

**PERAN PERGURUAN TINGGI
DALAM PENGEMBANGAN BISNIS
DAN TEKNOLOGI UNTUK
MENYAMBUT ASEAN COMMUNITY
2015**



Membangun model pembelajaran Perguruan Tinggi yang selaras dengan dunia bisnis dan mampu mengembangkan teknologi dalam rangka meningkatkan taraf kehidupan masyarakat Indonesia dan menyambut ASEAN Economic Community 2015



LP4M Lembaga Penelitian, Pengabdian dan Pengabdian Masyarakat



9 772407 6171001

Diselenggarakan Oleh:



LPM

Angkatan dan Pengembangan Sistem Informasi

Didukung Oleh:



| | | | |
|----------------------------|---|--|---|
| 43 | Wawan Nurmanyah, M.Cs | RELASI PENGGUNAAN METOD PENGEMBANGAN SISTEM DENGAN PENULISAN SKRIPSI YANG MEMBANGUN DAN MENGEMBANGKAN PERANGKAT LUNAK | STT MUSI PALEMBANG |
| 44 | A Yani Ranius.,S.Kom.,M.M | SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH PERGURUAN TINGGI SWASTA DI PALEMBANG SEBAGAI PILIHAN TEMPAT KULIAH | Universitas Bina Darma |
| 45 | Dona Yuliatwati, M.T.I | PENERAPAN METODE AHP DALAM PENINGKATAN KUALITAS PEMETAAN JABATAN STRUKTURAL KARYAWAN (STUDI KASUS IBI DARMAJAYA | IBI Darmajaya |
| 46 | Indera,S.Kom.,M.T.I Wasilah, MT | APLIKASI GENETIC ALGORITM BERBASIS ANDROID DALAM OPTIMALISASI INFO WISATA DAERAH LAMPUNG | IBI Darmajaya |
| 47 | Suhanty Shaleh. M.T.I | SISTEM ANTREAN LAYANAN AKADEMIK MAHASISWA PADA IBI DARMAJAYA | IBI Darmajaya |
| 48 | Idris Asmuni,ST.,MT | PERANAN TEKNOLOGI DALAM SUPPLY CHAIN MANAGEMEN UNTUK MENDUKUNG KINERJA PERUSAHAAN | Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Lampung |
| 49 | Sri Karnila, M.Kom | PEMODELAN APLIKASI LAYANAN INFORMASI BERBASIS CUSTOMER RELATIONSHIP MANAJEMEN (CRM) DI IBI DARMAJAYA | IBI Darmajaya |
| 50 | Gusmelia testiana, M.Kom | SISTEM INFORMASI LAYANAN PESAN ANTAR BERBASIS ANDROID PADA MINIMARKET ALFAMART PALEMBANG | IAIN Raden Fatah |
| 51 | TM Zaini,S.Kom.,M.Kom Ossy Dwi Endah | PROMOSI OBJEK WISATA UNGGULAN LAMPUNG MELALUI MEDIA "MAGICBOOK" BERTEKNOLOGI AUGMENTED REALITY | IBI Darmajaya |
| 52 | Deppi Linda, S.Kom., M.T.I Agus Rahardi, S.Kom | PEMANFAATAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUKPROSES PEMBIMBING AKADEMIK (STUDI KASUS IBI DARMAJAYA) | IBI Darmajaya |
| 53 | M. Said Hasibuan, S.Kom., M.Kom. | IMPLEMENTASI METODE SYNCHRONOUS LEARNING BERBASIS LMS MOODLE | IBI Darmajaya |
| 54 | Yulmaini, S.Kom., M.Cs Bunga Vania, S.Kom | RANCANG BANGUN APLIKASI LAYOUT JADWAL MATA PELAJARAN (Studi kasus : Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Bndar Lampung) | IBI Darmajaya |
| UMUM DAN PENDIDIKAN | | | |
| 55 | Abdul Rahim Sya'ban, I Made Rai Riski | FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA KELELAHAN MATA (ASSTENOPIA) PADA KARYAWAN PENGGUNA KOMPUTER PT GRAPARI TELKOMSEL KOTA KENDARI | Program Studi Kesehatan Masyarakat STIKES Mandala Waluya Kendari, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Kendari |
| 56 | Ahmad Saleh,S.Farm.Apt.MPH | HOME CARE FARMASI DENGAN EVIDEN BASE MEDICINE MENUJU ASEAN FREE TRADE AREA (AFTA) 2015 | Program Studi Farmasi STIKES Mandala Waluya Kendari |
| 57 | Eka Murdani | PENDIDIKAN INDONESIA DALAM MENGHADAPI ASEAN COMMUNITY 2015 | STKIP SINGKAWANG |
| 58 | Fitri Maya Puspita, Irmailyana, Indrawati, Juniwati, Reni Oki Sapitri | MODEL MODIFIKASI IMPROVED SKEMA PEMBIAYAAN INTERNET MULTI LINK BOTTLENECK PADA JARINGAN MULTI LAYANAN (MULTI SERVICE NETWORK) | Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya |
| 59 | Asep Kurniawan | PEMIMPIN DAN KEPEMIMPINAN KREATIF (KAJIAN PUSTAKA) | Fakultas Ekonomi Universitas Jendral Achmad Yani |

