

Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon)

Marsani Asfi¹, Ratna Purnama Sari²

Program Studi Sistem Informasi, STMIK CIC Cirebon

Jalan Kesambi 202 Cirebon

email: marsani.asfi@gmail.com, anha_moez@yahoo.com

Abstract

Decision Support System (DSS) for selection of student achievement using the AHP method is based on data available at the Academic Student in STMIK CIC Cirebon. Analytic Methods Hierarchy Process (AHP) is a method where pairing some criteria from alternative decision making. Student achievement settlement process selection using AHP method starts with the process of determining the priority order of criteria for student achievement, determine the weight of each candidate Student Achievement, create a matrix with the contents of the order of priority criteria and the weights were then calculated by the method of AHP. The final result of the global priority student achievement is used as a tool selection decision STMIK CIC Student achievement in Cirebon. The criteria used were the criteria laid out in the manual selection of Student Achievement, published by the Department of Education in 2010, the Grade Point Average (GPA), Scientific paper, English Ability/Foreign, Co-Extra Curricular, and Personality. While the alternative use of the data sample. Applications can calculate the ratio of the alternative, may determine the priority of alternatives and can determine global priorities that could help the management in decision-making student achievement election.

Keywords : analytic hierarchy process, alternative, AHP, criteria, decision support system, global priority, student achievement,.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan khususnya di kalangan perguruan tinggi salah satu cara untuk membuktikan bahwa siapa yang dapat menjadi Mahasiswa terbaik yaitu dengan mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan mereka melalui predikat Mahasiswa. Mahasiswa berprestasi harus memenuhi beberapa kriteria baik secara akademis maupun non akademis. Adapun kriteria akademis yang di maksud secara umum meliputi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) untuk Mahasiswa. Kriteria non akademis Mahasiswa meliputi prestasi yang diraih oleh Mahasiswa tersebut, keaktifan dalam organisasi atau kegiatan ekstrakurikuler, kemampuan berkomunikasi yang baik. Selain kedua faktor diatas ada satu kriteria lagi yang

¹ Dosen Tetap Program Studi Sistem Informasi, STMIK CIC Cirebon
Jalan Kesambi No. 202, Kota Cirebon – Jawa Barat

² Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, STMIK CIC Cirebon
Jalan Kesambi No. 202, Kota Cirebon – Jawa Barat

menjadi tolak ukur dalam memberikan keputusan bagi penulis untuk menentukan siapa yang layak menjadi Mahasiswa berprestasi yaitu pengetahuan umum mereka.

Untuk mendukung penyeleksian tersebut, maka dibutuhkan sistem penunjang keputusan untuk menentukan keputusan yang diambil. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah bagian dari Sistem Informasi berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau sebuah perusahaan. Konsep sistem pendukung keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System* (Sprague, 1982).

SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan penilaian setiap Mahasiswa, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan masalah seleksi Mahasiswa berprestasi, sehingga akan di dapatkan siapa Mahasiswa yang paling layak diberi penghargaan karena prestasinya.

Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Konsep metode AHP adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif. Sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih obyektif. Pada saat ini metode AHP juga telah digunakan oleh beberapa peneliti, misalkan untuk "Pemilihan Karyawan Berprestasi" (Armadiyah Amborowati, 2006) atau "Pengembangan Produktivitas Hotel" (Yulia, Dkk, 2006).

Hasil penelitian ini dapat mempermudah unsur pimpinan STMIK CIC Cirebon dalam menentukan siapa yang menjadi Mahasiswa berprestasi di STMIK CIC Cirebon. Walaupun demikian, hasil penelitian ini bukan satu-satunya alat yang digunakan untuk pengambilan keputusan, dikarenakan adanya hal-hal yang masih bersifat subyektif. Dan hal ini merupakan hal yang wajar.

2. DASAR TEORI

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK juga dapat merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. SPK dapat menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk mengantikan penilaian mereka. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma.

