

**PERBANDINGAN METODE AHP DAN PROMETHEE  
DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN  
BEASISWA**

Skripsi



oleh  
**I PUTU GUNA SATWAM PUTRA R**  
22094790

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2013**

**PERBANDINGAN METODE AHP DAN PROMETHEE  
DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN  
BEASISWA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**I PUTU GUNA SATWAM PUTRA R**  
22094790

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2013**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PERBANDINGAN METODE AHP DAN PROMETHEE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 12 Desember 2013



I PUTU GUNA SATWAM PUTRA R  
22094790

## Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul :

### PERBANDINGAN METODE AHP DAN PROMETHEE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA

I PUTU GUNA SATWAM PUTRA RESTIKA

22094790

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada tanggal 2 Desember 2013

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom  
(Ketua Tim/Dosen Pembimbing I)

2. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs  
(Dosen Pembimbing II)

3. Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si  
(Dosen Penguji)

4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T  
(Dosen Penguji)

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

**DUTA WACANA**

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Disahkan Oleh:

Dekan,



  
Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.

Ketua Program Studi,

Nugroho Agus Haryono, M.Si

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Perbandingan Metode AHP dan Promethee Dalam Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa* ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini, diantaranya :

1. Ibu **Rosa Delima S.Kom., M.Kom** selaku dosen pembimbing 1, dan Bapak **Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs**, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan ide, masukan, kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan program Tugas Akhir ini.
2. Bapak, **I Nyoman Suartika**, Ibu, **Made Nining Ardani Reswari** serta Adik, **Widi Surya Restika**, untuk limpahan kasih sayang, kesabaran, doa, uang saku, serta dukungan yang luar biasa yang selalu menjadi motivasi dan semangat penulis sehingga selalu bersemangat. Terimakasih untuk selalu berada disisi penulis dalam kondisi apapun.
3. Kakiang, Wayah, Ninik, Nenek Singaraja serta keluarga besar di Denpasar untuk segala dukungan dan perhatiannya. Segala perhatian kalian selalu mengajarkan betapa keluarga merupakan hal terbaik yang pernah penulis miliki didunia ini.
4. Pasek Ambara, Made Himawan Raharja, Wayan Ryandi Saskara, Ni Made Ari Pratiwi, Nadia Kusuma, Mbok Vida, Bli Deni Pratama dan Gusti Ngurah Fajaryang selalu ada bagi penulis dikala suka dan duka, memberikan dukungan dan membangkitkan kembali semangat penulis ketika merasa lelah selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Saudara-saudara di Djenakers : Christian Puji (Rurin), Budianto (Nene), Ewald (Sari), Timo (Yuyun), Ndud (Tante), Richard (Mika, Diana, Chelly), Abed (Sita), Yosua Yulianto (Ahong), Henry (Manado), Jevon (Lia), Eko (Suhu EXE), Bryan

(Yapuhohoho), Wawan (Lia), dan Semut (Jutta), untuk menjadi teman diskusi, bercerita, bersenda gurau yang selalu menghadirkan keceriaan.

6. Keluarga Besar “KMHD UKDW” yang telah memberikan support dan semangat yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Alfina Rizkiy P, dan Sondang Novita HDS, yang telah mengajarkan makna dan arti perbedaan kepada penulis.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 14 November 2013

Penulis

I Putu Guna Satwam Putra Restika

© UKDW

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan.....	6
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.2.1 Definisi .....	7

2.2.2.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.3	Teori Promethee .....	9
2.2.3.1	Definisi Promethee .....	9
2.2.3.2	Nilai Hubungan Outranking dalam Promethee .....	11
2.2.3.3	Contoh Perhitungan Dengan Promethee .....	17
2.2.4	AHP (Analytical Hierarchy Process) .....	20
2.2.4.1	Definisi .....	20
2.2.4.2	Kelebihan dan Kelemahan AHP .....	21
2.2.4.3	Tahapan AHP .....	22
2.2.4.4	Karakteristik AHP .....	25
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	27
3.1	Gambaran Umum Sistem .....	27
3.2	Analisis Kebutuhan .....	28
3.2.1	Analisis Data .....	28
3.2.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	29
3.2.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	29
3.3	Rancangan Database .....	29
3.4	Rancangan Sistem .....	31
3.4.1	Blok Diagram Sistem .....	32
3.4.2	Diagram Alir Proses Perhitungan .....	33
3.5	Rancangan Antar Muka Sistem .....	37
3.6	Perancangan Pengujian Sistem .....	41
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM .....	42



