

MERANCANG MODEL SIMULASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PEMILIHAN CALON PEJABAT STRUKTURAL DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)

Sari Muliadi

Dosen STMIK Indonesia Padang

Abstract - Decision Support System is a data processing system to be used as information to support decision-making of this semi-structured, and unstructured currently Analytical method Hierarchy Process (AHP) is one way of decision support methods. Many examples of cases that can be used in decision support systems, such as the selection of election officials at the University of structural who had been executed by a team Baperjakat (Advisory Board Position and rank), because of some of the criteria and sub-criteria can be assessed as; Criteria Aspects of Psychology (section values psychology), work experience criteria, criteria values of leadership training, job performance criteria, presentations and interviews kriteri field of structural position. The end result of this is a decision support sistem posis determine structural position within the university based on the criteria being assessed.

Keyword : Analytical Methods Hirarchy Process, Selection selection, Structural, Criteria, Sub-criteria, Baperjakat, Decision Support

1. PENDAHULUAN

1.2. Latar Belakang

Decision Support System dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur dan tidak terstruktur yang spesifik dan merupakan salah satu model dari metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Maka dengan begitu pengertian DSS adalah “Sistem yang memberikan dukungan kepada seorang manajer, atau kepada sekelompok manajer yang relatif kecil yang bekerja sebagai tim pemecah masalah, dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau saran mengenai keputusan tertentu”.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) 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 (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor,

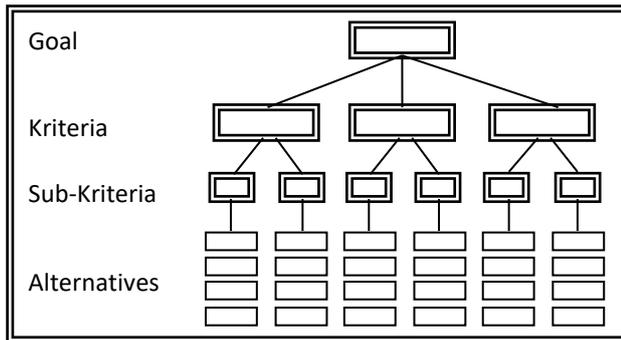
kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Banyak contoh kasus yang dapat digunakan dalam Sistem pendukung keputusan, seperti seleksi pemilihan pejabat struktural di lingkungan Universitas yang selama ini dilaksanakan oleh tim BAPERJAKAT (Badan Pertimbangan Jabatan dan Kepangkatan) yang terdiri dari beberapa penilaian terhadap calon peserta seleksi yaitu berdasarkan penilaian persyaratan dari secara akademis seperti; diklat kepemimpinan yang dibuktikan dengan sertifikat diklat kepemimpinan, pengalaman kerja yang dibuktikan dengan surat keputusan dari pimpinan dan berdasarkan prestasi kerja (DP-3), sedangkan penilaian berdasarkan hasil seleksi secara tertulis adalah dalam bentuk ujian psikologi (aspek psikologi), dan penilaian berdasarkan hasil paparan persentasi dan wawancara terhadap masing-masing peserta seleksi yang dinilai oleh tim BAPERJAKAT.

Berdasarkan banyaknya kriteria yang dinilai, dan untuk mendapatkan penilai seleksi yang otentik serta jenis jabatan yang akan diduduki oleh peserta yang lulus, maka dapat dilakukan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan salah satu model metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dapat dijadikan sebagai sarana penunjang (tools) dalam pendukung keputusan oleh tim BAPERJAKAT dalam proses seleksi pemilihan pejabat struktural di lingkungan Universitas.

II. METODE PENELITIAN

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hirarki seperti gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada tabel 1 diatas.

Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Suaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan defenisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini :

Tingkat kepentingan	Defenisi
1	Sama penting dibandingkan dengan yang lain
3	Moderat pentingnya dibandingkan dengan yang lain
5	Kuat pentingnya dibandingkan dengan yang lain
7	Sangat kuat pentingnya dibanding yang lain
9	Ekstrim pentingnnya dibanding yang lain
2,4,6,8	Nilai diantara dua penilaina yang berdekatan

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya, proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, dan A3. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Contoh matrik perbandingan berpasangan

Pengujian Konsistensi Data

Dilakukan dengan batasan nilai Consistency Ratio (CR). Apabila data mempunyai nilai lebih besar dari 0,1 maka perhitungan harus diulang/direvisi.

- Buat matriks perbandingan (faktor dan subfaktor), kemudian ubah dalam angka desimal.
- Kalikan matriks perbandingan tersebut dengan matriks bobot prioritas.
- Bagi setiap elemen matriks hasil dengan elemen matriks bobot prioritas (misal disebut matriks G).
- Hitung nilai Maximum Eigenvalue (λ_{max}) = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n.
Hitung nilai Consistency Indeks (CI).

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

Keterangan :

- CI : consistency index
- λ_{max} : nilai eigen terbesar
- n : jumlah elemen yang dibandingkan

Hitung Consistency Rasio (CR).

$$CR = CI / (RI \text{ Random Index (dari tabel Saaty)})$$

Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Berdasarkan uraian prosedur pengolahan data diatas maka dapat dibuatkan analisa pengolahan data pemilihan pejabat struktural dilingkungan universitas adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Pengumpulan data berdasarkan Kriteria dan Sub Kriteria

Tahap pengumpulan data ini bisa saja dilaksanakan dengan model wawancara atau dengan model lainnya, tabel 4 dibawah ini adalah merupakan data-data kriteri dan subkriteria untuk disimulasikan dari tim BAPERJAKAT.

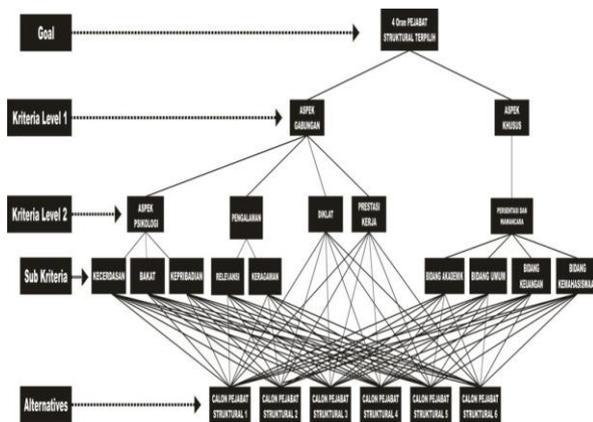
Tabel 4. Kriteria dan Sub Kriteria Seleksi Pemilihan Pejabat Struktural di Lingkungan Universitas Andalas

No	Kriteria dan Sub Kriteria	Skor	Penilaian	Keterangan
I Kriteria Aspek Psikologi				
1.	Sub Kriteria Kecerdasan	4 : Sangat Baik 3 : Tinggi 2 : Rata-rata 1 : Rendah	Berdasarkan hasil tes	Mampu mengolah informasi, menyelesaikan permasalahan dan memeberikan alternatif solusi.
2.	Sub Kriteria Kepamimpinan	4 : Sangat Baik 3 : Tinggi 2 : Rata-rata 1 : Rendah	Berdasarkan hasil tes	Mampu mengarahkan bawahan, memotivasi, mempengaruhi memberdayakan, meyakinkan orang lain dan menjadi teladan.
3.	Sub Kriteria Kepribadian	4 : Sangat Baik 3 : Tinggi 2 : Rata-rata 1 : Rendah	Berdasarkan hasil tes	Kepercayaan diri, keterbukaan (open minded), maupun berinteraksi, mampu menyatakan ide dan gagasan.
II Kriteria Pengalaman				
1.	Sub Kriteria Relevansi	4 : Sangat Baik 3 : Tinggi 2 : Rata-rata 1 : Rendah	Berdasarkan persyaratan akademis	Penjelasan Skor: 4. Pernah menduduki jabatan eselon setara yang relevan dengan jabatan yang akan diduki. 3. Pernah menduduki jabatan eselon setingkat dibawah jabatan yang akan diduki dan relevan dengan jabatan yang akan diduki. 2. Pernah menduduki jabatan eselon setingkat dibawah jabatan yang akan diduki dan relevan dengan jabatan yang akan diduki. 1. Pernah menduduki jabatan eselon setingkat dibawah jabatan yang akan diduduki namun kurang relevan
2.	Sub Kriteria Keragaman	4 : Sangat Baik 3 : Tinggi 2 : Rata-rata 1 : Rendah	Berdasarkan persyaratan akademis	Penjelasan Skor: 4. Pernah menduduki jabatan struktural atau setara empat kali jabatan yang berbeda atau lebih. 3. Pernah menduduki jabatan struktural atau setara tiga kali jabatan berbeda atau

				<p>lebih.</p> <p>2. Pernah menduduki jabatan struktural atau setara dua kali jabatan yang berbeda atau lebih.</p> <p>1. Pernah menduduki jabatan struktural atau setara satu kali jabatan yang berbeda atau lebih.</p>
III Kriteria Diklat				
1.	Sub Kriteria Manajerial Diklat	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Berdasarkan persyaratan akademis	<p>Penjelasan Skor:</p> <p>4. Mempunyai lebih dari 5 sertifikat Diklat manajerial (diluar Diklat Penjurangan /Pim) dan atau Diklat teknis yang relevan.</p> <p>3. Mempunyai 4- 5 sertifikat Diklat manajerial (diluar Diklat Penjurangan /Pim) dan atau Diklat teknis yang relevan.</p> <p>2. Mempunyai 2- 3 sertifikat Diklat manajerial (diluar Diklat Penjurangan /Pim) dan atau Diklat teknis yang relevan.</p> <p>1. Mempunyai 1 sertifikat Diklat manajerial (diluar Diklat Penjurangan /Pim) dan atau Diklat teknis yang relevan.</p>
IV Kriteria Prestasi Kerja				
1.	Prestasi kerja	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Pimpinan/Atasan yang berwenang	Berdasarkan Penilaian Pimpinan/atasan berdasarkan DP-3 Calon Peserta Seleksi.
V Kriteria Persentasi dan Wawancara				
1.	Bidang Akademik	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Tim Baperjakat	Berdasarkan hasil persentasi dan wawancara calon peserta seleksi Bidang Akademik.
2.	Bidang Umum	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Tim Baperjakat	Berdasarkan hasil persentasi dan wawancara calon peserta seleksi Bidang Umum.
3.	Bidang Keuangan	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Tim Baperjakat	Berdasarkan hasil persentasi dan wawancara calon peserta seleksi Bidang Keuangan.
4.	Bidang Kemahasiswaan	<p>4 : Sangat Baik</p> <p>3 : Tinggi</p> <p>2 : Rata-rata</p> <p>1 : Rendah</p>	Tim Baperjakat	Berdasarkan hasil persentasi dan wawancara calon peserta seleksi Bidang Kemahasiswaan.

Keterangan Nilai Skor :
 4 : 91-100 : Sangat Baik
 3 : 76-90 : Tinggi
 2 : 61-75 : Rata-rata
 1 : < 61 : Rendah

Gambar dibawah ini adalah merupakan bentuk hirark seleksi pemilihan pejabat struktural yang dianalisa dari tabel 4 diatas.



Gambar 2. Struktur Hirarki Seleksi Pemilihan Pejabat Struktural

Tabel 5 dibawah ini adalah merupakan pemberian bobot nilai untuk masing-masing kriteria, penentuan tabel bobot nilai dapat ditentukan berdasarkan

kusioner atau berdasarkan nilai persentase yang telah ditentukan oleh tim BAPERJAKAT.

