

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN ASISTEN DOSEN
PADA PERGURUAN TINGGI TEKNOKRAT MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS(AHP)**

AULIYA RAHMAN ISNIAN¹⁾, SUAIDAH²⁾, YOHANA TRI UTAMI³⁾

STMIK Perguruan Tinggi Teknokrat

Jalan ZA Pagaralam No.9-11 Bandarlampung 36000

**Email: rahman.isnain@gmail.com¹⁾, suaidah@teknokrat.ac.id²⁾,
yohana.triutami@gmail.com³⁾**

Abstract

Acceptance of new assistant is a stage where the person in charge of the admissions committee of assistant professors and assistant professors make the process of hiring a new assistant professors who meet the criteria. Criteria established by the admissions committee of assistant professors are expected to menajadi benchmark tool assessment of the qualifications held by each candidate applying for assistant professors. Obstacles encountered is the time it takes to get the final result about 3-4 days for the assessment results will be evaluated by comparing the results of the assessment and the criteria that have been established, in addition to this the problems is that they are still subjective assessment or close relatives still looked and looked insiders. The lack of assessment based on objective or judgments resulting from any testing by the teaching assistant candidate this has resulted in a mismatch ability teaching assistant received. Decision Support Systems with AHP is expected to assist in solving the problems mentioned above. AHP allowing decision makers to face the real factors and the factors that are not real.

Keywords : *Decision Support Systems, Teaching assistant, Analytical Hierarchy Process (AHP).*

Abstrak

Penerimaan asisten baru merupakan tahapan dimana penanggung jawab asisten dosen dan panitia penerimaan asisten dosen melakukan proses perekrutan asisten dosen baru yang memenuhi kriteria. Kriteria yang telah ditetapkan oleh panitia penerimaan asisten dosen diharapkan dapat menajadi alat patokan penilaian dari kualifikasi yang dimiliki oleh masing-masing calon asisten dosen yang melamar. Kendala yang dihadapi adalah waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil akhir sekitar 3-4 hari karena hasil penilaian akan dievaluasi dengan membandingkan hasil penilaian dan kriteria yang telah ditetapkan, selain ini juga masalah yang dihadapi adalah penilaian yang masih masih subjektif atau masih memandang kerabat dekat dan memandang orang dalam. Kurangnya penilaian yang berdasarkan objektif atau penilaian yang dihasilkan dari setiap tes oleh calon asisten dosen tersebut hal ini mengakibatkan ketidaksesuaian kemampuan asisten dosen yang diterima. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan persoalan-persoalan tersebut di atas. Metode AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk menghadapi faktor-faktor yang nyata dan faktor-faktor yang tidak nyata.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Asisten dosen, Analitical Hierarchy Process (AHP).*

1.1. Pendahuluan

Asisten dosen bertugas membantu dosen dalam proses belajar mengajar, membantu mahasiswa yang ketinggalan dalam belajar dan menggantikan dosen mengajar ketika dosen absen. Penerimaan asisten baru merupakan tahapan dimana Penanggung jawab asisten dosen dan panitia penerimaan asisten dosen melakukan proses perekrutan asisten dosen baru yang memenuhi kriteria. Kriteria yang telah ditetapkan oleh panitia penerimaan asisten dosen diharapkan dapat menjadi alat patokan penilaian dari kualifikasi yang dimiliki oleh masing-masing calon asisten dosen yang melamar. Tahapan pertama dari proses penerimaan asisten dosen yaitu mengevaluasi berkas lamaran calon asisten dosen, dilanjutkan dengan wawancara dan tahap selanjutnya yaitu tes kemampuan dibidang komputer yang meliputi test praktikum pemrograman dasar, jaringan/*troubleshooting*, Ms. word, Ms. excel, Ms. Powerpoint, desain grafis dan *microteaching*. Rangkaian proses ini dilakukan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam penerimaan asisten dosen yang sesuai dengan kriteria yang dicari. Untuk menghasilkan keputusan panitia akan merekap nilai hasil test yang telah dilalui oleh calon asisten dosen dengan penilaian yang telah ditetapkan oleh penanggung jawab asisten dosen.

