

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA
AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE***

Skripsi



oleh:

As Ary

71150054

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2020

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA
AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE***

Skripsi



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

As Ary

71150054

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE UNIVERSITAS
KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71150054
Nama : As Ary
Prodi / Fakultas : Informatika / Teknologi Informasi
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Penerimaan Beasiswa
Akademik UKDW Dengan Metode *Promethee*

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-free Right)** serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (full access).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk database, merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 19 November 2020

Yang menyatakan,



71150054 – As Ary

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA AKADEMIK
UKDW DENGAN METODE PROMETHEE**

Oleh: AS ARY / 71150054

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 27 Oktober 2020

Yogyakarta, 23 November 2020

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
2. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
3. Nugroho Agus Haryono, M.Si
4. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.



Dekan

(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE*

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaaan 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 kesarjanaaan saya.

Yogyakarta, 19 November 2020



AS ARY

71150054

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Kuasa atas Berkat dan Penyertaanya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program Sarjana di Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan perlindungan-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Antonius Rachmat, S.Kom., M.Cs. sebagai pembimbing II yang selalu meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orangtua tersayang Bapak Aryanta Ary dan Ibu Agnes Paruruk yang senantiasa memberikan dukungan penuh bagi penulis selama menjalani perkuliahan dan selalu menjadi motivasi penulis dalam mengerjakan skripsi.
4. Kakak-kakak dan Adik tersayang, Nesry Ary, Abe Ary, Pino Ary, Ike Ary, Sam Ary, dan Kana Ary yang selalu memberikan dukungan dalam doa, material, dan semangat bagi penulis.
5. Semua dosen dan staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Paguyuban K2KAMSY, Keluarga besar Duta Toraya UKDW, IKAPMAJAYA yang selalu memberikan dukungan dan menjadi tempat berbagi cerita selama menjadi perkuliahan di Yogyakarta.

7. Teman-teman kos saya Arnan, Edo, Roy, Kiki, Edward, Riki, Juan, Yuda yang selalu memberikan dukungan dan tempat berbagi suka duka selama di Yogyakarta.
8. Dan semua pihak yang terlibat dalam proses perkuliahan sampai selesai studi.

Yogyakarta, 19 November 2020

Penulis,

AS ARY

©UKDWN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	.....
HALAMAN PENGESAHAN .....	.....ii
PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	.....iii
KATA PENGANTAR .....	.....iv
DAFTAR ISI.....	.....vii
DAFTAR GAMBAR.....	.....vii
DAFTAR TABEL.....	.....xii
ABSTRAK.....	.....xiii
ABSTRACT .....	.....xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	.....1
1.1 Latar Belakang .....	.....1
1.2 Rumusan Masalah .....	.....2
1.3 Batasan Masalah.....	.....2
1.4 Tujuan Penelitian.....	.....3
1.5 Manfaat Penelitian.....	.....3
1.6 Sistematika Penulisan.....	.....3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	.....5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	.....5
2.2 Beasiswa Akademik UKDW .....	.....6
2.2.1 Beasiswa Jalur Prestasi Akademik (JPA) .....	.....6
2.2.2 Beasiswa Prestasi Akademik .....	.....7
2.2.3 Beasiswa Prestasi Umum .....	.....7
2.2.4 Beasiswa TALENTA Duta Wacana .....	.....7
2.2.5 Beasiswa Kebutuhan .....	.....7
2.2.6 Online Scholarship Competition Metro TV .....	.....7
2.3 Metode <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)</i> .....	.....8

2.4	Tipe Fungsi Preferensi Kriteria	8
2.5	Perhitungan Nilai Indeks Preferensi Multikriteria	12
2.6	Proses Perhitungan Promethee	12
2.7	<i>Usability Testing</i>	14
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		15
3.1	Spesifikasi Sistem.	15
3.1.1	Spesifikasi Aplikasi.....	15
3.1.2	Spesifikasi <i>Software</i>	15
3.1.3	Spesifikasi <i>Hardware</i>	15
3.2	Gambaran Alur Kerja Sistem	16
3.3	Perancangan Alur Proses Aplikasi	18
3.4	Perancangan Proses	18
3.4.1	IPK (Indeks Prestasi Kumulatif).....	19
3.4.2	IPS (Indeks Prestasi Semester)	20
3.4.3	SKS Lulus	20
3.4.4	Nilai Rata-Rata Raport.....	21
3.4.5	Prestasi Mahasiswa	21
3.4.6	Minimal Semester	22
3.4.7	Bukti Administratif	22
3.4.8	Contoh Kasus	25
3.5	Perancangan Database	29
3.5.1	Tabel Database Peserta.....	29
3.5.2	Tabel Beasiswa Jalur Prestasi Akademik.....	30
3.5.3	Tabel Beasiswa Prestasi Akademik	30
3.5.4	Tabel Beasiswa Prestasi Umum	30
3.5.5	Tabel Beasiswa Talenta Duta Wacana	31
3.5.6	Tabel Beasiswa Kebutuhan	31

3.5.7	Tabel Online Scholarship Metro TV	32
3.5.8	Tabel Admin.....	32
3.6	Perancangan Pengujian Berbasis <i>Task Success</i>	34
3.7	Perancangan Pengujian Validitas Sistem	35
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	38
4.1	Implementasi Sistem	38
4.1.1	Fungsi Database Peserta.....	39
4.1.2	Fungsi Beasiswa dan Daftar Peserta	41
4.1.2.1	Fungsi Tombol Tambah Peserta.....	42
4.1.2.2	Fungsi Tombol Edit Peserta	43
4.1.2.3	Fungsi Tombol Hitung	43
4.1.3	Fungsi Pengaturan Admin dan Tambah Admin.....	45
4.2	Evaluasi.....	46
4.2.1	Pengujian Sistem.....	46
4.2.2	<i>Task Success</i>	50
4.2.3	Tingkat Akurasi Sistem.....	52
4.2.4	Kecepatan Hitung Sistem.....	56
4.3	Analisis Sistem.....	57
4.3.1	Analisis Perangkingan <i>Promethee</i>	57
4.3.2	Analisis Usability dengan <i>Task Success Rate</i>	57
4.3.3	Analisis Uji Akurasi.....	57
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	.....	61
LAMPIRAN	.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Kriteria Umum.....	8
Gambar 2.2 Bentuk Kriteria Quasi.....	9
Gambar 2.3 Bentuk Preferensi Linier.....	9
Gambar 2.4 Bentuk Kriteria Level.....	10
Gambar 2.5 Bentuk Kriteria Linear Quasi.....	10
Gambar 2.6 Bentuk Kriteria Gaussian.....	11
Gambar 3.1 Flowchart Perhitungan Algoritma Promethee.....	16
Gambar 3.2 Flowchart penggunaan aplikasi.....	18
Gambar 3.3 Hubungan Beasiswa dan Kriterianya.....	25
Gambar 3.4 Struktur Tabel Database Peserta.....	29
Gambar 3.5 Struktur Tabel Beasiswa JPA.....	30
Gambar 3.6 Struktur Tabel BPA.....	30
Gambar 3.7 Struktur Tabel BPU.....	31
Gambar 3.8 Struktur Tabel BTDW.....	31
Gambar 3.9 Struktur Tabel BK.....	32
Gambar 3.10 Struktur Tabel OSC.....	32
Gambar 3.11 Struktur Tabel Admin.....	33
Gambar 3.12 Struktur Database.....	33
Gambar 4.1 Halaman Login.....	38
Gambar 4.2 Halaman <i>Home</i>	39
Gambar 4.3 Halaman List Database Peserta.....	40
Gambar 4.4 Halaman Tambah Peserta ke Database Peserta.....	40
Gambar 4.5 Halaman Edit Peserta Database Peserta.....	41
Gambar 4.6 Halaman List Peserta Beasiswa Talenta Duta Wacana.....	42
Gambar 4.7 Halaman Tambah Peserta Beasiswa Talenta Duta Wacana.....	42
Gambar 4.8 Halaman Edit Peserta Talenta Duta Wacana.....	43
Gambar 4.9 Halaman Hasil Hitung.....	43
Gambar 4.10 Halaman Detail Hasil Hitung.....	45
Gambar 4.11 Halaman Pengaturan Admin.....	46
Gambar 4.12 Halaman Tambah Admin.....	46

Gambar 4.13 Hasil 30 Peserta beserta Kriteria	47
Gambar 4.14 Hasil Konversi Kriteria Peserta	47
Gambar 4.15 Operasi Nilai Preferensi Kriteria Peserta	48
Gambar 4.16 Hasil Operasi Nilai Preferensi Kriteria Peserta	48
Gambar 4.17 Operasi <i>Leaving Flow</i> Dan <i>Enterig Flow</i>	49
Gambar 4.18 Operasi <i>Net Flow</i>	49
Gambar 4.19 Hasil Pemilihan Peserta Beasiswa Talenta.....	50

©UKDWN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Pembobotan IPK	19
Tabel 3.2	Tabel Pembobotan IPS	20
Tabel 3.3	Tabel Pembobotan IPS	20
Tabel 3.4	Tabel Pembobotan Nilai Rata-Rata Raport.....	21
Tabel 3.5	Tabel Pembobotan Prestasi Mahasiswa	21
Tabel 3.6	Tabel Pembobotan Syarat Minimal Semester	22
Tabel 3.7	Tabel Pembobotan Invoice Registrasi / Penghasilan Orang Tua	23
Tabel 3.8	Tabel Pembobotan Slip Listrik.....	23
Tabel 3.9	Tabel Pembobotan Nilai Administratif Non-Finansial	24
Tabel 3.10	Tabel Pembobotan Nilai Kartu Keluarga	24
Tabel 3.11	Daftar Data Peserta	25
Tabel 3.12	Daftar Data Konversi Peserta.....	26
Tabel 3.13	Hasil Perhitungan Preferensi Kriteria	26
Tabel 3.14	Tabel indeks preferensi	28
Tabel 3.15	Tabel Ranking	29
Tabel 3.16	Tabel Poin Ranking.....	29
Tabel 3.17	Tabel <i>Task Scenario</i>	34
Tabel 3.18	Tabel Data Peserta Beasiswa Prestasi Akademik	36
Tabel 4.1	Tabel Hasil <i>Task Scenario</i>	50
Tabel 4.2	Tabel Hasil Perankingan Sistem	53
Tabel 4.3	Tabel Hasil Seleksi Biro 3	54
Tabel 4.4	Tabel Hasil Kecepatan Hitung Sistem	56

ABSTRAK

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan. Tujuannya untuk digunakan demi keberlangsungan studi yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan, yayasan, ataupun universitas. Di kampus Universitas Kristen Duta Wacana juga mengadakan penerimaan Beasiswa setiap tahunnya. Salah satu beasiswa yang diadakan yaitu Beasiswa Akademik. Seleksi pendaftar beasiswa masih diproses dengan cara manual, sehingga cenderung memakan waktu dalam proses penentuan penerima beasiswa tersebut. Biro 3 UKDW belum memiliki sistem beasiswa yang dapat mengolah data mahasiswa sehingga menghasilkan keputusan yang cepat dan tepat dalam memilih penerima beasiswa akademik.

Dalam penelitian ini, penulis membuat suatu aplikasi berbasis web yang dapat membantu Biro 3 dalam mengolah berkas pendaftar dan memilih calon penerima beasiswa akademik. Penelitian ini menggunakan metode *promethee*. *Promethee* sendiri merupakan algoritma matematika untuk menghitung ranking. Algoritma ini akan mengurutkan peserta beasiswa menggunakan beberapa kriteria sehingga menghasilkan keputusan yang akurat dan cepat. Tahapan penulis dalam meneliti antara lain studi literatur, membuat aplikasi, menguji aplikasi menggunakan data data dari Biro 3 beserta testing aplikasi web terhadap pengguna, menganalisis hasil, dan terakhir menarik kesimpulan.

Hasil dari penelitian ini membantu pihak Biro 3 dalam mempersingkat atau menghemat waktu dalam pengambilan keputusan seleksi bagi penerima beasiswa Biro 3 UKDW, serta hasil perankingan menjadi informasi bagi pendaftar (mahasiswa dan calon mahasiswa) dan pihak UKDW (Pemberi Beasiswa) dalam hal transparansi data bahwa yang bersangkutan benar-benar layak untuk menerima beasiswa tersebut.

Kata kunci : Beasiswa Akademik, Perangkingan, *Promethee*, Kriteria Umum, *Leaving Flow*, *Entering Flow*, *Net Flow*

ABSTRACT

Scholarships are to provide assistance in the form of assistance provided to individuals. The goal is to use it for the continuity of the study achieved. Scholarships can be awarded by government agencies, companies, foundations, or universities. On the campus of Duta Wacana Christian University, they also hold scholarships every year. One of the scholarships held is Academic Scholarship. The selection of scholarship applicants still depends on the manual method, so it will take time in the process of determining the scholarship recipient. The UKDW Biro 3 does not yet have a scholarship system that can process student data so as to produce fast and accurate decisions in choosing academic scholarship recipients.

In this case, the authors made a web-based application that can assist Biro 3 in processing applicants' files and selecting prospective academic scholarship recipients. This study uses the Promethee method. Promethee itself is a mathematical algorithm for calculating rankings. This algorithm will sort the scholarship participants using several criteria so as to produce accurate and fast decisions. The author's stages in researching included literature studies, creating applications, testing applications using data from Biro 3 along with web application testing on users, analyzing results, and finally drawing conclusions.

The results of this research assist Biro 3 in shortening or saving time in making selection decisions for UKDW Biro 3 scholarship recipients, as well as the ranking results become information for applicants (students and prospective students) and the UKDW (Scholarship Giver) in terms of data transparency that the concerned really deserves to receive the scholarship.

Keyword : Akademik Scholarship, Ranking, Promethee, General Criteria, Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemberian beasiswa adalah salah satu cara untuk membantu mahasiswa yang kurang mampu secara finansial dalam menempuh masa studi di Universitas. Pada hal ini, Universitas Kristen Duta Wacana juga mengadakan penerimaan Beasiswa setiap tahunnya. Salah satu beasiswa yang diadakan yaitu Beasiswa Akademik. Beasiswa Akademik sendiri terdiri dari 6 beasiswa, antara lain Jalur Prestasi Akademik (JPA), Prestasi Akademik, Prestasi Umum, Talenta Duta Wacana, Kebutuhan, dan *Online Scholarship Competition (OSC)* Metro TV, dengan kriteria yang berbeda-beda. Pemberian beasiswa dilaksanakan dengan cara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang ada. Seleksi pendaftar beasiswa masih diproses dengan cara manual, jadi seringkali butuh waktu lama untuk menentukan penerima beasiswa.

Amalia dan Wibowo (2017) membuat suatu sistem guna memilih mahasiswa berprestasi dan dapat mengambil beasiswa di Politeknik Negeri Malang dengan menerapkan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. Penelitian ini menggunakan semua kriteria sekaligus sebagai syarat perhitungan, tujuannya untuk membantu penerimaan beasiswa yang masih menggunakan cara manual, memperbaiki tingkat keakuratan dan efisiensi waktu, serta membantu penentuan mahasiswa berprestasi yang berhak dalam menerima beasiswa.

Dalam pemilihan calon penerima beasiswa akademik, baik penelitian sebelumnya maupun Biro 3 tentunya memiliki beberapa syarat bagi pendaftar untuk dipenuhi, yaitu Persyaratan Utama dan persyaratan Administratif yang mana tiap Beasiswa mengambil kriteria sesuai kebutuhan. Persyaratan utama yang diperlukan antara lain IPK, IPS, SKS Lulus, Nilai Rata-Rata Raport, Prestasi Mahasiswa, dan Minimal Semester. Persyaratan pendukung serta untuk keperluan administratif/ bukti seperti Surat Pernyataan, fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa, Invoice

Registrasi, fotocopy bukti lomba (sertifikat atau daftar peserta lomba), fotocopy Slip Gaji Orang Tua, fotocopy Kartu Keluarga, dan fotocopy slip listrik terbaru. Dari kriteria-kriteria tersebut, pendaftar harus memenuhi kriteria dari beasiswa yang dipilih, yang artinya tidak semua kriteria diatas digunakan sekaligus dalam satu jenis beasiswa. Pada tahap ini bila pendaftar memenuhi persyaratan dari jenis beasiswa tersebut, maka Biro 3 dapat memproses berkas calon penerima kemudian memutuskan apakah pendaftar layak menerima beasiswa.

Saat ini Biro 3 UKDW belum memiliki sistem beasiswa yang dapat mengolah data mahasiswa sehingga menghasilkan keputusan yang cepat dan tepat dalam memilih penerima beasiswa akademik. Maka sebab itu, penulis membangun aplikasi web yang dapat membantu tim penyeleksi beasiswa dalam mengolah berkas pendaftar dan memilih calon penerima beasiswa akademik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana aplikasi beasiswa akademik UKDW dengan metode *Promethee* dapat membantu Biro 3 mengidentifikasi calon penerima beasiswa?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada aplikasi meliputi :

- a. Menggunakan Preferensi Umum, yang mana merupakan salah satu dari enam bentuk fungsi preferensi kriteria, yang dijelaskan pada Bab 2.
- b. Aplikasi menggunakan 13 (tiga belas) kriteria perangkingan penentuan penerima beasiswa dan kriteria tersebut bersifat statis. Tiap nilai kriteria diambil sesuai kebutuhan beasiswa. Alasan pemilihan kriteria – kriteria tersebut dijelaskan dalam contoh kasus pada Bab 3.
- c. Daftar Beasiswa bersifat permanen (tidak dapat ditambahkan/ dikurangi).
- d. Kriteria dalam database bersifat permanen mengikuti kebutuhan Beasiswa.
- e. Masih membutuhkan sebagian proses manual sebelum dimasukkan kedalam aplikasi.
- f. Aplikasi hanya digunakan untuk menghitung data peserta beasiswa Akademik UKDW.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun desain dan aplikasi Beasiswa Akademik, yang dapat mengolah data mahasiswa menjadi informasi dalam bentuk perankingan nilai mahasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan. Hasil tersebut menjadi nilai alternatif yang berguna untuk Biro 3 dalam menentukan mahasiswa yang cocok mengambil beasiswa, serta membandingkan hasil perhitungan antara sistem dengan proses manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

- a. Membantu pihak Biro 3 dalam mempersingkat atau menghemat waktu dalam pengambilan keputusan seleksi bagi penerima beasiswa Biro 3 UKDW.
- b. Hasil perankingan menjadi informasi bagi pendaftar (mahasiswa dan calon mahasiswa) dan pihak UKDW (Pemberi Beasiswa) dalam hal transparansi data bahwa yang bersangkutan benar-benar layak untuk menerima beasiswa tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari 5 (lima) bab. Berikut penjelasan masing-masing bab dalam penelitian ini.

Bab 1 merupakan pendahuluan. Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dan permasalahan yang timbul serta batasannya yang dibahas pada penelitian. Bab 1 juga membahas mengenai tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab 2 merupakan landasan teori. Bab ini menjelaskan teori yang digunakan dalam membuat penelitian ini yaitu *Promethee* dan SPK (Sistem Pendukung Keputusan). Bab 3 merupakan bab perancangan sistem. Proses dan alur dari sistem dijelaskan pada bab ini.

Bab 4 merupakan bab hasil dan pembahasan. Pada bab ini, rancangan yang telah dirancang diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi. Bab 5 adalah kesimpulan. Bab ini berisi kesimpulan dan langkah pemecahan masalah dari bab pendahuluan.

©UKDWW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dari penelitian yang dilakukan dengan sistem perankingan ini, penulis menyimpulkan beberapa hal terkait analisa tersebut yaitu:

- a. Metode *Promethee* dapat memberikan hasil sebesar 93,33% mendekati keputusan dunia nyata dalam memberikan rekomendasi penerima Beasiswa.
- b. Sistem dapat membantu admin dalam mengolah data peserta beasiswa yang disesuaikan dengan kriteria dalam proses penyeleksian berdasarkan IPK, IPS, SKS Lulus, Nilai Rata-Rata Raport, Prestasi Mahasiswa, Minimal Semester, Surat Pernyataan, fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa, Invoice Registrasi, fotocopy bukti lomba (sertifikat atau daftar peserta lomba), fotocopy Slip Gaji Orang Tua, fotocopy Kartu Keluarga, dan fotocopy slip listrik terbaru. Data-data tersebut berisi nilai-nilai yang menjadi penentu hasil akhir yang dipakai dalam pengambilan keputusan.
- c. Sistem dapat memberikan hasil perhitungan dalam percobaan iterasi sebanyak 30 kali dalam waktu rata-rata 0,0185 detik untuk halaman hitung dan rata-rata 0,1145 detik untuk halaman detail hitung.
- d. Sistem memiliki fitur tambahan yaitu dapat membuat laporan dalam bentuk .pdf yang berisi data peserta maupun hasil perankingan.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem adalah:

- a. Untuk pengembangan aplikasi diharapkan dapat dilakukan penambahan Kriteria secara dinamis seiring dengan perkembangan dan kebutuhan aplikasi.
- b. Dilakukan pengujian dengan menggunakan metode lain dan dibandingkan dengan hasil *Promethee*.
- c. Dilakukan perbaikan *Interface* yang masih belum sempurna.

©UKDWN

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, E. L., & Wibowo, D. W. (2017). Penerapan Metode Promethee Dalam Seleksi Beasiswa Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Antivirus, Vol. 11 No, 35-49*.
- Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). A Preference Ranking Organisation Method (The Promethee Method For Multiple Criteria Decision-Making). *Management Science Vol. 31, No. 6, 647-656*.
- Fakultas Teknologi Informasi Prodi Informatika. (2019). Indeks Prestasi Akademik. In F. T. Program Studi Informatika, *Panduan Akademik Program Studi Informatika Kurikulum 2017 (Revisi 2019)* (pp. 49-50). Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- Izatu, M. B., Muchlis, N. F., & Tajidun, L. (2016). Perbandingan Metode Profile Matching Dan Promethee (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation) Dalam Menentukan Siswa Layak Penerima Beasiswa Kurang Mampu Di SMK Kelautan Dan Perikanan Kendari. *semanTIK, Vol.2, No.2, 27-36*.
- Sari, A. S., Nangi, J., & Ramadhan, R. (2016). Penerapan Metode Promethee Dalam Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi Universitas Halu Oleo. *semanTIK, Vol.2, No.2, 157-166*.
- Satriani, N. N., Cholissodin, I., & Fauzi, M. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBPPPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I Studi Kasus : FILKOM Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 7, 2780-2788*.
- Situmorang, T. K., Az-Zahra, H. M., & Herlambang, A. D. (2019). Evaluasi Usability Pada Aplikasi m-KantorPos dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 3, No. 5, 4349-4356*.
- Taufik, I., Syaripudin, U., & Jumadi. (2017). Implementasi Metode Promethee Untuk Menentukan Penerima Beasiswa. *Edisi Mei 2017 Volume 10 No. 1, 124-138*.
- Wacana, U. K. (2020, April 21). *Beasiswa*. Retrieved from Universitas Kristen Duta Wacana: <https://www.ukdw.ac.id/beasiswa/>