

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN DOSEN TETAP YAYASAN DENGAN METODE *FUZZY-AHP*

I Dewa Made Adi Baskara Joni¹⁾, Anak Agung Gede Bagus Ariana²⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia

²⁾ Program Studi Sistem Komputer, STMIK STIKOM Indonesia
Jl Tukad Pakerisan No. 97, Denpasar, Bali

Email : dewadi.414@gmail.com¹⁾, kedua@amikom.ac.id²⁾

Abstrak

Salah satu permasalahan yang terjadi di STMIK STIKOM Indonesia adalah pada proses seleksi calon dosen tetap yayasan yang dapat dikatakan tidak efektif. Hal tersebut dikarenakan beberapa hal seperti desakan untuk memenuhi kuantitas dosen sesuai standar rasio yang ditetapkan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI). Akar permasalahannya dikarenakan perkembangan institusi yang setiap tahun terus menambah jumlah mahasiswa dikarenakan animo masyarakat yang tinggi. Dalam penyeleksian calon dosen tetap pihak akademik memberikan beberapa rangkaian penilaian diantaranya tes tulis, *micro teaching*, wawancara, kualifikasi dan *soft skill* untuk mengetahui kualitas dan kemampuan calon dosen tetap tersebut. Berdasarkan penilaian terhadap kriteria tersebut membuat seorang pengambil keputusan dihadapkan pada suatu permasalahan yang sulit dan cenderung mengandalkan subjektivitas. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah sistem yang mengadaptasi metode *Fuzzy AHP*. *Fuzzy AHP* adalah salah satu metode perankingan. *Fuzzy AHP* merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy*. Langkah-langkah dalam menerapkan metode *Fuzzy AHP* adalah menentukan kriteria yang digunakan sebagai acuan penilaian. Selanjutnya dilakukan penentuan nilai bobot kriteria, perbandingan matriks berpasangan kriteria *Fuzzy AHP* dan normalisasi bobot vektor *fuzzy* berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dapat dikatakan bahwa sistem dapat digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan dengan lebih obyektif berdasarkan penilaian kriteria setiap kandidat yang diseleksi.

Kata kunci: Sistem pendukung keputusan, kriteria, bobot, seleksi, *Fuzzy-AHP*

Abstract

One of the problems that occur in STMIK STIKOM Indonesia is in the process of selection of lecturer candidates that can be said to be ineffective. This is due to several things such as the pressure to meet lecturer quantity according to the ratio standards of the Directorate General of Higher Education (DIKTI). The root of the problem is due to the development of the institution each year continues to increase the number of students because of the high public interest. In selecting lecturer candidates academic authorities gave a series of assessment include written tests, micro teaching, interviews, qualifications and soft skills to determine the quality and ability of the lecturer candidate. Based on the assessment of these criteria makes a decision maker faced with a difficult problem and tend to rely on subjectivity. In this study produced a system that adapts the *Fuzzy AHP* method. *Fuzzy AHP* is one of the ranking method. *Fuzzy AHP* is a combination of AHP with fuzzy concept approach. Steps in applying the *Fuzzy AHP* method is to determine the criteria used as a reference for the assessment. Furthermore, the determination of the weights of criteria, pairwise comparison matrices of AHP *Fuzzy* criteria and fuzzy weight vector normalization is based on calculations that have been done. Based on the results of testing of the system that has been built can be said that the system can be used to assist in making decisions more objectively based on the evaluation criteria of each candidate selected.

Keywords: Decision support systems, criteria, weights, selection, *Fuzzy-AHP*

1. Pendahuluan

Investasi di bidang Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan investasi yang sangat penting, sekaligus memerlukan perhatian khusus dalam penanganannya. Bahkan saat ini SDM bukan saja menjadi suatu *resource* (sumber daya) yang membutuhkan biaya dan dapat habis suatu waktu, namun dipandang sebagai *capital* (modal) yang dapat digunakan untuk mencapai Visi dan Misi organisasi. Perencanaan dan usaha pemenuhan kebutuhan Sumber Daya Manusia yang dilakukan dalam seleksi, bila dikelola secara profesional akan sangat menentukan mutu dan kesuksesan organisasi. Dengan kata lain seleksi yang efektif akan memperoleh sumber daya yang baik untuk jangka waktu yang lebih panjang.