Menurut **Herbert A. Simon** proses pengambilan keputusan mempunyai 3 tahap yaitu:

1. Pemahaman

Menyelidiki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan data mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2. Perancangan

Menemukan, mengembangkan, dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

3. Pemilihan

Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada. Pilihan ditentukan dan dilaksanakan.

Menurut buku Pedoman Umum Pemilihan Mahasiswa Berprestasi yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan tahun 2011, Mahasiswa Berprestasi adalah mahasiswa yang berhasil mencapai prestasi akademik tinggi dalam bidang ilmu/teknologi/seni yang ditekuninya, berjiwa Pancasila, aktif dalam kegiatan ko dan ekstra-kurikuler, serta patut dibanggakan. Pemilihan Mahasiswa berprestasi merujuk pada kinerja individu Mahasiswa yang memenuhi kriteria pemilihan dengan menggunakan beberapa unsur, yaitu prestasi akademik (Indeks Prestasi Kumulatif), karya tulis ilmiah, kegiatan ko dan ekstrakurikuler, kemampuan berbahasa Inggris/Asing, dan kepribadian.

Berikut uraian komponen penilaian menurut pedoman umum pemilihan Mahasiswa berprestasi yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Akademik tahun 2010 yaitu sebagai berikut :

1. Indeks Prestasi Kumulatif

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) adalah nilai akademik rata-rata yang diperoleh secara kumulatif sesuai dengan aturan masing-masing perguruan tinggi. IPK hanya dinilai dalam proses pemilihan Mahasiswa Berprestasi sampai pemilihan tingkat perguruan tinggi/ Kopertis.

2. Karya tulis ilmiah

Karya tulis ilmiah yang dimaksud dalam pedoman ini merupakan tulisan ilmiah hasil dari kajian pustaka dari sumber terpercaya yang berisi solusi kreatif dari permasalahan yang dianalisis secara runtut dan tajam, serta diakhiri dengan kesimpulan yang relevan. Untuk mahasiswa program Diploma/politeknik karya tulis ilmiah bisa berbasis karya teknologi

3. Kegiatan ko dan ekstra-kurikuler

Kegiatan ko-kurikuler adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar kegiatan intra-kurikuler tetapi sangat menunjang kegiatan akademik. Kegiatan ekstra-kurikuler adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar intra-kurikuler dan tidak menunjang secara langsung kegiatan akademik.

Kegiatan intra-kampus adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi mahasiswa intra-kampus dan/atau oleh perguruan tinggi. Kegiatan ekstra-kampus adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi ekstra-kampus. Penilaian ko-kurikuler dan ekstra-kurikuler dilakukan berdasarkan daftar kegiatan dan wawancara.

Organisasi intra-kampus adalah organisasi yang secara sah berada di perguruan tinggi dan dibentuk berdasarkan surat keputusan pimpinan perguruan tinggi. Organisasi ekstra-kampus adalah semua organisasi yang tidak termasuk organisasi intra-kampus.

4. Bahasa Inggris

Penilaian bahasa Inggris dilakukan melalui dua tahap yaitu (1) penulisan ringkasan (bukan abstrak) berbahasa Inggris dari karya tulis ilmiah dan (2) presentasi dan diskusi dalam bahasa Inggris. Penulisan ringkasan bertujuan untuk menilai kecakapan mahasiswa dalam menulis berbahasa Inggris. Presentasi dengan topik tertentu dan dilanjutkan dengan diskusi bertujuan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi lisan

5. Kepribadian

Kepribadian mahasiswa berprestasi dapat diuji melalui uji yang disediakan oleh perguruan tinggi masing-masing (wawancara, tes tertulis dan sebagainya). Kisi-kisinya adalah bahwa mahasiswa berprestasi ini tidak memperlihatkan ketidakpatutan dalam bersikap, cenderung berfikiran maju dan sikap yang baik sesuai dengan prestasi yang dicapai.

Hasil evaluasi kepribadian tidak dinilai secara kuantitatif, tetapi dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan kepatutan sebagai Mahasiswa Berprestasi.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variable diberi nilai numeric secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relative dibandingkan dengan variabel yang lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada system tersebut.

Pada Gambar 1, secara grafis persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat, yang dimulai dengan goal/sasaran. Lalu kriteria level pertama, subkriteria dan akhirnya alternatif. AHP memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relative dari suatu kriteria majemuk (atau alternatif majemuk terhadap suatu kriteria) secara intuitif, yaitu melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Dr. Thomas L. Saaty, pembuat AHP, kemudian menentukan cara yang konsisten untuk mengubah perbandingan berpasangan menjadi suatu himpunan bilangan yang mempresentasikan prioritas relatif dari setiap kriteria dan alternatif.

AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Selain itu AHP juga menguji konsistensi penilaian, bila terjadi penyimpangan yang terlalu jauh dari

nilai konsistensi sempurna, maka hal ini menunjukkan bahwa penilaian perlu diperbaiki, atau hierarki harus distruktur ulang.

Adapun langkah-langkah metode AHP adalah :

1. Menentukan jenis-jenis **kriteria** yang akan menjadi persyaratan calon Mahasiswa yang mengikuti seleksi.
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.
3. Menjumlah matriks kolom.
4. Menghitung **nilai elemen kolom kriteria** dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom.
5. Menghitung **nilai prioritas kriteria** dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah ke 4 dan hasilnya 5 dibagi dengan jumlah kriteria.
6. Menentukan **alternatif-alternatif** yang akan menjadi pilihan.
7. Menyusun alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam bentuk matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria. Sehingga akan ada sebanyak n buah matriks berpasangan antar alternatif.
8. Masing-masing matriks berpasangan antar alternatif sebanyak n buah matriks, masing-masing matriksnya dijumlah per kolomnya.
9. Menghitung **nilai prioritas alternatif** masing-masing matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus seperti langkah 4 dan langkah 5.
10. Menyusun matriks baris antara alternatif versus kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah 7, langkah 8 dan langkah 9.
11. Hasil akhirnya berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor yang tertinggi.

Dalam penilaian kriteria dan alternatif menurut Saaty (1983), 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 1.

Tabel 1. Nilai Definisi Pendapat Kualitatif dari Skala Perbandingan Saaty (1983)

NILAI	KETERANGAN
1	Kriteria/Alternatif A sama penting dengan Kriteria/Alternatif B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	A mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Nilai perbandingan A dengan B adalah 1 (satu) dibagi dengan nilai perbandingan B dengan A.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kerangka Pemikiran

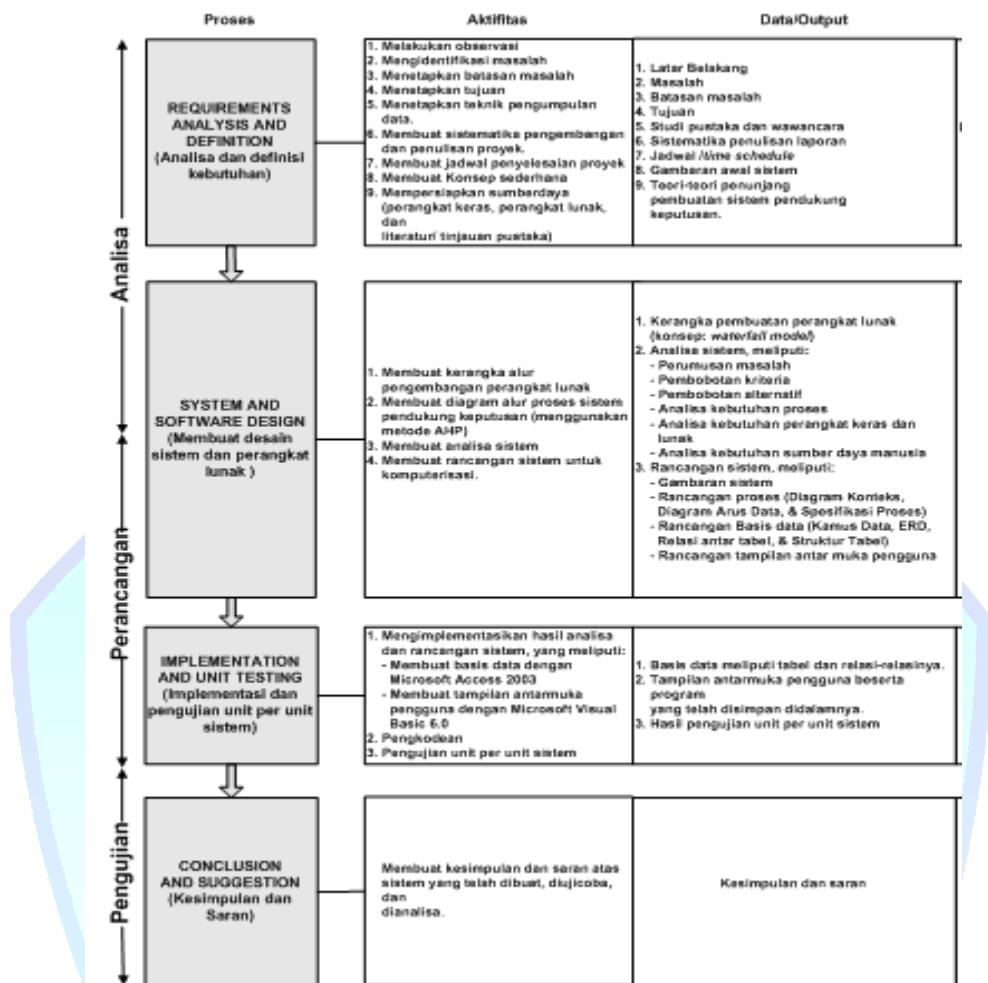


Diagram 1. Kerangka Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi menggunakan Metode AHP

Diagram 1. Merupakan kerangka pembuatan SPK yang berupa tahapan-tahapan sebagai berikut :

Perumusan Masalah

: Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki.

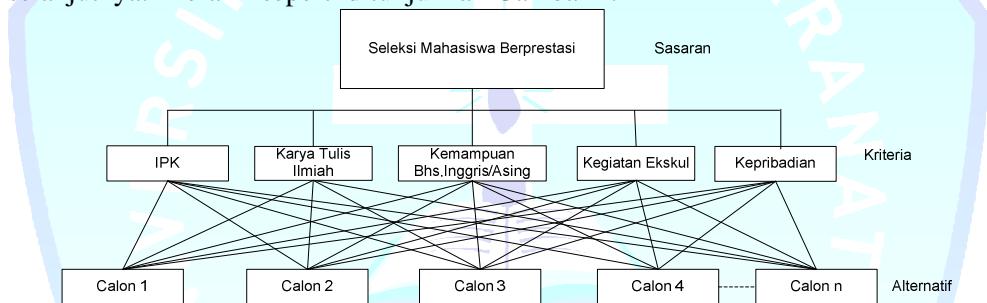
Pembobotan Alternatif

: Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1983), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala

Penentuan Rangking : perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 2.6.
Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif.

3.2. Perumusan Masalah

Proses penentuan prioritas menggunakan metode AHP dimulai dari proses perumusan masalah yaitu proses untuk menentukan kriteria dan alternatif dari penyeleksian. Dalam kasus penyeleksian mahasiswa berprestasi kali ini kriterianya ada lima yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Karya Tulis Ilmiah, Kemampuan berbahasa Inggris/Asing, aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan mempunyai kepribadian yang baik. Sedangkan untuk alternatifnya panitia seleksi mahasiswa berprestasi memilih beberapa calon yang berpotensi untuk mengikuti seleksi selanjutnya. Hierarki seperti ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 1. Struktur Hirarki Seleksi Mahasiswa Berprestasi menggunakan Metode AHP

Pada gambar 1 menunjukkan hierarki seleksi mahasiswa berprestasi yang berisi alternatif-alternatif yang akan dibandingkan satu sama lain dengan kriterianya. Sebagai contoh nilai IPK dari Calon 1 akan dibandingkan dengan nilai IPK Calon 2, Calon 3, Calon 4, dan Calon lainnya. Begitu seterusnya untuk kriteria-kriteria lain. Proses pembandingan nilai tersebut adalah proses pembobotan alternatif untuk mendapatkan prioritas atau rangking dari setiap alternatifnya.

Dari keempat calon Mahasiswa berprestasi tersebut perlu ditentukan tingkat kepentingannya. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti :

- Menentukan bobot secara sembarang
- Membuat skala interval untuk menentukan *ranking* setiap Kriteria
- Menggunakan prinsip kerja AHP, yaitu perbandingan berpasangan (*pairwise comparisions*), tingkat kepentingan (*importance*) suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas.

Dalam tulisan ini digunakan cara yang ketiga yaitu menentukan bobot dengan prinsip AHP. Nilai perbandingan bobot mengacu pada skala perbandingan Saaty (1983) seperti yang telah dipaparkan pada bab dua, pada tabel 1.

3.3. Pembobotan Alternatif

Perhitungan pembobotan alternatif dilakukan dengan cara menyusun matriks berpasangan untuk alternatif-alternatif bagi setiap kriteria.

1. Contoh Pembobotan alternatif untuk kriteria pertama (IPK)

Masukkan data nama-nama calon mahasiswa yang direkomendasikan dalam bentuk matriks berpasangan, sebagai contoh penulis memasukkan empat alternatif dalam perhitungan bobot alternatif ini. Untuk mengisi data kolom ketiga baris ketiga yaitu perbandingan antara Calon 2 dan Calon 1. Calon 2 dan Calon 1 mempunyai nilai IPK dengan grade yang hampir sama, tetapi sedikit lebih unggul Calon 2 daripada Calon 1. Maka, perbandingan Calon 2 dengan Calon 1 adalah 1/3. 1 (satu) adalah nilai perbandingan Calon 2 dan Calon 1, sedangkan 3 (tiga) adalah nilai perbandingan Calon 1 dengan Calon 2. Berikut hasil perbandingan berpasangan kasus di atas:

Tabel 2. Tabel Perbandingan Berpasangan Pembobotan Alternatif untuk Kriteria IPK

IPK	CALON 1	CALON 2	CALON 3	CALON 4
Calon 1	1/1 =1,00	2/1=2,00	1/4=0,250	2/1=2,00
Calon 2	1/2 =0,50	1/1=1,00	1/3=0,33	4/1=4,00
Calon 3	4/1=4,00	3/1=3,00	1/1=1,00	2/1=2,00
Calon 4	1/2 =0,50	1/4=0,25	1/2 =0,50	1/1=1,00
Jumlah	6,000	6,250	2,083	8,000

Setelah menentukan nilai/bobot perbandingan berpasangan, maka masing-masing sel di atas dibagi dengan jumlah kolom masing-masing, contoh untuk mengisi kolom pertama (Calon 1 - Calon 1) yaitu bobot Calon 1= 1,000 jumlah Calon 1 = 6,000 sehingga diperoleh hasil untuk kolom pertama (Calon 1 – Calon 1) = 1/6 = 0,1667 seperti yang ada di tabel 3 (gunakan cara yang sama untuk mengisi kolom yang lain). Sehingga diperoleh hasil seperti yang ada di tabel 3.

Tabel 3. Tabel Hasil Perbandingan Berpasangan Pembobotan Alternatif untuk Kriteria IPK.

IPK	CALON 1	CALON 2	CALON 3	CALON 4	JUMLAH
Calon 1	0,1667	0,3200	0,1200	0,2500	0,8567
Calon 2	0,0833	0,1600	0,1599	0,5000	0,9032
Calon 3	0,6667	0,4800	0,4801	0,2500	1,8768
Calon 4	0,0833	0,0400	0,2400	0,1250	0,4833

Setelah diketahui hasil jumlah tiap baris, maka hitung nilai prioritas alternatif untuk kriteria IPK dengan rumus jumlah baris dibagi dengan banyaknya alternatif (dalam penelitian ini ada 4 alternatif), sebagai contoh untuk mengisi kolom pertam

(prioritas kriteria Calon 1) yaitu Jumlah baris Calon 1 = 0,8567 banyak kriteria = 5 sehingga diperoleh hasil untuk kolom pertama (Prioritas kriteria Calon 1) = $0,8567/5 = 0,2142$ seperti yang ada di tabel 3.3. (gunakan cara yang sama untuk mengisi kolom yang lain). Sehingga diperoleh hasil seperti yang ada di tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Prioritas Kriteria Mahasiswa Berprestasi Berdasarkan IPK.

IPK	PRIORITAS KRITERIA	RANGKIN G
Calon 1	0,2142	III
Calon 2	0,2258	II
Calon 3	0,4692	I
Calon 4	0,1208	IV

2. Pembobotan alternatif untuk kriteria berikutnya.

Contoh pembobotan untuk criteria berikutnya seperti karya tulis, kemampuan bahasa asing, kegiatan ekskul dan penilaian kepribadian dapat dilakukan seperti cara di bagian 3, sub 1 diatas. Hasil perhitungan akhir diperoleh seperti tabel 5, tabel 6.

Tabel 5. Tabel Hasil Prioritas Kriteria Mahasiswa Berprestasi Berdasarkan Karya Tulis Ilmiah

KARYA TULIS	PRIORITAS KRITERIA	RANGKIN G
Calon 1	0,3569	III
Calon 2	0,3852	II
Calon 3	0,4836	I
Calon 4	0,2344	IV

Tabel 6. Tabel Hasil Prioritas Kriteria Mahasiswa Berprestasi Berdasarkan Kemampuan Bahasa Inggris / Asing

BAHASA INGGRIS	PRIORITAS KRITERIA	RANGKIN G
Calon 1	0,5325	I
Calon 2	0,1222	III
Calon 3	0,2542	II
Calon 4	0,0911	IV

Dari hasil pembobotan alternatif tiap kriteria di atas, maka dapat dibuat sebuah tabel prioritas global yang memuat semua data prioritas alternatif berdasarkan kriterianya masing-masing seperti table 7.

Tabel 7. Tabel Data Prioritas Global Mahasiswa Berprestasi

GLOBAL	IPK	KARYA TULIS	BAHASA INGGRIS	EKSkul	KEPRIBADIAN	TOTAL
Calon 1	0,2142	0,1098	0,5325	0,1065	0,4644	1,4724

Calon 2	0,2258	0,2724	0,2542	0,2175	0,3007	1,5406
Calon 3	0,4692	0,5512	0,1222	0,0738	0,1781	1,9345
Calon 4	0,1208	0,0666	0,0911	0,6022	0,0569	0,9376

Setelah diketahui hasil jumlah tiap baris, maka hitung nilai prioritas global dengan rumus jumlah baris dibagi dengan banyaknya alternatif (dalam penelitian ini ada 4 alternatif), sehingga diperoleh hasil seperti yang ada di tabel 8.

Tabel 8. Tabel Hasil Prioritas Global Mahasiswa Berprestasi

GLOBAL	PRIORITAS GLOBAL	RANGKING
Calon 1	0,3569	III
Calon 2	0,3852	II
Calon 3	0,4836	I
Calon 4	0,2344	IV

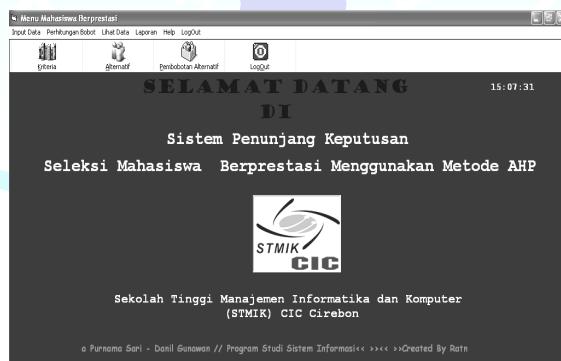
Dari hasil perhitungan prioritas global di atas, dihasilkan rangking atau peringkat dari keempat calon mahasiswa berprestasi yaitu **Calon 3** menempati urutan **pertama** dengan nilai prioritas 0,4836 , kemudian **Calon 2** urutan **kedua** dengan nilai prioritas 0,3852 , urutan **ketiga Calon 1** dengan nilai prioritas 0,3569 , dan yang terakhir **Calon 4** dengan nilai prioritas 0,2344.

4. IMPLEMENTASI

4.1. Implementasi Perangkat Lunak

a. Form Menu Mahasiswa Berprestasi

Gambar 2 merupakan form menu utama sistem. Pada menu bar terdiri dari menu input data yang berisi form input data kriteria dan input data alternatif. Menu kedua adalah menu pembobotan alternatif. Menu ketiga adalah menu lihat data. Menu lihat meliputi lihat data kriteria, lihat data alternatif, lihat data prioritas alternatif dan lihat data prioritas global. Menu keempat adalah menu laporan.



Gambar 2. Form Mahasiswa Berprestasi

b. Form Input Data Alternatif (Mahasiswa Berprestasi)

Gambar 3 merupakan form input data alternatif Mahasiswa berprestasi. Data alternatif yang dimaksud adalah data-data Mahasiswa yang akan melalui proses seleksi Mahasiswa Berprestasi.

Gambar 3. Form Input Data Alternatif

Data yang diinputkan meliputi data diri Mahasiswa seperti NIM, Nama, Program Studi, Semester dari Mahasiswa tersebut. Selain itu ada juga penginputan data prestasi dan data penilaian untuk mendukung proses seleksi Mahasiswa Berprestasi.

c. Form Pembobotan Alternatif (Mahasiswa Berprestasi)

Gambar 4 merupakan form pembobotan alternatif. Form ini untuk proses pembobotan menggunakan metode AHP.

Gambar 4. Form Pembobotan Alternatif

Form pada gambar 4 terdiri dari beberapa inputan seperti kriteria, alternatif dan bobot. Form berisi pemilihan kriteria yang akan diuji, dan pilihan empat calon Mahasiswa Berprestasi yang akan diseleksi dan dibandingkan menggunakan perbandingan berpasangan.

d. Form Hasil Pembobotan Alternatif

Gambar 5 merupakan form hasil pembobotan alternatif Mahasiswa berprestasi merupakan form untuk menampilkan data hasil proses pembobotan menggunakan metode AHP.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Hasil Bobot'. The main title bar says 'FORM HASIL PEMBOBOTAN'. Below it is a section labeled 'Hasil :' containing a grid table with four columns: 'id kriteria', 'prioritas c1', 'prioritas c2', 'prioritas c3', and 'prioritas c4'. The data in the table is as follows:

id kriteria	prioritas c1	prioritas c2	prioritas c3	prioritas c4
1	0.375	0.375	0.125	0.125
2	0.375	0.375	0.125	0.125
3	0.3	0.3	0.1	0.3
4	0.125	0.125	0.125	0.125

Below this is another grid table labeled 'Prioritas :' with columns 'id', 'id kriteria', 'prioritas1', 'prioritas2', 'prioritas3', and 'ok'. The data is as follows:

id	id kriteria	prioritas1	prioritas2	prioritas3	ok
1	1
2	2
3	3	.	.	.	M
4	4

At the bottom left is a 'BACK' button, and at the bottom right is a 'PRIORITAS GLOBAL' button.

Gambar 5. Form Hasil Pembobotan Alternatif

Jika jumlah proses pembobotan sudah memenuhi syarat yaitu jumlah record sama dengan jumlah kriteria, maka tombol prioritas global akan aktif. User dapat menghitung nilai dari prioritas global dan masuk ke form prioritas global.

e. *Form Perhitungan Prioritas Global*

Gambar 6 merupakan form perhitungan prioritas global. Form ini merupakan form untuk menentukan nilai dari prioritas global dengan menggunakan metode AHP. Terdiri dari dua grid data, yang pertama merupakan grid data hasil pembobotan alternatif. Sedangkan grade yang kedua merupakan grid data prioritas global.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Prioritas Global <>'. The main title bar says 'FORM PRIORITAS GLOBAL'. Below it is a section labeled 'Tabel Perbandingan :' containing a grid table with four columns: 'id kriteria', 'prioritas c1', 'prioritas c2', 'prioritas c3', and 'prioritas c4'. The data in the table is identical to the one in Gambar 5.

Below this is a grid table labeled 'Prioritas Global :' with columns 'id calon' and 'nilai prioritas'. The data is as follows:

id calon	nilai prioritas
M 1002	0.45
M 1001	0.325
M 1004	0.2625
M 1003	0.2125

At the top right are 'TAMPIL' and 'HITUNG' buttons. At the bottom left is a 'CETAK' button, and at the bottom right is a 'BATAL' button.

Gambar 6. Form Perhitungan Prioritas Global

f. *Cetak Data Prioritas Global*

DATA HASIL SELEKSI MAHASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE AHP							
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) CIC CIREBON Jl. Kesantri No. 202 Kota Cirebon							
NIM	Nama Mahasiswa	Bobot IPK	Bobot Karya Tulis	Bobot Bhs. Inggris	Bobot Ekskul	Bobot Kepribadian	Nilai Akhir
2008102030	Jesica	0,375	0,375	0,3	0,375	0,375	0,45
2008101010	Huda	0,375	0,375	0,3	0,125	0,125	0,325
2007809090	Agung	0,125	0,125	0,3	0,125	0,375	0,2625
2009108070	Ayu	0,125	0,125	0,1	0,375	0,125	0,2125

Mengetahui
Ketua STMIK CIC
Cirebon,

Cirebon, 28/07/2011
Ketua Panitia Seleksi
Mahasiswa Berprestasi,

Gambar 7. Cetak Data Prioritas Global

Gambar 7 merupakan hasil pencetakan data prioritas global Mahasiswa berprestasi menggunakan data report, yang menampilkan data prioritas global Mahasiswa berprestasi yang sudah diinputkan ke dalam sistem penunjang keputusan seleksi mahasiswa berprestasi.

5. KESIMPULAN

1. Dalam proses pengambilan keputusan untuk seleksi Mahasiswa berprestasi melalui 3 tahap yaitu tahap perumusan masalah, tahap pembobotan alternatif dan tahap penentuan rangking.
2. Adapun kriteria-kriteria yang diambil dalam aplikasi ini mengacu pada pedoman umum pemilihan Mahasiswa berprestasi yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Akademik tahun 2010 yaitu sebagai berikut :
 - a. Indeks Prestasi Kumulatif
 - b. Karya tulis ilmiah
 - c. Kegiatan ko dan ekstra-kurikuler
 - d. Bahasa Inggris
 - e. Kepribadian
3. Sistem Penunjang Keputusan yang dibuat dengan menggunakan metode AHP melakukan perhitungan secara otomatis ketika user menginputkan nilai dan bobot, sehingga dapat mengurangi masalah dalam pengambilan keputusan dalam penentuan Mahasiswa berprestasi.
4. Hasil akhir dari aplikasi berupa proses pemilihan yang berupa laporan (*view*) yang memuat semua komponen yang berperan dalam proses pemilihan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [Mar04] Marimin, 2004. “*Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk.*” Grafindo.
- [Moe86] Moekijat, 1986. “*Pengantar Sistem Informasi Manajemen*”. Remaja Karya CV Bandung.
- [Pad09] Padmowati, Rosa de Lima Endang. 2009. “*Pengukuran Index Konsistensi dalam Proses Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode AHP.*” UPN Yogyakarya.
- [Pre97] Pressman, Roger S. Ph.D. 1997. “*Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu).*” Penerbit Andi.
- [Sup07] Supriyono, Dkk, 2007. “*Sistem Pemilihan Pejabat Struktural dengan Metode AHP.*” Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir BATAN.
- [Tim10] Tim Akademik. “*Pedoman Akademik STMIK CIC Cirebon*”. STMIK CIC Cirebon.
- [Tur91] Turban, E., 1991. “*Decission Support System and Expert System, 4th edition,*” Prentice Hall, Inc.