Kendala yang dihadapi adalah waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil akhir sekitar 3-4 hari karena hasil penilaian akan dievaluasi dengan membandingkan hasil penilaian dan kriteria yang telah ditetapkan, selain ini juga masalah yang dihadapi adalah penilaian yang masih masih subjektif atau masih memandang kerabat dekat dan memandang orang dalam. Kurangnya penilaian yang berdasarkan objektif atau penilaian yang dihasilkan dari setiap tes oleh calon asisten dosen tersebut hal ini mengakibatkan ketidaksesuaian kemampuan asisten dosen yang diterima.

Metode AHP diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan persoalan-persoalan

tersebut di atas. Metode AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk menghadapi faktor-faktor yang nyata dan faktor-faktor yang tidak nyata (Adriyendi,2013). Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Dosen Pada Perguruan Tinggi Teknokrat Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)”.

1.1.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam skripsi ini, antara lain:

1. Bagaimana melakukan pembobotan dari setiap kriteria, untuk penerimaan asisten dosen ?
2. Bagaimana menerapkan metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dalam penerimaan asisten dosen?
3. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penerimaan asisten dosen yang sesuai dengan kriteria.

1.2.Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Kriteria-kriteria yang menjadi prioritas penerimaan asisten dosen diantaranya adalah seleksi berkas lamaran, wawancara, test praktikum pemrograman dasar, jaringan/*troubleshooting*, Ms. word, Ms. excel, Ms. Powerpoint, desain grafis dan *microteaching*.
2. Metode yang digunakan sebagai sistem pendukung keputusan penerimaan asisten dosen pada penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
3. Dalam skripsi ini tidak membahas pendaftaran *online*, wawancara *online* dan test *online*.

1.3. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Menentukan pembobotan dari setiap kriteria, untuk penerimaan asiten dosen.
2. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penerimaan asiten dosen.
3. Merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berguna dalam penerimaan asiten dosen yang sesuai dengan kriteria.

1.4. Manfaat

1. Sebagai salah satu alternatif untuk membantu panitia dan penanggung jawab asisten dosen dalam menerima calon asisten dosen yang sesuai dengan kriteria.
2. Untuk mendapatkan hasil keputusan yang tepat dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
Dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dan mengurangi penilaian yang subjektif.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Mempertimbangkan rasio manfaat/biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif. (Kadarsah & Ali, 2002).

Sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Kusrini, 2007).

Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat

dari keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi.

1. Keputusan terstruktur (*structured decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Misalnya, keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan piutang.

2. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*)

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lainnya harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajer level menengah dalam suatu organisasi. Contoh pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi dan pengendalian sediaan.

3. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Contohnya, keputusan untuk pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain, dan perekrutan eksekutif.

2.2. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP yang dikembangkan oleh Saaty, dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Juga kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas,

ketidakpastian persepsi pengambil keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat atau bahkan tidak ada sama sekali (Suryadi Kadarsah dan Ramdhani Ali, 2002:131).

Adanya pembentukan hirarki, maka 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.

Ada empat buah prinsip dasar AHP yang harus dipahami, yaitu :

1. *Decomposition*, yaitu memecah persoalan kompleks ke dalam bentuk yang lebih sederhana dan menyusunnya ke dalam suatu pohon hirarki.
2. *Comparative judgment*, yaitu proses penilaian mengenai kepentingan relatif antara satu kriteria dengan kriteria lainnya pada suatu tingkat tertentu. Penilaian ini berpengaruh terhadap prioritas kriteria yang merupakan inti dari metode AHP. Hasil penilaian ini disusun dalam bentuk matriks *pairwise comparison*.
3. *Synthesis of priority*, yaitu proses sintesis di antara prioritas lokal dalam suatu tingkat hirarki untuk memperoleh prioritas global dari beragam kriteria suatu pengambilan keputusan.

Logical consistency, yaitu penilaian kepentingan relatif yang konsisten antara satu kriteria dengan kriteria lainnya.

2.3. Perhitungan AHP

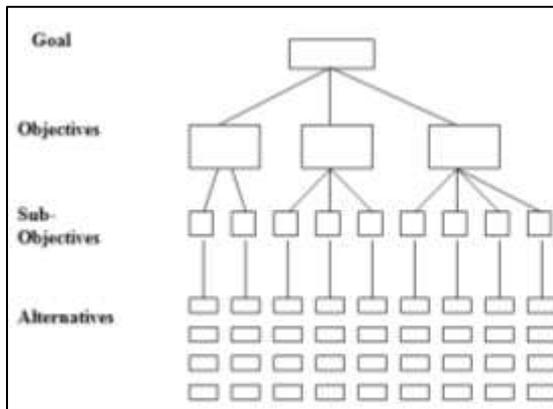
Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Jadi perbedaan yang mencolok model AHP dengan model lainnya terletak pada jenis *input*-nya. Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP :

1. *Reciprocal Comparison* artinya pengambilan keputusan harus dapat memuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensi tersebut harus memenuhi syarat resiprokal yaitu apabila A lebih disukai daripada B dengan skala x , maka B lebih disukai daripada A dengan skala $1/x$
2. *Homogenity* artinya preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen- elemennya dapat dibandingkan satu sama lainnya. Kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen- elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk cluster (kelompok elemen) yang baru
3. *Independence* artinya preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat di atasnya
4. *Expectation* artinya untuk tujuan pengambil keputusan. Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur kedalam suatu komponen-komponennya. Artinya dengan menggunakan pendekatan AHP kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan. Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur,

strategik dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hirarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut.

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi
 Persoalan yang akan diselesaikan diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif yang kemudian disusun menjadi struktur hirarki.



Gambar 1 Struktur Hirarki

Sumber : Marimin dan Maghfiroh, N (2010:94)

2. Penilaian kriteria dan alternatif
 Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 2.

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

Sumber : Kusri (2007:134)

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.

Tabel 2 Contoh matriks perbandingan berpasangan

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

Sumber : Marimin dan Maghfiroh, N (2010:95)

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada tabel 2. Penilaian ini dilakukan oleh

seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya.

Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai.

1. Jika elemen i dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu,

maka elemen j dibandingkan dengan elemen i merupakan kebalikannya.

Dalam AHP ini, penilaian alternatif dapat dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengertian yang detail dari masalah keputusan tersebut. Jika si pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.

2. Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif.

Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan berikut:

- Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
- Hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

3. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Hubungan kardinal : $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal : $A_i > A_j, A_j > A_k$
maka $A_i > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

a. Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.

b. Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
- Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ maks.
- Konsistensi logis menunjukkan intensitas relasi antara pendapat yang didasarkan pada suatu kriteria tertentu dan saling membenarkan secara logis. Tingkat konsistensi menunjukkan suatu

pendapat mempunyai nilai yang sesuai dengan pengelompokan elemen pada hirarki. Tingkat konsistensi juga menunjukkan tingkat akurasi suatu pendapat terhadap elemen-elemen pada suatu tingkat hirarki. Untuk mengetahui konsistensi (CI) digunakan formulasi sebagai berikut:

$$\text{Indeks Konsistensi (CI)} = (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1)$$

f. Rasio Konsistensi = CI/ RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi < 0.1, hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Daftar RI dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

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

Sumber : Kusri (2007:136)

Nilai rentang CR yang dapat diterima tergantung pada ukuran matriks-nya, sebagai contoh, untuk ukuran matriks 3 x 3, nilai CR = 0,03; matriks 4 x 4, CR = 0,08 dan untuk matriks ukuran besar, nilai CR = 0,1.

Jika nilai CR lebih rendah atau sama dengan nilai tersebut, maka dapat dikatakan bahwa penilaian dalam matriks cukup dapat diterima atau matriks memiliki konsistensi yang baik. Sebaliknya jika CR lebih besar dari nilai yang dapat diterima, maka

dikatakan evaluasi dalam matriks kurang konsisten dan karenanya proses AHP perlu diulang kembali.

3.1. Analisis Proses Penerimaan Asisten Dosen

Dalam proses seleksi para dosen melakukan wawancara dan tes kepada calon asisten tersebut. Hasil dari wawancara dan tes tersebut menjadi bahan pertimbangan para dosen untuk menentukan siapa saja yang diterima menjadi asisten. Akan tetapi peran teknologi informasi terkadang hanya digunakan untuk memberikan pengumuman seputar penerimaan asisten, proses seleksi belum bisa menjelaskan dasar pengambilan keputusan mengenai kelulusan calon asisten dan terkadang proses penilaian yang tidak akurat.

Dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), setiap kriteria yang di tentukan diberikan nilai dan bobot yang berbeda sesuai dengan prioritas pengambilan keputusan, dengan demikian akan didapat hasil dengan alternatif terbaik dari masing-masing calon asisten dosen.

Tabel 4 Kriteria Penerimaan Asisten

Kriteria	Himpunan	Nilai
IPK	Kurang	3,00 – 3,33
	Cukup	3,34 – 3,66
	Baik	3,67 – 4,00
Wawancara	Kurang	1 - 7
	Cukup	8 - 14
	Baik	15 - 21
Pemrog. Dasar	Kurang	0 - 49
	Cukup	50 - 79
	Baik	80 - 100
Jarkom/Trouble	Kurang	0 - 49
	Cukup	50 - 79
	Baik	80 - 100
Ms. Word	Kurang	30 - 33
	Cukup	34 - 36
	Baik	37 - 40

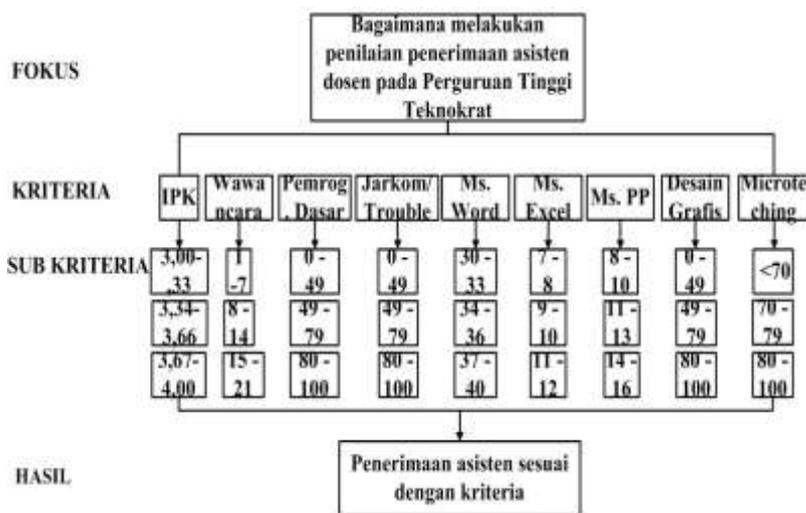
Sumber : Koordinator Penerimaan Asisten Perguruan Tinggi Teknokrat.

Tabel 5 Kriteria Penerimaan Asisten Dosen (Lanjutan)

Kriteria	Himpunan	Nilai
Ms. Excel	Kurang	7 - 8
	Cukup	9 - 10
	Baik	11 - 12
Ms. PP	Kurang	8 - 10
	Cukup	11 - 13
	Baik	14 - 16
Desain Grafis	Kurang	0 - 50
	Cukup	50 - 80
	Baik	80 - 100
Microteaching	Kurang	<70
	Cukup	71-79
	Baik	80-100

Sumber : Koordinator Penerimaan Asisten Perguruan Tinggi Teknokrat.

Struktur hirarki yang paling atas adalah menentukan sasaran yaitu memilih asisten dosen kemudian membuat turunannya seperti berapa banyaknya kriteria yang digunakan dan yang paling bawah adalah alternatif yaitu calon asisten dosen. Struktur hirarki dapat dilihat pada gambar 6 :



Gambar 2 Struktur Hirarki

Sasaran dari keputusan yang akan diambil ditempatkan pada puncak hirarki, pada kriteria diajukan kriteria-kriteria penilaian terdiri dari aspek IPK, Wawancara, Pemrog. Dasar, Jarkom/Trouble, Ms. Word, Ms. Excel, Ms. PP, Desain Grafis, *Microteaching*. Pada alternatif diajukan sub kriteria yang berkaitan dengan aspek-aspek yang telah

ditentukan. Bagian akhir merupakan hasil dari sub kriteria yang menjadi penentuan prioritas utama penentuan penerimaan asisten.

3.3. Perhitungan Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria

Proses penentuannya adalah dengan cara membuat tabel perbandingan berpasangan untuk prioritas setiap kriteria dengan membandingkan masing-masing kriteria. 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. Dengan 9 kriteria yang dibandingkan, maka kita membuat matrik perbandingan ke-9 kriteria tersebut. Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada tabel 2 sebelumnya. Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya.

Pada *analytical hierarchy process* ini, penilaian alternatif dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif secara langsung. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengertian yang detail dari masalah keputusan tersebut. Apabila si pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif, maka diperoleh prioritas kriteria dari proses perbandingan berpasangan antar kriteria diatas yang dapat dilihat pada tabel 6 :

Tabel 6 Masukan dan hasil Perhitungan kriteria

No	KRITERIA	IPK	Wawancara	Word	Excel	PP	Desain	Pemrograman	Jarkom	Micr
1	IPK	1	3	2	3	4	2	3	5	3
2	WAWANCARA	0,3	1	2	3	2	3	5	4	3
3	WORD	0,5	0,50	1	2	1	3	4	3	4
4	EXCEL	0,3	0,33	0,50	1	2	4	3	5	3
5	PP	0,3	0,25	1,00	0,50	1	3	5	2	5
6	DESAIN	0,5	0,50	0,33	0,25	0,3	1	3	4	5
7	PEMROGRAMAN	0,3	0,33	0,25	0,33	0,2	0,3	1	4	5
9	JARKOM	0,2	0,20	0,33	0,20	0,5	0,3	0,3	1	3
10	MICROTEACHING	0,3	0,33	0,25	0,33	0,2	0,2	0,2	0,3	1
	Σ	4	6	8	11	11	17	24	28	32

Sumber : Koordinator Penerimaan Asisten Perguruan Tinggi Teknokrat.

Angka 1 pada kolom IPK baris IPK menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara IPK dengan IPK, sedangkan angka 3 pada kolom Wawancara baris Wawancara menunjukkan bahwa IPK3 kali lebih penting dibandingkan Wawancara, dan seterusnya. Sedangkan angka 0,3 pada kolom IPK baris Wawancara merupakan hasil perhitungan 1/nilai pada kolom Wawancara baris IPK (3).

Angka lain di peroleh dengan cara yang sama. Proses selanjutnya menghitung pembagian jumlah kolom pada tiap kriteria. Proses perhitungan matrik dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7 Nilai Pembagian Jumlah Kolom

KRITERIA	IPK	Wawancara	Word	Excel	PP	Desain	Pemrograman	Jarkom	Micr	Jumlah
IPK	0,250	0,429	0,250	0,273	0,356	0,119	0,123	0,176	0,094	2,069
WAWANCARA	0,075	0,143	0,250	0,273	0,178	0,179	0,204	0,141	0,094	1,537
WORD	0,125	0,071	0,125	0,182	0,089	0,179	0,164	0,106	0,125	1,165
EXCEL	0,075	0,043	0,063	0,091	0,178	0,238	0,123	0,176	0,094	1,081
PP	0,075	0,071	0,125	0,045	0,089	0,238	0,204	0,071	0,156	1,076
DESAIN	0,125	0,043	0,041	0,023	0,030	0,179	0,123	0,141	0,156	0,860
PEMROGRAMAN	0,075	0,029	0,031	0,030	0,018	0,020	0,041	0,141	0,156	0,541
JARKOM	0,050	0,043	0,041	0,018	0,045	0,015	0,010	0,035	0,094	0,351
MICROTEACHING	0,075	0,043	0,031	0,030	0,018	0,012	0,008	0,012	0,031	0,260
									α	9

Sumber : Koordinator Penerimaan Asisten Perguruan Tinggi Teknokrat.

Nilai 0,250 pada kolom IPK baris IPK tabel 3 diperoleh dari nilai kolom IPK baris IPK tabel 4 dibagi jumlah kolom IPK tabel 4 begitu juga angka lain didapat dengan cara yang sama. Nilai pada kolom jumlah diperoleh dari hasil penjumlahan tiap baris.

Setelah proses diatas, maka menghitung prioritas kriteria dengan rumus jumlah baris pada tabel 3 diatas dibagi dengan banyaknya kriteria (dalam hal ini 9). Hasil prioritas masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8 Nilai Prioritas Kriteria

KRITERIA	PRIORITAS KRITERIA	DALAM PERSENTASE
IPK	23,14820022	23%
WAWANCARA	17,19000476	17%
WORD	13,03677179	13%
EXCEL	12,08668646	12%
PP	12,03090787	12%
DESAIN	9,623880646	10%
PEMROGRAMAN	6,049306343	6%
JARKOM	3,925738316	4%
MICROTEACHING	2,908503595	3%
		100%

Sumber : Koordinator Penerimaan Asisten Perguruan Tinggi Teknokrat.

Proses selanjutnya menghitung α maksimal, CI, dan CR dengan rumus :

$$\alpha \max = \frac{\alpha}{n} = \frac{9}{9} = 1$$

$$CI = \frac{\alpha \max - n}{n - 1} = \frac{1 - 9}{9 - 1} = \frac{-8}{8} = -1$$

$$CR = \frac{CI}{RC} = \frac{-1}{1,45} = -0.689655172$$

Karena CR < 0,1 maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan adalah konsisten.

4.1. Halaman *Login*

a) Login Calon Asisten

Menu *login* ini berfungsi untuk menjaga keamanan data, untuk masuk ke menu utama, anda harus memasukkan *username* dan *password* yang benar, jika salah maka tidak akan masuk ke menu utama. Tampilan menu *login* ini dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3 Login Admin

b) Menu utama

Menu utama ini merupakan program utama yang berisi beberapa submenu antara lain Home, Calon Asisten, Penilaian, Hasil Penilaian, Presentase Kelulusan, Kriteria, *Setting* AHP.

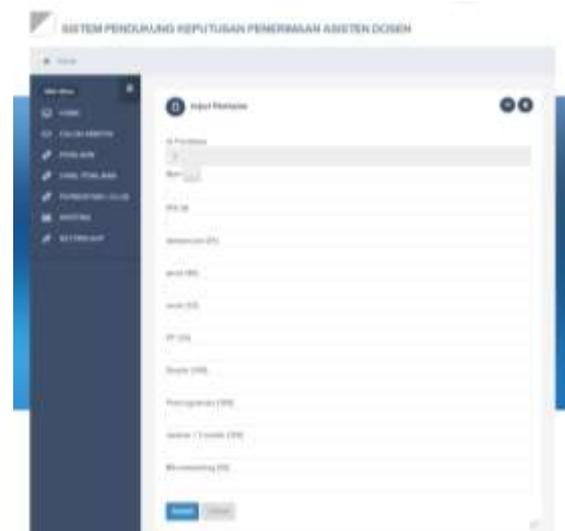


Gambar 4 Halaman Menu Utama Admin

4.2. Halaman *Input* Penilaian

Pada halaman ini terdapat *input* hasil dari tes yang dilakukan oleh calon asisten dosen meliputi *input* NPM, IPK, nilai wawancara, word, excel, pp, desain grafis,

pemrograman, jaringan/troubleshooting dan *microteaching*. Gambar selengkapnya ditunjukkan pada gambar 5 sebagai berikut ini :



Gambar 5 Halaman *Input* Penilaian

4.3. Halaman *Input* Kriteria

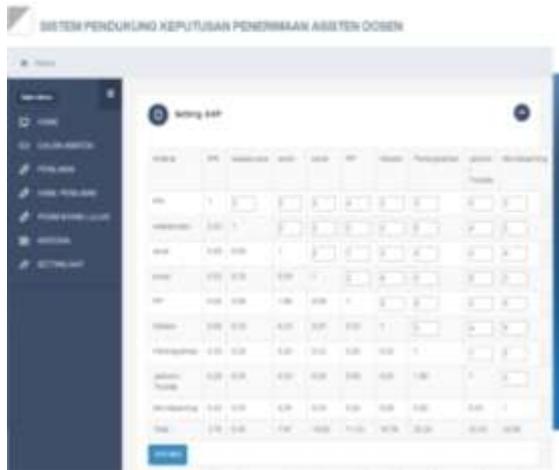
Pada halaman ini terdapat Id Kreteria dan *input* nama kriteria, jenis kriteria dan nilai tertinggi dari kriteria tersebut. Untuk gambar selanjutnya ditunjukkan pada gambar 6 sebagai berikut ini :



Gambar 6 Halaman *Input* Kriteria

4.4. Halaman *Setting* AHP

Pada halaman ini digunakan untuk menginputkan nilai-nilai perbandingan dari kriteria-kriteria yang ada, data yang diinputkan sesuai dengan tabel saaty. Untuk gambar selanjutnya ditunjukkan pada gambar 7 sebagai berikut ini :



Gambar 7 Halaman Setting AHP

4.5. Halaman Hasil Penilaian

Halaman hasil penilaian ini berfungsi untuk menampilkan hasil dari penilaian asisten dosen. Untuk gambar selengkapnya ditunjukkan pada gambar :



Gambar 8 Hasil Penilaian

4.6. Pengujian Sistem

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Berikut adalah Tabel pengujian *blackbox* :

Tabel 9 Tabel Hasil Pengujian *Black Box* Calon Asisten Dosen

Keterangan	Hasil Yang Diharapkan		Kesimpulan
	Benar	Salah	
<i>Akses alamat spk.penerimaan asisten dosen</i>	Tampil halaman utama beranda	Tidak tampil halaman beranda -	Sesuai
<i>Klik button registrasi</i>	Tampil halaman registrasi	Tidak tampil halaman pengawas -	Sesuai
<i>Klik button pengumuman</i>	Tampil halaman pengumuman	Tidak tampil halaman pengumuman -	Sesuai
<i>Klik button login</i>	Tampil halaman login	Tidak tampil halaman login -	Sesuai

Tabel 10 Tabel Hasil Pengujian *Black Box* Koordinator Asisten

Kasus dan Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tampilan Administrator				
Keterangan	Hasil Yang Diharapkan		Kesimpulan	
	Benar	Salah		
<i>Klik button login</i>	Berhasil melakukan login	Tidak berhasil melakukan ganti login -	Sesuai	
<i>Klik home</i>	Tampil halaman home	Tidak tampil halaman home	Sesuai	

Klik <i>button</i> calon asisten	-	Tampil halaman calon asisten	Tidak tampil halaman calon asisten	Sesuai
Klik <i>button</i> penilaian	-	Berhasil meng- <i>input</i> -kan penilaian	Tidak berhasil meng- <i>input</i> -kan penilaian	Sesuai

Tabel 11 Tabel Hasil Pengujian *Black Box* Koordinator Asisten (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Tampilan Administrator				
Kesimpulan		Hasil yang diharapkan		Kesimpulan
		Benar	Salah	
Klik <i>button</i> kriteria	-	Berhasil meng- <i>input</i> -kan kriteria	Tidak berhasil meng- <i>input</i> -kan kriteria	Sesuai
Klik <i>button</i> hasil penilaian	-	Berhasil tampil halaman hasil penilaian	Tidak tampil halaman hasil penilaian	Sesuai
Klik <i>button</i> presentase lulus	-	Berhasil meng- <i>input</i> -kan presentase lulus	Tidak berhasil meng- <i>input</i> -kan presentase lulus	Sesuai
Klik <i>button</i> setting AHP	-	Berhasil meng- <i>input</i> -kan AHP	Tidak berhasil meng- <i>input</i> -	Sesuai

			kan AHP	
Klik <i>button</i> ubah <i>password</i>	-	Berhasil mengubah <i>password</i>	Tidak berhasil mengubah <i>password</i>	Sesuai
Klik <i>button</i> <i>solusi alternatif</i>	-	Tampil halaman <i>solusi alternatif</i>	Tidak tampil halaman <i>solusi alternatif</i>	Sesuai
Klik <i>button</i> cetak	-	Tampil halaman cetak laporan detail	Tidak tampil halaman cetak laporan detail	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung keputusan Penerimaan Asisten Dosen Pada Perguruan Tinggi Teknokrat dapat berjalan dengan baik dan yang sesuai dengan yang diharapkan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem pendukung keputusan penerimaan asisten dosen pada Perguruan Tinggi Teknokrat menggunakan metode AHP, maka peneliti dapat mengambil simpulan sebagai berikut:

1. Proses Penentuan sistem pendukung keputusan penerimaan asisten dosen pada Perguruan Tinggi Teknokrat ditentukan oleh beberapa kriteria yaitu : IPK, Wawancara, Ms. Word, Ms. Excel, Ms. PP, Desain Grafis, Pemrograman, Jarkom/Troubleshooting dan *Microteaching*.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penerimaan asisten dosen pada Perguruan Tinggi Teknokrat ini

akan memudahkan pihak panitia penerimaan asisten dosen dalam menentukan calon pelamar mana yang diterima dan yang diharapkan akan memberikan kinerja yang baik bagi perkuliahan khususnya praktikum.

3. Semua kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda untuk memberikan pengaruh pada penilaian di dalamnya. Setiap *input*-an nilai kriteria dari masing-masing calon pelamar akan dilakukan perbandingan guna memperoleh nilai bobot, hasil dari nilai bobot akan dilakukan penilaian untuk mencari ranking calon pelamar yang akan dipilih menjadi tenaga asisten dosen. Hasil dari penilaian melalui sistem pendukung keputusan ini akan lebih cermat karena proses perhitungan dan perbandingan yang ada dilakukan oleh sistem komputer.
4. Dari hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibuat menggunakan metode AHP dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan dengan benar, sehingga sistem ini dapat digunakan koordinator penerimaan asisten dosen sebagai pengambilan keputusan penerimaan asisten dosen.

5.2. Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem pendukung keputusan penerimaan asisten dosen pada Perguruan Tinggi Teknokrat antara lain :

1. Perlunya penambahan data kriteria untuk menghasilkan asisten yang memiliki kemampuan yang banyak misalnya : PBO, PBD, SBD dan Pemrograman Web.
2. Dalam memecahkan masalah multikriteria metode *Analytical Hierarchy Process* bukan satu-satunya metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan, alangkah baiknya jika dicoba dibandingkan dengan menggunakan metode yang lain untuk

mendukung keputusan yang lebih akurat

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Jakarta : Andi Offset. Jakarta
- Dewi, S. T. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP Dan Topsis Pemilihan Handphone*. *Jurnal Ilmiah*, 36-57.
- Kusrini. (2007). *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Muzdalifah, N. M. (2009). *Sistem Pendukung Keputusan Test Penerimaan Mahasiswa Baru Uin Maulana Malik Ibrahim Malang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*. *Jurnal Ilmiah*, 1-7.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode Usdp (Unified Modeling Development Process)*. Yogyakarta: Andi.
- Ratih Hafsarah Maharani, D. (2010). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Penerimaan Karyawan Pada Pt Pasir Besi Indonesia*. *Issn : 1414-9999*, 102-106.
- Saragih, S. H. (2013). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop*. *Issn : 2301-9425*, 82-88.
- Sutabri, tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi
- Tri Handoyo, M. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. *Issn : 979-26-0266-6*, 377-386.
- Verdi Yasin. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta : Mitra Wacana Media.