Tabel 5. Bobot Kriteria dari Tim BAPERJAKAT

No.	Kriteria yang diniali	Bobot nilai
1.	Kriteria Aspek Psikologi	30%
2.	Kriteria Pengalaman	10%
3.	Kriteri Diklat	10%
4.	Kriteria Prestasi Kerja	10%
5.	Kriteria Persentasi dan Wawancara	40%

Tabel 6 dibawah ini adalah merupakan tabel simulasi rekapan lembaran penilaian masing peserta seleksi terhadap 6 orang yang akan menduduki jabatan struktural di lingkungan universitas.

Tabel 6. Rekapitulasi Lembaran Simulasi Penilaian Skor Calon Kepala Biro

(Eselon II) Pejabat Struktural dilingkungan Universitas

No	Nama Peserta Seleksi	Kriteria Aspek Psiklogi			Kriteria Pengalaman		KD	K P K	Wawancara			
		Kec	Kepp	Kep	Rel	Ker			B A	B U	B K	BK M
1.	Peserta 1	92	91	80	95	76	95	91	75	97	80	76
2.	Peserta 2	80	92	77	91	80	96	80	77	76	95	77
3.	Peserta 3	90	77	78	91	78	92	78	97	75	76	90
4.	Peserta 4	75	75	65	76	61	65	75	65	61	77	75
5.	Peserta 5	80	75	61	75	65	61	75	90	65	75	65
6.	Peserta 6	95	91	90	91	76	91	90	80	77	77	98

Keterangan:
 Kec = Kecerdasarn; Kep = Kepp = Kepemimpinana;
 Kep= Kepribadian
 Rel = Relevan ; Ker = Keragaman; KD = Kriteria Diklat ;
 KPK = Kriteria Prestasi Kerja BA = Bidang Akademik; BU = Bidang Umum;
 BK= Bidang Keuangan ; BKM= Bidang Kemahasiswaan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data dengan Metode AHP

Berdasarkan tabel 5 dan tabel 6 diatas maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Menentukan Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Umumnya untuk perbandingan matrik berpasangan apa saja, dapat kita tempatkan angka 1 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*.

Tabel 7. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Antar Kriteria	Aspek Psikologi	Pengalaman	Diklat	Prestasi Kerja	Persentasi dan wawancara
Aspek Psikologi	1	30/10	30/10	30/10	30/40
Pengalaman	10/30	1	10/10	10/10	10/40
Diklat	10/30	10/10	1	10/10	10/40
Prestasi Kerja	10/30	10/10	10/10	1	10/40
Persentasi dan wawancara	40/30	40/10	40/10	40/10	1

Analisa Hasi Metode AHP

Setelah didapat hasil perkalian masing-masing matrik kriteria dan sub kriteria maka dapat dibuatkan

tabel gabungan dari analisa hasil perkalian matrik dengan menggunakan metode AHP seperti pada tabel 31 dibawah ini:

No	Nama Peserta seleksi	Kriteria Aspek Psikologi			Kriteria Pengalaman		K D	K P K	Wawancara			
		Kec	Kepp	Kep	Rel	Ker			BA	BU	BK	BKM
1.	Peserta 1	0.211	0.211	0.200	0.190	0.200	0.211	0.222	0.118	0.267	0.167	0.176
2.	Peserta 2	0.158	0.211	0.200	0.190	0.200	0.211	0.167	0.176	0.200	0.222	0.176
3.	Peserta 3	0.158	0.158	0.200	0.190	0.200	0.211	0.167	0.235	0.133	0.167	0.176
4.	Peserta 4	0.105	0.105	0.133	0.143	0.067	0.105	0.111	0.118	0.067	0.167	0.118
5.	Peserta 5	0.158	0.105	0.067	0.095	0.133	0.053	0.167	0.176	0.133	0.111	0.118
6.	Peserta 6	0.211	0.211	0.200	0.190	0.200	0.211	0.167	0.176	0.200	0.167	0.235

Keterangan:

Kec = Kecerdasarn; Kep = Kepp = Kepemimpinana; Kep= Kepribadian

Rel = Relevan ; Ker = Keragaman; KD = Kriteria Diklat ;

KPK = Kriteria Prestasi Kerja BA = Bidang Akademik; BU = Bidang Umum; BK= Bidang Keuangan ; BKM= Bidang Kemahasiswaan

Berdasarkan tabel gabungan diatas dapat disimpulkan ada empat orang calon peserta seleksi pemilihan pejabat struktural di lingkungan Universita yang mendapatkan posis jabatan diantaranya adalah:

1. Pesertas seleksi 1 terpilih sebagai pejabat stukturual Kepala Biro Umum.

2. Pesertas seleksi 2 terpilih sebagai pejabat struktural Kepala Biro Keuangan.

3. Pesertas seleksi 3 terpilih sebagai pejabat struktural Kepala Biro Akademik.

4. Pesertas seleksi 6 terpilih sebagai pejabat struktural Kepala Biro Kemahasiswaan.

4. PENUTUP

Berdasarkan Metode Penelitian pada uraian diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode AHP dapat dijadikan sebagai aplikasi atau tools sistem pendukung keputusan untuk melakukan seleksi pemilihan pejabat struktural di lingkungan Universitas dengan memanfaatkan data nilai hasil tes seleksi dari calon peserta seleksi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh tim BAPERJAKAT.

2. Rancangan model simulasi seleksi pemilihan pejabat struktural yang di analisa dengan menggunakan metode AHP adalah dengan menggunakan sistem perkalian matrik, mengukur tingkat validitas data yang diolah dengan menetapkan nilai konsisten rasio index (CR)<0.

3. Analisa seleksi pemilihan penjabat struktural di lingkungan universitas dengan menggunakan metode AHP, tidak hanya dilakukan untuk mendapatkan satu orang yang terpilih sebagai pejabat struktural, melainkan adalah memilih beberapa orang untuk menjabat sebagai pejabat struktural di lingkungan universitas yaitu pejabat struktural kepala biro bidang akademik, kepala biro bidang umum, kepala biro bidang keuangan dan kepala biro bidang kemahasiswaan.

4. Berdasarkan Hasil simulasi pengolahan data diatas ada 4 (empat) peserta seleksi yang dinyatakan dapat menduduki jabatan struktural yang terdiri dari Peserta 1 sebagai kepala biro umum, peserta sebagai kepala biro keuangan, peserta 3 kepala biro akademik dan peserta 6 sebagai kepala biro kemahasiswaan.

(KOMMIT 2008) Auditorium Universitas Gunadarma, Depok, 20-21 Agustus 2008, ISSN : 1411-6286.

Druzdzel M.J., Flynn R.R. 2002. Decision Systems Laboratory School of Information Sciences and Intelligent Systems.

Saaty, T.L., 1996. Decision Making with Dependence and Feedback : The Analytic Network Process. Pittsburgh: RWS Publications.

Saaty, T. L. 2005. Theory and Applications of the Analytic Network Process. Pittsburgh, PA: RWS Publications, 4922 Ellsworth Avenue, Pittsburgh, PA 15213.

Saaty, T.L. and L. T. Tran. 2007. On the Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in the Analytic Hierarchy Process. Mathematical and Computer Modelling.

DAFTAR PUSTAKA

Indrajit. 2001. Sistem Pendukung Keputusan Manajemen. PT. Elex Media: Komputindo.

Syaifulloh08. 2010. Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). wordpress.com.

Debora Jerni Parapat. 2009. Model Penentuan Prioritas dalam AHP melalui Koefisien Korelasi: Tesis

Kusrini dan Sulistyani, Ester. 2006. Pemanfaatan Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana VI. Program Pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Arman. 2000. Aplikasi AHP Untuk Seleksi Tenaga Akademik. Jurnal Teknologi Industri Vol. IV No. 4 Oktober 2000 : 267 – 274.

Achiyanur, Andy, Yusuf, Reza, Zian, Wayan. 2008. Penyusunan Prioritas Produk Database yang Multikriteria Melalui Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP). Proceeding, Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen