

**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Pertukaran
Pemuda Antar Negara (PPAN) Dispora Sumsel Menggunakan
Metode AHP-Promethee**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Aulia Holaw Rizana
NIM : 09021181621007

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA PROGRAM
PERTUKARAN PEMUDA ANTAR NEGARA (PPAN) DISPORA SUMSEL
MENGUNAKAN METODE AHP-PROMETHEE**

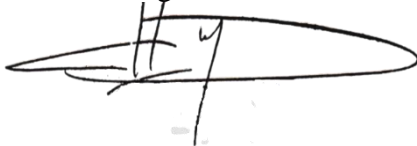
Oleh:

AULIA HOLAW RIZANA

NIM : 09021181621007

Palembang, Agustus 2020

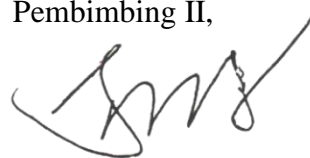
Pembimbing I,



Ali Ibrahim, M.T.

NIP. 198407212019031004

Pembimbing II,



Rusdi Efendi, M.Kom.

NIP. 198201022011021201

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, MT

NIP 197706012009121004

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

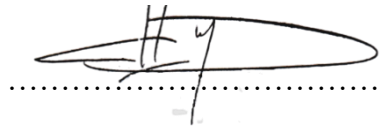
Pada hari Selasa tanggal 04 Agustus 2020 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Aulia Holaw Rizana
NIM : 09021181621007
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program
Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) Dispora Sumsel
Menggunakan Metode AHP-Promethee.

1. Pembimbing I

Ali Ibrahim, M.T.

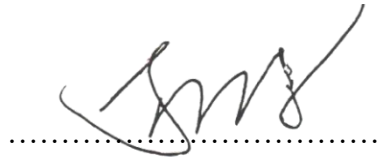
NIP. 198407212019031004



2. Pembimbing II

Rusdi Efendi, M.Kom.

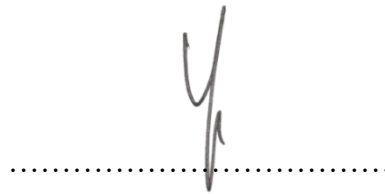
NIP. 198201022011021201



3. Penguji I

Yunita, M.Cs.

NIP. 198306062015042002



4. Penguji II

Kanda Januar Miraswan, M.T.

NIP. 199001092019031012



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M.T.

NIP. 197706012009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aulia Holaw Rizana
NIM : 09021181621007
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program
Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) Dispora Sumsel
Menggunakan Metode AHP-Promethee.

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 14%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, Agustus 2020



Aulia Holaw Rizana
NIM. 09021181621007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“You got a dream. You gotta protect it. People can't do something themselves, they wanna tell you you can't do it. If you want something, go get it. Period.”

- Christopher Gardner-

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- ✓ *Allah SWT*
- ✓ *Ayah & Ibu*
- ✓ *Keluarga Besar*
- ✓ *Dosen Pembimbing & Penguji*
- ✓ *Sahabat – sahabatku*
- ✓ *Universitas Sriwijaya*

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR PERTUKARAN PEMUDA ANTAR
NEGARA (PPAN) DISPORA SUMSEL PARTICIPANT USING AHP-
PROMETHEE METHOD**

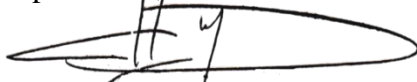
Aulia Holaw Rizana
09021181621007

ABSTRACT

The ranking of Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) participants is used to determine selected participants who will receive said programs from Dinas Pemuda dan Olahraga (DISPORA). This research which combine AHP and Promethee methods, aim at getting accurate results in determining selected candidates. The criteria used in this study are Post Program Activity (PPA), Academic Potential Test (TPA), Focus Group Discussion (FGD), Talent and English. For all 5 criteria, the weight priority are determined using the AHP method, followed by ranking using the Promethee method. The results of ranking by the system are compared with the rankings that have been manually sorted by the committee to test the accuracy of the system. The results obtained shows that the accuracy is 90%. So it can be concluded that the system using AHP and Promethee methods can be used to help the PPAN selection committee in getting the best candidates.

Key Words : Decision Support System, Pertukaran Pemuda Antar Negara, AHP-Promethee.

