

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERGURUAN TINGGI SWASTA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA DI PROPINSI DKI JAKARTA DENGAN METODE AHP DAN PROMETHEE

Sularso Budilaksono¹⁾, Suwarno²⁾, Agus Herwanto³⁾

^{1), 2) 3)} Teknik Informatika Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta
Jl Salemba Raya no 7-9 Jakarta Pusat
Email : sularso2007@gmail.com¹⁾, ano@yai.ac.id²⁾, aerwanto@gmail.com³⁾

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan suatu metode Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan PTS program studi Teknik Informatika berdasarkan bobot dari kriteria pemilihan dan dengan memperhatikan jenis keputusan dari setiap kriteria, menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan metode pengambilan keputusan Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE). Kriteria Pemilihan PTS program studi Teknik Informatika di Propinsi DKI Jakarta menggunakan 7 kriteria yaitu Komponen Biaya, Lokasi Kampus, Prestasi Mahasiswa dan Dosen, Infrastruktur IT, Informasi Akademik dan Akreditasi, Kurikulum dan Waktu Kuliah. Terdapat total 26 sub kriteria dan 4 alternatif. Berdasarkan metode Promethee II dengan menghitung Net Flow diperoleh urutan PTS yang menjadi alternatif menurut isian responden adalah "PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi B dan Uang gedung > 10 juta dapat dibayar dengan sistem cash"

Kata kunci: pemilihan PTS, Teknik Informatika, metode AHP, Promethee, kriteria, sub kriteria, Net flow

1. Pendahuluan

Proses pemilihan PTS bagi siswa/calon mahasiswa dan orang tua merupakan proses yang rumit apabila hal – hal diatas dalam pertimbangan mereka dan mungkin mereka akan membuat kesalahan dalam pemilihan PTS yang pada akhirnya membuat mereka menyesal dan menyusahkan bagi mereka. Untuk memperoleh informasi yang cepat dan hampir akurat akan pemilihan PTS yang tepat dibutuhkan suatu proses otomatisasi dengan menggunakan teknologi. Oleh karena itu kebutuhan sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer dirasa sangat perlu guna memenuhi kebutuhan informasi pemilihan PTS di propinsi DKI Jakarta pada khususnya.

Model penelitian yang dikembangkan merupakan penelitian pengembangan sistem pendukung pengambilan keputusan dengan multi kriteria dengan metode AHP dan Promethee. Output penelitian pada tahun pertama adalah mengembangkan model pengambilan keputusan Pemilihan PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika di Propinsi DKI Jakarta. Model penelitian ini menggunakan metode AHP dan Promethee sehingga struktur pengambilan keputusan dan kuesioner serta target responden mengikuti metode AHP dan metode Promethee. Kedua metode tersebut digabungkan untuk menghasilkan keputusan yang maksimal relative tergantung pada hasil kuesioner responden. Responden penelitian ini meliputi : Siswa SMA dan SMK yang dipilih sebagai sampel untuk riset pendahuluan, Ketua Program Studi dari beberapa PTS di sekitar kota Jakarta untuk mereview model AHP yang dikembangkan dan para mahasiswa serta orang tua yang pernah menyekolahkan putra-putrinya ke tingkat Perguruan Tinggi.

AHP. Salah satu teknik pengambilan keputusan/ optimasi multivariate yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan. Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal- hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem [6].

Promethee adalah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Metode ini dikenal sebagai metode yang efisien dan *simple*, tetapi juga yang mudah diterapkan dibanding dengan metode lain untuk menuntaskan masalah multikriteria. Metode ini mampu mengakomodir kriteria pemilihan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Masalah utamanya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam Promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Masalah pembuatan

keputusan dengan multikriteria dapat dituliskan sebagai berikut [2] :

$$\text{Max } \{f_1(a), f_2(a), \dots, f_k(a) : a \in A \dots\dots\dots (1)$$

Jika A adalah set dari alternatif pilihan yang mungkin terjadi, f_1, f_2, \dots, f_k adalah kriteria yang mana telah dievaluasi sebelumnya. Apabila semua kriteria memiliki tingkat kepentingan yang tidak sama, pembobotannya dapat ditandai dengan w_1, w_2, \dots, w_k . Data dasar untuk evaluasi dengan metode *Promethee* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Evaluasi

| | $f_1(.)$ | $f_2(.)$ | | $f_j(.)$ | | $f_k(.)$ |
|-------|------------|------------|-----|------------|-----|------------|
| | w_1 | w_2 | ... | w_j | ... | w_k |
| a_1 | $f_1(a_1)$ | $f_2(a_1)$ | ... | $f_j(a_1)$ | ... | $f_k(a_1)$ |
| a_2 | $f_1(a_2)$ | $f_2(a_2)$ | ... | $f_j(a_2)$ | ... | $f_k(a_2)$ |
| .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| a_i | $f_1(a_i)$ | $f_2(a_i)$ | ... | $f_j(a_i)$ | ... | $f_k(a_i)$ |
| a_n | $f_1(a_n)$ | $f_2(a_n)$ | ... | $f_j(a_n)$ | ... | $f_k(a_n)$ |

(Sumber: [2])

Promethee dapat dijelaskan dalam tiga tahapan:

1. Mengumpulkan semua struktur preferensi
 Memaparkan kriteria yang dijadikan untuk mendapatkan pertimbangan dari rentang deviasi dalam penilaian sebuah alternatif dari tiap kriteria yang ada.
2. Mengumpulkan relasi yang dominan
 Relasi outranking dibuat sesuai dengan estimasi dari alternatif dari semua kriteria. Total tingkatan dari preferensi adalah suatu alternatif yang mana mendominasi dari hitungan untuk masing-masing pasangan alternatif yang lain.
3. Analisis keputusan
 Metode *promethee I* memberikan sebuah peringkat sebagian dari set A. Informasi akan alternatif yang tidak memiliki tandingan juga telah diberikan. Metode *promethee II* akan memberikan peringkat yang komplit dari set A.

Promethee I adalah peringkat sebagian dimana nilai terbesar pada *leaving flow* dan nilai kecil dari *entering flow* merupakan alternatif yang terbaik. *Promethee I* menampilkan *partial ranking* (P_1, I_1, R_1) dengan mempertimbangkan interseksi dari dua preorder.

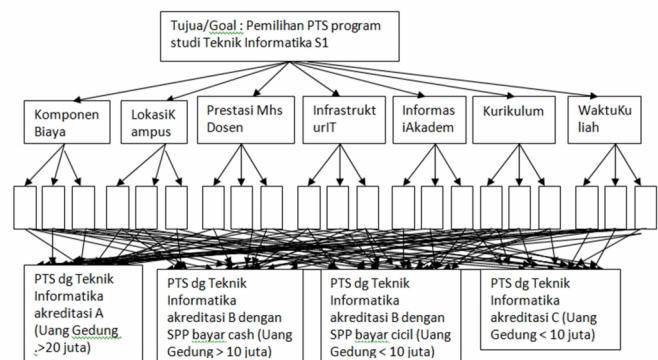
Partial ranking ditujukan kepada pembuat keputusan, untuk membantu pengambilan keputusan masalah yang dihadapinya. Dengan menggunakan metode *Promethee I* masih menyisakan bentuk *incomparable* atau dengan kata lain hanya menghasilkan solusi *partial ranking* (sebagian). Jika pembuat keputusan menginginkan solusi komplit maka hendaknya menggunakan *promethee II* [2].

Dalam kasus *complete ranking* dalam K adalah penghindaran dari bentuk *incomparable*, *Promethee II complete preorder* (P_{II}, I_{II}) disajikan dalam bentuk *net flow*. Melalui *complete ranking*, informasi bagi pembuat keputusan lebih realistis karena dapat membuat perbandingan terhadap semua alternatif yang muncul [2].

2. Pembahasan

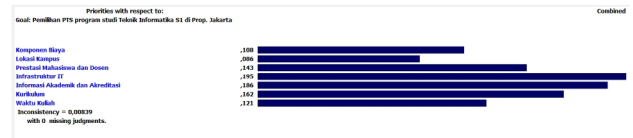
Berdasarkan data yang dikutip dari Badan Akreditasi Perguruan Tinggi, terdapat 412 Perguruan Tinggi di Indonesia yang menyelenggarakan pendidikan S1 Teknik Informatika. Dari jumlah tersebut, 56 Perguruan Tinggi yang membuka S1 Teknik Informatika berada di Kopertis Wilayah III Propinsi DKI Jakarta. Dari jumlah tersebut, PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika terdapat 4 PTS yang memperoleh akreditasi A, 17 PTS mempunyai akreditasi B dan sisanya adalah 35 PTS mempunyai akreditasi C. PTS tersebut di bawah koordinasi Kopertis Wilayah 3.

Penelitian ini dikembangkan berdasarkan permasalahan tersebut di atas. Langkah awal yang dilakukan adalah untuk merumuskan model pengambilan keputusan untuk pemilihan PTS yang menyelenggarakan pendidikan S1 Teknik Informatika. Model yang dikembangkan berdasarkan metode MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) berdasarkan penilaian preferensi seseorang calon mahasiswa. Model dikembangkan dengan struktur AHP **AHP** (*Analytical Hierarchy Process*) karena diharapkan dapat dipakai untuk memecahkan masalah yang kompleks, dengan aspek atau kriteria yang dipertimbangkan cukup banyak.



Gambar 1. Struktur AHP yang dikembangkan.

Berdasarkan gambar 2 tampak bobot kriteria terhadap tujuan. Dari 7 kriteria yang ada bobot yang terbesar ada pada kriteria Infrastruktur IT (0,195), kriteria Informasi Akademik dan Akreditasi (0,186) dan kriteria Kurikulum (0,162). Berhubung rasio inkonsistensi $< 0,1$ maka perhitungan di atas dapat diterima. Berdasarkan output ini kriteria yang mempunyai kontribusi terbesar terhadap pencapaian tujuan adalah kriteria Infrastruktur IT dengan bobot 0,195 dan kriteria yang mempunyai kontribusi paling kecil adalah kriteria Lokasi Kampus dengan bobot 0,086.



Gambar 2. Bobot Kriteria terhadap Tujuan.

Sebagaimana dapat dilihat dalam tabel di atas, subkriteria nomor f18, dan f20 mempunyai nilai yang sama sehingga tidak memberikan perbedaan yang signifikan di antara alternatif. Penentuan tipe kriteria dan parameter dilakukan dengan mempertimbangkan jenis keputusan yang diambil dan dengan mempertimbangkan masukan dari responden. Rekapitulasi penentuan tipe preferensi dan nilai parameternya untuk sub kriteria dan alternatif dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Bobot sub kriteria dan nilai rata-rata kuesioner tiap kriteria

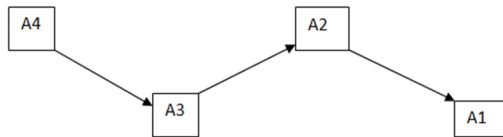
| KRITERIA | SUB KRITERIA | Fungsi | min/max | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---------------------------------|--|--------|---------|-----|-----|-----|-----|
| Komponen biaya | Uang Gedung+Biaya Semester (bayar cash) | f1(.) | min | 3 | 3 | 3,8 | 2,6 |
| | Uang Gedung+Biaya Semester (bayar cicil) | f2(.) | min | 3,8 | 3,2 | 3,8 | 3,0 |
| | Hanya Biaya Semester (bayar cash) | f3(.) | min | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 2,8 |
| | Hanya Biaya Semester (bayar cici) | f4(.) | min | 4 | 4 | 4,6 | 3,6 |
| Lokasi Kampus | Strategis tetapi hanya 1 lokasi | f5(.) | max | 3,8 | 3,8 | 4,2 | 3,2 |
| | Strategis, kampus punya banyak lokasi | f6(.) | max | 4,2 | 3,6 | 4,4 | 3,2 |
| | Kurang Strategis, hanya 1 lokasi | f7(.) | max | 3 | 3 | 3,6 | 3,2 |
| | Kurang Strategis, kampus banyak lokasi | f8(.) | max | 3,6 | 2,8 | 3,8 | 2,8 |
| Prestasi Mhs & Dosen | Standar saja, minim prestasi | f9(.) | max | 2,6 | 2,6 | 3,4 | 3,0 |
| | Sering juara tingkat Propinsi | f10(.) | max | 3,6 | 3 | 4 | 3,2 |
| | Sering juara tingkat Nasional | f11(.) | max | 4,6 | 3,8 | 4,6 | 4,4 |
| | Sering juara tingkat Internasional | f12(.) | max | 4,4 | 4,4 | 4,8 | 4,4 |
| Infrastruktur IT | Berupa aplikasi desktop saja | f13(.) | max | 3 | 3 | 3,4 | 3,2 |
| | Berupa aplikasi berbasis web | f14(.) | max | 3,8 | 3,8 | 4 | 3,6 |
| | Berupa aplikasi berbasis web dan android | f15(.) | max | 4,4 | 4 | 4,6 | 4,0 |
| Informasi Akademik & Akreditasi | Lengkap, detail dan jelas | f16(.) | max | 4,2 | 4 | 4,2 | 3,6 |
| | Kurang lengkap dan kurang detail | f17(.) | max | 3 | 3,4 | 3,2 | 2,8 |
| | Tidak ada informasi | f18(.) | max | 2 | 2 | 2 | 2,0 |
| Kurikulum | Standar saja | f19(.) | max | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,4 |
| | Banyak mengandung peminatan | f20(.) | max | 4 | 4 | 4 | 4,0 |
| | Banyak mengandung sertifikasi produk | f21(.) | max | 4,4 | 4,2 | 4,2 | 4,0 |
| | Ada program magang minimal 6 bulan | f22(.) | max | 4,4 | 4,2 | 4,2 | 4,0 |
| Waktu Kuliah | Waktu kuliah pagi saja | f23(.) | max | 3,2 | 3,6 | 3,2 | 3,4 |
| | Waktu kuliah malam saja | f24(.) | max | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,2 |
| | Waktu kuliah bisa pagi dan malam | f25(.) | max | 4,2 | 4 | 4,2 | 3,8 |
| | Waktu kuliah akhir pekan (Jumat-Sabtu) | f26(.) | max | 3,2 | 3,2 | 3 | 3,4 |

Positive outranking flow (leaving flow) merupakan aliran antar alternatif yang berasal dari satu dari satu alternatif. Contoh leaving flow dari alternatif A1 adalah semua aliran dari alternatif A1 menuju ke berbagai alternatif A2, A3 dan A4. Sebaliknya *negative outranking flow (entering flow)* adalah semua aliran data dari berbagai alternatif yang menuju ke alternatif tertentu. Contoh *negative outranking flow (entering flow)* alternatif A1 adalah semua aliran data dari berbagai alternatif yang menunjuk ke simpul A1. Hasil perhitungan *positive outranking flow (leaving flow)* dan *negative outranking flow (entering flow)* dapat dilihat pada Tabel 4.

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. Sebagai contoh *leaving flow* A1 = 0,5466213, A2= 0,5663156, A3=0,5909327 dan A4=0,7324151, sehingga nilai *leaving flow* paling tinggi adalah A4, A3, A2 dan yang terakhir adalah A1.

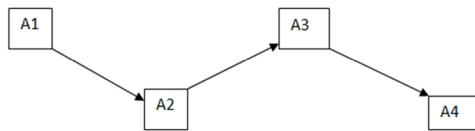
Tabel 3. Tipe dan parameter fungsi preferensi untuk sub kriteria.

| No | SUB KRITERIA | Fungsi | min/max | bobot | tipe kriteria | Parameter | |
|----|--|--------|---------|----------|---------------|-----------|------|
| | | | | | | q | p |
| 1 | Uang Gedung+Biaya Semester (bayar cash) | f1(.) | min | 0,0081 | 4 | 0,25 | 0,5 |
| 2 | Uang Gedung+Biaya Semester (bayar cicil) | f2(.) | min | 0,043848 | 4 | 0,25 | 0,5 |
| 3 | Hanya Biaya Semester (bayar cash) | f3(.) | min | 0,023436 | 4 | 0,25 | 0,5 |
| 4 | Hanya Biaya Semester (bayar cici) | f4(.) | min | 0,032508 | 4 | 0,25 | 0,5 |
| 5 | Strategis tetapi hanya 1 lokasi | f5(.) | max | 0,02322 | 3 | - | 0,25 |
| 6 | Strategis, kampus punya banyak lokasi | f6(.) | max | 0,040334 | 3 | - | 0,25 |
| 7 | Kurang Strategis, hanya 1 lokasi | f7(.) | max | 0,013416 | 3 | - | 0,25 |
| 8 | Kurang Strategis, kampus banyak lokasi | f8(.) | max | 0,00903 | 3 | - | 0,25 |
| 9 | Standar saja, minim prestasi | f9(.) | max | 0,099671 | 3 | - | 0,25 |
| 10 | Sering juara tingkat Propinsi | f10(.) | max | 0,012012 | 3 | - | 0,25 |
| 11 | Sering juara tingkat Nasional | f11(.) | max | 0,013299 | 3 | - | 0,25 |
| 12 | Sering juara tingkat Internasional | f12(.) | max | 0,017875 | 3 | - | 0,25 |
| 13 | Berupa aplikasi desktop saja | f13(.) | max | 0,017745 | 2 | 0,25 | - |
| 14 | Berupa aplikasi berbasis web | f14(.) | max | 0,05772 | 2 | 0,25 | - |
| 15 | Berupa aplikasi berbasis web dan android | f15(.) | max | 0,119535 | 2 | 0,25 | - |
| 16 | Lengkap, detail dan jelas | f16(.) | max | 0,118854 | 2 | 0,25 | - |
| 17 | Kurang lengkap dan kurang detail | f17(.) | max | 0,042594 | 2 | 0,25 | - |
| 18 | Tidak ada informasi | f18(.) | max | 0,024552 | 2 | 0,25 | - |
| 19 | Standar saja | f19(.) | max | 0,018954 | 3 | - | 0,25 |
| 20 | Banyak mengandung peminatan | f20(.) | max | 0,03564 | 3 | - | 0,25 |
| 21 | Banyak mengandung sertifikasi produk | f21(.) | max | 0,05508 | 3 | - | 0,25 |
| 22 | Ada program magang minimal 6 bulan | f22(.) | max | 0,052326 | 3 | - | 0,25 |
| 23 | Waktu kuliah pagi saja | f23(.) | max | 0,019118 | 3 | - | 0,25 |
| 24 | Waktu kuliah malam saja | f24(.) | max | 0,019844 | 3 | - | 0,25 |
| 25 | Waktu kuliah bisa pagi dan malam | f25(.) | max | 0,049973 | 3 | - | 0,25 |
| 26 | Waktu kuliah akhir pekan (Jumat-Sabtu) | f26(.) | max | 0,032065 | 3 | - | 0,25 |



Gambar 3. Urutan alternatif berdasarkan nilai Leaving Flow terbesar

Simpul alternatif juga bisa diurutkan secara partial berdasarkan urutan terkecil dari *entering flow*. Sebagai contoh untuk entering flow alternatif A1=0,5465, A2=0,5543, A3=0,587153 dan A4=0,748381. Urutan ranking simpul alternatif berdasarkan nilai terkecil dari entering flow adalah A1, A2, A3 dan A4. Jadi Leaving Flow diurutkan berdasarkan Jumlah Indeks Preferensi yang terbesar, sementara Entering Flow diurutkan berdasarkan Jumlah Indeks Preferensi terkecil.



Gambar 4. Urutan alternatif berdasarkan nilai Entering Flow terkecil

Hasil perhitungan PROMETHEE I untuk semua alternatif menghasilkan bentuk hubungan antara setiap alternatif yang dapat dilihat pada tabel IV-12. Adapun penggambaran hasil hubungan PROMETHEE I berdasarkan *leaving flow* dan *entering flow* untuk semua alternatif dapat dilihat dalam Tabel IV-12. Pada tabel tersebut terlihat bahwa terdapat urutan alternatif yang tidak dapat dibandingkan (*incomparable*) yaitu antara alternatif A1 dengan A2, A1 dengan A3, A1 dengan A4, A2 dengan A3, A2 dengan A4 dan antara A3 dengan A4, oleh karena itu perlu dilanjutkan dengan perhitungan PROMETHEE II.

Contoh hubungan preferensi berdasarkan *leaving flow* dan *entering Flow* untuk sub kriteria “PTS yang menyelenggarakan S1 Teknik Informatika Akreditasi A dengan uang gedung > 20 juta” (A1) dan “PTS yang menyelenggarakan S1 Teknik Informatika Akreditasi A dengan uang gedung > 10 juta” (A2).

Karena pada PROMETHEE I urutan alternatif untuk kategori alternatif tidak diperoleh, maka dilanjutkan pada PROMETHEE II. Penggambaran urutan hubungan untuk kategori alternatif dilakukan berdasarkan susunan *ranking* dengan mempertimbangkan nilai *Net flow* (*Leaving Flow-Entering Flow*).

Perhitungan *net flow* diperoleh dari hasil pengurangan antara *leaving flow* dengan *entering flow*. Harga leaving flow dan leaving flow dapat dilihat dari tabel 4, sedangkan hasil perhitungan net flow dapat dilihat pada tabel 5. Tabel 5 menunjukkan urutan alternatif untuk kategori PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika. Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa urutan prioritas kategori PTS adalah: urutan adalah sebagai berikut :

1. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi B dan Uang gedung > 10 juta dapat dibayar dengan sistem cash (A2)
2. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi B dan Uang gedung < 10 juta dapat dibayar dengan sistem cicil (A3)
3. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi A dan Uang gedung > 20 juta dapat dibayar dengan sistem cash (A1)
4. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi C dan Uang gedung < 10 juta (A4)

Perangkingan dengan menggunakan kombinasi metode AHP dan Promethee I dan disempurnakan dengan metode Promethee II menghasilkan urutan alternatif A2, A3, A1 dan A2. Sementara itu perangkingan dengan hanya menggunakan metode AHP saja seperti yang terlihat pada gambar IV-11 menunjukkan urutan perangkingan alternatif adalah A3, A2, A1 dan A4. Dengan demikian terjadi sedikit perbedaan urutan antara metode AHP saja dengan metode AHP dan Promethee.



Gambar 5. Urutan alternatif berdasarkan nilai Net Flow terbesar

Tabel 4. Perhitungan Leaving Flow dan Entering Flow.

| Alternatif | A1 | A2 | A3 | A4 | Jumlah | Leaving Flow |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| A1 | 0,000000 | 0,456712 | 0,414413 | 0,768739 | 1,639864 | 0,5466213 |
| A2 | 0,488777 | 0,000000 | 0,566638 | 0,64379 | 1,698947 | 0,5663156 |
| A3 | 0,381905 | 0,558280 | 0,0000 | 0,832613 | 1,772798 | 0,5909327 |
| A4 | 0,768739 | 0,647840 | 0,780665 | 0,0000 | 2,197245 | 0,7324151 |
| Jumlah | 1,639421 | 1,662832 | 1,761458 | 2,245143 | | |
| Entering Flow | 0,546474 | 0,554277 | 0,587153 | 0,748381 | | |

Tabel 5. Perhitungan Net Flow dan perangkingan

| Alternatif | Net Flow | Urutan |
|------------|----------|--------|
| A1 | 0,000148 | 3 |
| A2 | 0,012038 | 1 |
| A3 | 0,00378 | 2 |
| A4 | -0,01597 | 4 |

3. Kesimpulan

1. Model Pengambilan Keputusan untuk pemilihan PTS program studi S1 Teknik Informatika dengan metode AHP dan Promethee terdiri atas tujuan, 7 kriteria, 26 sub kriteria dan 4 alternatif (gambar 1, tabel 2).
2. Pengolahan data dari kuesioner responden dengan metode AHP menghasilkan bobot global untuk tiap sub kriteria dan menjadi input untuk metode Promethee (tabel 3).
3. Berdasarkan metode Promethee II dengan menghitung Net Flow diperoleh urutan PTS yang menjadi alternatif menurut isian responden adalah sebagai berikut (tabel 4-5) :
 - a. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi B dan Uang gedung > 10 juta dapat dibayar dengan sistem cash.(alternatif A2)
 - b. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi B dan Uang gedung < 10 juta dapat dibayar dengan sistem cicil (alternatif A3)
 - c. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi A dan Uang gedung > 20 juta dapat dibayar dengan sistem cash (alternatif A1)
 - d. PTS yang menyelenggarakan program studi S1 Teknik Informatika dengan akreditasi C dan Uang gedung < 10 juta (alternatif A4)

Saran-saran

1. Model Pengambilan Keputusan untuk pemilihan PTS program studi S1 Teknik Informatika dapat diperluas untuk program studi yang lain sehingga akan dapat dipergunakan untuk siswa Sekolah Menengah yang lebih luas tidak terikat pada program studi Teknik Informatika saja.
2. Jumlah responden yang terlibat dalam penyempurnaan model juga dapat diperbanyak lagi dengan demikian jumlah data yang diolah akan menjadi lebih representatif.
3. Metode lain untuk pengambilan keputusan yang berbasis pada multi kriteria dapat diterapkan atau dikombinasikan untuk membuat model dengan hasil yang lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- [1] Brans, J.P., dan Mareschal, B., " *How to Decide with PROMETHEE*", [Online]. Available: <http://visualdecision.com> [2005, April 17]
- [2] Hunjak, Tihomir, 1997, " *Mathematical foundations of the methods for multicriterial decision making*, Mathematical Communications", -, -.

- [3]. Latief, M. 2006. " *Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak SPK Seleksi Pemohon Beasiswa dengan Pendekatan metode AHP*". Bangkalan: Universitas Trunojoyo
- [4] Nurtjahyo, M., Sunaryo, B. dan Rosita M. J., 2003. " *Penentuan Sistem pemilihanPTS Sebagai Bagian dari Implementasi Supply Chain Management dengan Metode Analytical Hierarchy Process*", *Jurnal Teknologi*, Edisi Khusus No. 2, Teknik Industri, Tahun XVII Desember.
- [5]. Rahyono W, Yoyon. " *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Jurusan pada SMU menggunakan metode KNN (K-Nearest Neighbor)*". <URL: <http://www.slideshare.net/youngyon/progres-penjurusan-smu-presentation.ppt>> Diakses pada 28 Maret 2010
- [6] Saaty, T. L., 1980. " *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*", McGraw-Hill Book Company.
- [7]. Santosa, Budi. 2007. " *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*". Yogyakarta: Graha Ilmu.

Biodata Penulis

Sularso Budilaksono, memperoleh gelar Sarjana Jurusan Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1990. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia, lulus tahun 1999. Memperoleh gelar Doktor prodi Teknologi Pendidikan dari Universitas Negeri Jakarta. Saat ini menjadi Dosen di program studi Teknik Informatika UPI YAI Jakarta.

Suwarno, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Universitas Persada Indonesia YAI, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia Jakarta, lulus tahun 2010. Saat ini menjadi Dosen di program studi Teknik Informatika UPI YAI.

Agus Herwanto, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Universitas Persada Indonesia YAI, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister Manajemen (MM) Program Pasca Sarjana STIE IGI Jakarta, lulus tahun 2006. Saat ini menjadi Dosen di program studi Teknik Informatika UPI YAI.