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH PERGURUAN TINGGI SWASTA DI PALEMBANG SEBAGAI PILIHAN TEMPAT KULIAH

A Yani Ranius

*Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang
ay_ranius@yahoo.com*

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan juga merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan pada sebuah masalah tertentu. Pengambilan keputusan adalah sebuah pemilihan dari beberapa alternatif pilihan dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang baik. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna (user interface) yang mudah digunakan, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Metode dalam sistem pendukung keputusan yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode untuk melakukan pengambilan keputusan secara ilmiah dan rasional untuk memberikan solusi terhadap masalah multi kriteria dan kompleks dengan berbagai alternatif. SPK dapat dipakai untuk memilih perguruan tinggi swasta dengan menggunakan metode AHP dengan kriteria kualitas, fasilitas, dan biaya.

Keywords : *AHP, Biaya, Fasilitas, Kriteria, SPK*

Sistem Pendukung Keputusan Memilih Perguruan Tinggi Swasta di Palembang Sebagai Pilihan Tempat Kuliah

A Yani Ranius

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang
ay_ranius@yahoo.com

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan juga merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan pada sebuah masalah tertentu. Pengambilan keputusan adalah sebuah pemilihan dari beberapa alternatif pilihan dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang baik. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna (user interface) yang mudah digunakan, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Metode dalam sistem pendukung keputusan yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode untuk melakukan pengambilan keputusan secara ilmiah dan rasional untuk memberikan solusi terhadap masalah multi kriteria dan kompleks dengan berbagai alternatif. SPK dapat dipakai untuk memilih perguruan tinggi swasta dengan menggunakan metode AHP dengan kriteria kualitas, fasilitas, dan biaya.

Keywords : AHP, Biaya, Fasilitas, Kriteria, SPK

1. PENDAHULUAN

Metode komputasi yang berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Sistem pendukung keputusan memiliki banyak sekali metode-metode yang digunakan diantaranya adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Merupakan metode untuk melakukan pengambilan keputusan secara ilmiah dan rasional untuk memberikan solusi terhadap masalah kriteria yang kompleks dari berbagai alternatif.

Saat ini teknologi informasi (IT) bukanlah hal yang tabu atau baru bagi para lulusan SMA/SMK. Oleh karenanya pengetahuan dibidang IT dapat membantu dalam menentukan pilihan perguruan tinggi swasta yang tepat dijadikan sebagai tempat kuliah. Akan tetapi banyak calon mahasiswa merasa kesulitan untuk menentukan perguruan tinggi mana yang akan dipilih khususnya perguruan tinggi swasta di Palembang.

Metode yang pilih dalam penelitian ini adalah metode AHP yang dapat memberikan alternatif dari beberapa pilihan perguruan tinggi yang akan menjadi pilihan tempat kuliah.

Pertimbangan lain dari permasalahannya adalah alternatif dan kriteria. Dengan menggunakan metode AHP masalah-masalah tersebut dapat memberikan pilihan sehingga didapatkan alternatif untuk menetapkan pilihan perguruan tinggi yang dipilih. Penelitian ini mencari alternatif pemecahan masalah dalam pemilihan perguruan tinggi swasta yang ada di Palembang dengan mempertimbangkan fasilitas, biaya dan kualitas.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan sangatlah penting dalam suatu melakukan penelitian, oleh karenanya penelitian tersebut menentukan suatu keputusan atau kesimpulan akan ditentukan. Penelitian tindakan (*action research*) yaitu penelitian terhadap sebuah kasus dan akan diselesaikan menggunakan metode AHP dengan membuat sebuah rancangan aplikasi.

3. HASIL PENELITIAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang mendukung manajer dalam pengambilan keputusan untuk permasalahan semi terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan juga digunakan sebagai alat bantu bagi para manajer untuk memperluas kapabilitas mereka dalam pengambilan keputusan dan bukan untuk menggantikan manajer . (6)

Dalam SPK ada beberapa bagian yaitu: (3)

1. Data internal dan eksternal.

Data internal yaitu data yang sudah ada dalam suatu organisasi dan dapat dikendalikan oleh organisasi tersebut, yaitu data mengenai orang, produk, layanan dan proses-proses.

Data eksternal yaitu data yang tidak dapat diambil dari organisasi, dan data tersebut berasal dari luar sistem.

2. Manajemen data sub sistem.

Manajemen data digunakan untuk menyimpan data yang dihasilkan oleh internal dan eksternal serta dapat diinterkoneksi dengan *data warehouse* perusahaan untuk data perusahaan yang relevan untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pimpinan.

3. Manajemen model.

Manajemen model adalah paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat dan digunakan untuk menyederhanakan permasalahan sehingga masalah lebih mudah dipahami, meminimalkan biaya dan meminimalkan resiko agar lebih efektif.

4. Manajemen Pengetahuan.

Subsistem ini mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan sifatnya optional. Dapat memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan bagi pengambil keputusan. Bagian dari sistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan), umumnya yang disebut basis pengetahuan organisasional, pengetahuan ini bersifat opsional artinya bisa digunakan bisa juga tidak digunakan. Manajemen pengetahuan biasa digunakan jika modelnya berbasis kecerdasan buatan.

5. Antar Muka Pemakai.

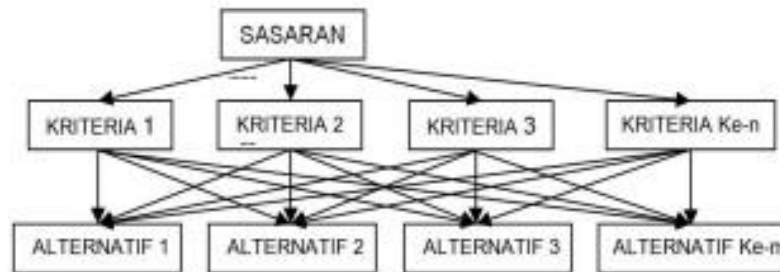
Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan DSS melalui subsistem ini, penguanya adalah merupakan bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Antarmuka pemakai sistem ini sebagai perantara atau yang menghubungkan antara *user* dan *programmer*, *user* yang bertindak sebagai manajer.

3.1. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Supriyono dkk, metode AHP merupakan salah satu model untuk pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Metode ini dikembangkan oleh Thomas L Saaty pada tahun 1970an. Dasar berfikirnya metode AHP ini adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun rangking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan.(5)

Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode merupakan penggabungan antara kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang

cocok dengan perkiraan secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. Struktur AHP yaitu: (4)



Gambar 1 Struktur AHP (4)

Dengan demikian AHP digunakan manakala keputusan yang diambil melibatkan banyak faktor, saat pengambil keputusan mengalami kesulitan dalam menentukan bobot setiap faktor tersebut. AHP akan memecahkan suatu situasi yang kompleks, tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki. Dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variable secara relative, dan menetapkan variable mana yang memiliki prioritas yang paling tinggi bertujuan untuk mempengaruhi hasil pada situasi saat keputusan akan diambil.

3.2. Prinsip dasar AHP

Untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan metode AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami yaitu (2) :

1. Membuat hierarki.

Hierarki digunakan untuk mempermudah pemahaman yaitu dengan cara memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, penyusunan elemen dilakukan secara hierarki dan menggabungkannya.

2. Pemilihan kriteria dan alternatif kriteria dan alternatif dilakukan dengan melakukan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty dalam bukunya untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan dapat diukur dengan tabel analisis berikut :

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (4)

| Tingkat Kepentingan | Definisi |
|---------------------|---|
| 1 | Kedua elemen sangat penting |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding elemen yang lain |
| 5 | Elemen yang satu esensial atau sangat penting dibanding elemen yang lainnya |
| 7 | Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari yang lain |
| 9 | Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lain |
| 2,4,6,8 | Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan |
| Kebalikan | Jika aktifitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktifitas j, maka j akan memiliki nilai dibandingkan dengan nilai i |

3. Menentukan prioritas (*Synthesis of priority*). Setiap kriteria dan alternatif perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
4. Konsistensi logis (*Logical Consistency*) Arti konsistensi yaitu:
 - a. Objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi.
 - b. Menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

4. PEMBAHASAN

Metode AHP adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan mengurai persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya. Metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan didasari dari berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kriteria yang ditentukan dan logika sesuai aturan dari berbagai persoalan, selanjutnya dengan menyeimbangkan dari berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok untuk diterapkan (4).

Proses hierarki adalah suatu model yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun kebijakan dan mendefinisikan persoalan dengan cara

membuat perkiraan agar masing-masing dapat memperoleh pemecahan dari persoalan yang ada sesuai dengan yang diinginkan. Ada dua alasan untuk menyatakan suatu tindakan akan lebih baik dibanding tindakan lain. Pertama adalah pengaruh tindakan tersebut kadang-kadang tidak dapat dibandingkan karena satu ukuran atau bidang yang berbeda. Kedua adalah menyatakan bahwa pengaruh tindakan tersebut kadang-kadang saling bentrok, yang berarti perbaikan pengaruh tindakan tersebut yang satu dapat dicapai dan yang lainnya tidak. Dari alasan tersebut akan menyulitkan dalam membuat ekuivalensi antar pengaruh sehingga diperlukan suatu skala luwes yang disebut prioritas.

Prinsip Dasar dan Aksioma AHP

AHP berdasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu : (1)

1. Dekomposisi, dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuannya untuk mendefinisikan dari yang umum sampai khusus. Bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan dengan tujuan, kriteria dan level alternatif. Himpunan alternatif dapat dibagi dengan lebih banyak menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki tersebut merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin memiliki beberapa elemen, dari elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan apakah memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Bila perbedaan tersebut terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.
2. Perbandingan penilaian/pertimbangan (*comparative judgments*), menggunakan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen yang ada. Penilaian dapat menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan secara berpasangan dalam bentuk matriks bila dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.
3. Sintesa prioritas, dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi oleh kriteria. Hasil yang diperoleh berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memoboti prioritas lokal dari elemen di *level* terendah sesuai dengan kriterianya.

4.1. Prosedur AHP

Langkah-langkah atau prosedur pada metode AHP adalah (2):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, selanjutnya menentukan hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki dilakukan dengan cara menetapkan tujuan yang merupakan sasaran system pada *level* teratas.
2. Menentukan prioritas elemen.
 - a. Membuat perbandingan yang berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - b. Matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis Pertimbangan - pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :
 - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom matrik.
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matrik.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapat nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi.

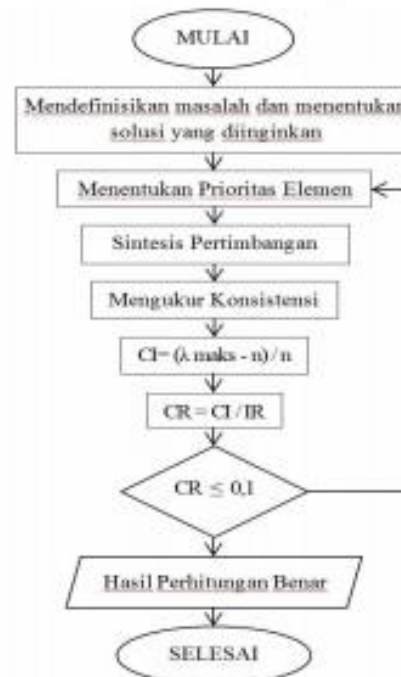
Dalam pembuatan keputusan perlu diketahui seberapa baik konsistensi yang akan ada, karena jika tidak menginginkan keputusan berdasarkan kepentingan dengan konsistensi yang rendah. Hal yang harus dilakukan dalam langkah ini yaitu :

 - a. Kalikan nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, lalu nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen yang kedua, dan seterusnya.
 - b. Jumlahkan setiap baris.
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan banyaknya elemen yang ada, dan hasilnya disebut lamda maks (λ maks).
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus : $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$ dimana $n =$ banyaknya elemen.

6. Hitung Rasio Konsistensi (*consistency ratio*) / CR dengan rumus : $CR = CI / IR$ dimana $CR = Consistency Ratio$, $CI = Consistency Index$, $IR = Indeks Random Consistency$.
7. Memeriksa konsistensi hierarki.
Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi $(CI / IR) \leq 0,1$ maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar indeks random konsistensi (IR) yaitu :

Tabel 2 Daftar Indeks Random Konsistensi (4)

| Ukuran Matrik | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Nilai IR | 0 | 0 | 0,58 | 0,9 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 |



Gambar 2 Flowchart prosedur metode AHP

8. Langkah – langkah dan proses Analisis Hierarki Proses (AHP) sebagai berikut :
 - a. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan. Jika AHP digunakan untuk memilih dari alternatif yang ada atau menyusun prioritas alternatif, tahapan ini dilakukan untuk pengembangan alternatif.

- b. Menyusun masalah kedalam hierarki sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terukur.
- c. Penyusunan prioritas untuk tiap elemen masalah pada hierarki. Proses tersebut menghasilkan bobot atau kontribusi elemen terhadap pencapaian tujuan sehingga elemen dengan bobot tertinggi memiliki prioritas penanganan. Prioritas yang dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antara seluruh elemen pada tingkat hierarki yang sama.
- d. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hierarki.

4.2. Pengolahan Data

Untuk menganalisa sistem ini maka penulis gunakan sebuah kasus sebagai berikut : calon mahasiswa akan memilih perguruan tinggi sebagai tempat kuliahnya, diantara perguruan tinggi yang akan dijadikan sebagai referensi yaitu perguruan tinggi swasta A, B dan C. Calon mahasiswa akan memilih perguruan tinggi berdasarkan tiga pilihan kriteria, yaitu :

1. Perguruan tinggi yang berkualitas, parameternya adalah :
 - a. Baik, jika terakreditasi B atau A.
 - b. Cukup, jika terakreditasi C.
 - c. Buruk, jika tanpa akreditasi atau masih ijin dikti2.
2. Perguruan tinggi yang memiliki fasilitas dengan parameter :
 - a. Memadai
 1. Mempunyai laboratorium komputer dan jumlah komputer sesuai jumlah mahasiswa dalam 1 kelas.
 2. Gedung milik sendiri.
 3. Mempunyai area parkir yang luas.
 4. Mempunyai perpustakaan.
 - b. Kurang memadai
 1. Mempunyai laboratorium komputer dan jumlah komputer kurang dari jumlah mahasiswa dalam 1 kelas.
 2. Gedung milik sendiri
 3. Mempunyai area parkir yang luas.
 4. Mempunyai perpustakaan.

- c. Tidak memadai
1. Mempunyai laboratorium komputer dan jumlah komputer kurang dari jumlah mahasiswa dalam 1 kelas
 2. Gedung bukan milik sendiri
 3. Tidak mempunyai area parkir yang luas
 4. Mempunyai perpustakaan.
3. Perguruan tinggi yang biaya perkuliahannya terjangkau, parameternya adalah :
- a. Mahal jika biaya masuk dan biaya persemesternya $\geq 10.000.000$
 - b. Sedang jika biaya masuk dan biaya persemesternya $< 10.000.000 - \geq 7.500.000$
 - c. Murah jika biaya masuknya dan biaya persemesternya $< 7.500.000$

Langkah penyelesaian dari kasus tersebut yaitu :

Menentukan prioritas kriteria.

- a. Membuat matrik perbandingan berpasangan.

Tabel ini berisi perbandingan nilai antara kualitas dengan kualitas, kualitas dengan fasilitas, kualitas dengan biaya, kualitas dengan kualitas, biaya dengan biaya, dan fasilitas dengan biaya.

Tabel 3 Matrik Perbandingan Berpasangan

| Kriteria | Kualitas | Fasilitas | Biaya |
|-----------|----------|-----------|-------|
| Fasilitas | 3,000 | 1,000 | 2,000 |
| Biaya | 4,000 | 0,500 | 1,000 |
| Kualitas | 1,000 | 0,333 | 0,250 |
| Jumlah | 8,000 | 1,833 | 3,250 |

- b. Membuat matrik nilai kriteria

Tabel ini untuk menjumlahkan nilai dan untuk menentukan prioritas dari masing kriteria.

Tabel 4 Matrik Nilai Kriteria

| Kriteria | Kualitas | Fasilitas | Biaya | Jumlah | Prioritas |
|-----------|----------|-----------|-------|--------|-----------|
| Fasilitas | 0,375 | 0,545 | 0,615 | 1,536 | 0,512 |
| Biaya | 0,500 | 0,273 | 0,308 | 1,080 | 0,360 |
| Kualitas | 0,125 | 0,182 | 0,077 | 0,384 | 0,128 |

- c. Membuat matrik penjumlahan setiap baris Pada tabel ini untuk menjumlahkan dari masing-masing kriteria.

Tabel 5 Matrik Penjumlahan Setiap Baris

| KRITERIA | Kualitas | Fasilitas | Biaya | Jumlah |
|-----------|----------|-----------|-------|--------|
| Fasilitas | 1,536 | 0,512 | 1,024 | 3,072 |
| Biaya | 2,048 | 0,256 | 0,512 | 2,816 |
| Kualitas | 0,512 | 0,171 | 0,128 | 0,811 |

- d. Penghitungan rasio konsistensi

Pada tabel ini untuk menentukan konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi $(CI/CR) \leq 0,1$ maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Tabel 6 Matrik Rasio Konsistensi

| | Jml/baris | Prioritas | Hasil |
|-----------|-----------|-----------|-------|
| Kualitas | 0,811 | 0,128 | 0,938 |
| Fasilitas | 3,072 | 0,512 | 3,584 |
| Biaya | 2,816 | 0,360 | 3,176 |
| | Jumlah | | 7,698 |

Dari tabel perhitungan rasio konsistensi diperoleh :

n (jumlah kriteria) : 3

λ maks (jumlah/ n) : 2,566

CI ($(\lambda$ maks- n)/ n) : -0,145 CR (CI/IR) : -0,249

Perhitungan dari poin a sampai poin d juga dilakukan pada kriteria fasilitas, biaya dan kualitas, sehingga menghasilkan nilai seperti yang ada pada tabel 7.

4. Menghitung hasil.

Pada tabel ini sudah diperoleh nilai hasil akhir dari perhitungan AHP, sehingga nilainya akan dijadikan untuk acuan untuk pemilihan perguruan tinggi swasta.

Tabel 7 Matrik Hasil

| KUALITAS | FASILITAS | BIAYA |
|----------|----------------|--------|
| 0,128 | 0,512 | 0,360 |
| Baik | Memadai | Mahal |
| 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Cukup | Kurang Memadai | Sedang |
| 0,581 | 0,384 | 0,806 |
| Buruk | Tidak Memadai | Murah |
| 0,329 | 0,439 | 0,335 |

Seandainya diberikan data nilai dari 3 lokasi usaha, maka hasil akhirnya sebagai berikut :

Tabel 8 Matrik Contoh Perguruan Tinggi Yang Akan Dipilih

| PTS | Kualitas | Fasilitas | Biaya |
|-----|----------|----------------|--------|
| A | Baik | Memadai | Mahal |
| B | Baik | Kurang Memadai | Sedang |
| C | Cukup | Tidak Memadai | Murah |

Dari tabel 8 dapat menggunakan nilai dengan memadukan tabel 7 sehingga mendapatkan hasil seperti yang ada pada tabel 9.

Tabel 9 Matrik Pemilihan Perguruan Tinggi Komputer

| PTS | Kualitas | Fasilitas | Biaya | Total |
|-----|----------|-----------|-------|-------|
| A | 0,128 | 0,512 | 0,360 | 1,000 |
| B | 0,128 | 0,197 | 0,290 | 0,615 |
| C | 0,074 | 0,225 | 0,121 | 0,420 |

Dengan demikian total nilai yang paling besar dapat ditentukan nilai sebagai hasil akhirnya dengan kata lain dapat menentukan pilihan perguruan tinggi swasta yang menjadi rekomendasi pilihan.

Tabel 10 Hasil Akhir

| Alternatif | |
|------------|--------------------|
| A. | Perguruan Tinggi A |
| B. | Perguruan Tinggi B |
| C. | Perguruan Tinggi C |

Dari hasil perhitungan diatas maka disimpulkan bahwa perguruan tinggi A yang layak untuk dipilih berdasarkan metode AHP dengan penilaian fasilitas yang memadai, biaya mahal dan fasilitas baik.

5. KESIMPULAN

Dalam sistem pendukung keputusan ini dapat diambil kesimpulan :

1. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dapat digunakan untuk memilih perguruan tinggi swasta sebagai tempat kuliah.
2. Hasil perhitungan yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai rekomendasi yang dapat digunakan calon mahasiswa untuk menentukan pilihan perguruan tinggi swasta.

3. Penentuan pilihan perguruan tinggi sangatlah berpengaruh dari pilihan secara individu karena jika terdapat kekeliruan pada perguruan tinggi yang dipilih maka akan sangat mempengaruhi hasilnya dan juga keluaran yang berbeda pula.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti, Yuli, Seniwati, Erni, 2011; *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Usaha Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Prosiding Seminar Nasional Teknoin, ISSN : 0583-8697.
- [2] Kusriani, 2007, *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3] _____, Sulistyawati, Ester, 2006; *Pemanfaatan analytical hierarchy process (AHP) sebagai model sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan karyawan*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana VI 2006, Program Pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [4] Saaty, T.L., 2004. *Decision making-the analytic hierarchal process and the analytic network process. Journal of Systems Science and Systems Engineering*. Vol 13 (1) : 35.
- [5] Supriyono, dkk., 2007. *Sistem Pemilihan Pejabat Struktural dengan Metode AHP*, Prosiding Seminar Nasional III SDM Teknologi Nuklir, Yogyakarta. 21-22 Nopember 2007. ISSN 1978-0176
- [6] Turban, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem pendukung keputusan dan system cerdas)* Jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta.