

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SELEKSI CALON ANGGOTA  
BEM-FT (Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik) DI UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH JEMBER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP)**

<sup>1</sup>Fatmawatiningsih (1310651047)

<sup>2</sup>Deni Arifianto, S.kom, M.kom

<sup>3</sup> Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom, <sup>4</sup>Mudafiq Ryan Pratama, S.Kom, M.Kom  
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : andrisutrajad@gmail.com

**ABSTRAK**

Organisasi merupakan suatu kelompok beberapa individu yang berdiri dengan adanya tujuan serta visi dan misi yang jelas serta terdapat target yang ingin dicapainya. Kerjasama yang baik dalam sebuah organisasi sangat dibutuhkan dengan tujuan untuk kemajuan organisasi tersebut. Selain itu organisasi terkadang kesulitan menentukan anggota baru.

Maka dari itu penulis menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam hal membantu pengambilan keputusan, bila pengambilan keputusan itu dihadapkan pada adanya sejumlah kriteria dan sejumlah alternatif. Dimana kriteria yang ada dalam pengambilan keputusan itu tentunya memiliki sejumlah bobot alternatif. Salah satu permasalahan yang bisa diselesaikan dengan metode AHP ini adalah seleksi calon anggota BEM-FT di Universitas Muhammadiyah Jember. Kriteria yang digunakan adalah IPK, Kelengkapan Administrasi, Tes Tulis, Interview dan Tes Motorik. Kriteria ini nantinya ditentukan bobot, dengan alternatif terdiri dari 5 anggota BEM-FT. Setelah ditentukan bobot dari tiap kriteria, maka langkah selanjutnya adalah akan ditentukan bobot dari tiap alternatif untuk masing-masing kriteria sehingga diperoleh bobot global. Penilaian untuk seleksi calon anggota ini penting untuk menentukan anggota mana yang akan diterima.

**Kata Kunci :** *Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Alternatif, Seleksi Calon Anggota*

**I. Pendahuluan**

**1.1 Latar Belakang**

Organisasi merupakan suatu kelompok beberapa individu yang berdiri dengan adanya tujuan serta

visi dan misi yang jelas serta terdapat target yang ingin dicapainya. Kerjasama yang baik dalam sebuah organisasi sangat dibutuhkan dengan tujuan untuk kemajuan organisasi tersebut. Salah satu kesulitan yang

dialami kelompok untuk membentuk suatu organisasi adalah menentukan struktur organisasi. Selain itu organisasi terkadang kesulitan menentukan anggota baru. Suatu organisasi tentu tidak ingin anggota yang didalamnya tidak memiliki visi dan misi yang jelas, hal tersebut tentu sangat dipertimbangkan oleh suatu organisasi dalam pemilihan calon anggota seperti halnya organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Muhammadiyah Jember. Setiap orang sering dihadapkan pada suatu keadaan dimana ia harus memutuskan untuk memilih satu dari beberapa pilihan yang ada.

Di dalam proses pemilihan anggota BEM-FT hasil yang didapat dinilai kurang obyektif namun, didalam memilih juga memerlukan waktu dengan pelaksanaan yang berlangsung sehari-hari. Selain itu, membutuhkan biaya untuk menyediakan banyak kertas dalam mengisi formulir dan soal-soal yang diberikan oleh pihak BEM-FT.

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan metode sistem pengambilan keputusan yang

menghasilkan perhitungan bobot-bobot nilai dari kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, diharapkan dapat dimanfaatkan oleh BEM-FT dalam proses menyeleksi calon anggota BEM-FT dan mempercepat dalam pengambilan keputusan calon anggota yang akan diterima.

Alasan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dipilih karena metode ini akan menghitung bobot-bobot nilai dari kriteria yang akan menjadi pertimbangan seleksi calon anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM). Hasil perhitungannya ini akan digunakan sebagai acuan. Bentuk Hasil Akhir dari metode yakni seleksi calon anggota yang akan diterima di Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik (BEM-FT).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana sistem dapat meningkatkan waktu yang dibutuhkan dalam proses pemilihan?

2. Bagaimana sistem dapat memangkas biaya yang diperlukan?
3. Bagaimana sistem agar penilaian lebih obyektif?

berbasiskan *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL* sebagai *Database Management System (DBMS)*.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari topik permasalahan yang ada, maka didalam penelitian Tugas Akhir ini dibuat batasan masalah ini, antara lain :

1. Sistem hanya digunakan untuk melakukan seleksi calon anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM).
2. Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan merupakan hasil dari kebijakan yang telah ditetapkan oleh Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), yaitu IPK, Kelengkapan Administrasi, Tes Tertulis, Interview dan Tes Motorik.
3. Sistem Pendukung Keputusan calon anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Muhammadiyah Jember yang dibuat

### 1.4 Tujuan Penulisan

1. Dengan membuat pendaftaran sistem online bisa membantu mempercepat pendaftara BEM-FT.
2. Menghemat biaya untuk pengeluaran.
3. Agar pemilihan lebih obyektif dalam penilaian BEM-FT.

### 1.5 Manfaat Penelitian.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah

1. Karena lebih hemat, sedikit bisa digunakan kegiatan bakti sosial.
2. Lebih banyak waktu sehingga bisa digunakan untuk kegiatan yang lain.
3. Kinerja kedepannya BEM-FT bisa lebih baik .

## **II . Tinjauan Pustaka**

### **2.1 BEM-FT**

Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik atau BEM-FT adalah wadah dari seluruh mahasiswa untuk mengembangkan bakat dan kemampuan yang dimiliki agar menjadi mahasiswa untuk memiliki kekayaan dibidang pengetahuan, kesenian dan lain sebagainya. BEM-FT sebagai jembatan peenghubung antara mahasiswa dan lembaga, sehingga BEM-FT berfungsi sebagai sarana mahasiswa untuk menyalurkan sumbang saran dan aspirasinya kepada pihak lembaga untuk mewujudkan kesejahteraan di lingkungan kmapus. Masa bakti BEM-FT selama 1 tahun. Anggota BEM-FT adalah mahasiswa yang masih aktif dan telah mengikuti pendidikan dan pelatihan BEM. Pendidikan dan pelatihan BEM-FT satu kali dalam 1 periode sesuai kebijakan gubernur. Mahasiswa yang ingin mengikuti pendidikan dan pelatihan BEM harus memenuhi mekanisme pendaftaran BEM-FT. Mekanisme pendaftaran BEM-FT dikelola sepenuhnya oleh pihak

BEM-FT sendiri. Dimana, mahasiswa yang ingin mendaftar harus memenuhi kriteria yang ditentukan. Anggota BEM-FT yang lolos seleksi akan ditempatkan di 4 departemen sesuai kebijakan Gubernur BEM-FT. Selanjutnya anggota BEM-FT akan dilantik sesuai peraturan yang berlaku dengan panduan ADRT.

#### **2.1.1 Kriteria yang digunakan**

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian seleksi calon anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) pada Universitas Muhammadiyah Jember yaitu :

##### **1. IPK (Indeks Prestasi Kumulatif)**

Disini IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) harus memenuhi persyaratan telah ditentukan : 3,00. Waktu pengumpulan berada di ruang sekret BEM-FT tanggal 10 November 2016, Hari : Kamis, Jam Bebas dan batas maksimal mengumpulkan tanggal 25 November 2016, Hari : Jum'at, Jam : 10.00 WIB.

##### **2. Kelengkapan Administrasi**

Dimana Mahasiswa mengisi formulir sesuai biodata diri. Sama seperti waktu pengumpulan IPK di ruang sekret BEM-FT tanggal 10 November 2016, Hari : Kamis, Jam Bebas dan batas maksimal mengumpulkan tanggal 25 November 2016, Hari : Jum'at, Jam : 10.00 WIB. Penilaian dijumlahkan sampai 100. Yang menilai dari pihak bem-ft.