STMIK STIKOM Indonesia sebagai perguruan tinggi dibidang manajemen informatika dan teknik komputer, membutuhkan sumber daya tenaga pengajar yang kompeten untuk menunjang terlaksananya Tri Dharma perguruan tinggi. Dengan jumlah mahasiswa yang melebihi 1000 mahasiswa (*student body*), maka dibutuhkan kuantitas tenaga dosen tetap yayasan yang memenuhi rasio sesuai standar DIKTI. Dalam rangka memenuhi kuantitas tersebut sebaiknya tetap memperhatikan kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan yayasan dan sesuai dengan prosedur yang ada. Dalam penyeleksian calon dosen tetap pihak akademik memberikan beberapa rangkaian penilaian diantaranya tes tulis, micro teaching, wawancara, kualifikasi dan soft skill untuk mengetahui kualitas dan kemampuan calon dosen tetap tersebut. Pengambilan keputusan dengan berdasarkan penilaian terhadap kriteria yang ada, membuat seorang pengambil keputusan dihadapkan pada suatu permasalahan yang sulit dalam penentuan bobot setiap kriteria. Data dari hasil penilaian calon dosen biasanya disimpan dalam suatu arsip calon dosen dan kemudian akan disampaikan kepada ketua. Mengamati sistem penerimaan dosen tetap yang berjalan saat ini, efektifitas dari prosesnya masih diragukan karena terkadang terburu-buru dalam mengambil keputusan dikarenakan harus memenuhi kuantitas agar sesuai dengan rasio yang disyaratkan.

Sistem informasi sangat penting untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK adalah sistem berbasis komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik [1]. Ada berbagai macam metode untuk pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk proses seleksi. Salah satunya adalah Metode *Fuzzy AHP* (*Analytical Hierarchy Process*), *Fuzzy AHP* adalah salah satu metode perankingan. *Fuzzy AHP* merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy*. *Fuzzy AHP* menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak [2]. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, dilakukan analisis terhadap proses penerimaan calon dosen tetap sehingga akan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan seleksi dosen tetap yayasan dengan metode *fuzzy AHP*.

2. Dasar teori

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan dosen menggunakan *fuzzy AHP*. Teori-teori yang digunakan adalah sebagai berikut.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Dalam [3], menurut Keen dan Scott Morton sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem yang menggabungkan sumber-sumber kecerdasan individual dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki kualitas keputusan. Karakteristik sistem pendukung keputusan adalah sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif yang mendukung manajemen pengambil keputusan melalui pemanfaatan data dan model untuk mengambil keputusan mengenai masalah yang semi terstruktur. Menurut [4] sistem pendukung keputusan memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas.

2.2 Metode Fuzzy AHP

Dalam [5], *Fuzzy AHP* (F-AHP) merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy*. F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. Langkah penyelesaian *Fuzzy AHP* adalah [6]:

- a. Membuat struktur hirarki masalah yang akan diselesaikan dan menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dengan skala TFN.
- b. Menentukan nilai sintesis *fuzzy* (Si) prioritas dengan rumus

$$\text{Dimana: } Si = \sum_{j=1}^m M_i^j x \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_i^j} \dots (1) \text{ Sedangkan } \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_i^j} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i \sum_{j=1}^m m_i M_i^j u_j} \dots (2)$$

- c. Menentukan Nilai Vektor (V) dan Nilai Ordinat Defuzzifikasi (d’).

Jika hasil yang diperoleh pada setiap matrik *fuzzy*, $M_2 \geq M_1$ ($M_2 = l_2 m_2 u_2$) dan $M_2 = (l_1 m_1 u_1)$

Maka nilai vektor dirumuskan sebagai berikut: $V (M_2 \geq M_1 = \sup [\min(\mu M1(x), \min(\mu M2(y)))] \dots (3)$

Jika hasil nilai *fuzzy* lebih besar dari k, M_i , (i=1,2,..k) maka nilai vektor dapat didefinisikan sebagai berikut: $V (M \geq M1, M2, \dots, M_k) = V(M \geq M1)$ dan $V(M \geq M2)$ dan $V(M \geq M_k) = \min V(M \geq M_i) \dots (4)$

Asumsikan bahwa, $d' (A_i) = \min V (S_i \geq S_k) \dots (5)$

Untuk $k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$, maka nilai bobot vektor $W' = (d'(A1), d'(A2), \dots, d'(An)) \dots (6)$

Dimana $A_i = 1, 2, \dots, n$ adalah n elemen keputusan.

- d. Normalisasi nilai bobot vektor *fuzzy* (W)

Setelah dilakukan normalisasi maka nilai bobot vektor yang ternormalisasi adalah seperti rumus berikut: $W = (d(A1), d(A2), \dots, d(An)) \dots (7)$ Dimana W adalah bilangan non *Fuzzy*.

3. Metodologi

Pengolahan data akan dilakukan dengan perangkat lunak yang dibuat dengan mengimplementasikan metode *fuzzy AHP*. Dalam pengolahan data ini, secara umum prosedur perhitungan terdiri dari:

1. Pembobotan Kriteria

Dalam proses pembobotan kriteria ini telah ditetapkan oleh pengambil keputusan dalam hal ini ketua STMIK STIKOM Indonesia dimana terdapat lima kriteria dalam proses seleksi penerimaan dosen tetap yayasan. Pembobotan kriteria dapat di lihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pembobotan Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	3	3	5
K2	3	1	3	5	4
K3	3	3	1	4	3
K4	3	5	4	1	5
K5	5	4	3	5	1

Keterangan :

K1 : Tes Tulis, K2 : *Micro Teaching*, K3 : Wawancara, K4 : Kualifikasi, K5 : *Soft Skill*.

- Perbandingan maktriks berpasangan kriteria F-AHP dan perhitungan jumlah baris setiap kolom.

Pada tahap ini pembobotan kriteria pada Tabel 1 di atas, diubah ke dalam bentuk perbandingan matrik berpasangan kriteria *Fuzzy* AHP dan perhitungan jumlah baris setiap kolom sel, yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Maktriks Berpasangan Kriteria F-AHP

	K1			K2			K3			K4			K5			Jumlah Baris		
	<i>l</i>	<i>M</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>												
K1	1	1	1	½	2/3	1	1	3/2	2	1	3/2	2	1/3	2/5	1/2	3,83	5,07	6,50
K2	1	3/2	2	1	1	1	1	3/2	2	2	5/2	3	2/5	1/2	2/3	5,40	7,00	8,67
K3	1/2	2/3	1	½	2/3	1	1	1	1	3/2	2	5/2	1/2	2/3	1	4,00	5,00	6,50
K4	1/2	2/3	1	1/3	2/5	½	2/5	1/2	2/3	1	1	1	1/3	2/5	1/2	2,57	2,97	3,67
K5	2	5/2	3	3/2	2	5/2	1	3/2	2	2	5/2	3	1	1	1	7,50	9,50	11,50
Jumlah Kolom																23,30	29,53	36,83

- Menentukan Nilai sistesis *Fuzzy* (Si) prioritas
Setelah nilai baris dan kolom diperoleh, selanjutnya mencari nilai sintesis *fuzzy* masing-masing kriteria (SK_i) sebagai berikut:

$$SK1 = (3.83, 5.07, 6.50) \times \left(\frac{1}{36,83}, \frac{1}{29,53}, \frac{1}{23,30} \right)$$

$$= (0.104, 0.172, 0.279)$$

$$SK2 = (5.40, 7, 8.67) \times \left(\frac{1}{36,83}, \frac{1}{29,53}, \frac{1}{23,30} \right)$$

$$= (0.147, 0.237, 0.372)$$

$$SK3 = (4, 5, 6.50) \times \left(\frac{1}{36,83}, \frac{1}{29,53}, \frac{1}{23,30} \right)$$

$$= (0.109, 0.169, 0.279)$$

$$SK4 = (2.57, 2.97, 3.67) \times \left(\frac{1}{36,83}, \frac{1}{29,53}, \frac{1}{23,30} \right)$$

$$= (0.070, 0.100, 0.157)$$

$$SK5 = (7.50, 9.50, 11.50) \times \left(\frac{1}{36,83}, \frac{1}{29,53}, \frac{1}{23,30}\right)$$

$$= (0.204, 0.322, 0.494)$$

Perhitungan nilai sintesis *fuzzy* dapat disimpulkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perhitungan Nilai Sistesis *Fuzzy* (Si) Kriteria

	<i>Si</i>		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
VSK1	0,104	0,172	0,279
VSK2	0,147	0,237	0,372
VSK3	0,109	0,169	0,279
VSK4	0,070	0,100	0,157
VSK5	0,204	0,322	0,494

4. Menentukan nilai vector (V) dan Nilai Ordinat Defuzzifikasi (d')

Proses ini menerapkan pendekatan *fuzzy* yaitu fungsi implikasi minimum (min) *fuzzy*. Setelah dilakukan perbandingan nilai sintesis *fuzzy*, akan diperoleh nilai ordinat *defuzzifikasi* (d') yaitu nilai d' minimum. Berdasarkan Tabel 3, maka dapat diperoleh nilai vektor dan nilai ordinat *defuzzifikasi* dari masing-masing kriteria:

- a. Kriteria 1 (K1), nilai vektornya adalah $VSK1 \geq (VSK2, VSK3, VSK4, VSK5)$

$$VSK1 \geq VSK2 = 1$$

$$VSK1 \geq VSK3 = 0.987$$

Karena nilai $m1 \geq m2$ dan nilai $u2 \geq l1$, maka nilai $VSK1 \geq VSK3$ adalah:

$$V = \frac{l1-u2}{(m2-u2)-(m1-l1)}$$

$$= \frac{0.104-0.372}{(0.237-0.372)-(0.172-0.104)} = 0.987$$

$$VSK1 \geq VSK4 = 0,428$$

$$VSK1 \geq VSK5 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(VsK1) = \min(1, 0.987, 0.428, 1) = \mathbf{0.428}$$

- b. Kriteria 2 (K2), nilai vektornya adalah $VSK2 \geq (VSK1, VSK3, VSK4, VSK5)$

$$VSK2 \geq VSK1 = 0.669$$

$$VSK2 \geq VSK3 = 0.662$$

$$VSK2 \geq VSK4 = 0.073$$

$$VSK2 \geq VSK5 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(VsK2) = \min(0.669, 0.662, 0.073, 1) = \mathbf{0.073}$$

- c. Kriteria 3 (K3), nilai vektornya adalah $VSK3 \geq (VSK1, VSK2, VSK4, VSK5)$

$$VSK3 \geq VSK1 = 1$$

$$VSK3 \geq VSK2 = 1$$

$$VSK3 \geq VSK4 = 0.415$$

$$VSK3 \geq VSK5 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(VsK3) = \min(1, 1, 0.415, 1) = \mathbf{0.415}$$

- d. Kriteria 4 (K4), nilai vektornya adalah $VSK4 \geq (VSK1, VSK2, VSK3, VSK5)$

$$VSK4 \geq VSK1 = 1$$

$$VSK4 \geq VSK2 = 1$$

$$VSK4 \geq VSK3 = 1$$

$$VSK4 \geq VSK5 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(VsK4) = \min(1, 1, 1, 1) = \mathbf{1}$$

- e. Kriteria 5 (K5), nilai vektornya adalah $VSK5 \geq (VSK1, VSK2, VSK3, VSK4)$
 $VSK5 \geq VSK1 = 0.334$
 $VSK5 \geq VSK2 = 0.665$
 $VSK5 \geq VSK3 = 0.331$
 $VSK5 \geq VSK4 = -0.264$
 Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'
 $d'(VsK4) = \min(0.334, 0.665, 0.331, -0.264) = -0.264$

Berdasarkan nilai ordinat K1, K2, K3, K4, dan K5, maka nilai bobot vektor dapat ditentukan sebagai berikut: $W' = (0.428, 0.073, 0.415, 1, -0.264)$

5. Normalisasi bobot vektor *fuzzy* (W)

Normalisasi bobot vektor *fuzzy* diperoleh dengan cara tiap elemen bobot vektor dibagi jumlah bobot vektor itu sendiri. Dimana jumlah bobot yang telah dinormalisasi akan bernilai 1. Normalisasi nilai bobot vektor *fuzzy* kriteria sama dengan nilai bobot prioritas global (yang menjadi tujuan) yang dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Normalisasi Bobot Vektor Fuzzy (W)

	W'	Total W'	W lokal
K1	0,428	1,652	0,259
K2	0,073		0,044
K3	0,415		0,251
K4	1,000		0,605
K5	-0,264		-0,160

$$W_{lokal} = \underbrace{(0.259, 0.044, 0.251, 0.605, -0.160)}_{\sum W_{lokal} = 1}$$

Sehingga bobot kriteria (lokal) yang diperoleh **0.259, 0.044, 0.251, 0.605, -0.160**

6. Perangkingan alternatif dan hasil keputusan

Berikut merupakan nilai yang diberikan dalam proses penilaian dimana nilai tersebut dikonversikan dalam bobot yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rentang Nilai Dosen yang Dikonversi dalam Bobot.

Rentang Nilai	Bobot
≤ 64	1
65 – 69	2
70 – 74	3
75 – 79	4
80 – 84	5
85 – 89	6
90 – 94	7
95 – 99	8
100	9

Contoh nilai kandidat dosen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Dosen

Alternatif	Nama Pelamar	K1	K2	K3	K4	K5
A1	Ayu	75	80	75	80	70
A2	Putri	80	80	75	70	80
A3	Nyoman	80	75	80	85	80
A4	Made	80	85	75	86	85
A5	Doni	70	80	75	65	65

Keterangan :

K1 : Tes Tulis, K2 : *Micro Teaching*, K3 : Wawancara, K4 : Kualifikasi, K5 : *Soft Skill*.

Dari proses perhitungan *Fuzzy AHP*, untuk kriteria diperoleh bobot lokal (W_{lokal}) yang akan dikalikan dengan hasil penilaian setiap alternatif. Tabel 7 berikut ini merupakan tabel kesimpulan bobot global alternatif.

Tabel 7. Kesimpulan dan Perangkingan Bobot Global

No	Global	K1	K2	K3	K4	K5	Total	Rangking
	Bobot (W)	0,259	0,044	0,251	0,605	-0,160		
	Alternatif							
1	A1	1,0375	0,2211	1,0041	3,0271	-0,4801	4,8097	3
2	A2	1,2968	0,2211	1,0041	1,8163	-0,8002	3,5381	6
3	A3	1,2968	0,1769	1,2552	3,6325	-0,8002	5,5612	1
4	A4	1,2968	0,2653	1,0041	3,6325	-0,9602	5,2386	2
5	A5	0,7781	0,2211	1,0041	1,2108	-0,3201	2,8941	8

Dari Tabel 7 di atas, dapat disimpulkan bahwa alternatif (A3) memiliki nilai bobot yang paling optimum dibandingkan dengan alternatif lain. Oleh karena itu, dapat diambil keputusan bahwa A3 yaitu calon dosen dengan nama Nyoman dengan total nilai 5,5612 paling direkomendasikan untuk menjadi dosen tetap yayasan dengan nilai yang paling tinggi. Akan tetapi, hasil keputusan tersebut hanya sebagai rekomendasi untuk membantu ketua STMIK STIKOM Indonesia dalam mengambil keputusan. Keputusan terakhir tetap berada pada ketua STMIK STIKOM Indonesia.

4. Pengujian dan Pembahasan

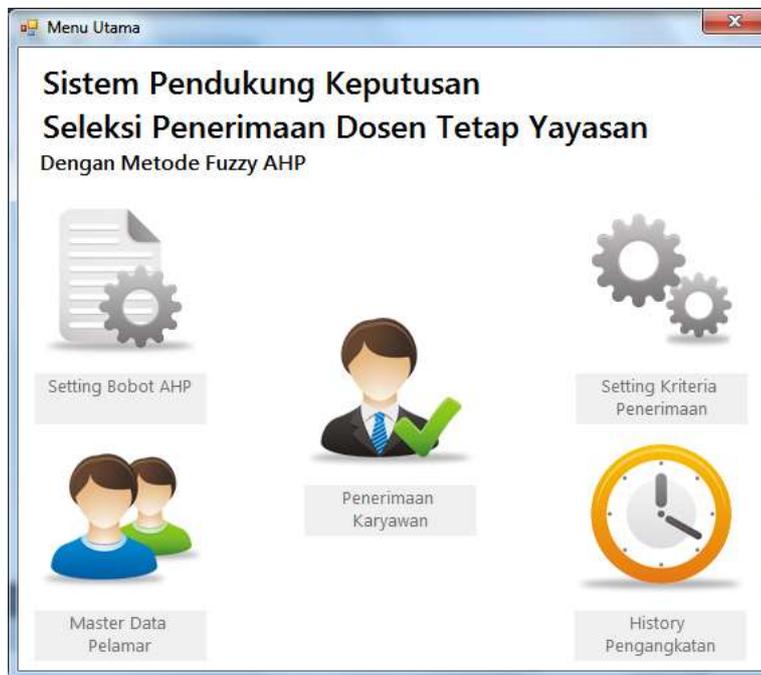
4.1 Pengujian Sistem

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan dengan menerapkan metode *Fuzzy AHP*, telah dibangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen Tetap Yayasan. Dalam proses pembangunan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net 2010. Untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan rancangan yang menggunakan metode *Fuzzy AHP* telah dilakukan pengujian sistem. Dalam pengujian ini menggunakan metode *black box testing*. Proses pengujian dilakukan terhadap beberapa fungsi/fitur penting yang ada pada sistem. Fungsi yang pertama adalah fungsi input data. Proses validasi yang disiapkan adalah seperti ketika menginput data tidak boleh ada *field* yang kosong, tidak boleh ada data yang sama dimasukkan berulang kali (duplikasi). Untuk fungsi login dilakukan *testing* proses validasi dimana hanya *user* yang terdaftar yang dapat menggunakan sistem. Untuk fungsi proses seleksi dilakukan *testing* untuk setiap urutan proses berjalan dengan baik secara

terstruktur. Secara keseluruhan dengan pengujian yang telah dilakukan dapat dikatakan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan rancangan yang dibuat.

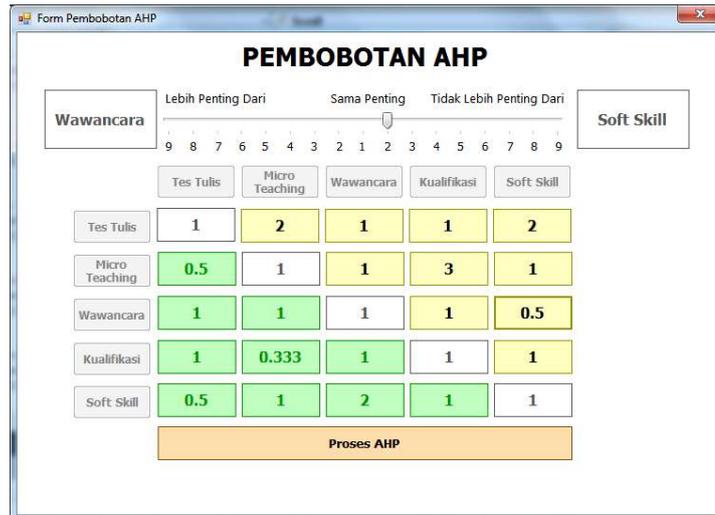
4.2 Pembahasan

Sistem yang dibangun terdiri dari beberapa menu yang merupakan tahapan dalam menjalankan sistem pendukung keputusan. Hal pertama yang harus dilakukan adalah ketika ada pelamar (calon dosen tetap) data pelamar dapat disimpan melalui menu "Master Data Pelamar". Setelah semua data pelamar dalam satu periode penerimaan calon dosen tetap dimasukkan dan tersimpan di dalam sistem, selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan pengaturan kriteria dan bobot. Setelah semua proses tersebut dilakukan selanjutnya dapat dilakukan seleksi. Ketika proses seleksi telah menghasilkan peringkat dari setiap alternatif, pengambil keputusan dapat menentukan pelamar yang diterima sebagai dosen tetap. Keseluruhan proses seleksi yang sudah pernah dilakukan dapat dilihat pada menu "History Pengangkatan". Menu utama dari sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan dosen tetap yayasan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Menu Utama

Untuk proses pembobotan dilakukan untuk setiap kriteria. Kriteria tes tulis dibandingkan dengan kriteria *micro teaching*, kriteria tes tulis dengan kriteria wawancara dan seterusnya. Untuk intensitas kepentingan dalam AHP dibuat dalam jarak nilai 1 (satu) sampai 9 (sembilan). Nilai 1 (satu) berarti kriteria A sama pentingnya dengan kriteria B. Nilai 9 (sembilan) berarti kriteria A mutlak lebih penting dari kriteria B. Nilai 9 (sembilan) *reciprocal* (kebalikan) berarti bahwa kriteria A tidak lebih penting dari kriteria B. Nilai solid tersebut akan dimasukkan *user* dan kemudian akan diproses sistem kedalam nilai *fuzzy*. Nilai *fuzzy* yang diproses sistem menggunakan fungsi keanggotaan segitiga (*triangular fuzzy number/TFN*). Dalam melakukan pembobotan seperti yang telah dijelaskan menggunakan form yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Pembobotan Kriteria

Setelah keseluruhan proses dilakukan maka sistem akan menghasilkan laporan peringkat dari setiap alternatif (pelamar). Pengambil keputusan dapat melihat laporan dan menjadikan dasar yang objektif dan valid untuk menentukan pelamar yang diterima sebagai dosen tetap yayasan. Dengan proses seleksi dan perhitungan yang dilakukan dapat dikatakan bahwa pelamar dengan nilai yang terbaik telah didapatkan. *Output* dari sistem ini hanya merupakan suatu rekomendasi, keputusan akhir tetap merupakan wewenang dan tanggung jawab pengambil keputusan. Laporan hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 3.

Rangking	ID Pelamar	Nama Pelamar	Telp	Hp	Email	Total
1	P0003	Henawati Sukarni	08111		emaildata@agus.com	7.0000
2	P0009	Nyoman Yudana	-	085739055177	Yudanaman@gmail.com	5.0000
3	P0004	Komang Mahendar	43353	43534543	dewa	5.0000
4	P0010	Jero Kumplit	-	085792177279	-	5.0000
5	P0007	I Gusti Ayu suryani	-	085737699645	-	4.0000
6	P0013	M Effendi Tanjung	-	081809312927	-	4.0000
7	P0001	Dewa Made Suka Santika	08179712194	081656898	dewa_mathunud@yahoo	4.0000
8	P0012	Gede Resna Boy	-	087860015539	-	4.0000
9	P0005	Kadek Suandita	750840	0897776665544	Suandita@gmail.com	3.0000
10	P0008	kadek putri wiiatiini	-	087762921795	Putri_wiwi@gmail.com	3.0000

Gambar 3. Laporan Hasil Seleksi

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui perancangan, implementasi, pengujian dan analisis dapat disimpulkan beberapa hal. Dengan menerapkan metode *Fuzzy-AHP* dapat menyelesaikan permasalahan semi terstruktur dalam mengambil keputusan terhadap alternatif calon dosen mana yang akan menjadi dosen tetap yayasan. Dengan perhitungan matematis terhadap lima kriteria dalam pemilihan dosen dan proses pembobotan dengan sistem *fuzzy* maka akan didapat perhitungan yang akurat. Sistem yang dibangun akan menghasilkan keluaran nilai bobot lokal dari setiap kriteria yang akan dikalikan dengan nilai calon dosen, sehingga dosen yang memiliki nilai tertinggi akan memperoleh kesempatan yang besar untuk diterima menjadi dosen tetap yayasan. Sistem yang dibangun menghasilkan *output* (laporan) berupa rekomendasi yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Keputusan akhir tetap pada pengambil keputusan yaitu ketua STMIK STIKOM Indonesia yang akan disahkan dengan keputusan ketua Yayasan.

Daftar Pustaka

- [1]Kenneth E. Kendall. Julie E. Kendall. 2007. Analisis Dan Perancangan Sistem Edisi Kelima Jilid 1. Indeks.
- [2]Raharjo, J. dan Sutapa, I. N., 2002. “Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Seleksi Karyawan, Jurnal Teknik Industri, Vol. 4, No.2.
- [3]Herlambang, Soendoro & Tanuwijaya, Haryanto. 2005. Sistem Informasi: Konsep, Teknologi & Manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4]Turban, E, dkk. 2005. DSS and intelligent system. Yogyakarta: Andi.
- [5]Jasril, Elin Haerani, Iis Afrianty. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode F-AHP. Yogyakarta. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- [6]Chang, D. Y..1996. Application of the Extent Analyst Method on Fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research* 95, 964-655.