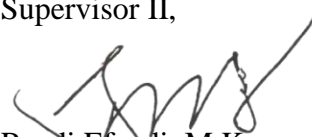
Supervisor I,



Ali Ibrahim, M.T.

NIP. 198407212019031004

Palembang, August 2020
Supervisor II,



Rusdi Efendi, M.Kom.

NIP. 198201022011021201

Approved,
Head of the Informatics Engineering Department



Rifkie Primartha, M.T.

NIP. 197706012009121004

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA PROGRAM
PERTUKARAN PEMUDA ANTAR NEGARA (PPAN) DISPORA SUMSEL
MENGUNAKAN METODE AHP-PROMETHEE**

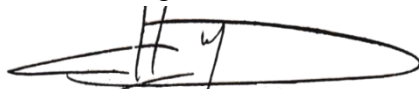
**Aulia Holaw Rizana
09021181621007**

ABSTRAK

Perankingan penerima program Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) berguna untuk mengetahui peserta yang terpilih menerima program dari Dinas Pemuda dan Olahraga. Penelitian yang menggabungkan metode AHP dan Promethee ini, bertujuan untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam menentukan kandidat terpilih. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah Post Program Activity (PPA), Tes Potensi Akademik (TPA), Focus Group Discussion (FGD), Bakat dan Bahasa Inggris. Ke 5 kriteria ini dicari bobot prioritasnya menggunakan metode AHP, kemudian dilanjutkan perankingan dengan metode Promethee. Hasil perankingan oleh sistem dibandingkan dengan ranking yang telah diurutkan panitia untuk pengujian akurasi sistem. Hasil yang didapatkan yaitu sebesar 90% dari 100 data dan 30 data peserta lulus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem dengan metode AHP dan Promethee ini dapat digunakan untuk membantu panitia pemilihan PPAN dalam mendapatkan kandidat yang terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pertukaran Pemuda Antar Negara, AHP-Promethee.

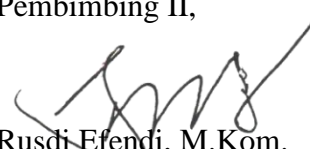
Pembimbing I,



Ali Ibrahim, M.T.
NIP. 198407212019031004

Palembang, Agustus 2020

Pembimbing II,



Rusdi Efendi, M.Kom.
NIP. 198201022011021201

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M.T.
NIP. 197706012009121004

KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan puji syukur kepada Tuhan atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berperan memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tuaku, H. Mariza dan Hurina, Adikku, Rindang Arto Jaya dan Kukuh Arto Wijaya serta seluruh keluarga besarku sebagai orang yang telah membesarkan, yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya beserta jajarannya. Bapak Rifkie Primartha, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika beserta jajarannya, dan Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Ali Ibrahim, M.T selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rusdi Effendi, M.Kom selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
4. Bapak Drs. Megah Mulya, M.T selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
5. Ibu Yunita, M.Cs. selaku dosen penguji I, dan Bapak Kanda Januar Miraswan, M.T. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

7. Pak Tony, Mbak Anna dan Mbak Wiwin beserta seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
8. Fenia Novinda Putri, orang terbaik dan berpengaruh di hidup saya sejak SMP. Salah satu yang mendorong saya untuk sukses di dunia perkuliahan, terimakasih Fenia telah menjadi tempat berbagi di berbagai sisi kehidupan, selalu punya jalan dan cara terbaik untuk membantu menyelesaikan masalah, dan selalu ada saat susah maupun senang.
9. Melvin Yandala, selaku sahabat terbaik saya sepanjang perkuliahan, yang tidak pernah meninggalkan dalam suka dan duka, selalu menyertakan saya di setiap perjalanannya, dan mendukung di berbagai aspek kehidupan. Tanpa Melvin saya tidak akan pernah sampai di tahap menjadi sarjana komputer.
10. Rosdiana, Sari Dwi Septiani, dan Siti Unilam Sari, sahabat perempuan yang berperan langsung dalam memfasilitasi, mengakomodir, sekaligus memberikan semangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir.
11. Naurah Lisnarini, selaku sahabat perempuan yang selalu mendukung saya di berbagai bidang, selalu menemani saya mengerjakan tugas akhir, membantu saya mengenal orang banyak dan mengajarkan saya untuk menjadi *multitalent* dan mampu menjadi apa saja.
12. Kak Syarafina, kakak terbaik, yang menjadi *role model* saya, mengajarkan saya untuk menyeimbangkan pendidikan dan karir di luar perkuliahan. Memotivasi saya untuk selalu menjadi yang terbaik, *mensupport*, memfasilitasi, dan mengarahkan dari saat saya menjadi mahasiswa baru hingga sampai menyelesaikan perkuliahan.
13. Nadhira Amalia Diandra, Atan Wicaksana Ramadhanti, Rizqy Zurriyati, Farah Sasabila, Anindya Putri Meylenda merupakan teman perempuan yang selalu setia menjadi pendengar, penyemangat dan memberikan kesan selama di Fakultas Ilmu Komputer.
14. Ayu Maharani selaku teman sekamar saat di UTM yang menjadi tempat berbagi, menemani setiap hari dan menerima keluh kesah saya selama di Malaysia.

15. Ali Ridho, R. Astero Nandito, M. Randitama Nugraha, Muhammad Rezaldo, Noordin As-Shiddiq Mangkunegara selaku teman laki-laki terbaik selama perkuliahan, yang turut mewarnai hari-hari di Teknik Informatika.
16. Teman-teman CK (Fenia, Fahira, Rakryan, Karenia, Ricky, Putri, Elga, Zhafira, Dira, Aina, Syari, Annisa dan Alifa) yang setia memberikan dukungan dan berbagi cerita terutama canda, serta bersedia untuk selalu membantu di saat sulit.
17. BEM KM Fasilkom Unsri terutama Dinas Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa 2017 dan Dinas Hubungan Masyarakat dan Diplomasi 2018 yang telah mengajarkan dan memberikan kesempatan untuk berorganisasi dengan baik. Saya harap semua ilmu yang didapatkan dari BEM dapat berguna di kemudian hari terutama di dunia kerja.
18. Teman-teman jurusan Teknik Informatika, SMA, SMP yang telah berbagi keluh kesah, motivasi, semangat, dan canda tawa selama masa perkuliahan. Maaf, tidak dapat disebutkan satu persatu.
19. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyempurnaan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Agustus 2020



Aulia Holaw Rizana

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Pendahuluan.....	I-1
1.2	Latar Belakang	I-1
1.3	Rumusan Masalah.....	I-4
1.4	Tujuan Penelitian	I-4
1.5	Manfaat Penelitian	I-4
1.6	Batasan Masalah	I-5
1.7	Sistematika Penulisan	I-5
1.8	Kesimpulan	I-7

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan.....	II-1
2.2	Landasan Teori	II-1
2.2.1	Sistem Pendukung Keputusan	II-1

2.2.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	II-2
2.2.3	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	II-4
2.2.4	Program Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN).....	II-5
2.2.5	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	II-8
2.2.6	Prosedur Metode AHP	II-8
2.2.7	Kelebihan Metode AHP	II-13
2.2.8	<i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation</i> (Promethee).....	II-14
2.2.9	Prosedur Metode Promethee	II-15
2.2.10	Kelebihan Metode Promethee.....	II-18
2.2.11	Alur Metode AHP dan Promethee	II-19
2.2.12	<i>Rational Unified Process</i> (RUP).....	II-20
2.3	Penelitian Lain yang Relevan	II-22
2.4	Kesimpulan	II-23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pendahuluan.....	III-1
3.2	Unit Penelitian	III-1
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	III-1
3.4	Tahapan Penelitian.....	III-2
3.4.1	Menetapkan Kerangka Kerja	III-2
3.4.1.1	Menentukan Kriteria yang Digunakan.....	III-2
3.4.1.2	Menghitung Bobot Kriteria dan Subkriteria Menggunakan AHP	III-3
3.4.1.3	Perankingan Alternatif Menggunakan Promethee	III-8
3.4.2	Menetapkan Kriteria Pengujian	III-13
3.4.3	Menetapkan Format Data Pengujian.....	III-14
3.4.4	Menentukan Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian.....	III-14
3.4.5	Melakukan Pengujian Penelitian	III-15

3.4.6	Melakukan Analisa Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan Penelitian	III-17
3.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-18
3.5.1	Fase Insepsi.....	III-18
3.5.2	Fase Elaborasi	III-19
3.5.3	Fase Konstruksi.....	III-19
3.5.4	Fase Transisi	III-20
3.6.	Manajemen Proyek Perangkat Lunak	III-20

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1	Pendahuluan.....	IV-1
4.2	<i>Rational Unified Process</i> (RUP).....	IV-1
4.2.1	Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1.1	Pemodelan Bisnis	IV-1
4.2.1.2	Kebutuhan.....	IV-2
4.2.1.3	Analisis dan Desain	IV-3
4.2.1.4	Implementasi	IV-3
4.2.2	Fase Elaborasi	IV-4
4.2.2.1	Pemodelan Bisnis	IV-4
4.2.2.2	Kebutuhan.....	IV-9
4.2.2.3	Analisis dan Desain	IV-9
4.2.2.3.1	Analisis Perangkat Lunak.....	IV-9
4.2.2.3.2	Desain Perangkat Lunak.....	IV-10
4.2.2.4	Implementasi	IV-14
4.2.3	Fase Konstruksi.....	IV-14
4.2.3.1	Pemodelan Bisnis	IV-14
4.2.3.1.1	Perancangan Data	IV-14
4.2.3.1.2	Perancangan Antarmuka.....	IV-14
4.2.3.2	Kebutuhan.....	IV-15
4.2.3.3	Analisis dan Desain	IV-16
4.2.3.4	Implementasi	IV-17

4.2.3.4.1	Implementasi Kelas	IV-17
4.2.3.4.2	Implementasi Antarmuka	IV-19
4.2.4	Fase Transisi	IV-19
4.2.4.1	Pemodelan Bisnis	IV-19
4.2.4.2	Kebutuhan.....	IV-20
4.2.4.3	Analisis dan Desain	IV-20
4.2.4.4	Implementasi	IV-21
4.3	Kesimpulan	IV-25

BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

5.1	Pendahuluan.....	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan Penelitian.....	V-1
5.2.1	Data Hasil Pengujian AHP-Promethee	V-2
5.3	Analisis Hasil Penelitian	V-7
5.4	Kesimpulan	V-8

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Pendahuluan.....	VI-1
6.2	Kesimpulan	VI-1
6.3	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

xviii

LAMPIRAN.....

L-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
II-1. Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	II-10
II-2. Daftar <i>Random</i> Indeks Konsistensi	II-12
II-3. Tipe Fungsi Preferensi Kriteria	II-16
III-1. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	III-4
III-2. Tabel Normalisasi Matriks Kriteria.....	III-5
III-3. Tabel Data Peserta PPAN	III-5
III-4. Tabel Rata-Rata Subkriteria Nilai Peserta PPAN	III-6
III-5. Tabel Nilai <i>Total Priority Value</i>	III-7
III-6. Tabel Nilai <i>Principal Eigen Value</i>	III-8
III-7. Tabel Tipe dan Parameter Fungsi Preferensi	III-9
III-8. Tabel Perhitungan Derajat Preferensi	III-10
III-9. Nilai Indeks Preferensi	III-11
III-10. Nilai <i>Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow</i>	III-13
III-11. Tabel analisis pengujian	III-17
III-12. Tabel analisis pengujian.....	III-18
III-13. Tabel Penjadwalan Penelitian dalam Bentuk <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	III-21
IV-1. Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....	IV-3
IV-2. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak.....	IV-3
IV-3. Definisi Aktor Diagram <i>Use Case</i>	IV-5
IV-4. Definisi <i>Use Case</i>	IV-5
IV-5. Skenario <i>Use Case</i> Memasukkan Data.....	IV-6
IV-6. Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Perankingan Peserta PPAN	IV-7
IV-7. Implementasi Kelas	IV-17
IV-8. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Memasukkan Data	IV-20
IV-9. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Perankingan Peserta PPAN ..	IV-21
IV-10. Pengujian <i>Use Case</i> Memasukkan Data.....	IV-22

IV-11. Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Perankingan Peserta PPAN	IV-23
V-1. Perbandingan Ranking Sistem dan Ranking Panitia	V-2
V-2. Perbandingan Hasil Pengujian Sistem dan Data Panitia Pada Data Peserta Lulus Keseluruhan.....	V-7
V-3. Perbandingan Hasil Pengujian Sistem dan Data Panitia Pada Data Peserta 2017-2019.....	V-7

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
II-1. Karakteristik dan Kapabiliti SPK.....	II-2
II-2. Komponen SPK.....	II-4
II-3. Struktur AHP.....	II-8
II-4. Perbandingan Kriteria dan Alternatif AHP	II-9
II-5. Data Dasar Analisis Promethee.....	II-15
II-6. Alur Metode AHP-Promethee.....	II-19
II-7. Tahapan Proses RUP.....	II-20
III-1. Alur Metode AHP-Promethee.....	III-2
III-2. Tahapan Pengujian Penelitian	III-15
III-3. Penjadwalan untuk Tahap Menentukan Ruang Lingkup dan Unit Penelitian, Menentukan Dasar Teori yang Berkaitan dengan Penelitian, dan Menentukan Kriteria Pengujian	III-29
III-4. Penjadwalan untuk Tahap Menentukan Alat yang Digunakan untuk Pelaksanaan Penelitian Fase <i>Inception</i>	III-30
III-5. Penjadwalan untuk Tahap Menentukan Alat yang Digunakan untuk Pelaksanaan Penelitian Fase <i>Elaboration</i>	III-30
III-6. Penjadwalan untuk Tahap Menentukan Alat yang Digunakan untuk Pelaksanaan Penelitian Fase <i>Construction</i>	III-30
III-7. Penjadwalan untuk Tahap Menentukan Alat yang Digunakan untuk Pelaksanaan Penelitian Fase <i>Transition</i>	III-31
III-8. Penjadwalan untuk Melakukan Pengujian Penelitian dan Melakukan Analisa Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	III-31
IV-1. Diagram <i>Use Case</i>	IV-4
IV-2. Diagram Kelas Analisis Memasukkan Data.....	IV-10
IV-3. Diagram Kelas Analisis Melakukan Perankingan Peserta PPAN	IV-10
IV-4. Diagram Aktivitas Memasukkan Data	IV-11
IV-5. Diagram Aktivitas Melakukan Perankingan Peserta PPAN	IV-12

IV-6. Diagram <i>Sequence</i> Memasukkan Data.....	IV-12
IV-7. Diagram <i>Sequence</i> Melakukan Perangkingan Peserta PPAN	IV-13
IV-8. Rancangan Antarmuka Perangkat Lunak.....	IV-15
IV-9. Diagram Kelas.....	IV-16
IV-10. Halaman Antarmuka Perangkat Lunak.....	IV-19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab ini berisi alasan dan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan. Alasan dan penjelasan tersebut dimulai dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta batasan masalah dalam penelitian. Latar belakang dari penelitian diperkuat dengan adanya penelitian sebelumnya mengenai metode AHP-Promethee.

1.2 Latar Belakang

Pemilihan kandidat Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) Dinas Pemuda dan Olahraga merupakan proses memilih kandidat yang tepat untuk bergabung di program ini. Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) adalah program tahunan yang diadakan oleh Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pemuda dan Olahraga dalam menyaring pemuda – pemuda terpilih untuk mewakili negara dalam forum Nasional maupun Internasional. Dalam menentukan kandidat PPAN menggunakan kriteria yaitu PPA (*Post Program Activity*), TPA (Tes Potensi Akademik), FGD (*Focus Group Discussion*), Bakat, dan Bahasa Inggris.

Dalam menentukan kandidat penerima program PPAN, perlu waktu lama karena harus mempertimbangkan setiap nilai dari kriteria tersebut, penilaian antar peserta sangat mungkin terjadi pemberian nilai yang sama antar juri sehingga dapat mengakibatkan redundansi data, maka dari itu dibutuhkan sistem agar meminimalisir

terjadinya redundansi tersebut, selain penentuannya juga masih manual dalam artian belum adanya sistem pendukung dan masih menggunakan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu dalam penentuannya.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur (Gorry dan Scott Morton, 1971). Sistem Pendukung Keputusan mampu mengatasi ketidakpastian (*uncertainty*) untuk mengambil keputusan. Penelitian akan menggunakan metode *hybrid* AHP dan Promethee. AHP merupakan metode pendukung keputusan yang menguraikan masalah multifaktor atau multikriteria yang kompleks menjadi suatu bentuk hierarki, digunakan untuk mencari bobot kriteria dan subkriteria. Promethee digunakan untuk perbandingan antar alternatif sehingga menghasilkan nilai akhir yang menjadi acuan pengambil keputusan untuk mengetahui ranking peserta tes.

Penggunaan metode AHP pada penelitian ini dinilai cocok karena AHP membangun urutan prioritas untuk alternatif melalui perbandingan berpasangan berdasarkan penilaian dari pembuat keputusan, perbandingan berpasangan ini berguna untuk membandingkan penilaian antar kandidat (Mursanto & Sari, 2011). Sedangkan Promethee memiliki kelebihan dalam proses pemeringkatan alternatif menggunakan fungsi preferensi dan bobot yang berbeda-beda. Dengan kata lain, karena Promethee kurang mendukung penentuan bobot dan hierarki kriteria serta tidak memiliki jaminan/perlindungan konsistensi ketika menentukan bobot seperti

AHP. Kombinasi AHP dan Promethee ini juga diakui dapat menghasilkan peringkat yang lebih stabil dan minim akan unsur subjektifitas (Mursanto & Sari, 2011).

Penelitian sebelumnya mengenai Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru SMP Berprestasi dengan Metode AHP dan Promethee (Studi Kasus: Sekolah Negeri Kota Pontianak) telah dilakukan oleh Manalu, S (2014) untuk membantu membuat keputusan guru berprestasi pada sekolah Negeri di Kota Pontianak. Dalam proses kegiatan pemilihan guru berprestasi ini dilakukan secara bertingkat, dimulai dari tingkat sekolah, tingkat kabupaten/kota, tingkat propinsi dan tingkat nasional.

Penelitian lainnya (Satriani *et.al.*, 2018) dengan langkah-langkah yang sama seperti penelitian di atas, mereka menambahkan uji akurasi terhadap hasil perhitungan. Dari hasil pengujian akurasi tersebut dapat diketahui bahwa algoritma AHP-Promethee sudah cukup baik untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keputusan penentuan calon penerima beasiswa BPP-PPA sehingga mampu menghasilkan keputusan yang hampir mendekati pendapat pakar.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini akan menggunakan metode AHP dan Promethee untuk penentuan kandidat penerima program PPAN. Penelitian ini menggunakan metode AHP untuk menentukan bobot nilai setiap kriteria dan menguji konsistensi perbandingannya untuk mendapatkan nilai eigen, metode Promethee untuk perbandingan antar alternatif-alternatif sehingga menghasilkan nilai akhir yang menjadi acuan pengambil keputusan untuk mengetahui ranking peserta tes. Dengan menggunakan metode ini diharapkan bisa sebagai bahan pertimbangan dan informasi untuk menentukan kandidat yang pas.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan pemilihan kandidat PPAN menggunakan metode AHP-Promethee, agar dapat membantu panitia dalam mendapatkan hasil akhir yang akurat.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian adalah sebagai berikut

1. Mengaplikasikan metode AHP-Promethee ke dalam perangkat lunak agar dapat membantu panitia untuk mendapatkan kandidat yang tepat.
2. Menghitung hasil akurasi dari metode AHP-Promethee.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan dan informasi yang tepat untuk menentukan kandidat PPAN yang sesuai.
2. Mempermudah panitia untuk melakukan perankingan kandidat penerima PPAN.
3. Sebagai referensi tambahan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang sistem pendukung keputusan.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kriteria untuk penelitian ini, adalah yaitu PPA (*Post Program Activity*), TPA (Tes Potensi Akademik), FGD (*Focus Group Discussion*), Bakat, dan Bahasa Inggris.
2. Data yang digunakan, yaitu data hasil tes peserta PPAN Provinsi Sumatera Selatan tahun 2017-2019.
3. Hanya menentukan ranking dari hasil tes peserta PPAN Sumatera Selatan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengikuti standar penulisan tugas akhir yang ditetapkan oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, yaitu sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah atau ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini membahas seluruh dasar-dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian mulai dari definisi sistem pendukung keputusan, metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, metode *Preference Ranking Organization Methode for Enrichment Evaluation (Promethee)*, algoritma untuk mengkombinasikan metode

AHP dan metode Promethee. Bab II juga membahas penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai bagaimana penelitian akan dilakukan tahap demi tahap. Setiap rencana dari tahapan penelitian dideskripsikan secara rinci berdasarkan kerangka kerja. Dilanjutkan dengan perancangan manajemen proyek dalam pelaksanaan penelitian serta pengembangan perangkat lunak dengan metode RUP.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini diuraikan tahapan yang dilakukan dalam proses pengembangan perangkat lunak dengan metode *Rational Unified Process* (RUP) yang merupakan alat penelitian yang digunakan untuk melakukan sistem pendukung keputusan penerima Program Pertukaran Pemuda Antar Negara (PPAN) Dispora Sumsel menggunakan metode AHP-Promethee.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Bab ini diuraikan hasil pengujian dan analisis hasil pengujian dari pengembangan perangkat lunak.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijabarkan kesimpulan penelitian dan saran yang diharapkan dapat berguna untuk penelitian selanjutnya.

1.8 Kesimpulan

Pada bab I telah dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dalam penelitian dan sistematika penulisan. Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian akan menggunakan *hybrid* metode AHP dan Promethee yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penentuan kandidat penerima PPAN diharapkan dapat memberikan hasil yang baik sesuai dengan hipotesis penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afradi, A., Rezazadeh, S. & Alavi, I. 2017. Using PROMETHEE method in prioritizing of plant species planting to reclamation of sungun copper mine. *EurAsian Journal of BioSciences*, 11(1): 1–11.
- Anjarwati, S. & Farahdibah 2017. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dengan Metode AHP dan Promethee (Studi Kasus pada Kelurahan Kudaile Slawi. *Surya Informatika*, 4(1): 1–14.
- Gustriansyah, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2016(Sentika)*, 18–19.
- Hafsah, Kodong, F. R., & Julian, A. (2011). Penentuan Hotel Dengan Menggunakan metode promite dan. *Seminar Nasional Informatika, 2(sistem pendukung keputusan)*, 43–50.
- Hajar, S. A. (2011). *APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN JURUSAN DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NU I*. (Mcdm), 1–6.
- Harsono, A., Prassetyo, H. & Arqom, N. 2009. Metode Pemilihan Pemasok Sayuran di Supermarket dengan Metode AHP dan PROMETHEE. *Jurnal Itenas Rekayasa*, 13(4): 184–195.
- Kamble, S. G., Vadirajacharya, K., & Patil, U. V. (2018). Decision making in distribution system using improved AHP-PROMETHEE method.

- Proceedings of the International Conference on Computing Methodologies and Communication, ICCMC 2017, 2018-January(Iccmc), 279–283.*
<https://doi.org/10.1109/ICCMC.2017.8282691>
- Kruchten, P. (2004). *The Rational Unified Process An Introduction Third Edition*.
- Liu, H.C., Li, Z., Song, W. & Su, Q. 2017. Failure mode and effect analysis using cloud model theory and PROMETHEE method. *IEEE Transactions on Reliability*, 66(4): 1058–1072.
- Manalu, S. (2014). *GURU SMP BERPRESTASI DENGAN METODE AHP DAN PROMETHEE (STUDI KASUS : SEKOLAH NEGERI KOTA PONTIANAK)*
Sulimargos Manalu Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
- Morgan, R. 2017. An investigation of constraints upon fisheries diversification using the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Marine Policy*, 86(May): 24–30.
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.037>).
- Mulyanto, A. R. (2008). *Rekayasa Perangkat Lunak Jilid I*.
- Mursanto, P., & Sari, W. (2011). Defining Relative Qualities of Object Oriented Design. *Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process 2011 Sample*.
- Nugroho, A.S. 2016. *Atlet Pon Hockey Kontingen Jawa Tengah*.
- Robertson, S., Bartlett, J.D. & Gastin, P.B. 2017. Red, amber, or green? athlete monitoring in team sport: The need for decision-support systems. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12: 73–79.
- Satriani, N. N., Cholissodin, I., & Fauzi, M. A. (2018). *Sistem Pendukung*

Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP- PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus : FILKOM Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(7), 2780–2788. Retrieved from <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1693>

Tia, T. K., & Kusuma, W. A. (2018). Model Simulasi Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Rational Unified Process (Rup). *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 2(1), 33–40.