metode Promethee termasuk ke dalam kelompok pemecahan masalah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) atau pengambilan keputusan kriteria majemuk yang merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengambilan keputusan atas suatu masalah yang memiliki lebih dari satu kriteria (multikriteria).

Metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (Promethee)* adalah suatu metode penentuan urutan (*prioritas*) dalam analisis multikriteria. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Metode *outranking* adalah metode yang dapat menangani kriteria kualitatif (kriteria yang berupa kata-kata) dan kriteria kuantitatif (kriteria yang dinyatakan dalam bentuk angka, hasil perhitungan dan pengukuran) secara bersamaan. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi (Kadarsah Suryadi, 2003).

### 2.3.1. Proses Perhitungan pada Promethee

Nilai  $f$  merupakan nilai nyata suatu kriteria:

$$f: K \rightarrow \mathfrak{R} \quad (1)$$

Setiap alternatif  $a \in K$ ,  $f(a)$  merupakan evaluasi dari alternatif tersebut untuk suatu kriteria. Pada saat dua alternatif dibandingkan,  $a, b \in K$ , harus dapat ditentukan perbandingan *preferensinya*.

Penyampaian intensitas ( $P$ ) dari *preferensi* alternatif  $a$  terhadap alternatif  $b$  sedemikian rupa sehingga:

- 1)  $P(a, b) = 0$ , berarti tidak ada beda (*indifference*) antara  $a$  dan  $b$ , atau tidak ada *preferensi* dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .
- 2)  $P(a, b) \sim 0$ , berarti lemah *preferensi* dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .
- 3)  $P(a, b) \sim 1$ , berarti kuat *preferensi* dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .

4)  $P(a, b) = 1$ , berarti mutlak *preferensi* dari a lebih baik dari b.

Dalam metode ini, fungsi *preferensi* seringkali menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, sehingga:

$$P(a, b) = P(f(a) - f(b)) \quad (2)$$

Dimana:

$P(a,b)$ : preferensi perbandingan alternatif a dan b.

$f(a)$  : nilai alternatif pada kriteria a.

$f(b)$  : nilai alternatif pada kriteria b.

Dalam *Promethee* terdapat enam bentuk fungsi preferensi kriteria. Meskipun tidak bersifat mutlak, namun bentuk-bentuk ini cukup baik untuk beberapa kasus.

Untuk memberikan gambaran yang lebih baik terhadap area yang tidak sama, digunakan fungsi selisih nilai kriteria antara alternatif  $H(d)$ , dimana hal ini mempunyai hubungan langsung dengan fungsi preferensi  $P$ , seperti yang terlihat pada Persamaan (3).

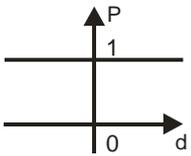
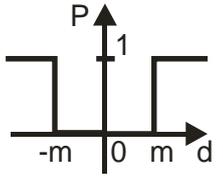
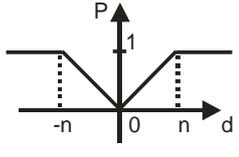
$$\left. \begin{array}{l} \forall a, b \in A \\ f(a), f(b) \in A \end{array} \right\} \begin{array}{l} f(a) > f(b) \Leftrightarrow a P b \\ f(a) = f(b) \Leftrightarrow a I b \end{array} \quad (3)$$

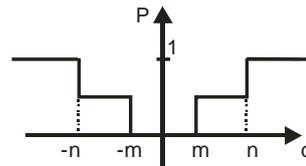
Dimana:

I : tidak memiliki perbedaan (*indifference*)

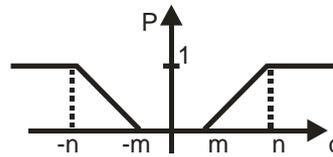
P : lebih dipilih (*prefer*)

**Tabel 1.** Tipe dan Fungsi *Preferensi* Kriteria (Kadarsah Suryadi, 2003)

Tipe Preferensi Kriteria	Parameter
a. Kriteria Biasa ( <i>Usual Criterion</i> )	 $H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases}$
b. Kriteria Quasi ( <i>Quasi Criterion</i> )	 $H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq -m \\ 1 & \text{jika } -m < d < m \\ 0 & \text{jika } d \geq m \end{cases}$
c. Kriteria dengan preferensi linier ( <i>Criterion with linier preference</i> )	 $H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq -n \\ \frac{d+n}{n} & \text{jika } -n < d < 0 \\ 1 & \text{jika } d \geq 0 \end{cases}$
d. Kriteria Level ( <i>Level Criterion</i> )	 $H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 0,5 & \text{jika } q < d < p \\ 1 & \text{jika } d \geq p \end{cases}$

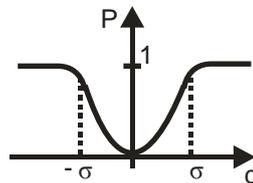


e. Kriteria dengan preferensi linier dan area yang tidak berbeda (*Criterion with linier preference and indifference area*)



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

f. Kriteria Gaussia (*Gaussia Criterion*)



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

Dimana:

$H(d)$ : selisih nilai kriteria antar alternatif  $\{ d = f(a) - f(b) \}$

$P$  : nilai maksimum absolut selisih pada kriteria/ nilai kecendrungan atas

$q$  : nilai tetap/ nilai minimum absolut selisih pada kriteria

### 2.3.2. Promethee Ranking

Arah dalam grafik nilai *outranking* untuk setiap node a dalam grafik nilai *outranking* ditentukan berdasarkan nilai indeks (Kadarsah Suryadi, 2003):

a. *Leaving Flow*

$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{n \in A} \wp(a,x) \tag{4}$$

b. *Entering Flow*

$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{n \in A} \wp(x,a) \tag{5}$$

c. *Net Flow*

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \tag{6}$$

Dimana:

$\Phi^+(a)$ : *Leaving flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses Promethee I yang menggunakan urutan parsial.

$\Phi^-(a)$ : *Entering flow*, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses Promethee I yang menggunakan urutan parsial.

$\Phi$  : *Net flow*, digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan urutan lengkap.

$\rho(a, x)$  : *preferensi* bahwa alternatif a lebih baik dari alternatif x.

n : banyak kriteria.

a : alternatif a

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang akan dibahas adalah “ Sistem Pendukung Keputusan Untu Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Premothee” yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Visual Basic* 6.0. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerima beasiswa kurang mampu di Kabupaten Sleman.

#### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Didalam melakukan penelitian yang akan digunakan didalam tugas akhir ini, akan dilakukan cara - cara penelitian dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

##### 3.2.1. Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan suatu metode yang dilakukan dengan mencari, membaca, melihat dan mengumpulkan dokumen-dokumen berbagai sumber tertulis seperti artikel, literatur tugas akhir dan jurnal yang berhubungan dengan topik sistem pendukung keputusan khususnya mengenai beasiswa yang dapat memberikan informasi tentang cara pengambilan keputusan yang tepat.

##### 3.2.2. Wawancara

Metode wawancara merupakan metode dengan mengadakan wawancara langsung kepada orang yang memiliki kapasitas dan informasi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian. Dalam hal ini Ibu Sartini sebagai Staf Seksi Kurikulum dan Kesiswaan SMA selaku keta tim penyeleksi beasiswa JPPD.

##### 3.2.3. Observasi

Metode observasi adalah suatu metode yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada proses penerimaan beasiswa di Kabupaten Sleman. Penerimaan beasiswa Kabupaten Sleman terletak di Kantor Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olah Raga (DIKPOR) yang beralamat di Jl. Parasamy No 1, Beran, Tridadi, Sleman.

#### 3.3. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap untuk menentukan klasifikasi data yang akan mendukung perancangan basis data untuk mempermudah pengaksesan program yang akan dibuat. Adapun langkah - langkah yang akan dibuat pada tahap ini adalah :

##### 3.3.1. Pengumpulan data

Dilakukan pengumpulan data agar data tersebut dapat diolah dan dimanfaatkan untuk merancang suatu aplikasi. Data yang dibutuhkan dipenelitian ini antara lain data siswa yang terdiri dari no induk, nama, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat, kelas. Untuk data sekolah terdiri dari nama sekolah, alamat.

### 3.3.2. Pendeskripsian data

Pendeskripsian data ini bertujuan untuk menentukan langkah-langkah program yang digunakan untuk membuat aplikasi yang nantinya mudah untuk dipahami.

### 3.4. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna (*user*) tentang sistem yang akan dibangun.

### 3.5. IMPLEMENTASI

Dalam sistem ini desain yang telah dibuat di kodekan dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman visual yaitu *Visual Basic 6.0* yang akan diterapkan di Tim Penyeleksi Beasiswa JPPD Kabupaten Sleman.

### 3.6. PENGUJIAN

Pengujian program pada sistem yang digunakan menggunakan metode *Black Box Test*, *Alpha Test*, dan Validasi Data.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Menu Input Data

Dalam aplikasi sistem pendukung keputusan ini terdapat beberapa menu yang dapat menerima masukan dari *user*. Menu-menu tersebut dapat dilihat pada penjelasan berikut :

#### 4.1.1. Form Input Data Sekolah

Menu data sekolah digunakan untuk memasukkan data sekolah.

No.	Kode	Nama Sekolah	Alamat Sekolah
1	S0001	SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN	Bedoyo, Cangkringan
2	S0002	SMA NEGERI 1 DEPOK	Babarsari, Depok
3	S0003	SMA NEGERI 1 GAMPING	Tagalyoso, Gamping
4	S0004	SMA NEGERI 1 GODEAN	Sidoarjo, Godean
5	S0005	SMA NEGERI 1 KALASAN	Kepatihan Bogem, Kalasan
6	S0006	SMA NEGERI 1 MINGGIR	Jalan Pakaran, Minggir
7	S0007	SMA NEGERI 1 MLATI	Cebongan, Mlati
8	S0008	SMA NEGERI 1 NGAGLIK	Yogya Pulowatu, Ngaglik
9	S0009	SMA NEGERI 1 NGEPLAK	Jangkang-Mentisonggo, Ngeplak
10	S0010	SMA NEGERI 1 PAKEM	Kulkurang KM 17,5, Pakem
11	S0011	SMA NEGERI 1 PRAMBANAN	Prambanan-Plyungan, Prambanan
12	S0012	SMA NEGERI 1 SEYEGAN	Tagalgentan, Seyegan
13	S0013	SMA NEGERI 1 SLEMAN	Jalan Magelang KM. 14 Mederi, Sleman
14	S0014	SMA NEGERI 2 SLEMAN	Brayut, Sleman
15	S0015	SMA NEGERI 1 TEMPEL	Banjarharjo, Tempel
16	S0016	SMA NEGERI 1 TURI	Turi-Tempel, Turi

Gambar 1. Form Input Data Sekolah

#### 4.1.2. Form Input Data Siswa

Pada menu data siswa digunakan untuk memasukkan data siswa.

No.	Nama Siswa	No. Induk	Tempat Lahir	Tgl Lahir	Jenis Kel	Agama	Alamat	Asal Sekolah	Kelas	Nama Ayah
87	Gustina Dewi	1572	Sleman	10/08/1997	Perempuan	Islam	Sertononco, Jogorito, Ber...	SMA 150114	XI/1	Dastan
88	Siti Aisyah	1685	Sleman	08/08/1995	Perempuan	Islam	Potrotyan RT 03/19, Madurejo, Prambanan, Sleman	SMA 150114	XII/1	Arief Budi Prasetyo
89	Aldisa Debyo Yuliana	9961789172	Sleman	09/07/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Budi Nur Rahmat
90	Aida Fitriana	9961809971	Sleman	20/01/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sukirman
91	Ayah Triyana Sholah	9965287295	Sleman	24/03/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Fachrudin Arya
92	Alejo Yunita Savana	9965100773	Sleman	27/06/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Pangah Siswani
93	Albar Hidayatullah	9530175349	Sleman	16/08/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sonoto Efendi
94	Aulyana Devi Safitri	9961769111	Sleman	29/03/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sholah Hadi Purn
95	Bita Zuhri Husnahdiah	9965287277	Sleman	19/10/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Muhammad
96	Diana Anisyantri	9961780508	Sleman	03/10/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Santono
97	Dina Nila Sari	9961782262	Sleman	04/04/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sugeng
98	Evy Yunita	9961780551	Sleman	22/07/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Ngaitan
99	Fajar Budi Alfarida	9961944852	Sleman	12/07/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Heri Budi Sutris
100	Febri Ananta Muhammad	9961780914	Sleman	24/03/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sudjana
101	Fitri Nurrahmah	9961745324	Sleman	03/08/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Salim
102	Irfan Sofian	9961780891	Sleman	08/01/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Sufendi
103	Irfan Ulin Nuhla	9961780901	Sleman	04/02/1996	Laki - Laki	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Nurhadi
104	Khodijah Triyana Setyantri	9974560909	Sleman	24/08/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Fachrudin Arya
105	Lia Saputri	9965287209	Sleman	26/04/1996	Perempuan	Islam	-	MA NEGERI MAGUWO...	XI/1	Basuki

Gambar 2. Form Input Data Siswa

4.1.3. Form Input Data Kriteria

Pada menu data kriteria digunakan untuk memasukkan data kriteria. Adapun kriteria untuk menentukan beasiswa: penghasilan orang tua, tanggungan orang tua, nilai rata-rata semester, dan kelas/semester.

No.	Kode	Keterangan	Nilai
1	A0001	<= 70.000	1
2	A0002	70.01 - 75.00	2
3	A0003	75.01 - 80.00	3
4	A0004	80.01 - 85.00	4
5	A0005	>= 85.01	5

Gambar 3. Form Input Data Kriteria

4.1.4. Proses Penilaian Siswa

Pada menu pemilihan siswa digunakan untuk menilai siswa.

No.	Kode	Nama Siswa	Kategori Nilai	Nilai	Kategori Penghasilan	Nilai	Kategori Tanggungan	Nilai	Kategori Kelas	Nilai
58	09/14-0090	Muhammad Anas Puad	75.01 - 80.00	3	< 500.000	5	2 Anak	2	XI/1	3
59	09/14-0091	Riska Nuranti	80.01 - 85.00	4	2.000.001 - 3.000.000	2	2 Anak	2	XI/1	3
60	09/14-0092	Andi Cahya Pratama	75.01 - 80.00	3	< 500.000	5	2 Anak	2	XI/1	1
61	09/14-0093	Anggar Prambodo	75.01 - 80.00	3	1.000.001 - 2.000.000	3	1 Anak	1	XI/1	1
62	09/14-0094	Anggrawan Jaelma	75.01 - 80.00	3	2.000.001 - 3.000.000	2	1 Anak	1	XI/1	1
63	09/14-0095	Desi Anyanti	>= 85.00	5	< 500.000	5	3 Anak	3	XI/1	1
64	09/14-0096	Denu Maulana	75.01 - 80.00	3	1.000.001 - 2.000.000	3	1 Anak	1	XI/1	1
65	09/14-0097	Apriya Devi Fitriani	80.01 - 85.00	4	2.000.001 - 3.000.000	2	2 Anak	2	XI/1	1
66	09/14-0098	Dhenas Dika Marinda	75.01 - 80.00	3	2.000.001 - 3.000.000	2	2 Anak	2	XI/1	1
67	09/14-0099	Natalya	75.01 - 80.00	3	500.000 - 1.000.000	4	1 Anak	1	XI/1	1
68	09/14-0100	Oktales Sabandri	75.01 - 80.00	3	1.000.001 - 2.000.000	3	3 Anak	3	XI/1	1
69	09/14-0101	Wahyudi	75.01 - 80.00	3	500.000 - 1.000.000	4	2 Anak	2	XI/1	1
70	09/14-0102	Pramesia Murni Putra	75.01 - 80.00	3	2.000.001 - 3.000.000	2	2 Anak	2	XI/1	1
71	09/14-0103	Alif Sikawati	75.01 - 80.00	3	1.000.001 - 2.000.000	3	3 Anak	3	XI/1	1
72	09/14-0104	STTI MUSTAHIDHAH	75.01 - 80.00	3	< 500.000	5	1 Anak	1	X/1	5
73	09/14-0105	ADHITIA PUTRI HANIDYANI	75.01 - 80.00	3	1.000.001 - 2.000.000	3	1 Anak	1	X/1	5
74	09/14-0001	Sri Eka Apriyanti	75.01 - 80.00	3	> 3.000.000	1	1 Anak	1	X/1	5
75	09/14-0002	Sihwan Nur Fauzan	>= 85.00	5	1.000.001 - 2.000.000	3	3 Anak	3	XI/1	1

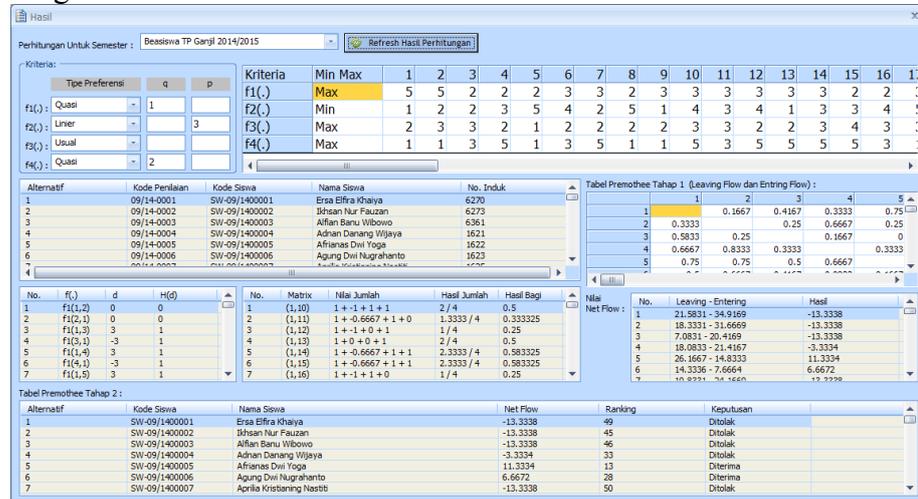
Gambar 4. Form Proses Penilaian Siswa

4.2. Menu Output Sistem

Aplikasi sistem pendukung keputusan memiliki beberapa output yang dapat dicetak ke media pencetak (*printer*) dan dilihat oleh user. Beberapa output sistem antara lain adalah hasil penilaian, cetak laporan hasil penilaian siswa, perangka siswa penerima beasiswa, cetak laporan siswa, cetak laporan penilaian siswa, menu tentang aplikasi dan menu *programer*.

4.2.1. Form Hasil Penilaian

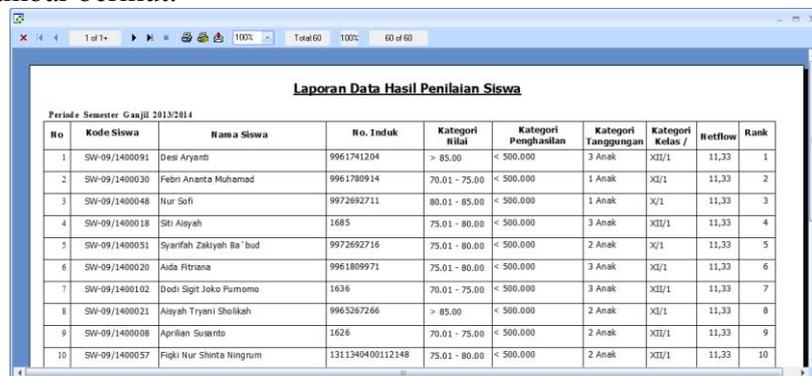
Menu hasil penilaian digunakan untuk menghitung nilai kriteria yang telah diinputkan untuk menghasilkan penerima beasiswa sesuai dengan metode Promethee.



Gambar 5. Form Hasil Penilaian

4.2.2. Cetak Laporan Data Hasil Penilaian Siswa

Menu laporan data hasil penilaian siswa untuk memberikan informasi hasil perankingan penentuan penerima beasiswa yang diterima dan ditolak beserta hasil nilai perhitungan dengan metode promethee. Menu laporan data hasil penilaian siswa seperti pada gambar berikut:



Gambar 6. Print Preview Laporan Data Hasil Penilaian Siswa

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Dari penelitian yang telah dilakukan di Dinas Pendidikan Sleman dihasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa kurang mampu menggunakan metode Promethee.
- Dengan memanfaatkan metode Promethee pada sistem pendukung keputusan yang telah dihasilkan, dapat dijadikan sebagai bahan

pertimbangan dalam pengambilan keputusan penentuan penerima beasiswa kurang mampu pada DIKPORA Kabupaten Sleman.

## 5.2. Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan terutama dalam proses penentuan penerima beasiswa, saran yang diajukan untuk pengembangan sistem ini lebih lanjut adalah :

- a. Sistem dapat dikembangkan dalam bentuk *website* dimana pihak pengelola *website* dapat bekerjasama langsung dengan sekolah agar penyeleksian dapat dilaksanakan secara efisien dan efektif.
- b. Tampilan sistem dapat lebih dikembangkan, agar lebih menarik bagi *user* yang menggunakan aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agni, Hanstroto F. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Pegawai dengan Metode Promethee*. Yogyakarta : UPN.
- Hendra, Eka Setyawan, dkk.2012. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Pegawai Marketing Dengan Menggunakan Metode Promethee*. Surabaya: Universitas Brawijaya. (<http://www.ptiik.ub.ac.id>, 17 Januari 2014)
- Kursini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Prima, Febri.2012. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa BBM Dengan Model Fuzzy Multiple Attribute Menggunakan Metode Simple Additive Weighted*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Suryadi, Kadarsah dan M. Ali Ramdhani. 2003. *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: Rosda.
- Turban, E., dkk. 2005. *Decision Support System and Intelligent Systems*, Terj. Dwi Prabantini. Yogyakarta: Andi.