4.1 Menu Sistem dan Operasional .....	42
4.1.1 Tampilan Menu Utama.....	42
4.1.2 Tampilan Form Data Kriteria dan Normalisasi.....	43
4.1.3 Form Tambah Mahasiswa .....	44
4.1.4 Form Perhitungan AHP .....	47
4.1.5 Form Perhitungan Promethee .....	48
4.1.6 Form Pencocokan Hasil Akhir .....	50
4.2 Proses Perhitungan .....	51
4.2.1 Data Kriteria dan Normalisasi.....	51
4.2.2 Proses Perhitungan Dengan Metode AHP .....	53
4.2.2.1 Pairwise Comparasions Matrix .....	53
4.2.2.2 Composite Weight dan Ranking Akhir .....	58
4.2.3 Proses Perhitungan dengan Metode Promethee .....	58
4.2.3.1 Pilih Metode .....	58
4.2.3.2 Perhitungan Matriks Real World .....	60
4.2.3.3 Hasil Akhir Proses Promethee .....	61
4.3 Evaluasi Persentase Kecocokan .....	62
4.3.1 Persentase Kecocokan AHP terhadap Hasil Lapangan .	62
4.3.2 Evaluasi Tipe Preferensi pada Promethee .....	63
4.3.3 Persentase Kecocokan Promethee thd Hasil Lapangan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	68
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	68

DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN A .....	A-1
LAMPIRAN B .....	B-1
LAMPIRAN C .....	C-1

©UKDW

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	KETERANGAN	HALAMAN
Gambar 2.1	Diagram Proses Promethee	11
Gambar 2.2	Tipe Preferensi Usual	13
Gambar 2.3	Tipe Preferensi Quasi	14
Gambar 2.4	Tipe Preferensi Linier	14
Gambar 2.5	Tipe Preferensi Level	15
Gambar 2.6	Tipe Preferensi Linear Quasi	15
Gambar 2.7	Tipe Preferensi Gaussian	16
Gambar 3.1	Use Case Diagram	28
Gambar 3.2	Skema Diagram Database	31
Gambar 3.3	Blok Diagram Hubungan Antar Proses	32
Gambar 3.4	Flowchart Normalisasi Alternatif dan Kriteria	34
Gambar 3.5	Flowchart Proses Perhitungan AHP	35
Gambar 3.6	Flowchart Proses Perhitungan Promethee	36
Gambar 3.7	Rancangan Form Utama	37
Gambar 3.8	Rancangan Form Utama	38
Gambar 3.9	Rancangan Form Data Kriteria dan Alternatif	39
Gamabr 3.10	Rancangan Form Proses AHP	39
Gambar 3.11	Rancangan Form Perhitungan Promethee	40
Gambar 3.12	Rancangan Form Pencocokan Hasil Akhir	41
Gambar 4.1	Form Menu Utama dengan Pilihan Menu Utama	42
Gambar 4.2	Form Utama dengan Pilihan Menu Perhitungan dan Hasil	43
Gambar 4.3	Form Data Kriteria dan Normalisasi dengan	44

	kondisi tabpages Data Kriteria dan Alternatif yang aktif	
Gambar 4.4	Form Tambah Mahasiswa dalam Kondisi Awal	44
Gambar 4.5	Form Input Data Mahasiswa	45
Gambar 4.6	Form Perhitungan AHP	47
Gambar 4.7	Tampilan Form Perhitungan Promethee	49
Gambar 4.8	Form Pencocokan Hasil Ranking	51
Gambar 4.9	Hasil Perhitungan Data Kriteria dan Alternatif	52
Gambar 4.10	Hasil Normalisasi	53
Gambar 4.11	Hasil PCM Kriteria	54
Gambar 4.12	Hasil PCM IPK	54
Gambar 4.13	Hasil PCM Partisipasi	55
Gambar 4.14	Hasil PCM Sosial	55
Gambar 4.15	Hasil PCM Kepribadian	56
Gambar 4.16	Hasil PCM Minat	56
Gambar 4.17	Hasil PCM Motivasi	57
Gambar 4.18	Hasil PCM Orientasi	57
Gambar 4.19	Hasil Perhitungan Composite Weight	58
Gambar 4.20	Tabpage Pilih Metode, Proses Awal Perhitungan Promethee	59
Gambar 4.21	Tabpage perhitungan matriks real world	60
Gambar 4.22	Hasil Akhir Perhitungan Promethee	61
Gambar 4.23	Tabpages Terhadap Hasil Lapangan	62
Gambar 4.24	Tabpages Hasil Pencocokan Promethee terhadap Hasil Lapangan	63
Gambar 4.25	Tabpage AHP Terhadap Promethee	64

