

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA PROGRAM STUDI BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *PROMETHEE*

Waiti La Minggu¹, Amal Khairan², Muhammad Fhadli³, Assaf Arief⁴

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Khairun
Jl. Jati Metro, Kota Tenate Selatan
Waiti La Minggu

Email: ¹waiti.laminggu1500@gmail.com, ²amalkhairan@unkhair.ac.id, ³mfhadli@unkhair.ac.id,
⁴assaf.arief@unkhair.ac.id

Abstrak

Ketua program studi sebagai elemen dalam manajemen perguruan tinggi untuk merealisasikan visi, misi, dan tujuan dari program studi yang relevan dengan visi, misi, dan tujuan Lembaga secara keseluruhan. Sistem penghargaan merupakan salah satu unsur penting dan sebagai unsur motivator ke arah kinerja terbaik serta berperan dalam menumbuh suasana akademik, yang pada akhirnya dapat mempercepat perkembangan masyarakat ilmiah masa kini dan masa depan sesuai dengan yang di harapkan. Sistem pemberian penghargaan dapat mendorong Ketua Program Studi untuk lebih berprestasi dan produktif, sehingga tujuan pengembangan sistem Pendidikan tinggi dan bangunan nasional pada umumnya dapat tercapai secara optimal. Pemberian penghargaan ini di lakukan secara rutin oleh kemenristekdikti tiap tahun. Menentukan Ketua Program Studi Berprestasi menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK). SPK di buat dengan beberpa tahapan di mulai dari desain sistem, membangun sistem dengan menerapkan metode *PROMETHEE* dalam SPK. Implementasi dan pengujian sistem, dan analisis sistem yang telah di bangun. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat di gunakan untuk mempermudah serta membantu dalam menentukan Ketua Program Studi Berprestasi.

Kata Kunci: Ketua Program Studi, Berprestasi, *Promethee*

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF HEAD OF ACHIEVEMENT STUDY PROGRAM USING THE PROMETHEE METHOD

Abstract

The Chair of the study program as an element in college management to realize the vision, mission, and objectives of the study program relevant to the vision, mission, and objectives of the Institute as a whole. The award system is one of the important elements and as an element of motivators towards the best performance and plays a role in growing academic atmosphere, which can ultimately accelerate the development of the present and future scientific society as expected. The granting system can present the Chairman of Studies program to be more accomplished and productive, so that the goal of developing the educational system and building on the uum can be achieved optimally. The award is done at a regular basis by menristekdikti each tununun. Determine the Chair of Achievement Studies Program using a fluency support system (SPK). SPK is disbanded with several stages in the beginning of the system design, building system with the PROMETHEE method in the SPK. Implementation and testing of the system, and analysis system that has been built. Decision support systems can be used to facilitate and assist in determining the Course Chair of Overachievers.

Keywords: Head of Study Program, Achievement, *Promethee*

1. PENDAHULUAN

Universitas Khairun Ternate adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang terdapat di Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia. Universitas Khairun terdapat 8 fakultas dan 32 program studi dengan jumlah dosen tetap sebanyak 582 orang.

Universitas Khairun sering mengadakan kegiatan pemilihan ketua program studi berprestasi setiap tahunnya secara rutin dan dilakukan sampai sekarang. Pemilihan ketua program studi berprestasi dilakukan oleh tim penilai yang telah dibentuk. Adapun cara

yang digunakan selama ini masih bersifat konvensional dengan membagikan formulir ke setiap program studi, nantinya program studi bersangkutan yang akan merekomendasikan di tingkat fakultas.

Masalah yang terjadi dalam pemilihan Ketua Program Studi Berprestasi di Universitas Khairun Ternate yaitu, tim penilai masih membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan semua kegiatan mulai dari pemberitahuan ke masing-masing ketua program studi, dan sulitnya menyatukan persepsi juri dalam melakukan penilaian terhadap kandidat. Kondisi ini terjadi karena ketiadaan sistem yang baku dalam melakukan proses penilaian terhadap ketua program studi berprestasi.

Untuk membantu proses kegiatan yang nantinya bertujuan untuk pemilihan ketua program studi berprestasi dilakukan perancangan sebuah sistem pendukung keputusan

Dengan judul sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Program Studi Berprestasi Menggunakan Metode TOPSIS, dalam pengambilan keputusan untuk menentukan peringkat pada suatu alternatif lebih mudah dikarenakan setiap alternatif diolah dengan menggunakan metode TOPSIS akan mempunyai suatu nilai akhir dimana nilai tersebut akan menjadi parameter utama dalam menentukan peringkat.

Berdasarkan uraian masalah diatas, penulis tergugah untuk melakukan penelitian tentang "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Program Studi Berprestasi dengan Menggunakan Metode Promethee".

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan (atau metodologi) untuk mendukung pengambilan keputusan. DSS (*Decision Support System*), menggunakan CIBIS yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur

A. Ketua program studi

Program studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan Pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode Pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi

B. Prestasi

Prestasi merupakan indikator penting dari hasil yang diperoleh selama mengikuti pendidikan. Jika berdasarkan istilah atau tata bahasa yang benar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, prestasi dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai

C. Web

Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan data

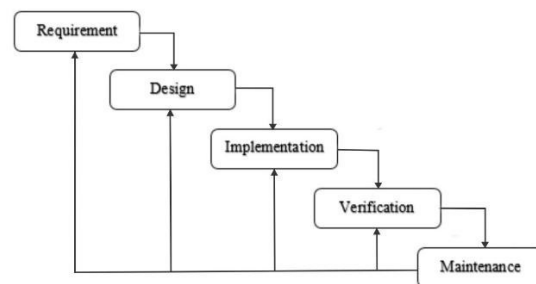
dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Web cepat sekali populer di lingkungan pengguna internet, karena kemudahan yang diberikan kepada pengguna internet untuk melakukan penelusuran, penjelajahan, dan pencarian informasi.

D. HTML

(HTML) *Hyper Text Markup Language* sebenarnya bukan sebuah bahasa pemrograman, karena HTML adalah bahasa *mark up*. HTML digunakan untuk *mark up* (penanda) terhadap suatu dokument teks. Simbol *markup* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>). Kedua tanda ini disebut *tag*.

E. Waterfall

Model *waterfall* adalah suatu model proses untuk memodelkan suatu sistem perangkat lunak yang dibuat secara terstruktur dan berurutan dimulai dari penentuan masalah Requirement, system and design software, implementation and unit testing, integration and system testing, dan maintenance bagan model waterfall dapat di lihat pada gambar 1



Gambar 1. Bagan Model waterfall [5].

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembang Perangkat Lunak

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

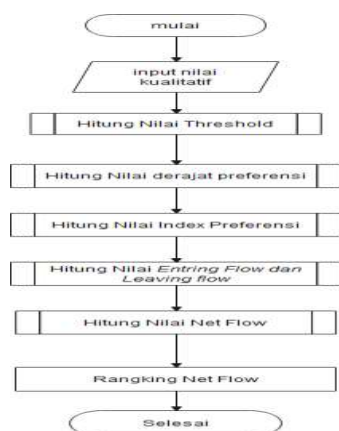
1. Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literature. Seorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.
2. Desain Sistem , pada tahapan ini penulis melakukan perancangan dari Sistem pendukung keputusan pemilihan ketua program studi berprestasi yang akan di buat terhadap permasalahan yang ada, dengan menggunakan perangkat permodelan diagram alir (data flow

diagram) yang nantinya akan alur dari Sistem pendukung keputusan Berbasis Web untuk Kemudahan dalam prosedur pemilihan dan diagram hubungan entitas.

3. Kode program, penulisan Kode Program, tahap ini merupakan penerapan dari Desain Sistem yang direncanakan oleh peneliti, pada tahap ini yang akan menghasilkan sebuah program yang telah direncanakan
4. Pengujian, setelah tahap pengkodean dari aplikasi selesai maka akan dilakukan testing dari Sistem pemilihan ketua program studi berprestasi ini untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari aplikasi yang kemudian nantinya dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan.
5. Pemeliharaan, Penerapan program dan pemeliharaan, pada tahap ini penulis akan menerapkan Sistem yang telah dibuat, dan penulis melakukan pemeliharaan pada saat aplikasi dijalankan jika ditemukan kesalahan – kesalahan yang tidak ditemukan sebelumnya.

B. Langkah-Langkah *Promethee*

Berikut merupakan langkah-langkah *promethee* yang dimana untuk mengetahui hasil akhir dari perankingan maka harus dengan Langkah-langkah metode tersebut



Gambar 2. Langkah-langkah *promethee*

Adapun kriteria yang di gunakan dalam seleksi ketua program studi berprestasi pada unkhair yaitu data pada tahun 2015. Kreteria dalam seleksi ketua program studi berprestasi dapat di lihat pada tabel 1

Tabel. Kriteria ketua program studi berprestasi

N0	Nama kriteria	bobot	N0
1	Prestasi	50 %	1
2	Pendidikan	30 %	2
3	Jabatan Fungsional	20 %	3
4	Kegiatan Pendukung	20 %	4
5	Masa Kerja	10 %	5

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Sistem pendukung keputusan pemilihan ketua program studi berprestasi dengan menggunakan metode *promethee* menggunakan data-data yang ada pada pedoman Ristekdikti bahasa pemograman yang digunakan adalah menggunakan bahasa PHP dan MySql. Hasil implementasi sistem dapat ditunjukkan pada Gambar 3

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
c1	Prestasi	50 %	tambah update hapus
c2	Pendidikan	30 %	tambah update hapus
c3	Kegiatan Pendukung	20 %	tambah update hapus
c4	Jabatan Fungsional	20 %	tambah update hapus
c5	Masa Kerja	10 %	tambah update hapus

Gambar 3 implementasi kriteria

Perhitungan *promethee* rangking merupakan arah preferensi di perbandingan berdasarkan nilai indeks *leaving flow* (ϕ^+), *entring flow* (ϕ^-), *net flow* ($\emptyset$) Jadi berdasarkan perhitungan *leaving flow* (ϕ^+), *entring flow* (ϕ^-), dan *net flow* ($\emptyset$) maka dapat di lihat hasil perankingan dari pemilihan tim pengelola inovasi desa dengan metode *promethee* dapat di lihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil akhir perankingan

Alternatif	Leaving Flow	Entring flow	Net flow	Rangking
A1	0.27	0,07	0.2	1
A2	0,07	0,07	0	
A3	0,07	0,13	-0,06	

Berdasarkan hasil perankingan, maka dapat dipilih yang menjadi ketua program studi berprestasi yaitu, alternatif 1 Karena nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan alternatif lainnya.

C. Implementasi Sistem Dan Metode *promethee*

Pada Gambar 4 ditunjukkan hasil penerapan metode *promethee* dengan menggunakan bahasa pemograman web dengan mysql. Dimana hasil tersebut sesuai dengan yang dihitung secara manual.

Alternatif	c1	c2	c3	c4	c5
A1	30 %	10 %	35 %	30 %	60 %
A2	20 %	10 %	15 %	15 %	25 %
A3	20 %	20 %	15 %	15 %	15 %
A4	20 %	10 %	10 %	15 %	60 %
A6	30 %	20 %	20 %	25 %	20 %

Alternatif	c1	c2	c3	c4	c5
A1	15	3	7	6	6
A2	10	3	3	3	2.5
A3	10	6	3	3	1.5
A4	10	3	2	3	6
A6	15	6	4	5	2

Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
A1	0.18	0.05	0.13
A2	0.05	0.13	-0.08
A3	0.05	0.13	-0.08
A4	0.05	0.13	-0.08
A6	0.2	0.05	0.15

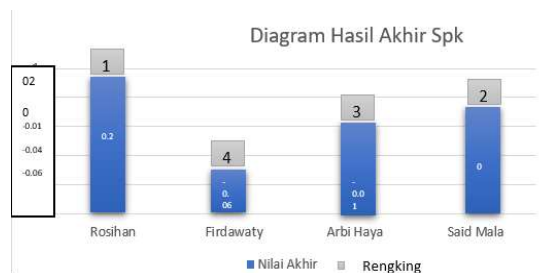
Hasil Perangkingan

Nama	Alternatif	Net Flow	Rangking
Arbi Haya S.T., M.Si	A6	0.15	1
Rosihan S.T., M.Cs	A1	0.13	2
Said Mala S.E., M.Si	A2	-0.08	3
Rosdiana bukum S.H.MH	A3	-0.08	4
Firdawaty Marwanessy, ST., M.Si	A4	-0.08	5

Gambar 4. Hasil implementasi sistem dan metode

Pengujian perangkat lunak dengan White Box Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berdasarkan hasil pengujian dengan White Box testing sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing

D. Diagram Hasil Akhir SPK



Gambar 5. Hasil Akhir Spk

Dilihat dari diagram hasil rangking rekomendasi terdapat 4 calon yang telah diperhitungkan sehingga memiliki nilai yang menjadi dasar untuk ditentukan oleh panitia siapa yang akan direkomendasikan. Dari 4 calon tersebut yang memiliki nilai tertinggi yaitu: Pak Rosihan dengan nilai tertinggi 0.2, menduduki rangking pertama. Dan nilai terendah Ibu Firdawaty dengan nilai -0.06.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi dan pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan ketua program studi berprestasi menggunakan metode *Promethee* dapat diambil kesimpulan:

1. Pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan ketua program studi berprestasi menggunakan metode *Promethee* berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Penerapan metode *Promethee* pada aplikasi pemilihan ketua program studi berprestasi dapat

menjadi solusi alternatif bagi staf penilai untuk mengetahui bakal calon yang diusulkan agar menjadi calon ketua program studi berprestasi.

3. Hasil dari implementasi yang sesuai dengan data dari panitia pelaksana terkait belum sesuai dengan perancangan karena nilai bobot kriteria yang tidak seimbang dapat mempengaruhi hasil akhir. Maka dari itu dilakukan pengujian metode untuk mendapatkan hasil perangkingan yang sesuai dengan kebutuhan calon ketua program studi. Sehingga peneliti melakukan pengujian metode dengan menggunakan bobot alternatif yang seimbang dan mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan perancangan sistem. Sehingga mendapatkan nilai tertinggi dari pengujian metode yaitu Pak Rosihan dengan hasil akhir 0.2 dan Ibu Firdawaty mempunyai nilai terendah yaitu -0.06
4. Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian sistem *white box* telah berhasil dilakukan. Dimana dengan melakukan pengujian pada setiap *path* dalam 20 kali pengujian. Hasil dari implementasi telah sesuai dengan perancangan dan semua modul program telah berfungsi dengan baik, yaitu dirancang mulai dengan perancangan.
5. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dan tidak terjadi kesalahan logika.

6. SARAN

Agar sistem pendukung keputusan keputusan pemilihan ketua program studi berprestasi menggunakan *promethee* bermanfaat dimasa sekarang dan yang akan datang, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan dapat melakukan penambahan data kriteria dan data alternatif seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan menggunakan metode lain untuk mengusulkan anggota tim agar diketahui dan dapat dibandingkan dengan metode *promethee*.
3. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya Pengujian sistem menggunakan dua metode pengujian sistem *white box* dan *blackbox*.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ristekdikti (2016). Ristekdikti, pedoman pemilihan ketua program studi berprestasi.
- [2] Agustin, Y. H., & Kurniawan, H. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Stmik Pontianak). *SistemInformasi,Mti*

- Stimik Amikom Yogyakarta*, 177–182.
- [3] Akbar Riodano dkk (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Orang Miskin Di, 2(1).
- [4] Basarodin, & Maradona, H. (2017). Sistem Pendukung Keputusan untuk Proses Kenaikan Jabatan Pada PT. Suzuki Sejahtera Buana Trada Pekanbaru dengan AHP : 96 – 110|96, 96–110.
- [5] Binarso, Y. A., Sarwoko, E. A., & Bahtiar, N. (2012). Pembangunan sistem informasi alumni berbasis web pada program studi teknik informatika universitas diponegoro. *Journal of Information and Technology*, 1(1), 72–84.
- [6] Februariyanti, H., & Zuliarso, E. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik, 17(2), 124–132.
- [7] Firman, A. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web.
- [8] Informatika, J. T., Amelia, (2019). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Webhosting Pada Kantor Media Online Suaramu.Co Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut), 2617(1), 34–41.