

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU PADA MA.  
SABILAL MUHTADIN TEMBILAHAN HULU MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP)  
STUDI KASUS : MA. SABILAL MUHTADIN TEMBILAHAN HULU**

Halisa, Ilyas

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Islam Indragiri (UNISI)

Jl. Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan Riau

[halisayankas@yahoo.co.id](mailto:halisayankas@yahoo.co.id), [ilyas\\_74@yahoo.com](mailto:ilyas_74@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan memanfaatkan metode analytical hierarchy process (AHP) sebagai proses dalam seleksi penerimaan siswa baru. Dalam proses seleksi ini digunakan beberapa kriteria untuk menentukan calon siswa baru yang mana yang akan diterima. SPK ini membantu sekolah dalam memutuskan siswa mana yang akan diterima. Penelitian skripsi ini lebih menitik beratkan kepada bagaimana merancang dan mengimplementasikan program serta dimaksudkan agar memudahkan dalam hal perhitungan. AHP digunakan sebagai metode dalam perhitungan dalam seleksi penerimaan siswa baru ini.*

*Keyword : sistem pendukung keputusan, SDLC,AHP*

#### 1. PENDAHULUAN

Berbicara masalah perkembangan teknologi, saat ini merupakan masa perkembangan teknologi yang demikian pesatnya. Terlebih lagi dibidang komputerisasi. Orang secara personal maupun instansi sudah mulai menerapkan sistem komputerisasi diberbagai bidang. Sehingga tidak berlebihan jika dikatakan saat ini adalah Zaman komputer. Hal ini dikarenakan banyaknya kemudahan yang ditawarkan oleh sistem komputer pada manusia.

Sebagai sekolah yang sudah berdiri di ibukota kabupaten, MA Sabilal Muhtadin Tembilahan adalah sekolah yang seharusnya mampu memanfaatkan fasilitas komputer untuk mengolah data, menyimpan informasi yang dihasilkan, dan menampilkannya pada saat yang diperlukan. Namun, pada sistem yang digunakan sekarang, komputer hanya merupakan alat untuk menyimpan, termasuk pada sistem pendaftaran siswa baru. Sehingga sering terjadi permasalahan dalam proses pengolahan data siswa baru tersebut sehingga informasi yang dihasilkan mempunyai tingkat keakuratan yang rendah.

Diperlukan sebuah sistem informasi yang baik pada proses penerimaan siswa baru untuk memudahkan dalam pendaftaran siswa baru. Dalam hal ini digunakan sistem pendukung keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem pengambilan keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, menemukan data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

Sistem pendukung keputusan dapat membantu melakukan penilaian dalam menentukan kriteria-kriteria penerimaan siswa baru. Melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan seleksi penerimaan siswa baru, sehingga akan didapatkan keluaran sistem yang layak untuk diluluskan. Oleh karena itu dalam penelitian ini sistem pendukung pengambilan keputusan untuk siswa baru ini akan digunakan beberapa kriteria-kriteria yang diharapkan akan sesuai dengan kriteria-kriteria penerimaan siswa baru sehingga pengambilan keputusan penerimaan siswa baru untuk MA Sabilal Muhtadin lebih tepat, cepat, akurat. Adapun permasalahan yang ingin dibahas penulis dalam Tugas Akhir ini adalah

bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan kelulusan penerimaan siswa baru pada sabibal muhtadin dngan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) .Tujuan yang ingin dicapai pada sistem ini adalah :

1. Cara pengambilan keputusan yang objektif dari sekolah yang di dalamnya terdapat persyaratan dan kriteria yang harus dimiliki untuk menyeleksi penerimaan siswa baru.
2. Merancang sistem pendukung penerimaan siswa baru di Madrasah Aliyah Sabibal Muhtadin Tembilahan.  
Batasan yang digunakan dalam penelitian ini agar pembahasan yang dilakukan tidak terlalu luas yaitu :
  - 1) Data yang diambil untuk pengambilan keputusan hanya berdasarkan pada beberapa penilaian yang meliputi :
    - a. Lulus.
    - b. Tidak Lulus.
  - 2) Data sekolah yang diseleksi yakni data sekolah tingkat menengah atas (MA) yang ada di Sabibal Muhtadin Tembilahan Hulu.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Morton pada tahun 1970-an, Sistem pengambilan keputusan 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. SPK digunakan untuk membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dengan tujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan alternatif keputusan dari hasil pengolahan informasi-informasi yang tersedia melalui model-model pengambil keputusan.

#### 2.1.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Morton pada tahun 1970-an, Sistem pengambilan keputusan 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.SPK digunakan untuk membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dengan tujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan alternatif keputusan dari hasil pengolahan informasi-informasi yang tersedia melalui model-model pengambil keputusan.

#### 2.1.2 Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Metode AHP dikembangkan oleh Saaty dan dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dimana data dan informasi statistik dari masalah yang dihadapi sangat sedikit. *analytical Hierarchy process* (AHP) adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan dengan *multiple criteria*.

Salah satu kehandalan AHP adalah dapat melakukan analisis secara simultan dan terintegrasi antara parameter-parameter yang kualitatif atau bahkan yang kuantitatif.

Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dipecah kedalam kelompok-kelompoknya dan kelompok-kelompok tersebut menjadi suatu bentuk hirarki.

Perbedaan antara model AHP dengan pengambilan keputusan lainnya terletak pada jenis input-nya. Model-model yang sudah ada umumnya memakai input yang kuantitatif atau berasal dari

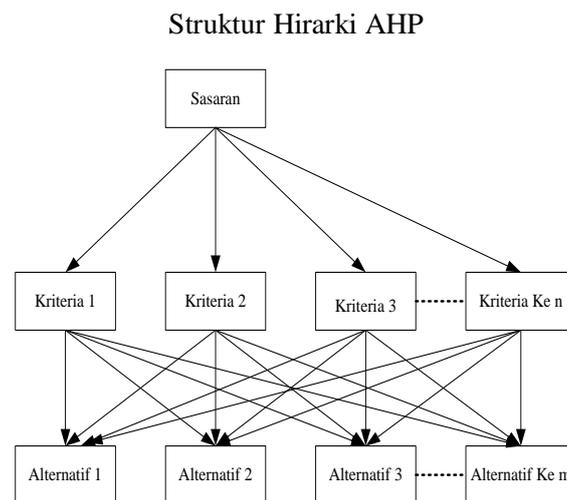
data sekunder. Otomatis model tersebut hanya dapat mengolah hal-hal kuantitatif pula. Karena menggunakan input yang kualitatif (persepsi manusia) maka model ini dapat juga mengolah hal-hal kualitatif disamping hal-hal yang kuantitatif. Jadi bisa dikatakan bahwa model AHP adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif, karena memperhitungkan hal-hal kualitatif dan kuantitatif sekaligus.

Konsep Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

1. merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif. Sehingga keputusan keputusan yang diambil bisa lebih obyektif.
2. Metode AHP mula-mula dikembangkan di Amerika pada tahun 1970 dalam hal perencanaan kekuatan militer untuk
3. menghadapi berbagai kemungkinan (*contingency planning*)
4. Kemudian dikembangkan di Afrika khususnya di Sudan dalam hal perencanaan transportasi.
5. Pada saat inipun metode AHP juga telah digunakan oleh beberapa peneliti, misalkan untuk "Pemilihan Karyawan Berprestasi" atau "Pengembangan Produktivitas Hotel"

Langkah-langkah metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

1. Mendefinisikan struktur hierarki masalah yang akan dipecahkan.
2. Memberikan pembobotan elemen-elemen pada setiap level dari hierarki
3. Menghitung prioritas terbobot (*weighted priority*)
4. Menampilkan urutan/ranking dari alternatif-alternatif yang dipertimbangkan.



Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP

Adapun langkah-langkah metode AHP adalah :

1. Menentukan jenis-jenis kriteria yang akan menjadi persyaratan calon pejabat struktural.
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.
3. Menjumlah matriks kolom.
4. Menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing lemenkolom dibagi dengan jumlah matrikskolom.
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, masingmasing matriksnya dijumlah per kolomnya.
9. Menghitung nilai prioritas alternatif masing-masing matriks berpasangan antar

alternatif dengan rumus seperti langkah 4 dan langkah 5.

10. Menguji konsistensi setiap matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus

masing-masing elemen matriks berpasangan pada langkah 2 dikalikan dengan nilai prioritas kriteria. Hasilnya masing-masing baris dijumlah, kemudian hasilnya dibagi dengan masing-masing nilai prioritas kriteria sebanyak

$$n \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$$

11. Menghitung Lamda max dengan rumus 
$$\alpha_{max} = \frac{\sum \alpha_i}{n}$$

12. Menghitung  $CI = \frac{\alpha_{max} - n}{n - 1}$  dengan rumus

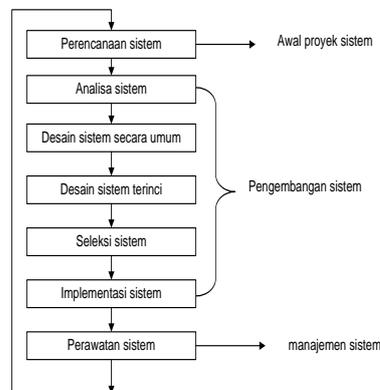
13. Menghitung  $CR = \frac{CI}{RC}$  dengan rumus

dimana RC adalah nilai yang berasal dari tabel random seperti Tabel 1.

Jika  $CR < 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika  $CR > 0,1$ , maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Proses pengembangan sistem mempunyai beberapa tahapan mulai dari sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan, dan dipelihara. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah:

#### Membuat Hirarki

Sistem yang kompleks bisa di pahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hirarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

### 4. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

#### 1.1 Analisa Data Sistem

Pemilihan calon karyawan dibutuhkan beberapa kriteria untuk menentukan sebuah keputusan, yaitu : Pendidikan, Performance Tes, Kemampuan Berkomunikasi serta Motivasi dan Antusiasme. Sebagai

*Halisa, Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada MA. Sabital Muhtadin Tembilahan Hulu  
Studi Kasus : MA. Sabital Muhtadin Tembilahan Hulu*

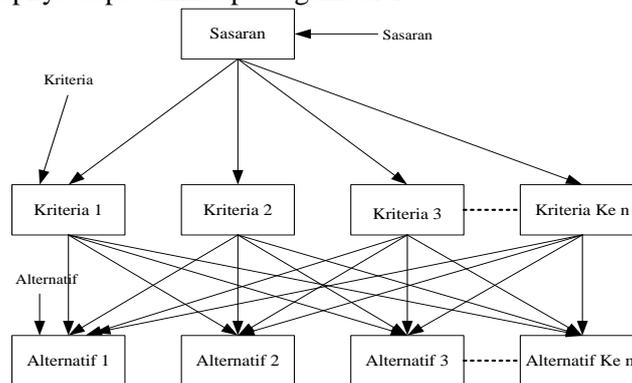
keputusan maka skor akhir yang nantinya akan menentukan keputusan status dari calon karyawan tersebut.

Dari proses seleksi pemilihan calon karyawan ini hanya menggunakan 4 kriteria dalam perhitungannya, kriteria yang akan dipertimbangkan seperti penjabaran dibawah ini :

**1.7 Desain Model Keputusan**

**3.7.1 Membuat Struktur Hirarki**

Dari masalah yang ada, maka struktur hirarki dari metode Analytical Hierarchy Process pada masalah penentuan kelulusan. Struktur hirarki tertinggi adalah tujuan, kemudian level kriteria, dan level alternatif, selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Gabungan, Sasaran, kriteria dan alternatif Penerimaan Siswa Baru

Level 1 : Level Tujuan

Memilih kelulusan yang dijadikan alternatif untuk kelulusan yang terdiri dari 4 (empat) Kriteria dan 6 (enam) alternatif kelulusan

Level 2 : Level Kriteria

Melakukan penginputan kriteria alternatif kelulusan yang terdiri dari:

1. Matematika
2. STTB
3. B. Inggris
4. B.Indonesia

Sedangkan untuk level alternatif diisi dengan 4 (empat) alternatif kelulusan, yaitu:

1. Siswa 1
2. Siswa 2
3. Siswa 3
4. Siswa 4

**1.7.1 Membentuk matrik perbandingan berpasangan**

Perbandingan berpasangan pada tabel 1. digunakan untuk melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria

Tabel 1. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Nilai	Keterangan
1	Sama Penting (Equal)
3	Sedikit Lebih Penting ( Moderate)
5	Jelas lebih penting (Strong)
7	Sangat jelas lebih penting (Very String)
9	Mutlak Lebih penting (Extreme)
2,4,6,8	Apabila Ragu-ragu antara 2 nilai yang berdekatan
1/(1-9)	Kebalikan nilai tingkat kepentingan dari skala 1-9

Penyimpangan dari konsistensi dinyatakan dengan indeks Konsistensi, Dengan persamaan (Sinaga,2009)

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)}$$

C = Rasio Penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency index*)

$\lambda_{max}$  = *eigen value* maksimum

N = Ukuran matriks

Menghitung RC dengan rumus (Supriyono,2007)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR = *Consistency Ratio*

RI = *Random Index*

Pada tabel 2. digunakan untuk melihat nilai *random index (RI)*

Ukuran Matrik	Index Random (Inkonsistensi)
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	0.24
7	1.32
8	0.41
9	0.45
10	0.49
11	1.51
12	0.48
13	1.56
14	0.57
15	1.59

Pada tabel 3. digunakan untuk melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria

Tabel 3. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	B.Ind	B.Ingg	Mtk	STTB
B.Ind	1	4/5	5/7	5/7
B.Ingg	4/5	1	5/7	5/7
Mtk	7/5	7/5	1	1
STTB	7/5	7/5	1	1

### 1.7.2 Perhitungan Perbandingan Berpasangan Kriteria

Hasil analisis diambil sampel 4 Responden diambil suara terbanyak berdasarkan skala saaty baik itu untuk kriteria maupun alternatif. Pada tabel 4. Matrik Pembobotan Hirarki Kriteria, nilai input diambil dari tabel hasil penilaian Responden, data yang diambil dari nilai tertinggi dari skala saaty. Berikut nilai input matrik perbandingan dari tabel perbandingan berpasangan antar kriteria, lihat tabel 4.

Interaksi I:

Tabel 4. matrik pembobotan hirarki kriteria

Kelulusan	Mtk	STTB	B. Ingg	X	Kelulusan	Mtk	STTB	B. Ingg
Mtk	1,000	0,800	0,174		Mtk	1,000	0,800	0,174
B. Ingg	1,250	1,000	0,174		B. Ingg	1,250	1,000	0,174
B. Ind	1,400	1,400	1,000		SB. Ind	1,400	1,400	1,000

**1.7.3 Perhitungan Perbandingan berpasangan alternatif jumlah mata pelajaran**

Pembobotan Alternatif disusun berdasarkan matrik berpasangan untuk alternatif-alternatif bagi setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif untuk kriteria Matematika

Kriteria	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4
Siswa 1	1/1	3/1	7/1	5/1
Siswa 2	1/3	1/1	4/1	3/1
Siswa 3	1/7	¼	1/1	1/3
Siswa 4	1/5	1/3	3/1	1/1

Tabel 11. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif untuk kriteria STTB

Kriteria	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4
Siswa 1	1/1	2/1	3/1	2/1
Siswa 2	½	1/1	3/1	1/1
Siswa 3	1/3	½	1/1	½
Siswa 4	½	1/1	2/1	1/1

Tabel 11. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif untuk kriteria B. Inggris

Kriteria	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4
Siswa 1	1/1	2/1	5/1	1/1
Siswa 2	½	1/1	3/1	2/1
Siswa 3	1/5	1/3	1/1	¼
Siswa 4	1/1	½	4/1	1/1

Tabel 11. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif untuk kriteria B. Indonesia

Kriteria	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4
Siswa 1	1/1	5/1	1/3	¼
Siswa 2	1/5	1/1	1/7	1/8
Siswa 3	3/1	7/1	1/1	½
Siswa 4	4/1	8/1	2/1	1/1

Tabel 12. Tabel Nilai *Eigen* Alternatif untuk Kriteria Matematika

	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Nilai Eigen
Siswa 1	1,0000	1,0000	0,9375	0,9375	0,24194
Siswa 2	1,0000	1,0000	0,9375	0,9375	0,24194
Siswa 3	1,0667	1,0667	1,0000	1,0000	0,25806
Siswaq 4	1,0667	1,0667	1,0000	1,0000	0,25806

4,1333 4,1333 3,8750 3,8750

$$\lambda_{\text{mac}} = 4,1184189$$

$$\text{CR} = \text{CI}/\text{RI}$$

$$\text{CI} = (\text{X}_{\text{max}} - n) / (n - 1)$$

$$\text{CI} = 0,039473$$

$$\text{CR} = 0,0438588$$

yaitu menjumlahkan hasil dari perkalian bobot prioritas dengan jumlah kolom. Nilai lamda maksimum yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{Maks}} &= (1.866 \times 0.501) + (4.666 \times 0.263) + \dots + (7.333 \times 0.159) + (12 \times 0.077) \\ &= 0.935 + 1.227 + 1.166 + 0.924 \\ &= 4.252 \end{aligned}$$

$$\text{CI} = \frac{(\lambda_{\text{Maks}} - n)}{(n - 1)}$$

$$\text{CI} = \frac{(4.252 - 4)}{(4 - 1)}$$

$$\text{CI} = \frac{0.252}{3}$$

$$\text{CI} = 0.084$$

Untuk n = 4, RI = 0.90 (Lihat Tabel 2.2 Nilai Index Random Konsistensi)

$$\text{CR} = \frac{\text{CI}}{\text{RI}}$$

$$\text{CR} = \frac{(0.084)}{(0.90)}$$

$$\text{CR} = 0.093$$

Karena CR < 0.1 maka perbandingan konsisten.

Tabel 12. Tabel Nilai Eigen Alternatif untuk Kriteria STTB

	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Nilai Eigen
Siswa 1	1,0000	1,0000	0,9375	1,0714	0,24992
Siswa 2	1,0000	1,0000	0,9375	1,0714	0,24848
Siswa 3	1,0667	1,0667	1,0000	1,1429	0,26970
Siswa 4	0,9333	0,9333	0,8750	1,0000	0,23191
	4,0000	4,0000	3,7500	4,2857	

$$\lambda_{\text{mac}} = 4,0103629$$

Halisa, Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada MA. Sabilah Muhtadin Tembilahan Hulu  
Studi Kasus : MA. Sabilah Muhtadin Tembilahan Hulu

$$\begin{aligned}
 &CR= \\
 &I/RI \\
 &CI=(X_{max}-n)/(n-1) \\
 &CI= 0,0034543 \\
 &CR= 0,0038381
 \end{aligned}$$

Karena  $CR < 0.100$  berarti penilaian adalah konsisten jadi didapat CR matrik alternatif perbandingan berpasangan untuk kriteria lulus = 0,0038381

Tabel 12. Tabel Nilai *Eigen* Alternatif untuk Kriteria B. Inggris

	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Nilai Eigen
Siswa 1	1,0000	1,0714	0,9375	0,9375	0,24552
Siswa 2	0,9333	1,0000	0,8750	0,8750	0,22963
Siswa 3	1,0667	1,1429	1,0000	1,0000	0,26243
Siswa 4	1,0667	1,1429	1,0000	1,0000	0,26243
	4,0667	4,3571	3,8125	3,8125	

$$\begin{aligned}
 \lambda_{mac} &= 4,191275 \\
 CR &= \\
 CI/RI & \\
 CI &= (X_{max}-n)/(n-1) \\
 CI &= 0,063758 \\
 CR &= 0,070843
 \end{aligned}$$

Karena  $CR < 0.100$  berarti penilaian adalah konsisten jadi didapat CR matrik alternatif perbandingan berpasangan untuk kriteria lulus = 0,070843

Tabel 12. Tabel Nilai *Eigen* Alternatif untuk Kriteria B. Indonesia

	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Nilai Eigen
Siswa 1	1,0000	1,0000	0,9412	0,8889	0,23881
Siswa 2	1,0000	1,0000	0,9412	0,8889	0,23881
Siswa 3	1,0625	1,0625	1,0000	0,9444	0,25373
Siswa 4	1,1250	1,1250	1,0588	1,0000	0,26866
	4,1875	4,1875	3,9412	3,7222	

$$\begin{aligned}
 \lambda_{mac} &= 4,1201295 \\
 CR &= \\
 CI/RI & \\
 CI &= (X_{max}-n)/(n-1) \\
 CI &= 0,0400432 \\
 CR &= 0,0444924
 \end{aligned}$$

Karena  $CR < 0.100$  berarti penilaian adalah konsisten jadi didapat CR matrik alternatif perbandingan berpasangan untuk kriteria lulus = 0,0444924

**1.7.4 Perhitungan Total Ranking/rioritas global**

- Perhitungan Nilai Eigen hubungan antara kriteria dengan alternatif ini diambil dari nilai eigen masing-masing alternatif, lihat Tabel 13.

Tabel 13. Matrik Hubungan antara Kriteria dengan Alternatif

	Mtk	STTB	B. Ingg	B. Ind
Siswa 1	0,2419	0,2499	0,2455	0,2388
Siswa 2	0,2419	0,2485	0,2296	0,2388
Siswa 3	0,2581	0,2697	0,2624	0,2537
Siswa 4	0,2581	0,2319	0,2624	0,2687

- Total Ranking

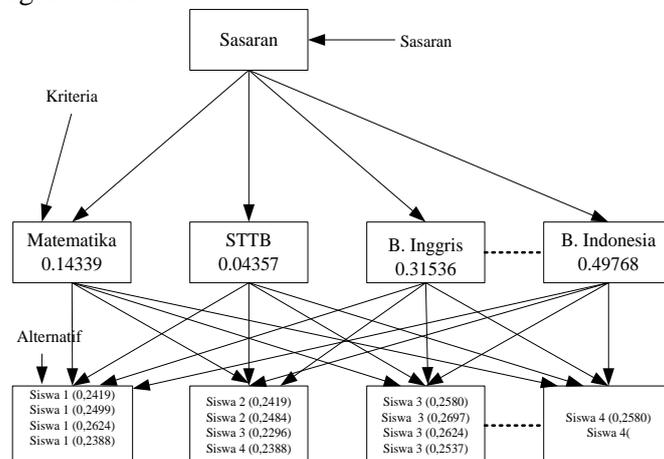
Untuk mencari total ranking untuk masing-masing Alternatif Kelulusan adalah dengan cara mengalikan Nilai Eigen masing-masing Alternatif dengan Eigen Kriteria, yakni hasil baris tiap nilai eigen dikalikan dengan kolom nilai eigen kriteria.

Nilai *Eigen* Alternatif || Nilai *Eigen* kriteria || Bobot prioritas global

Tabel 14. Matrik Hubungan antara Nilai Eigen Alternatif, Nilai Eigen Kriteria dengan Bobot Prioritas Global.

	Mtk	STTB	ng	B.Ind	Bobot Kriteria
Siswa 1	0,2419	0,2499	0,2455	0,2388	0,1434
Siswa 2	0,2419	0,2485	0,2296	0,2388	0,0436
Siswa 3	0,2581	0,2697	0,2624	0,2537	0,3154
Siswa 4	0,2581	0,2319	0,2624	0,2687	0,4977

Dari hasil perhitungan di atas, maka jawaban dapat kita peroleh dengan jalan mengalikan matrik nilai eigen dari alternatif dengan matrik bobot matrik:



Gambar 3. Hasil Akhir Seluruh Bobot

Total Prioritas Global :

$$\text{Siswa 1} = (0,5683 \times 0,14339) + (0,4236 \times 0,04357) + (0,3786 \times 0,31536) + (0,1434 \times 0,49768) = 0.290\%$$

$$\text{Siswa 2} = (0,2523 \times 0,14339) + (0,2270 \times 0,04357) + (0,2902 \times 0,31536) + (0,0436 \times 0,49768) = 0.159\%$$

$$\text{Siswa 3} = (0,0591 \times 0,14339) + (0,1223 \times 0,04357) + (0,7417 \times 0,31536) + (0,3154 \times 0,49768) = 0.404\%$$

$$\text{Siswa 4} = (0,1203 \times 0,14339) + (0,2270 \times 0,04357) + (0,2571 \times 0,31536) + (0,4977 \times 0,49768) = 0.355\%$$

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa urutan Prioritas Global Penentu Kelulusan di MA Sabilal Muhtadin Tembilahan Hulu adalah sebagai berikut :

Siswa 1	0,241858939
Siswa 2	0,236785128
Siswa 3	0,257790324
Siswa 4	0,263574176

Urutan Ranking penentu Kelulusan di Madrasah Aliyah Sabilal Muhtadin Tembilahan Hulu Sebagai Berikut:

Siswa 4	0,263574176
Siswa 3	0,257790324
Siswa 1	0,241858939
Siswa 2	0,236785128

## IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, dari sini akan diketahui apakah sistem data base penerimaan siswa baru dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic .6.0 yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuanyang diinginkan. Sebelum sistem diterapkandan diimplementasikan, maka sistem harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan penulisan bahasa, kesalahan sewaktu proses atau kesalahan logika. Setelah sistem bebas dari kesalahan, sistem dites dengan membuka halaman-halaman yang ada. Dalam menjalankan kegiatan implementasi perlu dilakukan yaitu :

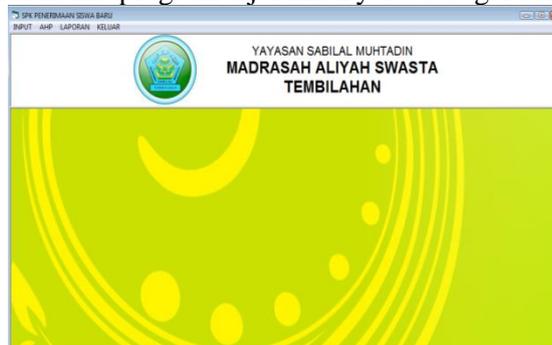
### 4.1.5 Implementasi Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Implementasi yang akan dilakukan adalah sistem informasi penerimaan siswa baru, dan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

#### 1. Menu Utama Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Menu utama merupakan tampilan awal yang merupakan Form dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan komputer pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang digunakan.

Adapun menu yang akan muncul ketika program dijalankan yaitu sebagai berikut :

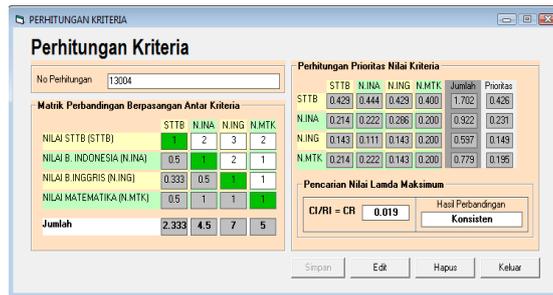


#### 2. Perhitungan Kriteria

Form dibawah ini berfungsi untuk menghitung perbandingan antara masing-masing dari kriteria penerimaan calon karyawan. Pada form ini pula akan diketahui apakah perhitungan berpasangan antar kriteria ini dapat diterima atau tidak atau dengan kata lain konsisten atau tidak.

*Halisa, Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada MA. Sabilal Muhtadin Tembilahan Hulu  
Studi Kasus : MA. Sabilal Muhtadin Tembilahan Hulu*

Dalam sub menu ini juga diberi fasilitas untuk melakukan perubahan dan penghapusan data dari kriteria tersebut.

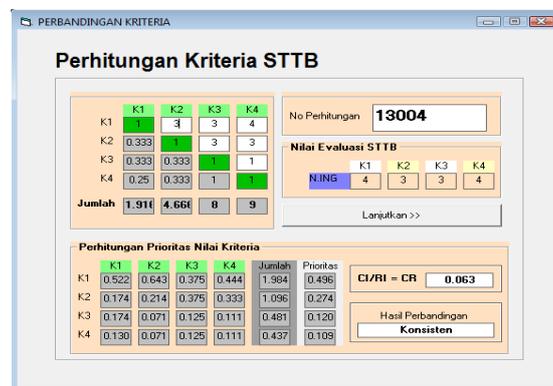


3. Perhitungan Nilai Siswa Baru

Form dibawah ini merupakan sebuah form yang berfungsi untuk melakukan penginputan data perbandingan nilai evaluasi antara masing-masing calon siswa baru. Pada sub menu ini juga akan melakukan proses perhitungan dari masing-masing kriteria untuk setiap alternatif yang ada. Dalam sub menu ini juga diberi fasilitas untuk melakukan perubahan dan penghapusan data dari kriteria tersebut.

4.1.6 Perhitungan Masing-Masing Alternatif

Form ini merupakan tampilan perhitungan dari masing-masing kriteria untuk setiap alternatif. Pada form ini dapat melakukan beberapa proses hingga mencapai proses perhitungan rasio konsistensi. Langkah yang harus dilakukan pada proses ini adalah melakukan input data nilai dari masing-masing alternatif itu sendiri terlebih dahulu dan kemudian menjumlahkan dari masing-masing kolom. Langkah selanjutnya mencari nilai prioritas dari masing-masing alternatif kriterianya yang diperoleh dari hasil pembagian antara setia kolom dengan jumlah kolom pada masing-masing alternatif. Proses pencarian rasio konsistensinya dilakukan dengan cara membagikan antara jumlah Consistensi Index (CI) yang didapat sebelumnya dengan nilai Index Random Consistensi (RI).



4.1.7 Hasil Akhir (Prioritas Global)



Form diatas berfungsi untuk melakukan proses perhitungan bobot global, proses ini merupakan perkalian dari masing-masing nilai prioritas alternatif dengan bobot prioritas dari kriteria dan hasilnya kemudian dilakukan perangkingan secara terurut dari posisi yang paling besar nilai bobot globalnya. Proses ini merupakan proses akhir dari AHP dan mengeluarkan keputusan dimana

rangking bobot global dari yang tertinggi dari alternatif calon siswa baru adalah yang terpilih sebagai siswa baru pada Madrasah Aliyah Sabilal Muhtadin Tembilahan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengolahan data secara manual sangatlah tidak efektif dan tidak efisien untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.
2. Dengan adanya aplikasi sistem penerimaan siswa baru dapat menyajikan nuansa baru dalam penyajian laporan penerimaan siswa baru.
3. Penggunaan sistem yang baru dengan berbasis komputer informasi yang dihasilkan akan lebih berkualitas dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan, karena yang baru mempunyai kelebihan sebagai berikut :
  - a. Sistem penerimaan siswa baru dapat diterapkan secara komputerisasi dengan metode AHP sebagai sistem pengambilan keputusan untuk penyeleksian penerimaan siswa baru.
  - b. Data informasi maupun laporannya dapat diketahui dengan mudah.
  - c. pengecekan data penerimaan siswa baru dapat diketahui dengan mudah.
  - d. Data yang dimasukkan tidak lagi terjadi kerangangkapan atau kegandaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Jogianto, HM. 2008. Analisis dan Desain Sistem Informasi : *Pendekatan Terstruktur*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Suryadi, Kadarsah & Ramdhani, M.Ali. *Sistem Pendukung keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. Edisi Kedua, 2003.
- Supriyono, 2007 Arya Wisnu, Sudaryo. *Sistem Pemilihan Pejabat Struktural Dengan Metode AHP*. Yogyakarta : Tugas Akhir Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir Batan,.
- Taufiq, Rohmat. 2007 *Rancangan Bangunan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchi Proses (AHP)*.  
<http://trihadiputra.blogspot.com>