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>HALAMAN</b>
Tabel 2.1	Data Dasar Analisis Promethee	10
Tabel 2.2	Tabel Perhitungan Promethee	17
Tabel 2.3	Tabel Perangkingan Promethee 1	19
Tabel 2.4	Tabel Perangkingan Promethee 2	19
Tabel 2.5	Tabel Hasil	20
Tabel 3.1	Tbl_kriteria	29
Tabel 3.2	Tbl_subkriteria	30
Tabel 3.3	Tbl_nilaimahasiswa	30
Tabel 3.4	Tbl_mahasiswa	30
Tabel 3.5	Tbl_hasillapangan	30
Tabel 3.6	Tbl_bobotkriteria	30
Tabel 4.1	Tools tabpages input data mahasiswa	46
Tabel 4.2	Tools Form Perhitungan AHP	47
Tabel 4.3	Tools Form Perhitungan Promethee	49
Tabel 4.4	Tabel Tipe Preferensi	59
Tabel 4.5	Tabel Range Nilai	60
Tabel 4.6	Pemilihan Tipe Preferensi	64

Tabel 4.7	Pemilihan Tipe Preferensi	64
Tabel 4.8	Pemilihan Tipe Preferensi	65
Tabel 4.9	Pemilihan Tipe Preferensi	65
Tabel 4.10	Analisis Tipe Preferensi pada Promethee	66

### DAFTAR RUMUS

<b>TABEL</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>HALAMAN</b>
Rumus 2.1	Menghitung Nilai Leaving Flow	10
Rumus 2.2	Menghitung Entering Flow	10
Rumus 2.3	Menghitung Nilai Net Flow	10
Rumus 2.4	Fungsi Preferensi	12
Rumus 2.5	Bobot Fungsi Preferensi	16
Rumus 3.1	Rumus Mencari Persentase	41

### DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>HALAMAN</b>
Lampiran A	Lampiran Hasil Percobaan Tipe Preferensi Promethee	A-1
Lampiran B	Lampiran Source Code	B-1
Lampiran C	Lampiran Data Kriteria dan Alternatif	C-1

## INTISARI

Ketepatan suatu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sering sekali membuat bingung para *decision maker* untuk menggunakan metode tersebut dalam mendukung para *decision maker* dalam mengambil keputusan. Ada beberapa faktor yang membuat hasil akhir sebuah SPK berbeda-beda, diantaranya alternatif dan kriteria.

Dalam penulisan ini, penulis membandingkan 2 (dua) metode SPK yang sering dipakai para *decision maker*. Kedua metode SPK tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan Promethee. Sedangkan contoh permasalahan yang menjadi kriteria dan alternatif penelitian ini diambil dari beasiswa yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Bali.

Setelah dilakukan penelitian dan perancangan sistem, didapatkan bahwa AHP dan Promethee merupakan metode SPK yang tepat digunakan para *decision maker* dalam mendukung keputusan mereka. Hal ini dikarenakan kedua metode ini menghasilkan persentase keakuratan yang cukup tinggi ( diatas 50 %). Namun metode yang paling baik untuk menghindari penilaian yang bersifat subjektif diantara kedua metode tersebut adalah AHP, dikarenakan AHP langsung memproses bobot perbandingan disetiap alternatif dan kriteria, tidak seperti Promethee yang mengharuskan *decision maker* menentukan tipe preferensi yang bisa menyebabkan ketepatan berkurang jika *decision maker* salah menentukan tipe preferensi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), AHP, Promethee, Visual Studio, MySQL.

## INTISARI

Ketepatan suatu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sering sekali membuat bingung para *decision maker* untuk menggunakan metode tersebut dalam mendukung para *decision maker* dalam mengambil keputusan. Ada beberapa faktor yang membuat hasil akhir sebuah SPK berbeda-beda, diantaranya alternatif dan kriteria.

Dalam penulisan ini, penulis membandingkan 2 (dua) metode SPK yang sering dipakai para *decision maker*. Kedua metode SPK tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan Promethee. Sedangkan contoh permasalahan yang menjadi kriteria dan alternatif penelitian ini diambil dari beasiswa yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Bali.

Setelah dilakukan penelitian dan perancangan sistem, didapatkan bahwa AHP dan Promethee merupakan metode SPK yang tepat digunakan para *decision maker* dalam mendukung keputusan mereka. Hal ini dikarenakan kedua metode ini menghasilkan persentase keakuratan yang cukup tinggi ( diatas 50 %). Namun metode yang paling baik untuk menghindari penilaian yang bersifat subjektif diantara kedua metode tersebut adalah AHP, dikarenakan AHP langsung memproses bobot perbandingan disetiap alternatif dan kriteria, tidak seperti Promethee yang mengharuskan *decision maker* menentukan tipe preferensi yang bisa menyebabkan ketepatan berkurang jika *decision maker* salah menentukan tipe preferensi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), AHP, Promethee, Visual Studio, MySQL.



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas atau Perguruan Tinggi sebagai salah satu penyelenggara pendidikan sering menawarkan berbagai beasiswa kepada mahasiswa-mahasiswi yang memenuhi syarat. Kondisi yang berlaku sekarang adalah semua proses masih dilakukan secara prosedural manual dan berbasis kertas. Setiap proses yang dilakukan harus menunggu proses yang pada *realnya* dapat dilakukan tanpa menghabiskan waktu yang relatif lama, (Anonym, 2012). Calon penerima beasiswa diseleksi beberapa tahap, tahap pertama adalah tahap seleksi administrasi di jurusan. Apabila mahasiswa dinyatakan lulus dari seleksi jurusan, maka mahasiswa mengirim berkas lagi ke biro akademik. Biro akademik menjadwalkan wawancara terhadap calon penerima beasiswa yang dilakukan oleh pembina kemahasiswaan dari tiap-tiap jurusan. Pada tahap yang sama juga biro akademik melakukan seleksi lanjutan berkas-berkas, baru kemudian semua aspek penilaian dikumpulkan dan dilakukan perankingan. Hasil perankingan di biro kemahasiswaan akan disampaikan ke direktur untuk mendapatkan surat pengantar dan pengesahan, dilanjutkan dengan pengiriman lampiran siapa-siapa yang berhak mendapatkan beasiswa ke jurusan. Jurusan mengumumkan mahasiswa yang lulus seleksi dan pada tahap inilah mahasiswa baru memperoleh informasi, siapa yang berhak menerima beasiswa.

Banyaknya beasiswa dan juga banyaknya peminat untuk mendapatkan beasiswa sudah menginspirasi banyak orang untuk melakukan penelitian dan mengimplementasikan berbagai metode untuk mendukung penentuan siapa yang berhak menerima beasiswa. Teori-teori pendukung keputusan, banyak membahas metode untuk menghasilkan informasi, yang dapat membantu seorang *decision maker* dalam mengambil keputusan. Metode-metode tersebut antara lain : *Topsis, Fuzzy, AHP, Profil Matching, Promethee, Electre* dan lain-lainnya.

Pada penulisan kali ini akan diteliti 2 (dua) metode pendukung keputusan yang kerap kali digunakan para *decision maker*. Metode-metode tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. Pemilihan metode tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan kelebihan yang dimiliki oleh masing-masing metode, dan penulis ingin mengetahui ketepatan kedua metode tersebut dalam mendukung *decision maker* menentukan keputusan. Selain itu pemilihan kedua metode ini dikarenakan kedua metode ini cukup sering digunakan oleh para *decision maker* dibandingkan dengan metode lainnya.

Pada penelitian ini akan diteliti metode manakah yang lebih tepat dalam membantu para *decision maker* dalam menentukan keputusan penerimaan beasiswa. Karena semakin efektifnya salah satu metode ini akan sangat membantu pihak kampus dalam menentukan keputusan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah AHP dan Promethee merupakan metode yang tepat dalam mendukung *decision maker* untuk menentukan mahasiswa mana yang berhak menerima beasiswa, setelah melakukan pencocokan dengan hasil dilapangan?
2. Antara AHP dan Promethee, metode manakah yang paling tepat untuk digunakan dalam mendukung keputusan penerimaan beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian permasalahan masih terbuka luas dan dapat melebar, maka untuk menjaga fokus analisa metode, ada beberapa batasan masalah yang digunakan, diantaranya:

1. Sistem Pendukung Keputusan khusus untuk proses pemberian beasiswa bagi mahasiswa di lingkup Politeknik Negeri Bali (PNB) tahun 2009 saja.
2. Kriteria-kriteria penilaian untuk pemberian beasiswa bagi setiap mahasiswa Politeknik Negeri Bali (PNB) mengacu pada kriteria-kriteria yang diberikan pihak Politeknik Negeri Bali (PNB). Sebanyak 7 kriteria dan 28 sub-kriteria yang akan digunakan dalam proses perhitungan. Kriteria-kriteria tersebut adalah IPK, Partisipasi dan Prestasi, Sosial dan Ekonomi, Kepribadian, Minat, Motivasi, dan Orientasi Karir.
3. Penentuan nilai bobot masing-masing kriteria telah ditentukan oleh pimpinan biro kemahasiswaan.
4. Sistem yang akan dibuat bersifat *single user*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah, mengetahui ketepatan kedua metode dalam membantu para *decision maker* untuk menentukan keputusan mahasiswa mana yang berhak menerima beasiswa. Ketepatan dalam mengambil keputusan akan dilihat dari seberapa cocok hasil yang dikeluarkan oleh sistem yang akan dibuat dengan hasil dilapangan. Ketepatan dalam mengambil keputusan juga diperhitungkan dari banyaknya kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan :

1. Melakukan studi kepustakaan melalui membaca buku, jurnal, *e-book*, maupun artikel mengenai proses perhitungan metode AHP dan Promethee yang dapat mendukung penulisan tugas akhir.
2. Melakukan analisis terhadap masalah yang ada, batasan yang dimiliki, dan kebutuhan yang diperlukan.
3. Melakukan serangkaian uji coba terhadap program yang telah dibangun dan melakukan analisis terhadap program yang dibuat.
4. Analisa kinerja sistem yang akan dibuat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Tugas Akhir ini secara garis besar dapat dituliskan sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan, diuraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Landasan Teori, akan berisi landasan yang digunakan ataupun yang berkaitan dengan skripsi.

Bab 3 Perancangan Sistem, akan dibahas mengenai algoritma yang digambarkan untuk menggambarkan alur kerja sistem beserta perancangan antar muka sistem.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi implementasi program berupa *interface*/tampilan program. Disertakan input dan output program, penjelasan , pengujian, dan analisa dari system kerja program.

Bab 5 Kesimpulan Dan Saran, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran-saran yang mungkin untuk pengembangan lebih lanjut.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. AHP dan Promethee merupakan metode yang tepat dalam mendukung *decision maker* untuk menentukan mahasiswa mana yang berhak menerima beasiswa. Hal ini bisa dilihat dari hasil kecocokan Promethee terhadap hasil lapangan yang ada mencapai angka 80%. Sisa 20% ketidak-cocokan ini disebabkan oleh adanya faktor lain yang tidak dicantumkan (penilaian langsung secara objektif dari pihak PNB) kedalam perhitungan dan bobot kriteria. Sedangkan hasil AHP terhadap hasil lapangan mengalami kecocokan sebesar 70%.
2. Metode yang paling tepat adalah AHP, karena metode ini memiliki *Generate System* yang berfungsi langsung menghitung bobot kriteria dan alternatif sehingga dapat menghindari pembobotan yang bersifat subjektif. Lain halnya dengan Promethee yang mengharuskan memilih tipe preferensi terlebih dahulu. Pada perhitungan dengan menggunakan metode Promethee harus digunakan tipe preferensi V dan IV. Hal ini dikarenakan kedua tipe preferensi inilah yang menghasilkan persentase yang paling besar diantara tipe-tipe preferensi lainnya.

#### 5.2 Saran

1. Untuk meningkatkan kinerja sistem disarankan penilaian objektif yang dilakukan terhadap beberapa komponen sebaiknya dibuatkan perhitungan atau bobot kuantitatifnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alessio, I., & Ashraf, L. (2009). *Analythic Hierarchy Process and Expert Choice : Benefits and Limitation*. United Kingdom: University of Portsmouth.
- Alonso, J. A. (2006). *Consistency In The Analytic Hierarchy Process : a New Approach*. Spain: Universidad de Cadiz.
- Brans, J.-P. (2012). *Promethee Method*. Belgium: Vrije Universiteit Brussel.
- Kardasyah, S., & Ramdani, A. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja.
- Kariati, N. M. (2012). *Decision Support System Beasiswa*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andy Offset .
- Lemantara, J. (2013). *Rancang Bangun Sistem Pengolahan Administrasi Berbasis Web Pada Kemahasiswaan*. Surabaya: STIKOM Surabaya.
- Setiawan, A., Noertjahyana, A., & Saputra, W. (2011). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pada Supplier Furniture Menggunakan Model Promethee*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Simon, H. A. (1997). *Models of Bounded Rationality Vol 3*. Cambridge: MIT.
- Suryadi, K., & Ramdhani. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Turban, E. (2005). *Decision Support System and Intellegent Systems 7th Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Vinkhe, P., & Brans, J.-P. (1985). *A Preference Ranking Organisation Method (The Promethee Method for Multiple Criteria Decision-Making)*. Belgium: University of Belgium.
- Yuwono, B., Kodong, R., & Ayusta, H. (2011). *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus : Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)*. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional.