

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)

David Petro Ama Kii, Friden Elefri Neno, Felysistas Ema Ose Sanga

Teknik Informatika, STIMIKOM Stella Maris Sumba

Jalan Karya Kasih No 5 Tambolaka

davidopetroamakii05@gmail.com

ABSTRAK

Tugas akhir merupakan bagian dari matakuliah akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa dalam melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2, masiswa sebelum melakukan bimbingan tahap pertama yang harus dilakukan adalah menentukan judul penelitian tugas akhir dan judul disetujui oleh ketua prodi teknik informatika komputer STIMIKOM Stella Maris Sumba dan sesudah judul tugas proposal tugas akhir disetujui ketua prodi teknik informatika menentukan dosen pembimbing 1 (Satu) dan 2(Dua) untuk memulai mahasiswa tugas akhir melaksanakan bimbingan. Penentuan dosen pembimbing tugas akhith pada Prodi teknik informatika belum digunakan sistem komputerisasi untuk menunjang dalam penyimpanan data dalam database sehingga membutuhkan waktu yang lama dan sering juga terjadi pendobelan judul tugas akhir yang sama, oleh karena itu dalam penelitian ini mengamati bahwa sistem yang digunakan tidak efisien.dalam menentukan dosen yang tidak sesuai dengan konsentrasi dan pengalaman membimbing, pada penelitian ini peneliti menganalisa data dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mementukan dosen pembimbing berdasarkan kriteria dan dilakukan perangkingan untuk mengurutkan dari dosen yang layak membimbing dari urutan pertama ke urutan berikutnya.dan diterapkan ke pembangunan sistem pendukung keputusan dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Kata kunci: SPK, Tugas Akhkir, Dosen, Pembimbing, AHP

1. PENDAHULUAN

Sistem pengambilan keputusan merupakan satu kebijakan dalam dunia kerja yang dipengaruhi berapa faktor yang akan mempengaruhi pengambilan keputusan secara cepat dan efisien. Potensi dosen dalam perguruan tinggi sangat penting karena dosen menjadi tumpuan utama dan merupakan transformasi ilmu yang diberikan oleh pihak perguruan tinggi kepada para mahasiswa. Dalam perguruan tinggi setiap dosen wajib melaksanakan TRIDARMA Perguruan tinggi, yaitu pembelajaran, pengabdian dan penelitian dengan melaksanakan tugas tambahan yaitu membimbing mahasiswa tugas akhir.

Skripsi merupakan sala satu mata kuliah tugas akhir yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa dalam menyelesaikan masa akhir studi, dengan mahasiswa melakukan bimbingan ke kedua dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 dengan memiliki tugas masing-masing sesuai dengan ketentuan prodi untuk memberikan arahan dan masukan disetiap mahasiswa yang melakukan bimbingan tugas akhir.

Penentuan dosen pembimbing Skripsi pada Perguruan Tinggi STIMIKOM Stella Maris Sumba dilakukan dengan menunjukan langsung tanpa mempertimbangkan kemampuan dosen, jabatan fungsional dan gelar pendidikan akhir dari yang ditentukan akan mengakibatkan kurang seimbang judul skripsi yang diajukan oleh mahasiswa.

Menunjang penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu, penulis melakukan review beberapa jurnal sebagai bahan acuan dalam membahas penulisan ini, yaitu Sistsem Pendukung Keputusan

Penentuan Dosen Pembimbing Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Penelitian yang dilakukan oleh Uli Rizki, dkk, penelitian dengan judul sistem pendukung keputusan dengan metode *naive bayes* Untuk pemilihan dosen pembimbing, hasil penelitian adalah membuat sistem informasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan nilai akurasi 77,50% [1]

Penelitian yang dilakukan oleh Triana Elizabeth, dkk, penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW, hasil penelitian adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak akademik dalam menentukan mahasiswa yang layak untuk dipilih [2]

Penelitian yang dilakukan oleh Fadila Shely Amalia, penelitian dengan judul *Application of SAW Method in Decision Support System for Determination of Exemplary Students*, hasil peneltian adalah membuat sistem pendukung keputusan dalam membantu guru untuk menentukan siswa teladan mulai dari peringkat 1 sampai 3. [3]

Penelitian yang dilakukan oleh Temasokhi Ndruru, etc, penelitian dengan judul *Decision Support System Feasibility Lending At KSU Mitra Karya Cooperative Customer Unit XXVIII with Analytical Hierarchy Process Method*, hasil penelitian adalah untuk menentukan penerima kredit pada koperasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dari nilai yang tertinggi smapai yang rendah. [4]

Berdasarkan permasalahan diatas dan 4 (empat) jurnal yang direview, tujuan penelitian yang dicapai adalah merancang sistem pendukung keputusan untuk

menentukan dosen pembimbing dalam kelayakan dengan kriteria yang digunakan dan akan dilakukan proses hasil dengan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah untuk sistem informasi yang interaktif membantu dalam pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [5]. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk menentukan dosen pembimbing dengan memilih metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) untuk membantu prodi dalam menentukan dosen pembimbing.

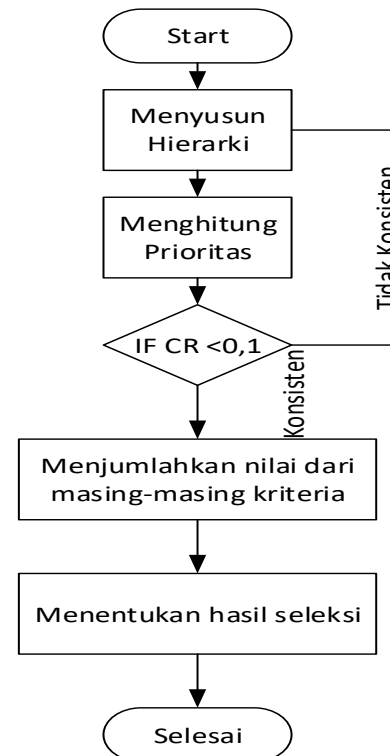
2.2. Dosen

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No.14 tahun 2005, Dosen adalah memiliki tugas dan peranan penting dalam perguruan tinggi melalui TRIDARMA perguruan tinggi, yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian. Proses pendidikan kepada mahasiswa melalui buku ajar, diktat dan *handout* [6]. Tugas utama dosen adalah melakukan bimbingan dan mengarahkan mahasiswa menyelesaikan tugas akhir sesuai dengan judul yang ditentukan.

2.3. Metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) adalah sebuah metode memecah permasalahan yang komplek/ rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan nilai numeric untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. [7]

Tahapan-Tahapan yang digunakan untuk menentukan dosen pembimbing dengan metode AHP (*Analitycal Hierachy Process*) seperti gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Menentukan Dosen Pembimbing

Rumus *Consistency Index* (CI):

Keterangan:

n = Jumlah Banyak Kriteria

Consistensi Ratio (CR) dengan rumus:

Keterangan:

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

IR = Index Random Consistency

Jika Nilai CI/CR = nilai dibawah dari 0,1 konsistensi hierarki diterima atau konsisten sedangkan CI/CR nilai diatas dari 0,1 maka nilai diperbaiki.

Pada metode (AHP) *Analitycal Hierarchy Process*, terdapat nilai skala yang merepresentasikan bobot perbandingan suatu kriteria atau alternatif seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Skala perbandingan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen sama pentingnya
3	Sedikit Lebih Penting	Elemen yang satu sedikit lebih penting
5	Lebih penting	Elemen yang satu esensial atau sangat penting (lebih penting) ketimbang elemen yang lainnya

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
7	Sangat Penting	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
9	Mutlak sangat penting	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai diantara dua pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat suatu angka bila dibandingkan dengan suatu aktivitas j. Maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan aktivitas i.	

Dalam Menyelesaikan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) terdapat 7(Tujuh) tahapan yang dilakukan

- Mendefenisikan masalah yang tidak terstruktur
- Membuat Hierarki AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)
- Perbandingan Berpasangan
- Bobot Relatif
- Mengecek konsistensi
- Memperoleh nilai nilai peringkat keseluruhan
- Memeriksa konsistensi hierarki

Tabel 2. Tabel Nilai Random Index

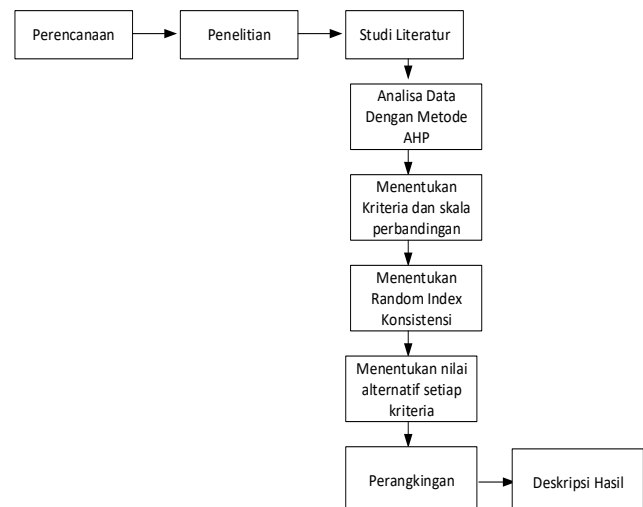
Ukuran Matrix	Nilai Random
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

3. METODE PENELITIAN

Tahap penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian [8][9]. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 2.

- Tahapan ini penulis melakukan wawancara kepada ketua program studi terkait dengan data pada penentuan dosen pembimbing yang akan dijadikan penulis sebagai alternatif dalam pemilihan dosen pembimbing
- Tahap ini penulis menelusuri artikel-artikel yang sudah ada sebelumnya dan mempelajarinya serta

membacanya beberapa buku yang berkaitan dengan penentuan dosen pembimbing dengan metode AHP(*Analitycal Hierarchy Process*)



Gambar 2. Tahapan Penelitian

- Tahapan ini penulis memilih sampel data yang yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini dan kriteria penentuan dosen pembimbing yang dilakukan pada STIMIKOM Stella Maris Sumba. Penulis melakukan pengujian data dengan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) terhadap alternatif dan kriteria yang digunakan untuk memperoleh hasil perangkingan dari nilai yang terbesar ke nilai terkecil.
- Tahapan ini menentukan hasil resume penentuan dosen pembimbing yang akan dijadikan alternatif terbaik

4. HASIL

4.1. Perhitungan hasil dengan Metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

Penentuan dosen pembimbing Skripsi kriteria berdasarkan pendidikan, Jabatan Fungsional dan konsentrasi, setiap dosen memenuhi persyaratan kriteria yang ditentukan untuk memperoleh nilai yang terbaik.

4.1.1. Matriks Perbandingan Kriteria

Tabel 3.Matriks Perbandingan Kriteria

Pddkn	Pendidikan	Jafung	Kstrs
	1	0,33333	0,3333
Jafung	3	1	0,5
Kstrs	3	2	1
Total	7	3,33333	1,8333

4.1.2. Matriks Kriteria Normalisasi

Tabel 4. Matriks Kriteria Normalisasi

Pddkn	Pendidikan	Jafung	Kstrs	JML	Prts	Eigen Value
	0,143	0,100	0,182	0,425	0,141558	0,9909091
Jafung	0,429	0,300	0,273	1,001	0,333766	1,1125541
Kstrs	0,429	0,600	0,545	1,574	0,524675	0, 0,9619048
Total	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	3,065
CI (Consistensi)			0,033	KONSISTEN		
RI(Random Index)			0,58			
CR			0,056			

4.1.3. Matriks Perbandingan Sub Kriteria

a. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Pendidikan

Tabel 5. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Pendidikan

S2	S2	S3	Prof
	1	0,2	0,2
S3	3	1	0,2
Prof	5	0,2	1
Total	9	1,40	1,40

Tabel 6. Normalisasi Sub Kriteria Pendidikan

S2	S2	S3	Prof	Jumlah	Prioritas	Eigen Value
	0,111	0,143	0,143	0,397	0,10	0,89
S3	0,333	0,714	0,143	1,190	0,30	0,42
Prof	0,556	0,143	0,714	1,413	0,35	0,49
Total	1,000	1,000	1,000	3,000	0,75	1,80
CI	0,598	KONSISTEN				
RI	0,58					
CR	-1,031					

b. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Jafung

Tabel 7. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Jafung

Asisten Ahli	Asisten Ahli	Lektor	Lektor Kepala	Guru Besar
	1	0,2	0,2	0,20
Lektor	3	1	0,2	5,0
Lektor Kepala	5	0,2	1	0,3
Guru Besar	5	0,5	0,2	1
Total	14	1,90	1,60	6,50

Tabel 8. Normalisasi Sub Kriteria Jafung

AA	AA	LK	LKP	GB	Jml	Prioritas	Eigen Value
	0,071	0,105	0,125	0,031	0,332	0,08	1,16
LK	0,214	0,526	0,125	0,769	1,635	0,41	0,78
LKP	0,357	0,105	0,625	0,046	1,134	0,28	0,45
GB	0,357	0,263	0,125	0,154	0,899	0,22	1,46
	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	1,00	3,85
CI	-0,048	KONSISTEN					
RI	0,90						
CR	-0,054						

c. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Konsentrasi

Tabel 9. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Konsentrasi

Mobile	Mobile	Jaringan	Multimedia	RPL
	1	0,5	0,3	0,33
Jaringan	2	1	0,7	0,67
Multimedia	3	2	1	0,5
RPL	3	2	2	1
Total	9	5,50	4,00	2,50

Tabel 10. Normalisasi Sub Kriteria Konsentrasi

Mobile	Mobile	Jaringan	Multimedia	RPL	JML	Prioritas	Eigen Value
	0,111	0,091	0,083	0,133	0,419	0,10	0,94
Jaringan	0,222	0,182	0,167	0,267	0,837	0,21	1,15
Multimedia	0,333	0,364	0,250	0,200	1,147	0,29	1,15
RPL	0,333	0,364	0,500	0,400	1,597	0,40	1,00
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	1,00	4,24
CI	0,080	KONSISTEN					
RI	0,90						
CR	0,088						

4.2. Data Alternatif Dosen Pembimbing

Tabel 9. Data Alternatif Dosen Berdasarkan sub kriteria yang terpilih

No	Data Alternatif Dosen	Pddkn	Jf	Kst
1	Gregorius Kopong Pati,S.Kom.,MT	S2	AA	RPL
2	Cecicili Bte Gabriel ,S.KOM.,MT	S2	AA	RPL
3	Trisno,S.KOM.,MT	S2	AA	MOBILE
4	Andreas Ariyanto Rangga,S.KOM.,MT	S2	AA	RPL
5	Friden Elefri Neno,M.Kom	S2	AA	JARINGAN
6	Yulius Nahak Teti,M.Kom	S2	AA	RPL
7	Stefanus DI mau ,M.Kom	S2	AA	RPL
8	Elvira Umar,M.Kom	S2	AA	RPL
9	Andry A.P .Tanggu Mara,M.Kom	S2	AA	RPL
10	Adelbertus Umbu Janga,S.Si,MM	S2	AA	Multimedia

Tabel 10 Data Alternatif Nilai Dosen Berdasarkan sub kriteria yang terpilih

No	Data Alternatif Dosen	Pddkn	Jf	Kst	Total	Rank
1	Gregorius Kopong Pati,S.Kom.,MT	0,014	0,0594	0,208	0,2814	1
2	Cecicili Bte Gabriel ,S.KOM.,MT	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
3	Trisno,S.KOM.,MT	0,014	0,0594	0,052	0,1254	10
4	Andreas Ariyanto Rangga,S.KOM.,MT	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
5	Friden Elefri Neno,M.Kom	0,014	0,0594	0,1092	0,1686	9
6	Yulius Nahak Teti,M.Kom	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
7	Stefanus DI mau ,M.Kom	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
8	Elvira Umar,M.Kom	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
9	Andry A.P .Tanggu Mara,M.Kom	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
10	Adelbertus Umbu Janga,S.Si,MM	0,014	0,0594	0,1508	0,2242	8

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Pendukung Keputusan penentuan dosen pembimbing dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) menghasilkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan sehingga hasil penilaian lebih efektif dan efisien dengan kriteria yang ditetapkan dalam membantu ketua Program Studi untuk pengambilan keputusan dengan bobot yang ditentukan

Beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu: Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan yang lebih luas lagi agar penambahan kriteria baru dengan lebih mudah. Ruang lingkup penelitian dapat perluaskan lagi tidak sebatas pada prodi teknik informatika tetapi untuk semua program studi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ade Surahaman, d. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web. *JTKSI, Vol.02,ISSN : 2620-3022*, 82-87.
- [2] Ade Surahman, d. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat.

INFOTEKJAR: JURNAL NASIONAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI JARINGAN,ISSN (Print) 2540-7597 | ISSN (Online) 2540-7600, 296-301.

- [3] Amalia, F. S. (2023). Application of SAW Method in Decision Support System for Determination of Exemplary Students . *Journal of Information Technology, Software Engineering, and Computer Science (ITSECS),E-ISSN 2962-0635,P-ISSN 2962-0538*, 14-21.
- [4] Fadhila Azzahra, e. (2022). Salary Payment Decision Support System Based on Embedded System with Simple Additive Weighting Method (SAW). *The 1st International Student Conference on Engineering and Environmental Research*.
- [5] Kusriani. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Laili Cahyani, d. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE MOORA (STUDI KASUS FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS TRUNOJOYO

- MADURA). *Jurnal Ilmiah Edutic* /Vol.5, No.2, Mei ,p-ISSN 2407-4489,e-ISSN 2528-7303, 108-114.
- [7] SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG. (2021). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*,E-ISSN: 2746-3699, 74-79.
- [8] Temasokhi Ndruru, e. (2019). Decision Support System Feasibility Lending At KSU Mitra Karya Cooperative Customer Unit XXVIII with Analytical Hierarchy Process Method. *Jurnal Mantik. Volume 3 Number 3, November* ,E-ISSN 2685-4236, 119-125.
- [9] Triana Elizabeth, d. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* , 71-80.
- [10] Uli Rizki, d. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE NAIVE BAYES UNTUK PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta ISSN : 2442-7942 Vol. 5 Nomor 2* , 65-72.