SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU MA ARRAHMAH MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi
FT UN PGRI Kediri

Oleh :

SITI TARBIYAH
NPM: 10.1.03.03.0168

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2015

Skripsi oleh :

SITI TARBIYAH

NPM: 10.1.03.03.0168

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN SISWA BARU MA ARRAHMAH
MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)

Telah disetujui untuk diajukan kepada

Panitia Ujian / Sidang Skripsi Jurusan Sstem Informasi

FT UNP Kediri

Tanggal : 23 Mei 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Suratman, SH. M.Pd	Anis Rahmawati Amna, M.Kom. MBA
NIDN. 07190361602	NIDN.0730048302

Skripsi oleh :

SITI TARBIYAH

NIM : 10.1.03.03.0168

Judul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

PENERIMAAN SISWA BARU MA ARRAHMAH

MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi

Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 23 mei 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati. S.Kom,.M.Kom
2. Penguji I : Suratman, SH. M.Pd
3. Penguji II : Agustono Heriadi, S.St., M.Kom

Mengetahui ,

Dekan Fakultas Teknik

RINI INDRIATI, S.Kom,.M.Kom

NIY.10810011070

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU MA ARRAHMAH MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)

SITI TARBIYAH
NPM. 10.1.03.03.0168
Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi
Dosen Pembimbing 1 : Suratman, S.H., M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Anis Rahmawati Amna, M.Kom., M.B.A.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Peneltian ini dilatarbelakangi kegiatan penerimaan siswa baru yang dilaksanakan oleh MA Arrahmah Kediri setiap tahunnya. Kenyataan di lapangan bahwa pihak sekolah masih direpotkan dalam penyelenggaraan seleksi siswa baru. Masalah administrasi yang bersifat manual mengakibatkan kurang efisiennya kegiatan seleksi siswa baru. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam pengambil keputusan seleksi siswa baru, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan untuk menentukan siapa yang layak sekolah di MA Arrahmah Kediri?, (2) Bagaimana menentukan minat jurusan agar siswa baru mengambil minat sesuai dengan kemampuan dan kriteria yang ditetukan hak sekolah?.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Pada tahap ini langkah yang dilakukan dengan meneliti dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dibahas dalam masalah ini. Selain itu sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam pengerjaan sistem ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan (1) Membuat Sistem Pendukung Keputusan seleksi siswa baru dengan data yang terstukturisasi dan terkomputerisasi yang dapat diakses secara cepat, langsung, dan akurat. (2) Menentukan minat jurusan siswa sesuai kemampuan dan kriteria yang ditentukan pihak sekolah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP*).*

Kata Kunci : SPK Penerimaan siswa baru dengan metode AHP

I. LATAR BELAKANG

Kegiatan Seleksi Siswa Baru merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh MA Arrahmah Kediri setiap tahunnya. Kenyataan di lapangan bahwa pihak sekolah masih direpotkan dalam penyelenggaraan seleksi siswa baru. Masalah administrasi yang bersifat manual mengakibatkan kurang efisiennya kegiatan seleksi siswa baru. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam pengambil keputusan seleksi siswa baru, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya.

Ada beberapa model yang dapat digunakan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan salah satunya adalah *Analitycal Hierarchy Process* (AHP). Di dalam penelitian Saaty disebutkan bahwa metode AHP telah banyak diterapkan oleh

banyak pihak seperti perusahaan-perusahaan besar dunia, pemerintah, lembaga pendidikan, dll dalam mencari keputusan yang tepat dalam setiap permasalahan.

Berdasarkan hal-hal di atas, penulis ingin menggunakan metode AHP di dalam penelitian penulis yakni untuk menentukan siswa mana yang layak masuk ke MA Arrahmah dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah tersebut. Adapun kriteria-kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan oleh pihak sekolah dalam menentukan calon siswa adalah nilai ujian nasional, minat siswa, nilai ujian sekolah, asal sekolah.

Walaupun pemilihan calon siswa yang akan masuk tetap ditentukan sepenuhnya oleh pihak sekolah, namun Sistem Pendukung Keputusan ini akan menampilkan peminatan jurusan yang baik sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh pihak, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan.

II. METODE

A. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Pada tahap ini langkah yang dilakukan dengan meneliti dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dibahas dalam masalah ini. Selain itu sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam pengerjaan sistem ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

B. Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan Data

   Pada tahap ini langkah yang dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian.
2. Analisis data

   Pada tahap ini dilakukan analisis data akademik untuk menentukan entitas dan atribut data yang dapat diolah sebagai sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru.
3. Tahap studi pustaka

   Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan konsep dan aplikasi sistem pendukung penerimaan siswa baru secara umum.
4. Analisa sistem

   Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat.
5. Tahap desain sistem

   Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dianalisa. Tahap ini meliputi perancangan diagram konteks, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, desain antarmuka.
6. Tahap perancangan program

   Pada tahap ini dilakukan perancangan program berdasarkan sistem dan kebutuhan antarmuka.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

Prioritas hasil penghitungan pada langkah 1 dan 2 kemudian dituangkan dalam matriks hasil yang terlihat dalam tabel 4.21.

Tabel 4.21 Matriks Hasil

Matrik Hasil			
Nilai UAN	Minat	Nilai US	Asal Sekolah
0,45	0,32	0,16	0,08
IPA	IPA	IPA	IPA
1	1	1	1
IPS	IPS	IPS	IPS
0,45	0,45	0,41	0,5
Bahasa	Bahasa	Bahasa	Bahasa
0,2	0,2	0,17	0,36

Konversi Nilai Tiap Kriteria

1. Nilai UN

   Ranking Berdasar Matriks Hasil (Tabel 4.21) :

   IPA: 1.00 (Rank:1)

   IPS: 0.45 (Rank:2)

   Bahasa: 0.20 (Rank:3)

   Skala Nilai UN(Rata-Rata*10):

   0 – 60: Kurang (Rank:3)

   61 – 80: Cukup (Rank:2)

   81 – 100: Baik (Rank:1)

2. Minat

   Ranking berdasar Matriks Hasil (Tabel 4.21) :

   IPA: 1.00 (Rank:1)

   IPS: 0.45 (Rank:2)

   Bahasa: 0.20 (Rank:3)

   KonversiMinat :

   IPA (Rank:1)

   IPS (Rank:2)

   Bahasa (Rank:3)

3. Nilai UAS

   Ranking Berdasarkan Matriks Hasil (Tabel 4.21) :

   IPA: 1.00 (Rank:1)

   IPS: 0.41 (Rank:2)

   Bahasa: 0.17 (Rank:3)

   Skala Nilai UAS (rata-rata *10) :

   0 – 60: Kurang (Rank:3)

   61 – 80: Cukup (Rank:2)

   81 – 100: Baik (Rank:1)

4. Asal Sekolah

   Ranking Berdasarkan Matriks Hasil (Tabel 4.21) :

   IPA: 1.00 (Rank:1)

   IPS: 0.50 (Rank:2)

   Bahasa: 0.36 (Rank:3)

   Konversi Asal Sekolah :

   Alumni (Rank:1)

   Dalam Kota (Rank:2)

   Luar Kota (Rank:3)

Seandainya diberikan data nilai dari 3 orang siswa baru seperti yang terlihat dalam Tabel 4.22 dengan konversi nilai kriteria tiap pilihan sub kriteria,maka hasilnya akan tampak sebagai berikut :

Data Siswa Baru

Tabel 4.22 Data Siswa Baru

Siswa	Nilai UN	Minat	Nilai UAS	Asal Sekolah
Achmad	75	IPA	60	Dalam Kota
Sholahudin	65	IPS	75	Alumni
Azam	95	Bahasa	85	Luar Kota

Tabel 4.22 Data Hasil Konversi

Siswa	Nilai UN	Minat	Nilai UAS	Asal Sekolah
Achmad	Cukup	IPA	Kurang	Cukup

Sholahudin	Cukup	IPS	Cukup	Baik	Azam	Baik	Bahasa	Baik	Kurang

Tabel 4.23 Hasil Akhir

No	Nama	Nilai UAN	Minat	Nilai UAS	Asal Sekolah	Hasil	Rank	Hasil AHP	Minat	Status Diterima
1	Achmad	*IPA*	*IPA*	*IPA*	*IPA*			IPA	IPA	IPA
		0	**0.32 (0.32×1.00)**	0	0	**0.32**	1			
		IPS	*IPS*	*IPS*	*IPS*					
		0.20 (0.45×0.45)	0	0	**0.04(0.08×0.50)**	**0.24**	2			
		BHS	*BHS*	*BHS*	*BHS*					
		0	0	**0.03 (0.16×0.17)**	0	**0.03**	3			
2	Sholahudin	*IPA*	*IPA*	*IPA*	*IPA*			IPS	IPS	IPS
		0	0,32	0	0.08 **(0.08×1.00)**	**0.08**	2			
		IPS	*IPS*	*IPS*	*IPS*					
		0.20 (0.45×0.45)	**0.14 (0.32×0.45)**	**0.07 (0.16×0.41)**	0	**0,41**	1			
		BHS	*BHS*	*BHS*	*BHS*					
		0	0	0	0	**0**	3			
3	Azam	*IPA*	*IPA*	*IPA*	*IPA*			IPA	Bahasa	IPA
		0.45 (0.45×1.00)	0	**0.16 (0.16×1.00)**	0	**0.61**	1			
		IPS	*IPS*	*IPS*	*IPS*					
		0	0	0	0	**0**	3			
		BHS	*BHS*	*BHS*	*BHS*					
		0	**0.07 (0.32×0.20)**	0	**0.03 (0.08×0.36)**	**0.1**	2			

Kolom total pada Tabel 4.23 diperoleh dari penjumlahan pada masing-masing barisnya. Nilai total inilah yang dipakai sebagai dasar untuk merangking nilai siswa baru . Semakin besar nilainya, siswa baru tersebut semakin berpeluang masuk sesuai minat yang dipilih siswa tapi jika peminatan siswa tidak sesuai kemampuan siswa pihak sekolah akan membantu menentukan minat jurusan siswa sesuai dengan penghitungan AHP yang didasari oleh kriteria penerimaan siswa baru.

B. Implementasi Sistem

1. Tampilan Output

a. Menu Login

b. Halaman Utama Admin

c. Halaman Data Siswa

d. Halaman Hasil Akhir

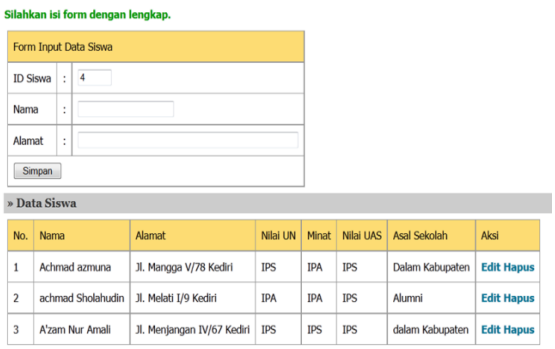
» Hasil Akhir

Hasil Akhir

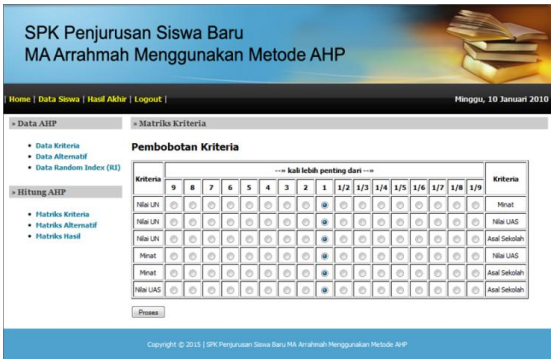
No	Nama	Nilai UN	Minat	Nilai UAS	Asal Sekolah	Hasil	Hasil AHP	Minat	Status Diterima
1	Ali Oncom	*IPA*	*IPA*	*IPA*	*IPA*		IPA	IPS	IPA
		0.45	0.00	0.00	0.00	0.45			
		IPS	*IPS*	*IPS*	*IPS*				
		0.00	0.14	0.07	0.04	0.25			
		Bahasa	*Bahasa*	*Bahasa*	*Bahasa*				
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
2	Dewi Kartika	*IPA*	*IPA*	*IPA*	*IPA*		Bahasa	Bahasa	Bahasa
		0.00	0.00	0.00	0.08	0.08			
		IPS	*IPS*	*IPS*	*IPS*				
		0.00	0.00	0.07	0.00	0.07			
		Bahasa	*Bahasa*	*Bahasa*	*Bahasa*				
		0.09	0.06	0.00	0.00	0.15			

2. Tampilan Input

a. Form Data Siswa



b. Form Pembobotan Kriteria



c. Form Pembobotan Alternatif

C. Simpulan

1. Berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa sudah ditemukan rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode AHP *(Analytical Hierarki Process)* untuk menentukan penerima siswa baru dengan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan sesuai dengan aturan yang berlaku.
2. Berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa sudah diimplementasikan metode AHP *(Analytical Hierarki Process)* ke dalam aplikasi sistem pendukung keputusan yang terbukti efektif dan efisien untuk memecahkan permasalahan BSM yang tergolong masalah yang multi kriteria.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Amborowati Armadiyah. 2006. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja dengan Metode AHP*. Yogyakarta: STMIK Amikom.

Dedi Trisnawarman, Margaret Livereja. 2006. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah*. (online). Tersedia di: http://jurnal.sttn-batan.ac.id/wp-content/uploads/2008 /06/30-supriyono-ahp-hal-311-322.pdf.

Bourgeois, R. 2005. *Analytical Hierarchy Process: an Overview UNCAPSA-UNESCAP*. Bogor.

Indriani, Yuliana. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP*. (online). Tersedia : URL:www.vipyuliana.blogspot.com/2012/10/makalah-sistem-pendukung-keputusan-spk. Html

Kadarsah, Suryadi, dan Ramdani, M.Ali. *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan*. (Online). Tersedia di: http://one.indoskripsi.com/node/3806.

Luzaenah, Lusy. 2009. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunnakan Metode Analytical Hierarchy process (AHP). Skripsi FPMIPA UPI*. Bandung: UPI.

Mulyono, Sri. 1996. *Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Indonesia.

Rosdakarya, Bandung, 2002 *Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan* : http://www.jevuska.com/topic/konsep+dasar+sistem+pengambilan+keputusan.html.

R.Wayan dam Munadi. 2007. *Penggunaan Analytical Hierarchy Process untuk Penyusunan Prioritas Proposal Penelitian*.

Saaty, T.L. 2008. *Decision making with the analytic hierarchy process*. University of Pittsburgh: USA.

Suryadi, K. dan M.Ali Ramdhani.1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Turban dkk. 2005. *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi.