

---

## METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN WALIKOTA DAN WAKIL WALIKOTA

*EVAN ROSISKA*

AMIK Depati Parbo Kerinci

[QuLuih29@yahoo.com](mailto:QuLuih29@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

*In this study the authors conducted a study on the selection of Mayor and Deputy Mayor of the Sungai Penuh of using the Analytical Hierarchy Process (AHP), the election is required selection criteria and alternatives, as well as calculating the weight of the survey questionnaire to the respondent on the Sungai Penuh. After that, there should be consistency test to test the validity of the results obtained, and establish an alternative with the greatest weight as an option. Based on the analysis results for mayor and vice mayor of using the AHP, a decision hierarchy can be made from the very top level is the goal, namely to find the highest priority for the Mayor and Deputy Mayor to be elected Sungai Penuh. Then factor in choosing an alternative criterion of Mayor and Deputy Mayor, namely: the vision and mission, education, the bearer party, organization, and employment history. Based on the analysis performed using the AHP method, obtained the percentage of priority criteria for selecting the mayor and deputy mayor from highest to lowest are: Vision and Mission with a value of 24.9% and 24.3% to the value of education, organization with a value of 22, 5%, with the bearer of the Party 18.8%, and the recent history of work with a value of 9.5%.*

**Key words:** *Decision, AHP, the Mayor and Deputy Mayor, Criteria, Alternatives.*

### **PENDAHULUAN**

Sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan. Menurut Amborowati. Armadyah (2007), sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan.

Salah satu cara yang digunakan oleh seseorang dalam mengambil keputusan saat diminta untuk memilih satu diantara beberapa alternatif adalah berdasarkan nilai masing-masing alternatif akan menghasilkan ranking atau urutan prioritas. Alternatif yang memiliki nilai tertinggi dianggap sebagai calon yang mampu untuk memenangkan pemilihan.

Pada umumnya pemilih dalam menentukan pasangan yang sesuai adalah dengan membandingkan beberapa kriteria-kriteria tertentu saja untuk setiap calon.

Misalnya hanya dengan melihat visi dan misi saja, partai peengusung yang digandeng oleh masing-masing pasangan, riwayat pekerjaan dari masing-masing calon pasangan. Calon pemilih cenderung akan memilih pasangan yang disukai dan dianggap sesuai dengan keinginan.

Dengan melakukan pendekatan kriteria-kriteria dari masing-masing calon secara kuantitatif menggunakan dukungan dalam pengambilan keputusan, *Analytical Hierarchy Process* bertindak sebagai pemecahan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut, sehingga calon pengambilan keputusan di dalam pemilihan calon kepala daerah bisa menentukan pilihannya.

Pada prinsipnya keberadaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) hanya sebagai sistem pendukung untuk pengambilan keputusan, bukan menggantikannya. Termasuk, pengambilan keputusan di dalam pemilihan sebuah produk. Perilaku konsumen akan mempengaruhi cara konsumen dalam melihat atau memandang serta memilih suatu produk.

Perumusan masalah pada penulisan tesis ini adalah bagaimana menghasilkan rekomendasi pilihan yang tepat bagi calon pemilih sesuai dengan kemampuan, kriteria-kriteria dan keinginan yang dimiliki oleh calon pemilih.

Adapun permasalahan spesifik yang harus dihadapi adalah :

1. Bagaimana menentukan model sistem pendukung keputusan untuk memilih Walikota dan Wakil Walikota?
2. Bagaimanakah implementasi metode AHP dalam sistem pendukung keputusan untuk memilih Walikota dan Wakil Walikota?

### **Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Sistem pendukung keputusan yang dibangun menyajikan solusi permasalahan terhadap pemilihan kriteria calon Walikota dan Wakil Walikota sesuai dengan kriteria yang ada. Pengambilan keputusan sebagai kelanjutan dari cara pemecahan masalah memiliki fungsi sebagai pangkal atau permulaan dari semua aktivitas manusia yang sadar dan terarah secara individual dan secara

---

kelompok baik secara institusional maupun secara organisasional. Disamping itu, fungsi pengambilan keputusan merupakan sesuatu yang bersifat futuristik, artinya bersangkutan paut dengan hari depan, masa yang akan datang, dimana efek atau pengaruhnya berlangsung cukup lama.

Menurut Trisnawarman. Dedi, dan Erlisa. Winny (2007), Sistem penunjang keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah yang komplek yang tidak terstruktur maupun yang semi terstruktur. Sistem Penunjang Keputusan merupakan perpaduan antara keahlian manusia dan juga komputer. Dengan kemampuan yang dimiliki, sistem penunjang keputusan diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan baik untuk masalah semi terstruktur maupun tidak terstruktur.

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan bukan merupakan alat pengambil keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan melengkapi mereka informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

### **Tahapan dalam Sistem Pendukung Keputusan**

Sutjipto. R Tanyonimpuno dan Dwi. A Retnaningtias (2006), menjelaskan bahwa metode AHP digunakan sebagai pemecahan suatu masalah, diperlukan langkah-langkah yang tepat sehingga dapat memperoleh tujuan yang hendak dicapai, adapun langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan,
2. Menyusun masalah ke dalam suatu struktur hierarki sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terukur,
3. Menyusun prioritas untuk tiap elemen masalah pada setiap hierarki. Prioritas ini dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antara seluruh elemen pada tingkat hierarki yang sama,

- 
4. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hierarki.

#### ***Analytical Hierarchy Process (AHP)***

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* dikembangkan oleh Thomas L.Saaty dari University of Pittsburgh. AHP dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dengan kriteria yang diambil cukup banyak. Kompleksitas ini disebabkan struktur permasalahan yang belum jelas dan minimnya data dan informasi statistik dari masalah yang dihadapi. Ada kalanya timbul permasalahan pada saat masalah yang diamati memerlukan keputusan yang harus diambil secepatnya, tetapi variasinya rumit sehingga data tidak mungkin dapat dicatat secara numerik hanya secara kualitatif saja yang dapat diukur, yaitu berdasarkan persepsi, pengalaman dan intuisi.

AHP banyak digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam hal perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber daya, penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perencanaan hasil, perencanaan sistem, pengukuran performansi, optimasi dan pemecahan konflik. Kelebihan dari metode AHP dalam pengambilan keputusan adalah:

1. Dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks, dan strukturnya tidak beraturan, bahkan permasalahannya yang tidak terstruktur sama sekali.
2. Kurang lengkapnya data tertulis atau data kuantitatif mengenai permasalahan tidak mempengaruhi kelancaran proses pengambilan keputusan karena penilaian merupakan sintesis pemikiran berbagai sudut pandang responden.
3. Sesuai dengan kemampuan dasar manusia dalam menilai suatu hal sehingga memudahkan penilaian dan pengukuran elemen.

---

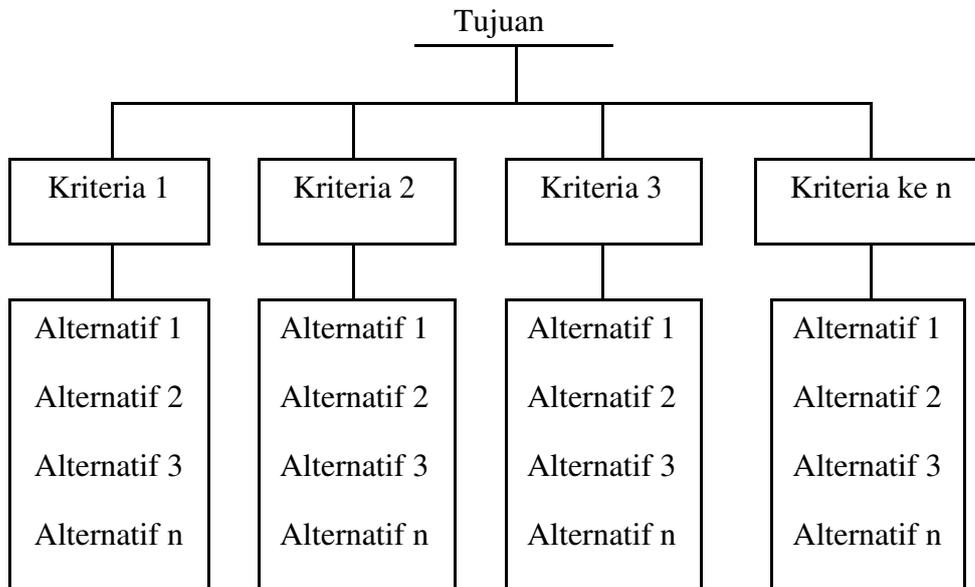
4. Metode dilengkapi dengan pengujian konsistensi sehingga dapat memberikan jaminan keputusan yang diambil.

AHP merupakan suatu metode dengan pendekatan praktis untuk memecahkan masalah keputusan kompleks yang meliputi perbandingan berbagai macam alternatif. AHP memungkinkan pengambilan keputusan yang menyajikan hubungan hierarki antar faktor, atribut, karakteristik atau alternatif dalam lingkungan pengambilan keputusan multi faktor. Selain itu, menurut R. Sutjipto T dan Agustina D.R (2006), metode ini memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan metode yang lain, yaitu:

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

#### **Prosedur AHP**

Berbagai metode dapat dipilih sebagai dasar ilmiah proses pengambilan keputusan untuk masalah semi terstruktur. Penetapan metode tentu harus sesuai dengan permasalahan agar solusi yang dihasilkan merupakan solusi optimal. Metode AHP memiliki karakteristik yang diharapkan sesuai dengan kebiasaan pengambil keputusan saat memilih sebuah objek (produk, barang, merk, pegawai, pekerjaan, sekolah). Para pengambil keputusan umumnya senang membandingkan antara sebuah objek dengan objek lainnya, berdasarkan kriteria tertentu (warna, harga, kualitas, kelengkapan fitur, pendidikan, status). Adapun struktur hirarki AHP ditampilkan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Struktur Hierarki AHP

Rochmasari. Lia, Suprapedi, Subagyo. Hendro (2010), Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Skala 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Rochmasari. Lia, Suprapedi, Subagyo. Hendro (2010), Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Skala 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 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 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-pertimbangan yang berdekatan

### Cara Menghitung Nilai Eigen

Untuk mengetahui tingkat konsistensi, metode AHP harus dilengkapi dengan penghitungan Indeks Konsistensi (*Consistency Index*). Setelah diperoleh indeks konsistensi, maka hasilnya dibandingkan dengan Indeks Konsistensi Random (*Random Consistency Index/ RI*) untuk setiap  $n$  objek. Tabel di bawah memperlihatkan nilai RI untuk setiap  $n$  objek ( $2 \leq n \leq 10$ ). Prof. Saaty menyusun Tabel RI diperoleh dari rata-rata Indeks Konsistensi 500 matriks. CR (*Consistency Ratio*) adalah hasil perbandingan antara Indeks Konsistensi (CI) dengan Indeks Random (RI). Jika  $CR \leq 0.10$  (10%) berarti jawaban pengguna konsisten sehingga solusi yang dihasilkan pun optimal.

**Tabel 2 Indeks Konsistensi Random**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Langkah-langkah pengecekan konsistensi hasil metode AHP adalah:

1. Hitung perkalian antara matriks awal dengan matriks nilai eigen yang terakhir:  $A * W^T$  ;

Dimana :  $A$  = matriks awal,

$W^T$  = matriks nilai eigen dalam format baris.

2. Hitung :

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} \frac{Aw^T}{w^T}$$

3. Hitung *Consistency Index* (CI):

$$CI = \frac{\text{Hasil Langkah 2} - n}{n - 1}$$

4. Hitung CR :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Jika  $CR \leq 0.10$  (10%) maka derajat kekonsistenan memuaskan. Jika  $CR > 0.10$  maka berarti ada ketidakkonsistenan saat menetapkan skala perbandingan sespasang kriteria. Jika hal ini terjadi, dapat dipastikan bahwa solusi hasil metode AHP menjadi tidak berarti bagi pengguna.

### Proses Komputerisasi Nilai Konsistensi Matrik

Untuk contoh kasus penerapan metode AHP, akan dilakukan penghitungan CR terhadap *pairwise comparison* lima kriteria yaitu Partai Pengusung, Pendidikan, Visi dan Misi, Organisasi dan Riwayat Pekerjaan.

Langkah penghitungan CR :

1. Hitung  $A * WT$  :

$$\begin{Bmatrix} 1,000 & 1,000 & 9,000 & 7,000 \\ 1,000 & 1,000 & 8,000 & 7,000 \\ 0,111 & 0,250 & 1,000 & 2,000 \\ 0,143 & 0,143 & 0,500 & 1,000 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 0,449 \\ 0,433 \\ 0,067 \\ 0,051 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 1,842 \\ 1,755 \\ 0,273 \\ 0,211 \end{Bmatrix}$$

2. Hitung :

$$\left\{ \frac{1}{4} \left[ \frac{1,842}{0,449} + \frac{1,775}{0,433} + \frac{0,273}{0,067} + \frac{0,211}{0,051} \right] \right\} = 4,102$$

3. Hitung CI :

$$CI = \frac{4,102 - 4}{3} = 0,034$$

4. Hitung CR :

$$CR = \frac{0,034}{0,9} = 0,038$$

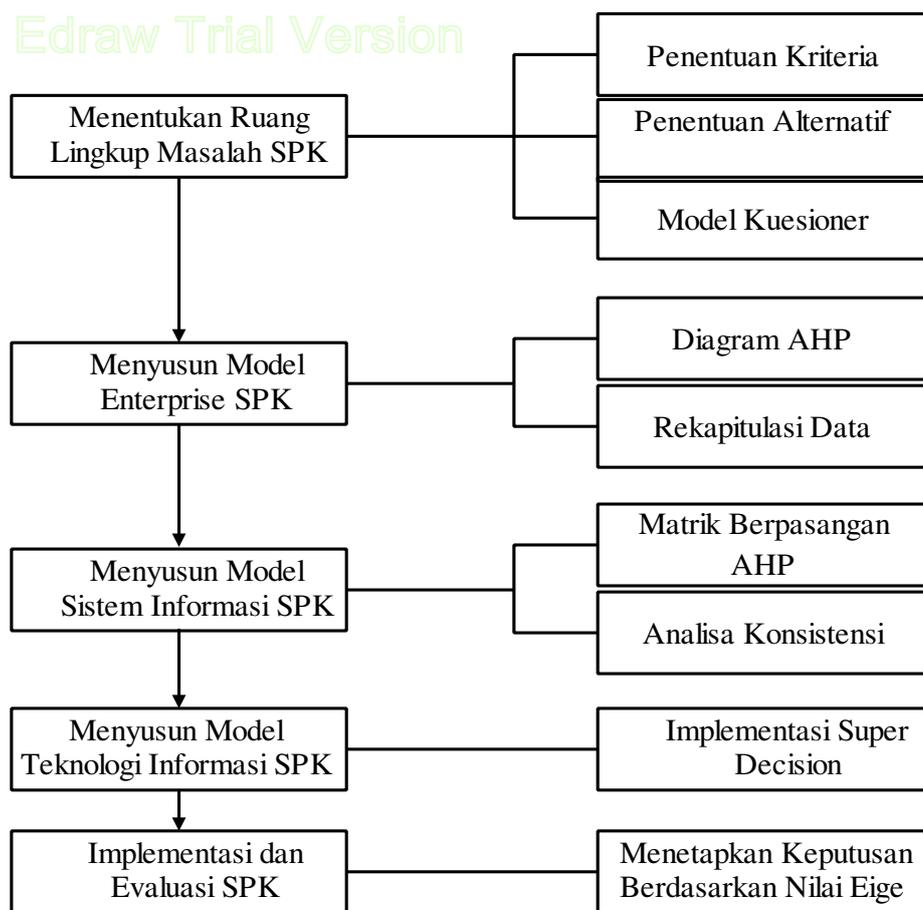
Karena  $CR \leq 0,1$  sehingga penilaian konsisten, dapat diterima dan dipertanggung jawabkan.

### PEMBAHASAN

Menurut Falahah, Rosmala. Dewi (2010), *Framework Zachman* adalah *framework* Arsitektur *Enterprise* yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah *enterprise* secara formal dan terstruktur dengan baik. *Framework* ini terdiri atas matriks klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari kombinasi beberapa pertanyaan umum yaitu *What, Where, When, Why, Who* dan *How*.

Sistem Pendukung Keputusan ini bertujuan untuk menentukan pasangan Walikota dan Wakil Walikota mana yang diunggulkan untuk dipilih oleh calon pemilih dengan melihat seluruh kriteria-kriteria dari masing calon pasangan

Walikota dan Wakil Walikota. Tahapan dalam perancangan sistem pada proses AHP menggunakan *Framework Zachman* meliputi pengenalan permasalahan yang dihadapi, melakukan analisa terhadap masalah, menentukan kriteria, perancangan hierarki, perancangan program, dan tahapan uji coba program yang dirancang. Seperti blok diagram berikut ini:



Gambar 2 Kerangka Kerja *Framework Zachman*  
ANALISA DAN HASIL

### Analisis Kebutuhan

Dalam analisis kebutuhan ini akan dijelaskan bagaimana calon pemilih dalam menentukan pilihan dengan melihat kriteria-kriteria yang dimiliki pada setiap calon pasangan Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh. Dan akan diberikan gambaran yang lebih jelas mengenai pengaruh pengambilan keputusan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *software Super*

*Decisions.*

### **Analisa Kebutuhan Kriteria**

Adapun kriteria yang digunakan dalam pemilihan calon Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh tahun 2011 dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Kriteria Calon Pasangan Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh

No	Walikota dan Wakil Walikota
1	Partai Pengusung
2	Pendidikan
3	Visi dan Misi
4	Organisasi
5	Riwayat Pekerjaan

### **Analisa Kebutuhan Alternatif**

Ada tujuh alternatif yang digunakan pada pemilihan calon Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh tahun 2011, dimana alternatif tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Alternatif Calon Pasangan Walikota dan Wakil Walikota  
Sungai Penuh

Nama Calon Walikota	Nama Calon Wakil Walikota	Keterangan
Drs. Ahmadi Zubir, MM	Mushar Ashari, S. Pd, DPT	No. Urut 1
Drs. H. Zulhelmi, SH, MM	Ir. Novizon, ME	No. Urut 2
Drs. Dahnil Miftah, M. Si	Yos Adrino, SE	No. Urut 3
Drs. Hasvia, MTP	Ir. Amrizal Jufri	No. Urut 4
Prof. DR. H. Asafri Jaya Bakri, MA	Ardinal Salim	No. Urut 5
Ir. H. Zubir Muchtar	Zamzami	No. Urut 6
Syafriasi, SH	Nasrun Farud, S. Pd	No. Urut 7

### **Analisis Konfigurasi AHP**

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan proses *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghasilkan data yang lebih akurat karena adanya skala atau bobot yang telah ditentukan yaitu sebagai berikut :

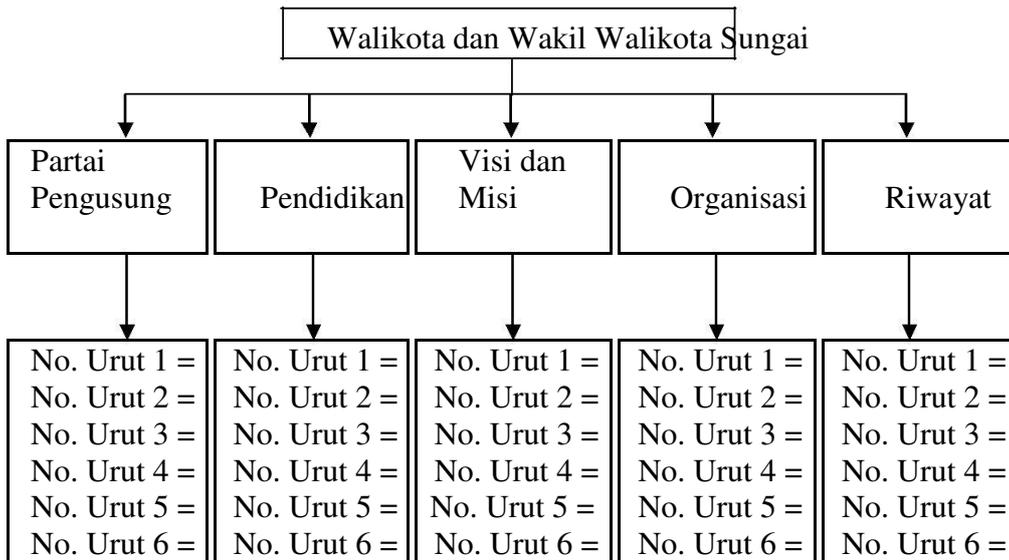
1. Tujuan (*Goal*)
2. Alternatif

Melihat Partai pengusung, pendidikan, Partai pengusung, organisasi dan

riwayat pekerjaan untuk setiap calon pasangan Walikota dan Wakil Walikota.

### 3. Kriteria

Nama-nama calon pasangan Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh Tahun 2011.



Gambar 3 Hirarki Keputusan Bagi Calon Pemilih dalam Menentukan Pilihan

### Perancangan Sistem

Pada penyusunan tesis ini, penulis merancang sistem menggunakan sistem kuesioner, jumlah kuesioner yang penulis ambil untuk data berjumlah 20 orang, dimana format kuesioner yang telah dibuat sebelumnya, kemudian dibagikan kepada beberapa responder yang akan dijadikan sampel. Hasil yang diberikan oleh responder dijadikan sebagai masukan nilai pada saat perhitungan matrik secara manual dan dengan menggunakan *software*.

### Perbandingan Berpasangan AHP

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan dengan memanfaatkan perbandingan berpasangan. Pengambilan keputusan dimulai dengan membuat tampilan dari keseluruhan hirarki keputusannya. Hirarki tersebut menunjukkan faktor-faktor yang ditimbang serta berbagai alternatif yang ada. Kemudian sejumlah perbandingan berpasangan dilakukan untuk mendapatkan penetapan nilai faktor dan evaluasinya. Sebelum penetapan, terlebih dahulu ditentukan

kelayakan hasil nilai faktor yang didapat dengan mengukur tingkat konsistensinya. Pada akhirnya alternatif dengan jumlah nilai tertinggi dipilih sebagai alternatif terbaik.

### Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Umumnya untuk perbandingan matriks berpasangan angka 1 dapat ditempatkan secara diagonal pada pojok kiri atas sampai dengan pojok kanan bawah, karena itu berarti bahwa perbandingan terhadap dua hal yang sama adalah 1 atau *equally preferred*. Jadi untuk mendapatkan hasil matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5 Matriks Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	Partai Pengusung	Pendidikan	Visi dan Misi	Organisasi	Riwayat Pekerjaan
Partai Pengusung	1,000	1,000	0,333	1,000	3,000
Pendidikan	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000
Visi dan Misi	3,000	1,000	1,000	0,500	2,000
Organisasi	1,000	0,500	2,000	1,000	2,000
Riwayat Pekerjaan	0,333	0,500	0,500	0,500	1,000

#### 1. Proses Iterasi Pertama

	1,000	1,000	0,333	1,000	3,000		
A=	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	}	Normalisasi/ Eigen
	3,000	1,000	1,000	0,500	2,000		
	1,000	0,500	2,000	1,000	2,000		
	0,333	0,500	0,500	0,500	1,000		
A''=	5,000	4,333	5,167	5,667	10,667	}	Jlh. Baris Eigen
	7,667	5,000	7,333	6,500	13,000		
	8,167	6,250	5,000	7,000	16,000		
	9,167	5,000	5,833	5,000	12,000		
	3,167	2,083	2,611	2,583	5,000		
						Jumlah	165,194

## 2. Proses Iterasi Iterasi Kedua

$$A'' = \begin{bmatrix} 5,000 & 4,333 & 5,167 & 5,667 & 10,667 \\ 7,667 & 5,000 & 7,333 & 6,500 & 13,000 \\ 8,167 & 6,250 & 5,000 & 7,000 & 16,000 \\ 9,167 & 5,000 & 5,833 & 5,000 & 12,000 \\ 3,167 & 2,083 & 2,611 & 2,583 & 5,000 \end{bmatrix}$$

$$A''' = \begin{bmatrix} 186,139 & 126,18 & 144,352 & 148,556 & 313,667 \\ 237,306 & 163,63 & 184,806 & 193,361 & 407,111 \\ 244,417 & 166,22 & 195,639 & 198,236 & 412,361 \\ 215,639 & 151,18 & 173,694 & 181,278 & 376,111 \\ 92,644 & 63,792 & 72,819 & 75,597 & 158,639 \end{bmatrix}$$

Normalisasi/

Jlh. Baris

Eigen

918,894 0,188

1186,222 0,243

1216,875 0,249

1097,903 0,225

463,491 0,095

Jumlah 4883,384

## 3. Perbandingan Nilai Eigen

Perbandingan nilai eigen dilakukan dengan cara mengurangi hasil normalisasi pada iterasi 1 dengan hasil normalisasi pada iterasi 2, perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Perbandingan Nilai Eigen

Eigen 1	Eigen 2	Jumlah Perbedaan
0,187	0,188	-0,002
0,239	0,243	-0,004
0,257	0,249	0,008
0,224	0,225	-0,001
0,093	0,095	-0,001

Berikut ini adalah tabel matrik berpasangan beserta nilai eigennya :

Tabel 7 Matrik Berpasangan Kriteria Beserta Nilai Eigennya

	Partai pengusun g	Pendi kan	Visi dan Misi	Organis asi	Riwayat Pekerjaa n	Nilai eigen	Bobot/ priorit as
Partai Pengusu ng	1,000	1,000	0,333	1,000	3,000	0,188	18,8%
Pendidik an	1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	0,243	24,3%
Visi dan Misi	3,000	1,000	1,000	0,500	2,000	0,249	24,9%
Organisa si	1,000	0,500	2,000	1,000	2,000	0,225	22,5%
Riwayat Pekerjaa n	0,333	0,500	0,500	0,500	1,000	0,095	9,5%

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa bobot atau skala prioritas yang paling diutamakan adalah Visi dan Misi dengan nilai 24,9%, kemudian Pendidikan dengan nilai 24,3 %, Organisasi dengan nilai 22,5 %, Partai Pengusung dengan nilai 18,8 %, dan yang terakhir Riwayat Pekerjaan dengan nilai 9,5 %.

Selanjutnya menentukan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{\text{Maksimum}}$ ) yaitu dengan menjumlahkan hasil perkalian antara seluruh kriteria dengan nilai eigen, sehingga Nilai eigen maksimum yang diperoleh adalah :

$$\lambda_{\text{Maksimum}} = \frac{27.202}{5} = 5.440$$

Karena matriks berordo 8, nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah sebagai berikut :

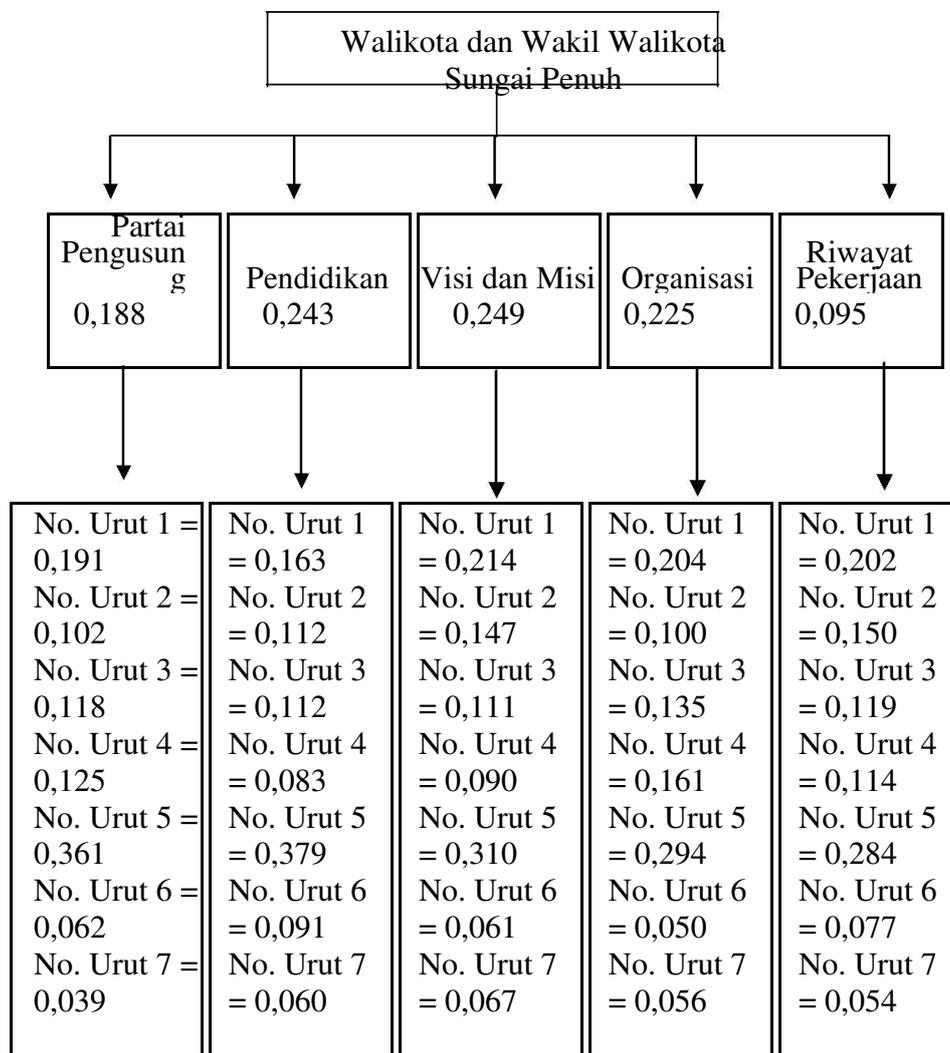
$$CI = \frac{\lambda_{\text{max}} - n}{n - 1} = \frac{5.440 - 5}{5 - 1} = 0.110$$

Untuk  $n = 5$ , RI (*Random Index*) = 1,12, maka dapat diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CR) sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,110}{1,12} = 0.098$$

Karena batas maksimum nilai *CR* yang masih dapat diterima adalah 0,15 sehingga penilaian dari hasil perhitungan di atas dapat dikatakan konsisten dan dapat diterima.

Untuk hasil akhir seluruh bobot / prioritas kriteria dan Alternatif dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4 Hasil Akhir Seluruh Bobot atau Prioritas Kriteria dan Alternatif

Langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai akhir dari seluruh bobot atau prioritas masing-masing alternatif tersebut dengan nilai akhir bobot atau prioritas kriteria, maka dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 8 Matrik Berpasangan Nilai Eigen Terhadap Seluruh Alternatif

	Partai pengusung	Pendidikan	Visi dan Misi	Organisasi	Riwayat Pekerjaan	Eigen
NO URUT 1	0,191	0,163	0,214	0,204	0,202	0,188
NO URUT 2	0,102	0,112	0,147	0,100	0,150	0,243
NO URUT 3	0,118	0,112	0,111	0,135	0,119	0,249
NO URUT 4	0,125	0,083	0,090	0,161	0,114	0,225
NO URUT 5	0,361	0,379	0,310	0,294	0,284	0,095
NO URUT 6	0,062	0,091	0,061	0,050	0,077	
NO URUT 7	0,039	0,060	0,067	0,056	0,054	
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

Tabel 9 Hasil Analisis

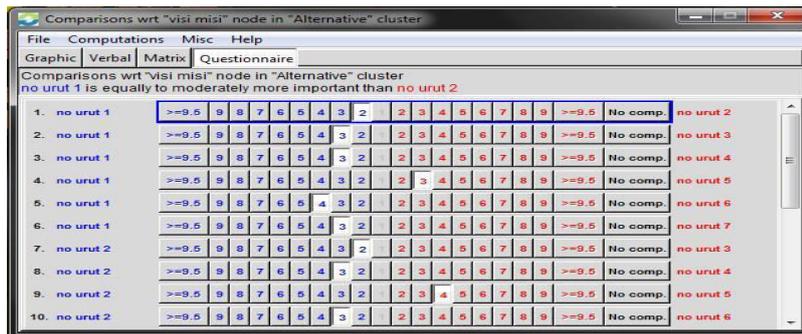
Alternatif	Hasil Analisis	Rangking
No urut 1	0,194	2
No urut 2	0,120	3
No urut 3	0,119	4
No urut 4	0,113	5
No urut 5	0,331	1
No urut 6	0,068	6
No urut 7	0,056	7

Dari hasil akhir perkalian matriks perhitungan dengan *metode* AHP untuk seluruh bobot atau prioritas kriteria dan alternatif, maka didapat hasil sebagai berikut: alternatif yang memiliki kemungkinan terbesar untuk menang adalah pasangan no. urut 5 dengan nilai 0.331 (33,1%), kemungkinan kedua adalah pasangan no. urut 1 dengan nilai 0.194 (19,4%), ketiga adalah pasangan no. urut 2

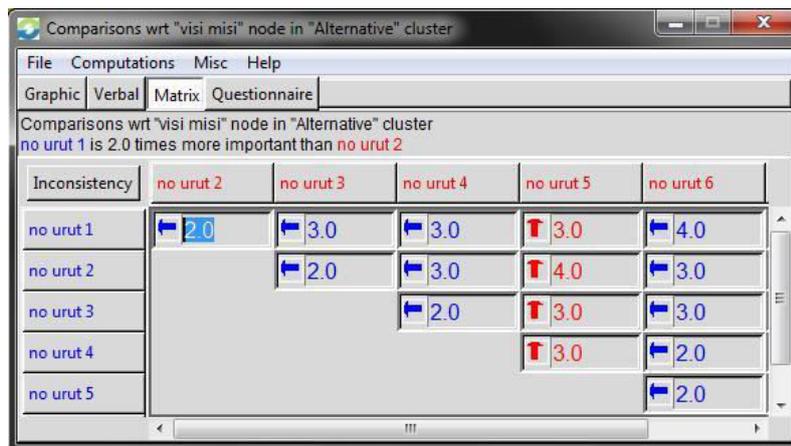
dengan nilai 0,120 (12,0%), keempat adalah pasangan no. urut 3 dengan nilai 0,119 (11,9%), kelima adalah pasangan no. urut 4 dengan nilai 0,113 (11,3%), keenam adalah pasangan no. urut 6 dengan nilai 0,068 (6,8%) dan yang terakhir adalah pasangan no. urut 7 dengan nilai 0,056 (5,6%).

### Implementasi Dan Pengujian

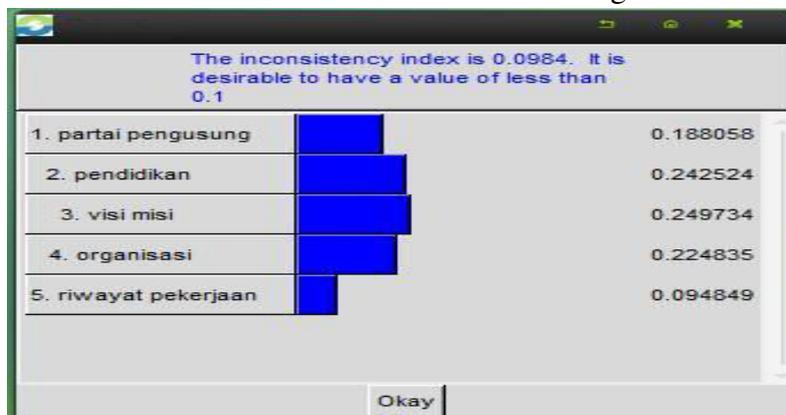
#### Implementasi Menggunakan *Super Decisions*.



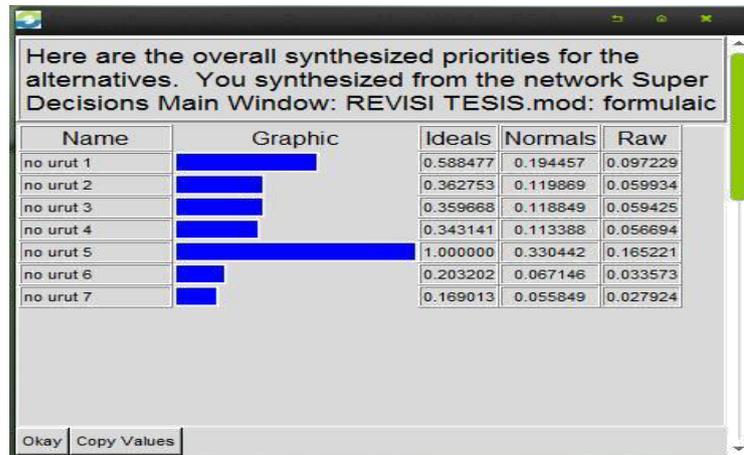
Gambar 5 Pengisian Kuesioner



Gambar 6 Matrik Perbandingan



Gambar 7 Hasil Perbandingan Matrik



Gambar 8 Proses Komputasi Seluruh Alternatif

### Hasil Evaluasi dan Analisa

Berdasarkan hasil analisa menggunakan *Software Super Decisions* pada gambar 5.13, dapat dilihat bahwa kriteria yang memiliki prioritas yang paling tinggi adalah Visi dan Misi dengan nilai 24,9%, kemudian Pendidikan dengan nilai 24,3 %, Organisasi dengan nilai 22,5 %, Partai Pengusung dengan nilai 18,8 %, dan yang terakhir Riwayat Pekerjaan dengan nilai 9,5 %. Sedangkan tabel 5.14 menjelaskan bahwa alternatif yang memiliki prioritas yang paling tinggi adalah pasangan dengan no. urut 5 dengan nilai 33, 0%, kemudian selanjutnya pasangan dengan no. urut 1 dengan nilai 19,4%, no. urut 2 dengan nilai 12,0%, no. urut 3 dengan nilai 11,9%, no. urut 4 dengan nilai 11,3%, no. urut 6 dengan nilai 6,7%, dan no. urut 7 dengan nilai 5,6%.

Tabel 10 Perbandingan Hasil Analisis Kriteria

Kriteria	Hasil Analisis		Rangking
	Manual	<i>Super Decisions</i>	
Partai	0,188	0,188	4
Pengusung			
Pendidikan	0,243	0,242	2
Visi dan Misi	0,249	0,250	1
Organisasi	0,225	0,225	3
Riwayat			
Pekerjaan	0,095	0,094	5

Tabel 11 Perbandingan Hasil Analisis Alternatif

Alternatif	Hasil Analisis		Rangking
	Manual	<i>Super Decisions</i>	
No urut 1	0,196	0.194	2
No urut 2	0,127	0.120	3
No urut 3	0,117	0.119	4
No urut 4	0,110	0.113	5
No urut 5	0,327	0.330	1
No urut 6	0,068	0.067	6
No urut 7	0,056	0.056	7

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa hasil analisa menggunakan perkalian matrik berpasangan secara manual menunjukkan hasil rangking yang sama, akan tetapi ada perbedaan nilai pada beberapa pasangan. Perbedaan ini masih dikategorikan wajar, dapat diterima dan dianggap sama karena perbedaan terjadi pada tiga digit angka di belakang koma, sehingga hasil akhir antara perhitungan analisis manual dengan perhitungan analisis *Super Decisions* dapat dikatakan konsisten.

## SIMPULAN

Dari analisa yang telah penulis lakukan pada sistem pengambilan keputusan untuk pemilihan Walikota dan Wakil Walikota Sungai Penuh Tahun 2011 menggunakan metode AHP, dapat disimpulkan bahwa :

1. Model sistem pendukung keputusan untuk pemilihan walikota dan wakil walikota kota Sungai Penuh menggunakan pendekatan AHP, dan mempunyai kriteria sejumlah lima, yaitu : Partai Pengusung, Pendidikan, Visi dan Misi, Partai Pengusung, Pendidikan, Organisasi dan Riwayat Pekerjaan. Sedangkan untuk alternatif terdiri dari : Pasangan no. urut 1, Pasangan no. urut 2, Pasangan no. urut 3, Pasangan no. urut 4, Pasangan no. urut 5, Pasangan no. urut 6, dan Pasangan no. urut 7.
2. Dari hasil sintesa matrik AHP diperoleh model keputusan, untuk kriteria dengan urutan prioritas yaitu : Visi dan Misi dengan nilai 24,9%, kemudian Pendidikan dengan nilai 24,3 %, Organisasi dengan nilai 22,5 %, Partai

---

Pengusung dengan nilai 18,8 %, dan yang terakhir Riwayat Pekerjaan dengan nilai 9,5 %. Sedangkan untuk alternatif yang memiliki prioritas yang paling tinggi adalah pasangan no. urut 5 dengan nilai 0.331 (33,1%), kemungkinan kedua adalah pasangan no. urut 1 dengan nilai 0.194 (19,4%), ketiga adalah pasangan no. urut 2 dengan nilai 0,120 (12,0%), keempat adalah pasangan no. urut 3 dengan nilai 0,119 (11,9%), kelima adalah pasangan no. urut 4 dengan nilai 0,113 (11,3%), keenam adalah pasangan no. urut 6 dengan nilai 0,068 (6,8%) dan yang terakhir adalah pasangan no. urut 7 dengan nilai 0,056 (5,6%).

3. Hasil validasi dari kuesioner yang dibagikan menggunakan nilai konsistensi dibawah  $< 0,01$ , hal ini menunjukkan bahwa konsistensi penilaian cukup baik.
4. Hasil perbandingan perhitungan manual dengan menggunakan *Super Decisions* menunjukkan tidak adanya perbedaan pada urutan baik kriteria maupun alternatif.
5. Metode AHP dapat digunakan untuk pemilihan Walikota dan Wakil Walikota di sungai Penuh.
6. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) hanya sebagai sistem pendukung untuk pengambilan keputusan, bukan menggantikannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Armadyah Amborowati. (2007). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja (Studi Kasus Pada STMIK Amikom Yogyakarta)*. ISSN: 1907-5022.
- Dedi Trisnawarman, Winny Erlysa. (2007). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Metode/Alat Kontrasepsi*. Volume 9 Nomor 1.
- Falahah, Dewi Rosmala. (2010). *Penerapan Framework Zachman pada Arsitektur Pengelolaan Data Operasional (Studi Kasus SBU Aircraft Services, PT. Dirgantara Indonesia)*. ISSN: 1907-5022.
- Irfan Subakti. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. IF1524.
- Jani Rahardjo, I Nyoman Sutapa. (2002). *Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process dalam Seleksi Karyawan*. Vol. 4, No. 2, 82 – 92.

- 
- Kridanto Surendro. (2007). *Jurnal Informatika. Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*. Volume 8, No. 1, 1 – 9.
- Lia Rochmasari, Suprapedi, Hendro Subagyo. (2010). *Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru dengan Metode AHP (Analitic Hirarky Process)*. Volume 6 Nomor 1, ISSN 1414-9999.
- Mohammad Imamuddin dan Trihono Kadri. (2006). *Penerapan Algoritma AHP untuk Prioritas Penanganan Bencana Banjir*. ISSN: 1907-5022
- Nurliah. (2008). *Perancangan Sistem Informasi Perhotelan Berbasis Jaringan pada Hotel Liberty Kota Gorontalo*. Volume 3, No. 1, ISSN:1907- 5324.
- R. Sutjipto Tantyonimpuno, Agustina Dwi Retnaningtias. (2006). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Proses Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Pondasi (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Royal Plaza Surabaya)*. Volume III, No. 2. 77 – 87.