



**PENERAPAN METODE *FUZZY* AHP (*Analytical Hierarchy Process*) SEBAGAI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DOSEN TERBAIK
(Studi Kasus: STMIK PRINGSEWU)**

Afrizal Martin¹, Fahlul Rizki², Widiyanto³, Alfina⁴

^{1,3}Sistem Informasi, STMIK Pringsewu,

^{2,4}Teknik Informatika, Fakultas teknologi dan Informatika, Universitas Aisyah Pringsewu

afrizalmartin.mti@gmail.com¹, Fahlulrizki120@gmail.com²

ABSTRACT

In the decision making of tertiary institutions, there are still many who still use methods that do not yet have a fair principle, for example is the acceptance of lecturers who do not use the selection process and not in accordance with their competencies, and in promotions or positions they still often use collusion and nepotism. In this way it will definitely hamper progress in a college. The above problems can be classified in the MCDM (Multi Criteria Decision Making) problem because it involves several criteria in determining the best lecturer among a number of existing lecturers. AHP (Analytical Hierarchy Process) is an excellent Multi Criteria Decision Making (MCDM) method in modeling the opinions of experts in decision support systems. Based on the discussion that has been described, namely regarding Appraisal of Lecturer Performance with the Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP) method, the performance degradation uses Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), namely: Lecturer attendance, length of teaching according to credits, Timeliness of gathering questions, Accuracy of grades Collected, Seminars and Workshops, Research, Community Service, Student Questionnaire and by using the Fuzzy Analysis Thierarchy Process (AHP) The process of reducing the criteria of existing data is better, so that it can produce the right criteria for the calculation of Lecturer Performance at Pringsewu STMIK.

Keywords: *Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP); Best Lecturer*

ABSTRAK

Dalam pengambilan keputusan perguruan tinggi masih banyak yang masih menggunakan cara-cara yang belum memiliki prinsip yang adil, sebagai contoh adalah dalam penerimaan Dosen yang tidak menggunakan seleksi terbeluh dahulu dan tidak sesuai dengan kompetensinya, serta dalam kenaikan pangkat atau jabatan masih sering menggunakan cara kolusi dan nepotisme. Dengan cara seperti ini pasti akan menghambat kemajuan dalam sebuah perguruan tinggi. Permasalahan di atas dapat digolongkan dalam permasalahan MCDM (Multi Criteria Decision Making) karena melibatkan beberapa kriteria-kriteria dalam menentukan Dosen yang terbaik diantara sejumlah Dosen yang ada. AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan salah satu metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang sangat baik dalam memodelkan pendapat para ahli dalam sistem pendukung keputusan. Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, yaitu tentang Penilaian Kinerja Dosen dengan metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), maka penurunan kinerja menggunakan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), yaitu : Kehadiran dosen, Lama mengajar sesuai sks, Ketepatan waktu mengumpulkan soal, Ketepatan nilai terkumpul, Seminar dan Workshop, Penelitian, Pengabdian masyarakat, Quisioner mahasiswa dan dengan menggunakan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP) Process penurunan

kriteria dari data yang ada menjadi lebih baik, sehingga bisa menghasilkan kriteria yang pas untuk penghitungan Kinerja Dosen di STMIK Pringsewu.

Kata Kunci: *Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP); Dosen*

I. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia. Dasar dari semua ini sudah ada realitas dari suatu sistem pendidikan. Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Persepsi akan menghantarkan seseorang kepada pengertian atau pemberian makna tentang sesuatu (Afifah & Wicaksana, 2014), sehingga dalam hal ini perguruan tinggi mulai menyadari bahwa institusi yang mereka jalankan menyerupai bisnis 3 yang bergerak dibidang jasa sehingga Universitas mulai memanagernt semua kegiatan pada pemenuhan kebutuhan, keinginan, dan mempermudah mahasiswa dalam menjalankan kegiatannya Masalah yang sering terjadi dalam proses seleksi dan penilaian kinerja adalah subjektifitas pengambilan keputusan.

Dalam pengambilan keputusan perguruan tinggi masih banyak yang masih menggunakan cara-cara yang belum memiliki prinsip yang adil, sebagai contoh adalah dalam penerimaan Dosen yang tidak menggunakan seleksi terbelah dahulu dan tidak sesuai dengan kompetensinya, serta dalam kenaikan pangkat atau jabatan masih sering menggunakan cara kolusi dan nepotisme. Dengan cara seperti ini pasti akan menghambat kemajuan dalam sebuah perguruan tinggi. Permasalahan di atas dapat digolongkan dalam permasalahan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) karena melibatkan beberapa kriteria-kriteria dalam menentukan Dosen yang terbaik diantara sejumlah Dosen yang ada. AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang sangat baik dalam memodelkan

pendapat para ahli dalam sistem pendukung keputusan.

Beberapa jurnal menjelaskan tentang penerapan *Fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process)* dalam pengambilan sebuah keputusan Mustafa Batuhan (Sutapa, 2002) dengan judul “*a fuzzy ahp approach for supplier selection problem: a case study in a gearmotor company*” yang menyatakan bahwa hasil penelitian ini Metodologi Fuzzy AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk pemilihan pemasok masalah, tetapi juga merilis tinjauan literatur yang komprehensif tentang masalah pengambilan keputusan multi kriteria.

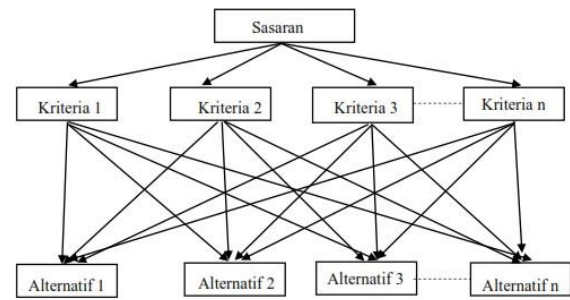
Penelitian (Taylan et al., 2014) dengan judul “*Construction projects selection and risk assessment by fuzzy AHP methodologies*” penelitian ini mengidentifikasi kriteria risiko utama proyek konstruksi pada King Abdulaziz University (KAU), dan menilai kriteria dengan metodologi hibrid yang terintegrasi. Metodologi hibrid yang diusulkan diawali dengan melakukan survei untuk pengumpulan data. Metode Relative Importance Index (RII) diterapkan untuk memprioritaskan risiko proyek berdasarkan data yang diperoleh. Proyek konstruksi kemudian dikategorikan dengan fuzzy AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Berdasarkan penjelasan yang sudah penulis jabarkan di atas, metode yang digunakan untuk penelitian ini berjudul Penerapan Metode Fuzzy AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik di STMIK Pringsewu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* Pengambilan keputusan dilakukan pemimpin untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan memulai satu alternatif pemecahan masalah terbaik

dengan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan (kriteria) tertentu. Pengambilan keputusan harus dilakukan secara sistematis, kemudian mengumpulkan fakta-fakta, kemudian ada penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan selanjutnya mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling (Abdul Khadir, 2014)



Gambar 2.1 Model AHP

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

2.2.1 Konsep Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut (Saaty, 2004), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Analytic Hierarchy Process (AHP) sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambil keputusan.

2.2.2 Prinsip Dasar dan Aksioma Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu:

1. Dekomposisi
2. Perbandingan penilaian/pertimbangan (*comparative judgments*).
3. Sintesa Prioritas

Tabel 2.1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang Lainnya
7	Satu elemen sangat kuat penting daripada elemen Lainnya
9	Satu elemen amat sangat penting daripada elemen Lainnya
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang saling Berdekatan

2.3 Teori Himpunan Fuzzy

Fuzzy berarti “kabur” atau “samar-samar” diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh. Himpunan fuzzy merupakan pengembangan dari teori himpunan tegas (*crisp*). Himpunan tegas (*crisp*), hanya akan memiliki dua kemungkinan keanggotaan yaitu menjadi anggota atau tidak menjadi anggota. Sebaliknya, anggota himpunan fuzzy memiliki nilai kekaburan antara salah dan benar (*fuzziness*). Jika himpunan tegas hanya mengenal hitam atau putih, himpunan fuzzy dapat mengenal hitam, abu-abu dan putih. Setiap himpunan fuzzy dapat dinyatakan dengan suatu fungsi keanggotaan (*membership function*), adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input

data ke dalam nilai keanggotaannya (derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1.

2.4 Pengertian Kinerja

Kinerja adalah sebuah kata dalam bahasa Indonesia dari kata dasar kerja yang menerjemahkan kata dari bahasa asing prestasi. Bisa pula berarti hasil kerja. Menurut Roger Dawson kinerja adalah suatu yang dicapai, prestasi yang diperlihatkan tentang kemampuan kerja pegawai sehingga menghasilkan sesuatu yang optimal.

2.5 Pengertian Dosen

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Guru diartikan “orang yang pekerjaannya (mata pencahariannya, profesinya) mengajar.” Sedang Dosen adalah “tenaga pengajar pada perguruan tinggi.” Dari dua pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa “status” Guru dan Dosen adalah sebagai tenaga pengajar (pendidik). Yakni, orang yang mencari uang dari hasil mengajar.

2.6 Dosen Terbaik

Dosen adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah (Dorian & şuluţiu, 1976). Seorang dosen pasti memiliki kompetensi yang mumpuni dalam bidang pendidikan

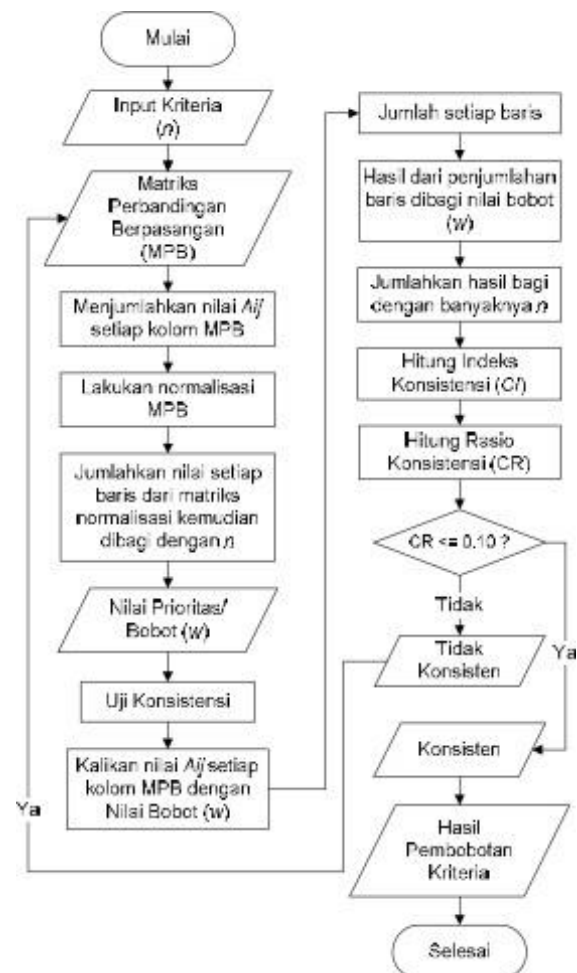
III. METODOLOGI

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara mengambil data secara langsung yaitu di STMIK Pringsewu, adapun data yang digunakan adalah data primer dan sekunder tanpa perantara pihak lain

3.1 Metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Metode AHP dilakukan pembobotan dengan membandingkan kriteria yang satu dengan kriteria yang lain. Bagan alir sistem dari Metode AHP seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

Gambar 3.3 Bagan alir sistem metode AHP



3.2 Perhitungan AHP

untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif maka akan di lakukan Pair Comparison Matrix Kriteria.

1. Pair Comparison Matrix Kriteria

Pair Comparison Matrix Kriteria adalah rumus awal untuk mencari Matrik kriteria

Tabel 3.2 Pair Comparison Matrix Kriteria

Kriteria	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Priority Vector
Faktor 1	x1	a	b	PV 1
Faktor 2	x1/a	x2	c	PV 2
Faktor 3	x1/b	x2/c	x3	PV 3
Jumlah	Sum(1)	Sum(2)	Sum(3)	Sum(PV)
Principle Eigen Value				PEV
Consistency Index				CI
Consistency Ratio				CR

PV

$$1 = (x1 / \text{sum}(1) + a / \text{sum}(2) + b / \text{sum}(3)) / \text{Jum}(\text{Kriteria})$$

PV

$$2 = ((x1/a) / \text{sum}(1) + x2 / \text{sum}(2) + c / \text{sum}(3)) / \text{Jum}(\text{Kriteria})$$

PV

$$3 = ((x1/b) / \text{sum}(1) + (x2/c) / \text{sum}(2) + x3 / \text{sum}(3)) / \text{Jum}(\text{Kriteria})$$

$$\text{PEV} = \text{sum}(1) * \text{PV 1} + \text{sum}(2) * \text{PV 2} + \text{sum}(3) * \text{PV 3}$$

$$\text{CI} = (\text{PEV} - \text{Jum}(\text{Kriteria})) / (\text{Jum}(\text{Kriteria}) - 1)$$

$$\text{CR} = \text{CI} / \text{Index Random}$$

Tabel 3.5 Composite Weight

No	Nama Dosen	Composite Weight
1	Dosen 1	CW 1
2	Dosen 2	CW 2
3	Dosen 3	CW 3

3.3 Rancangan Penelitian

Kegiatan	Juli				Agustus				September				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Studi Lapangan													
Studi Pustaka													
Analisa Kebutuhan													
Perumusan Permasalahan													
Pemilihan Metode													
Pembuatan Blueprint													

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penghitungan Kriteria Kinerja Dosen

Pada pembahasan kali ini kriteria penurunan kinerja dosen di STMIK Pringsewu menggunakan metode AHP (analytic hierarchy

process). Data diambil dari 4 perspektif dan akhirnya terlihat seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Kriteria Pengukuran Kinerja Dosen yang digunakan

No	Kriteria Yang Digunakan
1	Kehadiran dosen
2	Ketepatan waktu mengumpul soal
3	Ketepatan nilai terkumpul
4	Seminar dan workshop
5	Penelitian
6	Pengabdian masyarakat
7	Quisioner mahasiswa

4.2. Penghitungan Dosen Terbaik STMIK Pringsewu menggunakan fuzzy AHP

Proses penghitungan dosen terbaik di STMIK Pringsewu dilakukan dengan menggunakan metode AHP (analytic hierarchy process). Dan langkah Penghitungan Dalam AHP akan dijabarkan seperti dibawah ini

a. Penghitungan Rekap Kinerja Dosen

Rekap absensi kehadiran Dosen yang telah di arsip oleh BAAK, dijadikan data untuk mengolah jumlah kehadiran dosen selama proses perkuliahan berlangsung. Maximal kehadiran dosen sebanyak 16x pertemuan, sehingga rekap kehadiran dibagi dengan maximal kehadiran dosen, maka didapat perhitungan total kehadiran dosen.

Tabel 4.2 Penghitungan Rekap Kinerja Dosen

Nama Dosen	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Sri Hartati, M.T.I	1	0,14	0,50	0,50	1,00	1,00	0,63
MUSLIHUDIN M.T.I	1	0,29	0,50	2,00	3,00	1,00	0,66
SRI IPNUWATI M.Kom	1	1,00	0,20	2,50	3,00	2,00	0,83
MISLAM MAHDI M.T.I	0,7500	0,79	0,50	2,50	3,00	2,00	0,62
ADI PRASETIYA M.T.I	0,7500	0,29	0,50	0,50	2,00	2,00	0,45

4.3 Menentukan Dosen Terbaik menggunakan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP)

4.3.1 Matriks Perbandingan antar kriteria

Matriks perbandingan didapatkan dari kriteria dimana penelitian 5 kali lebih penting dibandingkan kehadiran dosen sedangkan quisoner dari hasil mahasiswa 3 kali lebih penting dibandingkan ketepatan nilai terkumpul, pengabdian dengan masyarakat sama pentingnya dengan kehadiran dosen.

Tabel 4.3 Matriks Perbandingan Kriteria

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7
c1	1,00	0,33	0,33	0,33	0,20	1,00	0,20
c2	3,00	1,00	0,33	1,00	0,20	3,00	0,33
c3	3,00	3,00	1,00	3,00	0,33	3,00	0,33
c4	3,00	1,00	0,33	1,00	0,33	3,00	0,20
c5	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00	3,00	0,20
c6	1,00	0,33	0,33	0,33	0,33	1,00	0,33
c7	5,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	1,00

4.3.2. Menghitung Bobot Sintesa

Bobot sintesa diperoleh dengan menormalisasi matriks perbandingan, normalisasi matriks perbandingan dengan membagikan tiap elemen dengan total jumlah elemen pada tiap kolomnya nilai sintesa Kn diperoleh dengan menjumlahkan nilai kolom pada setiap baris Kn.

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	sintesis
c1	0,047619	0,024158	0,11	0,066	0,027064	0,058824	0,07722	0,410884
c2	0,142857	0,073206	0,11	0,2	0,027064	0,176471	0,127413	0,857011
c3	0,142857	0,219619	0,333333	0,6	0,044655	0,176471	0,127413	1,644348
c4	0,142857	0,073206	0,11	0,2	0,044655	0,176471	0,07722	0,824409
c5	0,238095	0,366032	1	0,6	0,135318	0,176471	0,07722	2,593136
c6	0,047619	0,024158	0,11	0,066	0,044655	0,058824	0,127413	0,478669
c7	0,238095	0,219619	1	1	0,67659	0,176471	0,3861	3,696876

t 6,057861
 CI 0,011572
 RI6 1,24
 konsistensi 0,009332 <=0,1 konsisten

Tabel 4.4 Menghitung Bobot Sintesa

Tabel 4.5 Matriks Perbandingan TFN

CRI	C1	C2	C3	C4
C1	1,000	1,000	1,000	0,250
C2	1,000	3,000	4,000	1,000
C3	2,000	3,000	4,000	2,000
C4	2,000	3,000	4,000	1,000
C5	4,000	3,000	6,000	2,000
C6	1,000	1,000	1,000	0,250
C7	4,000	3,000	6,000	2,000

C5	C6	C7
0,167	0,200	0,250
0,167	0,200	0,250
0,250	0,333	0,500
0,250	0,333	0,500
1,000	1,000	1,000
0,250	0,333	0,500
4,000	3,000	6,000

4.3.3. Sintesis Fuzzy Kriteria

Nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom l diperoleh dari hasil bagi antara jumlah l kriteria 1 dengan total nilai l pada tabel 5.5., nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom m diperoleh dari hasil bagi antara jumlah m kriteria 1 dengantotal

nilai m, sedangkan nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom u diperoleh dari hasil bagi antara jumlah u kriteria 1 dengan total nilai u dapat dilihat pada tabel berikut ini.

CRI	wv		
C1	0,029	0,044	0,072
C2	0,051	0,088	0,144
C3	0,088	0,152	0,261
C4	0,056	0,088	0,144
C5	0,136	0,224	0,357
C6	0,033	0,051	0,088
C7	0,215	0,354	0,562

4.3.4. Bobot Fuzzy dan ordinat defuzifikasi

Normalisasi nilai vektor diperoleh dimana setiap elemen bobot vektor dibagi dengan jumlah bobot vektor itu sendiri. Dimana jumlah bobot yang telah dinormalisasikan akan bernilai 1. Nilai bobot lokal (Wlokal) dimana Mi adalah bobot rata rata kriteria dan Ni adalah bobot normalisasi kriteria:

CRI	Mi	Ni	Urutan
C1	0,048	0,045	8
C2	0,094	0,087	4
C3	0,167	0,155	3
C4	0,096	0,089	4
C5	0,239	0,222	2
C6	0,037	0,053	6
C7	0,377	0,350	1
TOTAL	1,079		

4.3.5 Menentukan Dosen Terbaik

Dari perhitungan diatas maka didapatkan bobot fuzzy yang telah dinormalisasi untuk digunakan kedalam perhitungan berikut adalah sample dari 3 dosen yang akan diuji nilainya berdasarkan pada tabel 4.

	Weight (Ni)	Sri Harteni, M.T.I	MUSLIHUDIN M.T.I	SRI IPNUWATI M.Kom
Kehadiran dosen	0,045	1,00	1,00	1,00
Ketepatan waktu mengumpul voal	0,089	0,60	0,95	1,05
Ketepatan nilai terkumpul	0,155	0,14	0,29	1,00
Seminar dan workshop	0,089	0,50	0,50	0,20
Penelitian	0,221	0,50	2,00	2,50
Pengabdian masyarakat	0,033	1,00	3,00	3,00
Quisioner mahasiswa	0,349	1,00	1,00	2,00
TOTAL (skor)		0,677	1,169	1,721

V. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, yaitu tentang Penilaian Kinerja Dosen dengan metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP) Process penurunan kriteria dari data yang ada menjadi lebih baik, sehingga bisa menghasilkan kriteria yang pas untuk penghitungan Kinerja Dosen di STMIK Pringsewu.
2. Setelah dilakukan penurunan kriteria menggunakan Metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), maka dilakukan proses penghitungan Kinerja Dosen menggunakan metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), dan di dapat nama dosen beserta skor penilaiannya.
3. Variabel yang digunakan untuk penghitungan kinerja dosen dalam tesis ini menggunakan beberapa variabel diantaranya : (Kehadiran Dosen, Lama Mengajar sesuai sks, Ketepatan waktu mengumpulkan soal, ketepatan nilai terkumpul, Seminar dan Workshoop, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Quisioner Masyarakat).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Khadir. (2014). Sistem Pendukung Keputusan. In Sistem Pendukung Keputusan.
- [2] Afifah, S. N., & Wicaksana, E. J. (2014). Persepsi Mahasiswa tentang Mata Kuliah Statistik serta Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Statistik Mahasiswa IKIP PGRI Madiun. *Jurnal Care*.
- [3] Dorian, M., & şuluþiu, O. (1976). *Jurnal. Books Abroad*.
<https://doi.org/10.2307/40130800>
- [4] Emrouznejad, A., & Ho, W. (2017). Fuzzy analytic hierarchy process. In *Fuzzy Analytic Hierarchy Process*.
<https://doi.org/10.1201/9781315369884>
- [5] Hasugian, A. H., & Cipta, H. (2018). Pengertian Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*.
- [6] Idriartoro, N., & Supomo, B. (2002). Metodologi Penelitian Bisnis, Cetakan Kedua. In Yogyakarta; Penerbit BFEE UGM.
- [7] Khazaii, J., & Khazaii, J. (2016). Analytical Hierarchy Process (AHP). In *Advanced Decision Making for HVAC Engineers*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33328-1_9
- [8] Kosasi, S., & Yuliani, I. D. A. E. (2014). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sales Promotion Girl. *Eksplora Informatika*.
- [9] Kousalya, P., Mahender Reddy, G., Supraja, S., & Shyam Prasad, V. (2012). Analytical Hierarchy Process approach – An application of engineering education. *MathematicaAeterna*.<https://doi.org/10.1016/j.jvir.2016.06.036>.
- [10] Kusrini, M. K. (2007). Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. In Penerbit Andi.
- [11] Kusumadewi, S. H. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Graha Ilmu Yogyakarta.
- [12] Kutlu, A. C., & Ekmekçioglu, M. (2012). Fuzzy failure modes and effects analysis by using fuzzy TOPSIS-based fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.06.044>.
- [13] Manullang. (1991). Manajemen Personalia. Ghalia Indonesia.
- [14] Manurung, S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*.
<https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- [15] Mardalis, A. (2005). Meraih Loyalitas Pelanggan. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis BENEFIT*.
<https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- [16] Prasetyaningrum, I. D. (2009). Kepuasan Mahasiswa dan Loyalitas Mahasiswa (Studi Kasus Pada Undaris Ungaran). In thesis.
- [17] Saaty, T. L. (2004). Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*.
<https://doi.org/10.1007/s11518-006-0151-5>
- [18] Sagala, R. dan. (2016). Landasan Teori. Landasanteori.Com.

- [19] Samvedi, A., Jain, V., & Chan, F. T. S. (2013). Quantifying risks in a supply chain through integration of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.741330>.
- [20] Siagian. (2018). Pengaruh Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Dimediasi Oleh Kepuasan Ker/Ja. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5183.7283>.
- [21] Simon, H. A. (2012). The Architecture of Complexity. In *The Roots of Logistics*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_23
- [22] Sugiyono. (2008). Pengerian data sekunder. In *Metode Penelitian bisnis*.
- [23] Sugiyono. (2015). Pengertian Dokumentasi (fix). *Biomass Chem Eng*.
- [24] Suryadi, K. (2007). Key Performance Indicators Measurement Model Based on Analytic Hierarchy Process and Trend-Comparative Dimension in Higher Education Institution. *International Symposium on the Analytic Hierarchy Process (ISAHP2007)*.
- [25] Sutapa, I. N. (2002). Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknik Industri*.
- [26] Taylan, O., Bafail, A. O., Abdulaal, R. M. S., & Kabli, M. R. (2014). Construction projects selection and risk assessment by fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methodologies. *Applied Soft Computing Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.01.003>
- [27] Turban. (2017). Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [28] Wedan, M. (2016). Pengertian Pendidikan dan Tujuan Pendidikan Secara Umum. *Silabus*.
- [29] Amalia, K. R., Rizki, F., & Setiawan, A. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN DI SMA YADIKA NATAR DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering*, 1(1), 18-22.
- [30] Andini, D. Y. A., Rizki, F., & Arifin, M. (2020). MENGETAHUI KECERDASAN MENGATASI MASALAH PELAMAR KERJA BERDASARKAN PENDIDIKAN, USIA & TES KEMAMPUAN MENGATASI MASALAH MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering*, 2(2), 156-162.
- [31] Rizki, F., & Fada, N. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional Pegawai Terbaik Berdasarkan Nilai Angka Kredit Menggunakan Metode Weighted Product dan Promethee. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering*, 2(1), 83-96.

Hak Cipta

Semua naskah yang tidak diterbitkan, dapat dikirimkan di tempat lain. Penulis bertanggung jawab atas ijin publikasi atau pengakuan gambar, tabel dan bilangan dalam naskah yang dikirimkannya. Naskah bukanlah naskah jiplakan dan tidak melanggar hak-hak lain dari pihak ketiga. Penulis setuju bahwa keputusan untuk menerbitkan atau tidak menerbitkan naskah dalam jurnal yang dikirimkan penulis, adalah sepenuhnya hak Pengelola. Sebelum penerimaan terakhir naskah, penulis diharuskan menegaskan secara tertulis, bahwa tulisan yang dikirimkan merupakan hak cipta penulis dan menugaskan hak cipta ini pada pengelola.