

# METODE FUZZY AHP DAN AHP DALAM PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Norhikmah<sup>1)</sup>, Rumini<sup>2)</sup>, Henderi<sup>3)</sup>

<sup>1) dan 2)</sup> Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta

<sup>3)</sup> Program Studi S3 Ilmu Komputer FMIPA Universitas Gajah Mada Yogyakarta

Jl.SKIP Utara Bulak Sumur Sleman Yogyakarta

email : [hikmah@amikom.ac.id](mailto:hikmah@amikom.ac.id)<sup>1)</sup>, [innier@gmail.com](mailto:innier@gmail.com)<sup>2)</sup>, [henderi@mail.ugm.ac.id](mailto:henderi@mail.ugm.ac.id)<sup>3)</sup>

## Abstrak

Memberikan gambaran penggunaan metode Jenis Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP) atau Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan terhadap kasus penyeleksian karyawan berprestasi. Penyeleksian karyawan berprestasi merupakan persoalan yang tidak rumit tetapi dalam kenyataannya dalam penyeleksiaan karyawan terkadang menggunakan penilaian secara subyektif bukan secara objektif, untuk menghindari penilaian secara subyektif maka dibuatlah sistem penunjang keputusan dengan membandingkan metode fuzzy AHP dan AHP sehingga dapat diketahui dari kedua metode tersebut mana yang hasilnya lebih tepat yang kemudian mampu memberikan rekomendasi atau bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan untuk memilih karyawan yang berprestasi.

## Kata kunci :

Fuzzy AHP, Analytical Hierarchy Proses, dan Sistem Penunjang Keputusan.

## 1. Pendahuluan

Sistem pendukung keputusan sangat diperlukan dalam perusahaan/organisasi. Dalam penyeleksian karyawan berprestasi sangat penting dilakukan untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas sehingga diharapkan mampu dalam pengelolaan organisasi/perusahaan. Dalam penyeleksian karyawan berprestasi membutuhkan waktu apalagi jika jumlah karyawan yang diseleksi sangat banyak.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan system pendukung keputusan yang diharapkan mampu memberikan keputusan penyeleksian terhadap karyawan berprestasi sehingga berkualitas untuk organisasi/perusahaan.

Dalam system pengambilan keputusan selalu dilakukan dengan menggunakan metode atau model algoritma. Metode-metode dan model algoritma tersebut sangat banyak diantaranya metode AHP dan metode Fuzzy AHP. Dalam beberapa jurnal, ditemukan kasus penyeleksian karyawan yang menggunakan kedua

metode tersebut. Dari kedua metode tersebut belum diketahui metode mana yang paling tepat untuk system pengambilan keputusan dalam kasus penyeleksian karyawan berprestasi.

Adapun Tujuan Penelitian adalah kajian membandingkan metode fuzzy AHP dan model AHP dalam sistem pendukung keputusan kasus penyeleksian karyawan.

Batasan masalahnya adalah sebagai berikut : (1)Fuzzy Analytical Hierarchy Process, (2)Analytical Hierarchy Proses(AHP), dan (3)Sistem pendukung keputusan dalam kasus penyeleksian karyawan berprestasi.

Hasil penelitian ini memberikan perbandingan terhadap metode Fuzzy AHP dan AHP dalam sistem pendukung keputusan dengan kasus penyeleksian karyawan berprestasi sehingga dapat diketahui dari kedua metode tersebut, mana yang hasilnya lebih tepat dalam memberikan keputusan.

Manfaat yang diperoleh melalui penelitian ini adalah dapat memberikan rekomendasi metode yang tepat (metode Fuzzy AHP atau AHP) dalam pengambilan keputusan untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam penyeleksian karyawan berprestasi agar lebih teliti dan akurat sehingga dapat diketahui karyawan mana yang berkualitas.

## 2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian telah dilakukan menggunakan Fuzzy AHP diantaranya:

- (1) Penerapan fuzzy AHP pada seleksi karyawan memberikan hasil yang berbeda dengan AHP konvensional, hal ini dikarenakan pada perhitungan fuzzy AHP diperlukan suatu nilai yang tidak hanya satu tetapi nilai optimis dan nilai pesimis dari suatu nilai pairwise comparison. Nilai CR fuzzy AHP lebih kecil daripada AHP konvensional. Fuzzy AHP mempunyai kelebihan yaitu tingkat subyektifitas dari pengambilan keputusan dapat diakomodasi dan kekurangan dari fuzzy AHP adalah perlunya informasi tambahan yaitu nilai optimistik dan nilai pesimistik. Untuk mengembangkan fuzzy AHP

dan perbandingan dengan AHP Konvensional perlu kajian khusus tentang fuzzy AHP dengan mencoba pada beberapa kasus dimana dalam kasus tersebut terdapat banyak sekali nilai subyektivitasnya [5].

- (2) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan karyawan pada PT. Pasir Besi Indonesia bisa dijadikan dasar pengambilan keputusan manajemen dalam proses penerimaan karyawan, kedua keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan dengan dukungan dari perhitungan yang dilakukan dengan AHP sebagai model dalam system pendukung keputusan, ketiga keputusan untuk menentukan calon pelamar mana yang akan diterima sebagai karyawan perusahaan menentukan kelangsungan hidup perusahaan itu sendiri, sehingga diperlukan keputusan yang tepat dalam pemilihan, agar tujuan perusahaan dapat tercapai dan yang terakhir aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan karyawan dapat digunakan perusahaan untuk membantu menentukan calon karyawan mana yang akan diterima melalui hasil perhitungan AHP[6].
- (3) Pada makalah[3] dibangun sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hirarchi Process* yang digunakan adalah model [1].

### Landasan Teori

Model AHP (Analytical Hierarchi Process) adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat menggambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan[4].

Prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi[4]:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun herarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen:
  - a. Membuat perbandingan pasangan yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
  - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
3. Sintesis  
Dilakukan pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkahnya adalah:
  - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom matriks

- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

### 4. Mengukur Konsistensi

Untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena dalam pengambilan keputusan tidak berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Langkahnya adalah:

- a. Kalikan setiap kali pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut

### 5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:

$$CI = (CI = (maks-n/n)$$

Di mana  $n$  = banyaknya elemen

### 6. Hitung Rasio Konsistensi/Consistency Ratio (CR) dengan rumus:

$$CR = CI/IR$$

Dimana  $CR$  = Consistency Ratio

$CI$  = Consistency Index

$IR$  = Indeks random Consistency

### 7. Memeriksa konsisten hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki, namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Metode fuzzy memiliki kemampuan dalam proses penalaran secara bahasa sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematika yang rumit sehingga mudah dimengerti, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional dan didasarkan pada bahasa alami[8].

Metode Fuzzy AHP merupakan suatu metode analisis yang dikembangkan dari AHP. Walaupun AHP biasa digunakan dalam menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif namun fuzzy AHP dianggap lebih baik dalam mendeskripsikan keputusan yang samar-samar daripada AHP[2].

Langkah penyelesaian Fuzzy AHP adalah sebagai berikut[1];

- a. Membuat struktur hierarki masalah yang akan diselesaikan dan menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dengan skala TFN (*Triangular Fuzzy Number*).
- b. Menentukan nilai sistesis fuzzy ( $S_i$ ) prioritas dengan rumus:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_i^j \times \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_i^j}$$

- c. Menentukan nilai vektor ( $V$ ) dan nilai Ordinat Defuzzifikasi ( $d'$ ).  
 Untuk  $k = 1, 2, \dots, n; k = i$ , maka diperoleh nilai bobot vektor:  
 $W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T$
- d. Normalisasi nilai bobot vektor fuzzy ( $W$ )  
 Nilai bobot vektor yang ternormalisasi adalah seperti rumus berikut:  
 $W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$   
 Dimana  $W$  adalah *bilangan non fuzzy*.  
 Perumusan normalisasinya adalah:

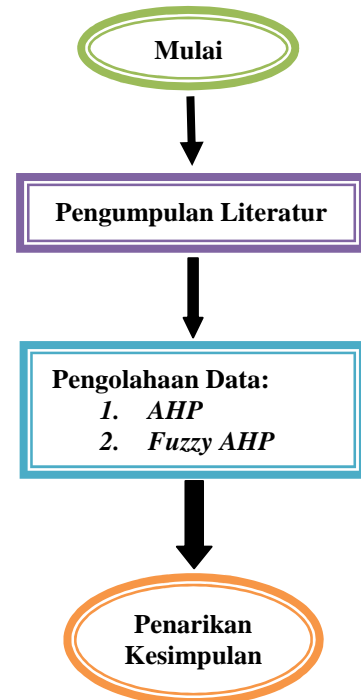
$$d(A_n) = \frac{d'}{\sum_{i=1}^n d'(A_n)}$$

Tabel 1. Skala nilai Fuzzy segitiga[1]

Intensitas Kepentingan: AHP	Himpunan Linguistik	Triangular Fuzzy Number (TFN)	Reciprocal (Kebalikan)
1	Perbandingan elemen yang sama ( <i>Just Equal</i> )	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
2	Pentengakan ( <i>Intermediate</i> )	(1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya ( <i>Moderately Important</i> )	(1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
4	Pentengakan ( <i>Intermediate</i> ) elemen satu lebih cukup penting dari yang lainnya	(3/2, 2, 3/2)	(2/3, 1/2, 2/3)
5	Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain ( <i>Strongly Important</i> )	(2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)
6	Pentengakan ( <i>Intermediate</i> )	(5/2, 3, 7/2)	(2/7, 1/3, 2/5)
7	Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain ( <i>Very Strong</i> )	(3, 7/2, 4)	(1/4, 2/7, 1/3)
8	Pentengakan ( <i>Intermediate</i> )	(7/2, 4, 9/2)	(2/9, 1/4, 2/7)
9	Elemen satu sangat lebih penting dari yang lainnya ( <i>Extremely Strong</i> )	(4, 9/2, 9/2)	(2/9, 2/9, 1/4)

### 3. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan untuk menganalisa permasalahan diatas dilakukan dalam beberapa tahapan, sebagai berikut:



Gambar 1. Alir Diagram Penelitian

Keterangan Gambar 1:

1. Mencari literatur yang membahas metode fuzzy ahp dan ahp penyelesaian karyawan berprestasi.
2. Melakukan Perbandingan terhadap metode yang digunakan untuk menyeleksi karyawan berprestasi.
3. Mengambil kesimpulan terhadap metode yang tepat digunakan dalam penyelesaian karyawan.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Studi Kasus: Seleksi Karyawan Prestasi

Dalam kasus ini Perhitungan untuk Seleksi karyawan menggunakan Model AHP dan Fuzzy AHP , dilakukan seleksi kepada 4 orang karyawan dimana seleksi didasarkan atas beberapa aspek yaitu: (1)Team Work, (2) Inisiatif, (3)Attitude. Dengan SubKriteria yaitu : (1) Baik (B),(2) Cukup (C), Kurang (D).

**A. Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)**

Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penyelesaian metode AHP:

Table 2. Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai- nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas I, maka I memiliki nilai kebalikkannya dibandingkan dengan i

Pada table 2 Nilai perbandingan ditentukan berdasarkan kebijakan oleh pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan antara 1 elemen dengan elemen yang lain.

Tabel 3. Nilai Indeks Random

Ukuran Matriks	Nilai RI
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

Table 3 merupakan table menentukan nilai Index random yang dilihat dari berapa jumlah kriteria yang digunakan.

**1. Pengolahan Data dan Analisa**

- a. Menentukan prioritas kriteria dilakukan terhadap sub-sub dari semua kriteria. Dalam hal ini, terdapat 3 kriteria yang berarti akan ada 3 perhitungan prioritas kriteria.

Table 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	T	I	A
T	1	2	3
I	0,5	1	2
A	0,333	0,5	1
J	1,833	3,5	6

Nilai table 4 didapat dari perbandingan antara 1 elemen kriteria dengan elemen kriteria lainnya.

Table 5. Matriks Nilai Kriteria

	T	I	A	J	P
T	0,55	0,5714	0,5	1,62	0,539
I	0,27	0,2857	0,33	0,89	0,297
A	0,18	0,1429	0,17	0,49	0,164

Tabel 5 merupakan matrix nilai kriteria yang dimana J adalah jumlah dan P adalah prioritas.

Table 6. Penjumlahan Setiap Baris Kriteria

	T	I	A	J
T	0,54	0,5945	0,49	1,62
I	0,27	0,2973	0,33	0,89
A	0,18	0,1486	0,16	0,49

Tabel 6 pada kolom J yaitu jumlah didapatkan dari hasil penjumlahan kolom T sampai A.

Table 7 Perhitungan Rasio Konsistensi

	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
T	1,62	0,539	2,16
I	0,89	0,2973	1,19
A	0,49	0,1638	0,66

Tabel 7 nilai jumlah perbaris diambil dari jumlah tabel 6 kolom J dan prioritas diambil dari tabel 5 kolom P.

Hasil CR Kriteria:

Jumlah dari nilai-nilai hasil : 4,01  
n (jumlah kriteria) : 3  
maks (jumlah/n) : 1,34  
CI (( maks - n)/(n - 1)) : -0,8  
CR (CI/IR) : -1,4

Oleh karena CR<0,1 , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Table 8. Matrix Perbandingan Berpasangan SubKriteria

	Team Work			Inisiatif			Attitude		
	B	C	K	B	C	K	B	C	K
B	1	3	1	1	2	1	1	3	2
C	0,33	1	3	0,5	1	2	0,33	1	3
K	1	0,33	1	1	0,5	1	0,5	0,33	1
J	2,33	4,33	5	2,5	3,5	4	1,83	4,33	6

Tabel 8 nilai didapat dari perbandingan antara 1 elemen subkriteria dengan elemen subkriteria lainnya.

Table 9. Matrix Nilai SubKriteria

	Team Work				Inisiatif				Attitude									
	B	C	K	J	P	P.S	B	C	K	J	P	P.S						
B	0,43	0,69	0	1,32	0,33	1	0,4	0,57	0,25	1,2	0,41	1	0,545	0,69	0,33	1,6	0,52	1
C	0,14	0,23	1	0,97	0,24	0,74	0,2	0,29	0,5	1	0,33	0,81	0,182	0,23	0,5	0,9	0,3	0,58
K	0,43	0,23	0	0,86	0,21	0,65	0,4	0,25	0,25	0,9	0,3	0,74	0,273	0,08	0,17	0,5	0,17	0,33

Tabel 9 merupakan matrix nilai subkriteria yang dimana J adalah dan P adalah prioritas.

Table 10. Penjumlahan Setiap baris Kriteria

	Team Work				Inisiatif				Attitude			
	B	C	K	J	B	C	K	J	B	C	K	J
B	0,33	0,73	0,9	1,9	0,41	0,2	0,3	0,87	0,52	0,1	0,16	0,79
C	0,11	0,24	0,3	0,6	0,81	0,3	0,15	1,29	1,57	0,3	0,11	1,98
K	0,33	0,32	0,9	1,5	0,41	0,7	0,3	1,36	1,05	0,9	0,33	2,29

Tabel 10 pada kolom J yaitu jumlah didapatkan dari hasil penjumlahan kolom T sampai A.

Table 11. Perhitungan Rasio Konsistensi

	Team Work			Inisiatif			Attitude		
	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
B	1,92	0,33	2,25	0,87	0,41	1,28	0,79	0,52	1,31
C	0,64	0,24	1,88	1,29	0,53	1,62	1,98	0,33	2,29
K	1,51	0,21	1,73	1,36	0,30	1,66	2,29	0,17	2,46

Tabel 11 nilai jumlah perbaris diambil dari jumlah.Tabel 10 kolom J dan prioritas diambil dari table 8 kolom P.

Hasil CR SubKriteria Team Work:

Jumlah dari nilai-nilai hasil : 4,86  
n (jumlah kriteria) : 3  
maks (jumlah/n) : 1,62

CI (( maks - n)/(n - 1)) : -0,69  
CR (CI/IR) : -1,19

Hasil CR SubKriteria Inisiatif:

Jumlah dari nilai-nilai hasil : 4,56  
n (jumlah kriteria) : 3  
maks (jumlah/n) : 1,52  
CI (( maks - n)/(n - 1)) : -0,739  
CR (CI/IR) : -1,275

Hasil CR SubKriteria Attitude:

Jumlah dari nilai-nilai hasil : 6,06  
n (jumlah kriteria) : 3  
maks (jumlah/n) : 2,021  
CI (( maks - n)/(n - 1)) : -0,49  
CR (CI/IR) : -0,844

Oleh karena CR<0,1 , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Table 12. Matrix Hasil

T	I	A
0,54	0,3	0,17
B	B	B
1	1	1
C	C	C
0,7371048	0,8070175	0,5809
K	K	K
0,6505824	0,7368421	0,3286

Table 12 Matrix hasil dari penggabungan nilai P pada table dan nilai P.

Table 13. Nilai Karyawan

Karyawan	T	I	A
Hikmah	B	B	C
Rumini	B	K	B
Achii	C	K	C
Mita	B	B	B

Table 13 adalah nilai karyawan yang ditentukan oleh pengambil keputusan.

Table 14. Hasil Nilai Karyawan

Karyawan	T	I	A	Ranking
Hikmah	0,54	0,3	0,0987	4
Rumini	0,54	0,2211	0,17	2
Achii	0,40	0,22	0,10	3
Mita	0,54	0,3	0,17	1

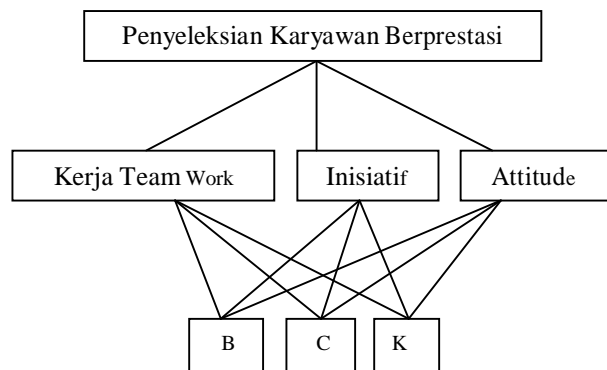
Nilai total inilah yang dipakai sebagai dasar untuk merangking prestasi pegawai, semakin besar nilainya, pegawai tersebut akan semakin berprestasi.

**B. Fuzzy AHP (F-AHP)**

Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian metode fuzzy AHP:

1. Struktur Hirarki

Struktur hirarki dari permasalahan penyeleksian karyawan berprestasi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hirarki Penyeleksian Karyawan

Keterangan Gambar 2:

Goal : Penyeleksian Karyawan Berprestasi

Kriteria : T(Kerja Team Work), I(Inisiatif),

A(Attitude)

Sub-kriteria: B=Baik, C=Cukup, K=Kurang

2. Penentuan Nilai Sintesis

Tabel 15. Perbandingan matriks berpasangan kriteria Fuzzy AHP

	K1=team work			K2=Inisiatif			K3=Attitude		
	B	C	K	B	C	K	B	C	K
K1	1	3	1	1	2	1	1	3	2
K2	0,33	1	3	0,5	1	2	0,33	1	3
K3	0,17	0,33	1	1	0,5	1	0,5	0,33	1

Nilai table 15 didapat dari perbandingan antara 1 elemen kriteria dengan elemen kriteria lainnya.

Tabel 16. Penghitungan jumlah baris tiap kolom sel

	K1=team work			K2=Inisiatif			K3=Attitude			Jumlah Baris		
	B	C	K	B	C	K	B	C	K	B	C	K
K1	1	3	1	1	2	1	1	3	2	3	8	4
K2	0,33	1	3	0,5	1	2	0,33	1	3	1,16	3	8
K3	0,17	0,33	1	1	0,5	1	0,5	0,33	1	1,67	1,16	3
Jumlah Kolom										5,83	12,16	15

Setelah perhitungan dalam table 16 didapatkan nilai jumlah baris dan kolom, selanjutnya menggunakan persamaan (1) diperoleh nilai sintesis fuzzy masing-masing kriteria (Ski) dimana i=1.2...4, sebagai berikut:

$$ST=(3,5,4,5,5,5) \times (1/11, 1/13, 1/17)$$

$$=(0,318, 0,346, 0,196) \quad SI=(4,$$

$$5, 7) \times (1/11, 1/13, 1/17)$$

$$=(0,364, 0,385, 0,250)$$

$$SA=(3,5, 3,5, 4,5) \times (1/11, 1/13, 1/17)$$

$$=(0,318, 0,269, 0,161)$$

Kemudian hasil dari hitungan diatas dimasukkan kedalam tabel seperti pada tabel 17 dibawah ini.

Tabel 17. Kesimpulan penghitungan nilai sintesis fuzzy (Si) Kriteria

Kriteria	Si		
	B	C	K
T	0,318	0,346	0,196
I	0,364	0,385	0,250
A	0,318	0,269	0,161

3. Penentuan Nilai Vektor (V) dan Nilai Ordinat Defuzzifikasi (d')

Kriteria 1 (T), nilai vektornya adalah = 0,068 / - 0,135 - 0,028 = 0,639

Kriteria 2 (I), Nilai vektornya adalah hitungannya sama dengan T= 3,634

Kriteria 3 (A), Nilai vektornya adalah hitungannya sama dengan T= 0,773

Berdasarkan nilai ordinat T, I, A, maka nilai bobot vektor dapat ditentukan adalah sebagai berikut: W' = (0,639, 3,634, 0,773)

4. Normalisasi Nilai bobot vektor (W)

Normalisasi nilai bobot vektor fuzzy kriteria sama dengan nilai bobot prioritas global (yang menjadi tujuannya).

$$W_{\text{lokal}} = \frac{0,127, 0,720, 0,153}{0,639 + 3,634 + 0,773}$$

$$\text{Jumlah } W_{\text{lokal}} = 1$$

Sehingga bobot kriteria (lokal) yang diperoleh adalah 0,127, 0,720, 0,153. Penyelesaian penghitungan F-AHP subkriteria dan alternatif sama seperti kriteria.

5. Perangkingan Alternatif dan Hasil Keputusan

Penilaian diberikan dengan nilai baik, cukup, kurang di masing-masing kriteria. Berikut dalam tabel 18 adalah data nilai karyawan beserta penilaian berdasarkan kriteria.

Tabel 18. Data Nilai Karyawan

Nama karyawan	Team Work	Inisiatif	Attitude
Hikmah	B	B	C
Rumini	B	K	B
Achii	C	K	C
Mita	B	B	B

Tabel 19. Kesimpulan dan perangkingan bobot global

Global	T	I	A	Bobot Global	Ranking
Bobot(w)	0,127	0,720	0,153		
Alternatif					
Hikmah	0,040	0,262	0,041	0,343	2
Rumini	0,040	0,180	0,049	0,269	3
Achii	0,044	0,180	0,041	0,265	4
Mita	0,040	0,262	0,049	0,351	1



Dari tabel 19 diatas dapat diambil kesimpulan bahwa karyawan yang bernama Mita memiliki nilai bobot yang paling optimum dibandingkan karyawan yang lain.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbandingan bobot nilai yang didapat, yaitu:

Tabel 20. Perbandingan Bobot Nilai AHP dan Fuzzy AHP

T	B	C	K
AHP	1	0,737	0,65
Fuzzy AHP	0,318	0,346	0,196
I	B	C	K
AHP	1	0,807	0,736
Fuzzy AHP	0,364	0,385	0,250
A	B	C	K
AHP	1	0,58	0,326
Fuzzy AHP	0,318	0,269	0,161

Walaupun AHP biasa digunakan dalam menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif namun fuzzy AHP dianggap lebih baik dalam mendeskripsikan keputusan yang samar-samar daripada AHP.

2. Dalam table 20 perbandingan bobot *Fuzzy AHP* dan AHP memberikan hasil yang berbeda sehingga metode *fuzzy* merupakan metode yang paling tepat pada sistem pendukung keputusan dalam penyeleksian karyawan berprestasi.

### Saran

Perlu dilakukan kajian yang lebih mendalam mengenai *Fuzzy AHP* dan AHP dengan kriteria dan subkriteria yang lebih banyak serta dengan beberapa kasus yang berbeda.

### Daftar Pustaka

- [1] Chang, D. Y. 1996. *Application of the Extend Analysis Method on Fuzzy AHP*. *European Journal of Operational Research* 95, 649-655.
- [2] Buckley, J.J., 1985, "Fuzzy Hierarchical Analysis" *Fuzzy sets and systems* 17:233-247).
- [3] Jasril, Elin Haerani, Iis Afrianty. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy AHP (F-AHP)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011 (SNATI 2011).

[4] Kusrini, Dr., M.Kom., 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi: Yogyakarta.

[5] Rahardjo, Jani dan Sutapa, I Nyoman. 2002. *Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Seleksi Karyawan*. Volume 4 No 2. Jurnal Teknik Industri.

[6] Ratih HafSarah Maharrani, Abdul Syukur, Tyas Catur P. 2010. *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Penerimaan Karyawan pada PT. Pasir Besi Indonesia*. Volume 6 No 1. Jurnal Teknologi Informasi.

[7] Saaty, T. L., 1990. "The Analytic Hierarchy Process". McGraw-Hill. New York.

[8] Sutojo, T, S.Si, M.Kom, Mulyanto, Edi S.Si, M.Kom, dan Suhartono, Vincent, Dr. 2010. *Kecerdasan Buatan*. Andi: Yogyakarta.

### Biodata Penulis

Norhikmah, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Program Studi sistem informasi STMIK AMIKOM, lulus tahun 2011. Saat ini sedang mengambil S2 di STMIK AMIKOM.

Rumini, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Program Studi sistem informasi STMIK AMIKOM, lulus tahun 2011. Saat ini sedang mengambil S2 di STMIK AMIKOM.

Henderi, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan gelar Magister Komputer (M.Kom), Saat ini sedang mengambil S3 di UGM.