### **3. Tes Tertulis**

Untuk mengikuti tes tulis telah ditetapkan tanggal 18 Maret 2017, Hari : Sabtu, Jam : 19.00-19.30 WIB, di Gedung B 2.5. Untuk Soal yang telah disediakan untuk para calon anggota BEM-FT di kerjakan sesuai kemampuan masing-masing. Dan untuk penilaian dilakukan oleh Dosen Pemateri, Gubernur dan Wakil Gubernur. Berisi 10 soal jadi setiap 1 soal nilainya 10 jadi total 100.

### **4. Interview**

Wawancara dilakukan pada tanggal 25-26 November 2016 Hari : Jum'at-Sabtu, Jam : 10.00 WIB. Setelah itu ada namanya pembekakalan yang dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2017 Hari : Sabtu, Jam : 21.00-00.00 WIB, itu semua dilakukan oleh pihak semua Kepala Departemen, Wakil Gubernur, Sekretaris Gubernur di Gedung B 2.4. Melakukan sebuah wawancara kepada calon anggota BEM-FT untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Hanya saja nilainya saja dicantumkan.

### **5. Test Motorik**

Dilaksanakan pada tanggal 19 Maret 2017, Hari : Minggu, Jam : 06.00-10.00 WIB. Ada sebuah tantangan 3 Game yang akan dinilai dengan peserta ada 35. Yang tempatnya di lapangan sepak bola Universitas Muhammadiyah Jember. Yang menilai adalah

Gubernur, Wakil Gubernur, Sekretaris dan Bendahara. Kemampuan motorik merupakan hasil gerak individu dalam melakukan gerak, baik gerak yang bukan gerak olahraga maupun gerak dalam olahraga atau kematangan penampilan ketrampilan motorik. Setelah itu dilakukan tes Tulis yang berisi 10 soal dan setiap soal nilainya 10 sehingga total 100.

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan

dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan.

Menurut Simon (Suryadi dan Ramdhani, 2002) model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut :

### 1. Intelligent

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

### 2. Design

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

### 3. Pada tahap ini

dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Terdapat beberapa fungsi dan tujuan dalam pengambilan keputusan,

fungsi dan tujuan pengambilan keputusan tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

### **2.2.1 Fungsi Pengambilan Keputusan**

Pengambilan keputusan sebagai suatu kelanjutan dari cara pemecahan masalah memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Awal mula dari semua aktivitas manusia yang sadar dan terarah, baik individu maupun kelompok, institusional maupun organisasional.
2. Sesuatu yang bersifat futuristik, artinya bersangkutan paut dengan masa yang akan datang, di mana pengaruhnya berlangsung cukup lama.

### **2.2.2 Tujuan Pengambil Keputusan**

Tujuan pengambilan keputusan dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Tujuan yang bersifat tunggal  
Terjadi bila keputusan yang dihasilkan menyangkut satu masalah. Sekali diputuskan tidak ada kaitannya dengan masalah lain.
2. Tujuan bersifat ganda

Terjadi bila keputusan yang dihasilkan menyangkut lebih dari satu masalah. Satu keputusan yang akan diambil sekaligus memecahkan dua masalah atau lebih, yang bersifat kontradiktif atau tidak kontradiktif.

### **2.2.3 Unsur-unsur dalam Pengambilan Keputusan**

Agar pengambilan keputusan dapat lebih terarah maka perlu diketahui unsur-unsur dari pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan dari pengambilan keputusan
2. Identifikasi alternatif-alternatif keputusan untuk memecahkan masalah.
3. Perhitungan mengenai faktor-faktor yang tidak dapat diketahui sebelumnya atau diluar jangkauan manusia.
4. Sarana atau alat untuk mengevaluasi atau mengukur hasil dari suatu pengambilan keputusan.

### **2.2.4 Dasar – Dasar Pengambil Keputusan**

Dasar – dasar dari pengambilan keputusan yang berlaku adalah sebagai berikut :

1. Intuisi

Pengambilan keputusan yang berdasarkan atas intuisi atau perasaan memiliki sifat subjektif, sehingga mudah terkena pengaruh. Dalam pengambilan keputusan berdasarkan intuisi ini, meskipun waktu yang digunakan untuk mengambil keputusan relatif pendek, tetapi keputusan yang dihasilkan seringkali relatif kurang baik karena seringkali mengabaikan dasar-dasar pertimbangan lainnya.

2. Pengalaman

Pengambilan keputusan berdasarkan pengalaman memiliki manfaat bagi pengetahuan praktis. Karena pengalaman seseorang dapat memperkirakan keadaan sesuatu, dapat memperhitungkan untung ruginya, baik buruknya keputusan yang akan dihasilkan.

3. Fakta  
Pengambilan keputusan berdasarkan fakta dapat memberikan keputusan yang sehat, solid, dan baik. Dengan fakta, maka tingkat kepercayaan terhadap pengambilan keputusan dapat lebih tinggi, sehingga orang dapat menerima keputusan-keputusan dengan lapang dada.

4. Wewenang

Pengambilan keputusan berdasarkan wewenang biasanya dilakukan oleh pimpinan terhadap bawahannya atau orang yang lebih tinggi kedudukannya kepada orang yang lebih rendah kedudukannya.

5. Rasional

Pada pengambilan keputusan yang berdasarkan rasional, keputusan yang dihasilkan bersifat objektif, logis, lebih transparan, konsisten untuk memaksimalkan hasil atau nilai dalam batas kendala tertentu, sehingga dapat dikatakan mendekati



kebenaran atau sesuai dengan apa yang diinginkan.

### 2.2.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Turban, 2005), ada beberapa karakteristik dari sistem pendukung keputusan, diantaranya adalah berikut :

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi.
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model.
5. Menggunakan baik data eksternal maupun data internal.
6. Memiliki kemampuan analisa apa dan mencoba analisa dengan tujuan . Menggunakan beberapa model kuantitatif.

Selain itu, Turban juga menjelaskan kemampuan yang harus dimiliki oleh suatu sistem pendukung keputusan, diantaranya adalah sebagai berikut :

7. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi

terstruktur dan tidak terstruktur.

8. Membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah.
9. Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok dan perorangan.
10. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
11. Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan, antara lain : *intelligence*, *design*, *choice* dan *implementation*.
12. Menunjang berbagai bentuk proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan.
13. Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
14. Kemudahan melakukan interaksi sistem.
15. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi.
16. Mudah dikembangkan oleh pemakai akhir. Kemampuan

pemodelan dan analisis dalam pembuatan keputusan.

### **2.2.6 Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan**

Adapun keterbatasan sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan
2. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang di milikinya (pengetahuan dasar serta model dasar)
3. Proses-proses yang dapat dilakukan SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya

### **2.3 Analytical Hierarchy Process**

Metode *Analytic Hierarchy Process*(AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang matematikawan di Universitas Pittsburgh Amerika Serikat sekitar tahun 1970 Tujuan utama AHP adalah untuk membuat rangking alternatif keputusan dan memilih salah satu yang terbaik bagi kasus

multi kriteria yang menggabungkan faktor kualitatif dan kuantitatif di dalam keseluruhan evaluasi alternatif-alternatif yang ada (Saaty, 1993).

Metode AHP digunakan untuk mengkaji permasalahan yang dimulai dengan mendefinisikan permasalahan tersebut secara seksama kemudian menyusunnya ke dalam suatu hirarki. AHP memasukkan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis. Proses ini bergantung pada imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hirarki suatu permasalahan dan bergantung pada logika dan pengalaman untuk memberi pertimbangan.

Proses hierarki adalah suatu model yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan, dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. Ada dua alasan utama untuk menyatakan suatu tindakan akan lebih baik dibanding tindakan lain. Alasan yang pertama adalah

pengaruh-pengaruh tindakan tersebut kadang-kadang tidak dapat dibandingkan karena suatu satu ukuran atau bidang yang berbeda dan kedua, menyatakan bahwa pengaruh tindakan tersebut kadang-kadang saling bentrok. Kedua alasan tersebut akan menyulitkan dalam membuat ekuivalensi antar pengaruh sehingga diperlukan suatu skala luwes yang disebut prioritas.

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

AHP dikembangkan pada tahun 1970an oleh Dr Thomas L. Saaty untuk menyediakan pendekatan sistematis untuk menentukan prioritas dan pengambilan keputusan dalam suatu kompleks lingkungan. AHP dirancang untuk mencerminkan cara berpikir orang sebenarnya. Metode ini memungkinkan aspek kuantitatif dan kualitatif keputusan yang akan dipertimbangkan. AHP mengurangi keputusan yang kompleks menjadi sebuah rangkaian satu-satu pada perbandingan yang kemudian memberikan hasil yang akurat. AHP juga menggunakan skala rasio untuk bobot kriteria dan scoring alternatif yang

menambahkan untuk pengukuran presisi karena sulitnya menentukan bobot-bobot ataupun prioritas-prioritas yang sering berubah-ubah, digunakan perbandingan berpasangan yang menggunakan data, pengetahuan dan pengalaman untuk memperoleh prioritas. Prinsip ini berarti membuat penilaian berkenaan dengan pertimbangan relatif pentingnya satu elemen terhadap yang lain. Untuk itu diperlukan suatu skala perbandingan antar dua elemen, baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Saaty, 1993). Pertanyaan biasanya diajukan secara penyusunan skala kepentingan adalah:

1. Elemen mana yang lebih penting (penting/ disukai/ mungkin/....)?
2. Berapa kali lebih penting (penting/ disukai/ mungkin/ .....)?

#### **2.5 Prinsip-prinsip Dasar AHP**

Menurut (Saaty T. L., Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin. Penerjemah: Setiono, L., 1993), ada beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menyelesaikan

permasalahan menggunakan AHP, yaitu :

1. Penyusunan Hirarki

Merupakan langkah penyederhanaan masalah ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya, kemudian ke dalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya secara hirarki agar lebih jelas, sehingga mempermudah pengambil keputusan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan terhadap permasalahan tersebut.

2. Menentukan prioritas

AHP melakukan perbandingan berpasangan antar dua elemen pada tingkat yang sama. Kedua elemen tersebut dibandingkan dengan menimbang tingkat preferensi elemen yang satu terhadap elemen yang lain berdasarkan kriteria tertentu.

3. Konsistensi logis

Konsistensi logis merupakan prinsip rasional dalam AHP.

Konsistensi berarti dua hal, yaitu :

- a. Pemikiran atau objek yang serupa dikelompokkan

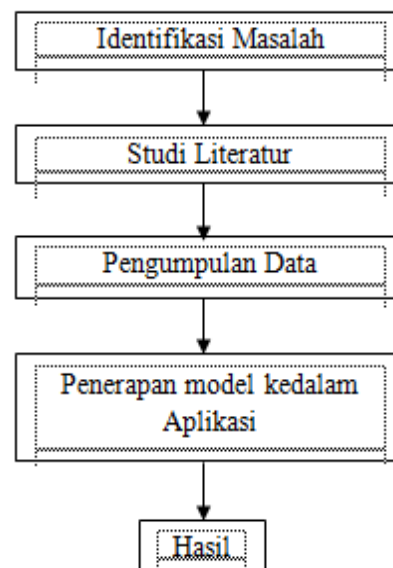
menurut homogenitas dan relevansinya.

- b. Relasi antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu, saling membenarkan secara logis.

### III. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah untuk dilakukan penyelesaian masalah. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada Gambar 3.1

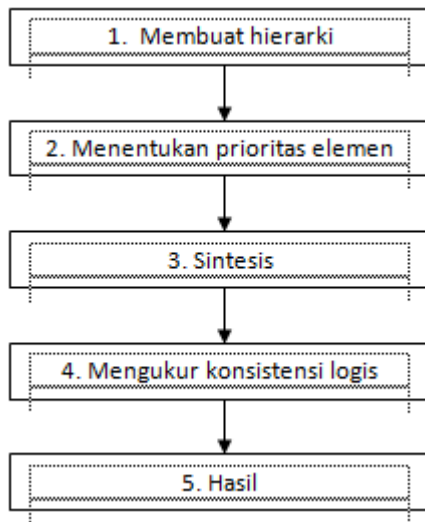


**Gambar 3.1** Kerangka Kerja Penelitian

#### 3.2 Blok Diagram

Sistem dirancang agar dapat menentukan penilaian AHP. Secara garis besar perencanaan prosedur kerja AHP

ini di bagi beberapa bagian. Seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2 Blok Diagram

#### IV. Pembahasan

##### 4.1 Dataset

Data yang dimasukkan dalam sistem sebanyak 40 data mahasiswa. Kemudian di konversikan menjadi nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan.

##### 4.2 . Halaman Login

Gambar 4.1 Halaman Login

Tampilan awal yang muncul di sistem.

##### 4.2.1 Berpasangan Alternatif

No	NIM	Nama	IPK	KA	TT	Interview	TM	Menu
1	1510621018	Anggun Janji Maharani	3.59	72.5	90	80	70	Edit Hapus
2	1510621020	Robi Rosihan	3.48	57.5	90	60	70	Edit Hapus
3	1510641002	Ipru Irfan Nurdianto	3.59	55	90	60	60	Edit Hapus
4	1510611012	Rizki Akbar	3	50	80	70	70	Edit Hapus
5	1510611044	Mega Syinta Dali Anggraeni	3.65	55	90	80	60	Edit Hapus
6	1510611014	Muhammad Jauhan Zamawi	3.23	45	80	90	60	Edit Hapus
7	1510611046	Yoga Wildan Fahmi	3.8	42.5	90	80	60	Edit Hapus
8	1510651127	Dyah Ayu Kusumaningrum	3.71	65	90	70	60	Edit Hapus
9	1510651066	Nanda Putri Prameswari	3.69	52.5	80	80	80	Edit Hapus
10	1510651026	Irga Krisna	3.48	67.5	90	60	80	Edit Hapus

Gambar 4.2 Berpasangan Alternatif

Menu alternatif ini merupakan data pendaftar seleksi calon BEM-FT. Di menu alternatif terdiri dari beberapa

##### 4.2.2 Kriteria

Adapun kriteria yang digunakan sebagai berikut :

Proses Perhitungan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)		
1. Kriteria Penilaian		
Alternatif	Nilai	Konversi
IPK	30	3
KA	10	1
TT	20	2
Interview	10	1
TM	30	3

Gambar 4.3 Kriteria

##### 4.2.3 Perhitungan

#### 4.2.3.1 Matrik perbandingan berpasangan

Kriteria	IPK	KA	TT	Interview
IPK	1	3	2	
KA	0.33	1	0.5	
TT	0.5	2	1	
Interview	0.33	1	0.5	
TM	1	3	2	
Jumlah	3.16	10	6	

**Gambar 4.4** Matrik Perbandingan Berpasangan

Matrik Perbandingan Kriteria di dapat dari nilai bobot kriteria yang dibandingkan satu sama lain. Dengan baris perkolom jika, lebih besar nilainya di kolom maka letak nilainya di kolom begitu sebaliknya jika besar di baris nilainya maka letak nilainya di baris. dan sebaliknya jika nilai baris lebih besar maka rumusnya selisih+1 /1. Lalu di jumlah perkolom.

#### 4.2.3.2 Normalisasi Kriteria

Kriteria	IPK	KA	TT	Interview	TM	Total	Bobot Prioritas
IPK	0.316	0.3	0.333	0.3	0.316	1.565	0.313
KA	0.104	0.1	0.083	0.1	0.104	0.491	0.098
TT	0.158	0.2	0.167	0.2	0.158	0.883	0.177
Interview	0.104	0.1	0.083	0.1	0.104	0.491	0.098
TM	0.316	0.3	0.333	0.3	0.316	1.565	0.313

#### Gambar 4.5 Normalisasi Kriteria

Setelah normalisasi kriteria lalu menjumlahkan setiap baris di total. Setelah itu nilai total di bagi banyaknya kriteria sehingga di temukan bobot prioritas.

#### 4.2.3.3 Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	IPK	KA	TT	Interview	TM	Total
IPK	0.313	0.939	0.626	0.939	0.313	3.13
KA	0.032	0.098	0.049	0.098	0.032	0.309
TT	0.089	0.354	0.177	0.354	0.089	1.063
Interview	0.032	0.098	0.049	0.098	0.032	0.309
TM	0.313	0.939	0.626	0.939	0.313	3.13

**Gambar 4.6** Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Matrik penjumlahan setiap baris adalah nilai yang di dapat dari bobot prioritas di kali matrik berpasangan setiap kriteria dan dihasilkan nilai total.

#### 4.2.3.4 Mengukur Konsistensi Rasio

Kriteria	Total	Bobot Prioritas	Jumlah
IPK	3.13	0.313	3.443
KA	0.309	0.098	0.407
TT	1.063	0.177	1.24
Interview	0.309	0.098	0.407
TM	3.13	0.313	3.443
			8.94

Jumlah (perjumlahan dari nilai-nilai hasil) : 8,94  
n (jumlah kriteria) : 5  
λmaks (jumlah/n) : 8,94/5 = 1,788  
Ci (λmaks-n)/(n-1) : (1,788-5)/4 = (-3,212)/4 = -0,803  
CR (Ci/R) : (-0,803)/1,12 = -0,717  
Oleh karena CR < 0,1 maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Untuk mengetahui konsisten matriks perbandingan yaitu Total ditambah Bobot Prioritas Lalu dijumlahkan ke bawah. Sehingga hasilnya di proses dan dibagi rata-rata kriteria. Jika onsistensinya jika  $CR \leq 0,1$  maka Konsisten atau diterima dan jika  $CR > 0,1$  Maka harus diulang kembali.

## V. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Maka di dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Metode AHP dapat di implementasikan pada sistem pendaftaran calon anggota bem-ft online berbasis web.
2. Menggunakan sistem ini lebih hemat biaya.
3. Menggunakan sistem ini lebih hemat waktu
4. Menggunakan sistem ini dalam penilaian obyektifitas lebih tinggi.

### 5.2 Saran

Pada penelitian ini masih sangat jauh dari nilai sempurna, penulis menyarankan bagi peneliti selanjutnya agar :

1. Menggunakan Algoritma lain yang prosesnya lebih cepat dan tingkat obyektifitasnya lebih tinggi.

### Daftar Pustaka

- [1] Kadir, Abdul. 2004. *Dasar Aplikasi DataBase MySql Delphi*, Andi.Yogyakarta.
- [2] Kusrini. (2007). *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Saaty, T. L. (1993). *Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin*. Penerjemah: Setiono, L. Jakarta: Pustaka Binaan Presindo.
- [4] Saaty, T. L. (1994). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With The Analytic Hierarchy Process*. Vol IV.USA: Universitas Pittsburgh.

- [5] Saaty., dkk (1993). *The Analytical Hierarchy Process*.
- [6] Haris, Saputro. 2003. *Manajemen Database MySql menggunakan Mysql Front*. Elex Media komputindo.Jakarta.
- [7] Simon.,(2002). *Model Proses Pengambilan Keputusan*. Bumi Aksara. Jakarta
- [8] Stoner.,(2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. PT INDEKS Kelompok GRAMEDIA. Jakarta
- [9] Turban, E.(2005). *Decision Support System and Intelligent System-7th Ed Jilid 1 (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Diterjemahkan oleh: Dwi Prabantini. Yogyakarta: Andi Offset.