

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENJURUSAN DI SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROSES) BERBASIS WEB

Sa'diyah Ayu Ulum

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123  
E-mail : arfiannur165@gmail.com

## ABSTRAK

Pelaksanaan penjurusan bagi peserta didik SMA diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan peserta didik terhadap bakat dan minat serta kemampuan akademik peserta didik tersebut. Penjurusan ini dimaksudkan agar peserta didik lebih mudah dalam memilih jurusan di Perguruan Tinggi kelak yang akan mengarah ke profesinya juga. Dari sekian banyak faktor dalam memilih penjurusan, ada 3 faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan jurusan. Pertama yaitu berdasarkan nilai peserta didik. Kedua, pemilihan jurusan didasarkan bakat peserta didik yang dilakukan dengan cara psikotest. Faktor ketiga yaitu minat yang diinginkan peserta didik itu sendiri. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, dibutuhkan teknologi komputerisasi untuk mengambil keputusan penjurusan di Sekolah Menengah Atas.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode AHP dapat membantu menyusun suatu prioritas maupun tujuan dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Misalnya dalam menentukan penjurusan SMA. Sistem ini diharapkan mampu membantu peserta didik SMA dalam memilih jurusan. Penjurusan tersebut disesuaikan dengan bakat, minat dan juga nilai akademik peserta didik. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan dalam sistem ini akan mampu melakukan analisis uji komparasi berpasangan.

**Kata Kunci** : Penjurusan SMA, AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan manusia yang khusus bersifat manusiawi sesudah kebutuhan makan-minum dan biologis. Oleh karena itu pendidikan merupakan salah satu pilar penting dalam diri seseorang untuk menentukan masa depan yang lebih baik. Dengan penguasaan pada salah satu bidang, akan memberikan nilai lebih untuk dapat mempelajarinya tanpa ada rasa terbebani.

Penjurusan bagi peserta didik SMA dilaksanakan pada semester ganjil kelas XI. Pelaksanaan penjurusan bagi mereka diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan peserta didik terhadap bakat dan minat serta kemampuan akademik peserta didik tersebut. Penjurusan ini dimaksudkan agar peserta didik lebih mudah dalam memilih jurusan di Perguruan Tinggi kelak yang akan mengarah ke profesinya juga. Tetapi penjurusan bagi peserta didik SMA tidak selalu sesuai dengan kemampuan, bakat, minat serta prestasi akademiknya. Hal ini bisa dikarenakan banyaknya pilihan yang dihadapi para peserta didik, antara minat, mengikuti selera teman, ataupun kemampuan akademik yang dimiliki peserta didik.

Dari sekian banyak faktor dalam memilih penjurusan, ada 3 faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan jurusan. Pertama yaitu berdasarkan nilai

peserta didik. Kedua, pemilihan jurusan didasarkan minat. Faktor ketiga yaitu bakat yang dilakukan dengan cara psikotest. Penentuan penjurusan berdasarkan ketiga faktor tersebut tentunya akan membuat penyesalan bagi peserta didik yang penjurusannya tidak sesuai dengan kemampuan, bakat, serta minat mereka terhadap jurusan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi komputerisasi untuk mengambil keputusan penjurusan di Sekolah Menengah Atas.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode AHP dapat membantu menyusun suatu prioritas maupun tujuan dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Misalnya dalam menentukan penjurusan SMA. Sistem ini diharapkan mampu membantu peserta didik SMA dalam memilih jurusan. Penjurusan tersebut disesuaikan dengan bakat, minat dan juga nilai akademik peserta didik. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan dalam sistem ini akan mampu melakukan analisis uji komparasi berpasangan.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. Analisis model keputusan penjurusan peserta didik dilakukan dengan menggunakan metode AHP berbasis *website*.

2. Komponen penilaian yang merupakan kriteria telah mempunyai nilai presentase masing-masing yaitu :
  - 1) Kemampuan peserta didik yang terdiri dari nilai IPA dan IPS masing-masing mempunyai presentase 25%.
  - 2) Potensi peserta didik diambil dari test psikotest dan mempunyai presentase 30%.
  - 3) Minat peserta didik antara IPA dan IPS mempunyai presentase 20%.
3. Berikut uraian komponen penilaian menurut sekolah SMAN 7 Samarinda yang sudah ditentukan :
  - 1.) Kemampuan Peserta Didik  
Kemampuan peserta didik diambil dari nilai raport, nilai tersebut digunakan sebagai acuan dan terdiri dari sebagian mata pelajaran yang berhubungan dengan jurusan IPA dan IPS. Nilai raport tersebut dari nilai keseluruhan raport semester genap pada waktu masih menduduki kelas X. Mata pelajaran yang diambil untuk menentukan penjurusan peserta didik dibagi menjadi 2 yaitu:
    1. Ilmu Pengetahuan Alam : Biologi, Fisika, Kimia, Matematika
    2. Ilmu Pengetahuan Sosial : Ekonomi, Geografi, Sosiologi, Sejarah
  - 2.) Potensi Peserta Didik  
Untuk mengetahui potensi peserta didik dilakukan dengan cara psikotest yang diadakan oleh pihak Dinas Pendidikan Samarinda. Psikotest tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan yang dirahasiakan karena merupakan dokumen rahasia negara tidak bisa dijadikan lampiran untuk diikutsertakan dalam program ini..
  - 3.) Pilihan Peserta Didik / Minat  
Setiap peserta didik pasti menginginkan jurusan yang sesuai pilihan atau minatnya masing-masing. Maka dari itu minat peserta didik juga diperhitungkan dalam penjurusan ini agar tidak ada penyesalan dikemudian hari.
4. Sistem ini dibuat untuk *multi user* yang terdiri dari :
  - 1) Peserta didik memasukkan data minat dan melihat datanya sendiri, apakah peserta didik tersebut sudah memasukkan minatnya.
  - 2) Admin yang bekerja sebagai pengolah data untuk memasukkan data nilai raport dan nilai psikotest. Dilanjutkan dengan memproses data dengan metode AHP.
5. Pembagian kelas jurusan IPA dan IPS diatur oleh kebijakan dari sekolah, yaitu sesuai kapasitas guru dan kelas. Karena guru dan ruang kelas yang ada sama seimbangannya, maka pembagian dibagi menjadi 50:50.
6. Cara pembagian kelas yaitu menghitung nilai rata-rata dari setiap siswa dan rata-rata tersebut akan menjadi sebuah patokan, siswa yang mempunyai nilai di atas rata-rata akan masuk jurusan IPA dan siswa yang mempunyai nilai di bawah rata-rata akan masuk jurusan IPS.
7. Output yang dihasilkan berupa nama-nama peserta didik yang termasuk dalam jurusan IPA dan IPS.

### 3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam membangun game ini yaitu:

#### 3.1 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

AHP merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan/optimasi multivariatif yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan. Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan ke dalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem Saaty (2008).

Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Jadi perbedaan yang mencolok model AHP dengan model lainnya terletak pada jenis inputnya. Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP :

1. *Reciprocal Comparison* artinya pengambilan keputusan harus dapat memuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensi tersebut harus memenuhi syarat *resiprokal* yaitu apabila A lebih disukai daripada B dengan skala  $x$ , maka B lebih disukai daripada A dengan skala  $1/x$ .
2. *Homogenity* artinya preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lainnya. Kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk *cluster* (kelompok elemen) yang baru.
3. *Independence* artinya preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh *alternatif-alternatif* yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat di atasnya.
4. *Expextation* artinya untuk tujuan pengambil keputusan. Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

Selanjutnya Saaty (2008) menyatakan bahwa proses hirarki analitik (AHP) menyediakan kerangka memungkinkan untuk membuat suatu keputusan efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pendukung keputusan. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur ke dalam suatu komponen-komponennya. Artinya dengan menggunakan pendekatan AHP kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan.

### 3.2 PHP

Menurut Firdaus (2007), PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk *script* yang diletakkan di dalam *server web*.

### 3.3 MySQL

Menurut Arief (2011), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolah datanya.

### 3.4 HTML

Menurut Sibero (2012), “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”.

### 3.5 Tahapan Pengembangan SPK

Menurut Kusri (2007), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan *Decision Support System* (DSS) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Kelayakan (*intelligence*).  
Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.
2. Perancangan (*Design*).  
Pada tahap ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model.
3. Pemilihan (*Choice*).  
Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitifitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.
4. Membuat *Decision Support Sistem* (*Implementation*).  
Setelah menentukan modelnya, berikut adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi *Decision Support System* (DSS).

### 3.6 Tahapan Membangun Sistem

Menurut Suyanto (2007) dalam membangun *website*, ada tahapan-tahapan penting yang harus diperhatikan dan dilakukan. Tahapan-tahapan ini pada intinya sama dengan tahapan dalam membuat aplikasi/*software* lain. Secara garis besar tahapan membangun *website* adalah sebagai berikut :

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem / Informasi  
Proses dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset kebutuhan *software* tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika *software* harus berhubungan dengan

elemen-elemen lain seperti *software*, manusia dan database.

2. *Planning* (Perencanaan)  
Pada tahap ini kita menentukan tujuan dari *software* yang akan dibuat, melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan data yang diperlukan. Proses pengumpulan kebutuhan diintensipkan dan difokuskan khususnya pada kebutuhan *software*. Untuk memahami sifat program yang dibangun, analisis harus memahami domain informasi, tingkah laku, unit kerja dan *interface* yang diperlukan.
3. *Designing* (Desain)  
Desain *software* merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut yang berbeda, yaitu struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface* dan detail (algoritma) *procedural*. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan kedalam sebuah representasi *software* dengan kualitas yang diharapkan sebelum pengkodean dimulai. Sebagaimana diisyaratkan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi *software*.
4. *Scripting* (Pemograman)  
Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan secara lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.
5. *Testing* (Pengujian)  
Sekali program dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal *software* untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada fungsi eksternal, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa dengan *input* yang terbatas akan didapatkan hasil aktual yang sesuai dengan yang dibutuhkan.
6. *Maintenance* (Pemeliharaan)  
*Software* mungkin akan mengalami perubahan setelah diserahkan pada pelanggan. Perubahan bisa terjadi karena kesalahan-kesalahan tertentu, karena *software* harus diubah untuk mengakomodasi perubahan-perubahan didalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan perlu melakukan pengembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan *software* mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak dilakukan dengan membuat yang baru.

## 4. RANCANGAN SISTEM ATAU APLIKASI

Perancangan aplikasi pemilihan mahasiswa berprestasi berbasis *website* ini menggunakan *flowchart* dan *sitemap* sebagai salah satu cara untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi ini.

### 1.) *Flowchart*

Menurut Kadir (2013), *Flowchart* adalah bentuk penyajian grafis yang menggambarkan solusi langkah demi langkah terhadap suatu permasalahan. Sebagai diagram grafis yang menunjukkan program atau sistem lainnya, *flowchart* berguna sebagai sarana pembantu untuk menunjukkan bagaimana bekerjanya program yang

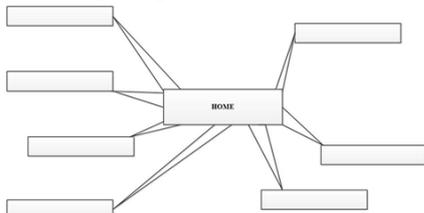
diusulkan dan sebagai sarana untuk memahami operasi-operasi sebuah program.

**Tabel 1. Simbol Flowchart**

Simbol	Nama symbol	Keterangan
	Terminator	Menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir. Kemungkinan isinya "Mulai" dan "Selesai".
	Input - Output	Menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data.
	Percabangan / Keputusan	Digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pertanyaan yang jawabannya dua kemungkinan yaitu "Ya" atau "Tidak".
	Proses / Penugasan	Digunakan untuk kegiatan pemrosesan input, pada simbol ini kita dapat menuliskan operasi-operasi yang dikenakan pada input, maupun operasi lainnya, penulisan dapat dilakukan satu persatu maupun keseluruhan.
	Konektor On Page	Digunakan untuk menghubungkan satu langkah dengan langkah lain dalam flowchart dengan keadaan on page. On page digunakan untuk menghubungkan satu langkah dengan langkah lain dalam satu halaman
	Konektor off page	Digunakan untuk menghubungkan satu langkah dengan langkah lain dalam halaman yang berbeda.

**2.) Sitemap**

Menurut Sutisna (2007), Sitemap adalah susunan menu atau hierarki menu dari suatu situs yang menggambarkan isi dari setiap halaman dan link atau navigasi tiap halaman suatu situs web. Susunan sitemap situs sangat dipengaruhi oleh tujuan pembuatan situs web. Sitemap dapat dibuat dalam bentuk flowchart, dalam bentuk tampilan pohon (treeview).



**Gambar 1. Sitemap**

**5. IMPLEMENTASI**

Hasil implementasi berdasarkan analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :

**1. Form Menu Utama**

Form Menu Utama adalah form yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Form menu utama adalah form yang berisi menu-menu untuk mengakses form-form yang lain.



**Gambar 2. Menu Utama**

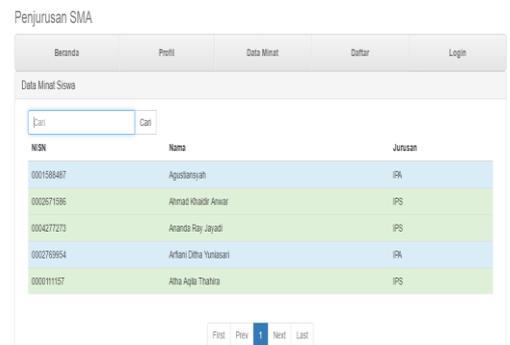
Di dalam form ini terdapat beberapa menu pilihan, antara lain:

1. Menu Beranda, berisi tampilan awal pada saat pertama kali mengakses program.
2. Menu Profil, berisi profil sekolah SMA Negeri 7 Samarinda.



**Gambar 3. Profil Sekolah**

3. Menu Data Minat, berisi tentang data peserta didik yang telah memilih minatnya.



**Gambar 4. Data Minat**

4. Menu Login, berisi form login untuk siswa memasukkan data minat dan admin yang bertugas mengolah data untuk seleksi penentuan jurusan.

## 2. Form Login

Form Login terdapat 2 pilihan yaitu login siswa dan login untuk admin. Masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda.

Penjurusan SMA

Beranda Profil Data Minat Pilih Minat Login

Please sign in

Username

Password

Sign in

Gambar 5 Login

## 3. Form Siswa

Form siswa berisi dashboard siswa yaitu jumlah siswa yang telah memasukkan data minat, memilih jurusan IPA dan IPS atau bahkan yang belum memilih minatnya.

12345678 - Mira...

Jumlah Semua Siswa 7 Siswa

Belum memilih minat 1 Siswa

Siswa yang memilih IPA 2 Siswa

Siswa yang memilih IPS 4 Siswa

Gambar 6. Dashboard Siswa

## 4. Form Pilih Minat Jurusan

Form Pilih Minat Jurusan Siswa berisi pilihan minat IPA dan IPS. NISN dan nama lengkap yang sudah tertera dalam form, dibuat seperti itu agar tidak ada perubahan data yang dilakukan oleh siswa itu sendiri.

0000111157 - Atha Aq...

Pilih Minat Jurusan

NISN 0000111157

Nama Lengkap Atha Aqila Thahira

Minat Jurusan Minat yang telah dipilih adalah IPS. pilih jika ingin merubah

IPS  IPA

Pilih Minat

Gambar 7. Form Pilih Minat Jurusan

## 5. Form Admin

Form Admin terdiri dari dashboard, data siswa, input data siswa, seleksi jurusan siswa, data admin, input data admin, dan logout.

admin...

Dashboard

Data Siswa

Input Data Siswa

Seleksi Jurusan Siswa

Data Admin

Input Data Admin

Logout

Jumlah Semua Siswa 7 Siswa

Belum memilih minat 1 Siswa

Siswa yang memilih IPA 2 Siswa

Siswa yang memilih IPS 4 Siswa

Gambar 8. Dashboard Admin

## 6. Form Data Siswa

Form Data Siswa terdiri dari data siswa yang telah memasukkan data minatnya. Dalam form ini admin bias mengakses dengan cara edit dan hapus data.

admin...

Dashboard

Data Siswa

No.	NISN	Nama	Asal Kelas	MINAT	NILAI IPA	NILAI IPS	NILAI PSIKOTEST
1	0001588487	Agustiansyah	XS	IPA	78	78	79
2	0002671586	Ahmad Khadir Anwar	XS	IPS	79	80	81
3	0004277273	Ananda Ray Jayadi	XS	IPS	79	81	89
4	000278954	Arfani Diba Nurcaeni	XS	IPA	83	87	101
5	0000111157	Atha Aqila Thahira	XS	IPS	81	82	106

First Prev 1 Next Last

Gambar 9. Form Data Siswa

## 7. Form Input Data Siswa

Form Input Data Siswa berfungsi untuk menambahkan data siswa apabila ada mahasiswa yang belum termasuk dalam database.

### Input Data Siswa

NISN:

Masukkan NISN

Nama:

Masukkan Nama

Asal Kelas:

Masukkan Asal Kelas

Simpan

Gambar 10. Form Input Data Siswa

## 8. Form Seleksi Jurusan Siswa

Berisi perhitungan untuk penentuan jurusan. Dalam proses perhitungan terdapat beberapa *matrix* yaitu *Matrix Pair Wise Comparison* (MPWC) atau disebut juga Matrik Perbandingan Berpasangan antar Kriteria, MPWC Alternatif terhadap Kriteria, dan Matrik Hasil Keputusan seperti gambar di bawah ini :

☰

Basic data

Data Siswa

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria C1

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria C2

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria C3

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria C4

Matrik Keputusan

**Gambar 11. Form Seleksi Jurusan**

Selanjutnya membangun *matrix pair-wise comparison* antar kriteria dengan presentase skala saaty yang telah ditentukan. Dilanjutkan dengan normalisasi matriks perbandingan berpasangan antar kriteria untuk mendapatkan hasil dari *priority vector* (PV) kriteria. Priority vector tersebut akan menjadi acuan untuk mengerjakan matrik hasil keputusan di akhir nanti. Bukan hanya PV (*Priority Vector*), terdapat juga WSM (*Weighted Sum Matrix*), CV (*Consistency Vector*), CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*). Tampilan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria seperti berikut :

Basic data

Presentase Skala Saaty	Matrik MPWC			
3	0	0	0	2
3	0	0	0	2
3	0	0	0	2
1	-2	-2	-2	0

Normalisasi Matrik MPWC				
1	1	1	3	
1	1	1	3	
1	1	1	3	
0.333	0.333	0.333	1	

Mean	PV	WSM	CV	CI & CR
1.5	0.3	1.2	4	0
1.5	0.3	1.2	4	0
1.5	0.3	1.2	4	
0.5	0.1	0.4	3.997	

**Gambar 12. Basic Data**

Data siswa berisi tentang nama, asal kelas, minat jurusan, nilai IPA dan IPS serta nilai psikotest. Nilai yang sudah di konversikan kedalam skala saaty agar bisa diolah menggunakan perhitungan AHP.

Data Siswa						
NK	Nama	Asal Kelas	Minat Jurusan	Nilai IPA	Nilai IPS	Nilai Psikotest
0001588487	Agustiansyah	XB	IPA	78	78	79
0002671586	Ahmad Khaidir Amwar	XB	IPS	79	80	91
0004277273	Ananda Ray Jayadi	XB	IPS	79	81	99
0002769954	Artiani Citra Yuniansari	XB	IPA	83	87	101
0000111157	Altha Agla Thahira	XB	IPS	81	82	106

Data Siswa				
NK	C1	C2	C3	C4
0001588487	7	7	7	9
0002671586	7	7	7	1
0004277273	7	9	9	1
0002769954	9	9	9	9
0000111157	9	9	9	1

**Gambar 13. Data Siswa**

Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan *matriks pair-wise comparison* alternatif terhadap kriteria. Hal pertama yang dilakukan yaitu dengan cara mengurangi setiap baris pada masing-masing Alternatif. Tampilan MPWC Alternatif terhadap Kriteria 1 sebagai berikut. Dilanjutkan dengan MPWC alternatif terhadap kriteria 2, 3, dan 4.

Penilaian Alternatif Terhadap Kriteria C1					
#	7	7	7	9	9
7	0	0	0	-2	-2
7	0	0	0	-2	-2
7	0	0	0	-2	-2
9	2	2	2	0	0
9	2	2	2	0	0

Normalisasi Matrik MPWC					
#	0001588487	0002671586	0004277273	0002769954	0000111157
0001588487	1	1	1	0.333	0.333
0002671586	1	1	1	0.333	0.333
0004277273	1	1	1	0.333	0.333
0002769954	3	3	3	1	1
0000111157	3	3	3	1	1

Mean	PV	WSM	CV	CI & CR
0.733	0.111	0.555	4.998	0
0.733	0.111	0.555	4.998	0
0.733	0.111	0.555	4.998	
2.2	0.333	1.665	5	
2.2	0.333	1.665	5	

**Gambar 14. Penilaian Alternatif terhadap Kriteria 1**

Selanjutnya perhitungan Matrik Keputusan, Matrik Keputusan ini didapatkan dari nilai *Priority Vector* dari *matriks pair-wise comparison* (MPWC) antar kriteria dan *Priority Vector* dari Penilaian Alternatif terhadap

Kriteria, berikut akan ditampilkan perhitungan Matrik Keputusan.

Setelah menghitung Matrik Keputusan maka didapatkan nilai PV, nilai PV inilah yang dijadikan ukuran untuk melakukan perankingan terhadap penentuan jurusan IPA dan IPS. Berikut akan ditampilkan hasil perhitungan AHP.

Matrik Keputusan				Matrik Hasil		
C1	C2	C3	C4			
0.111	0.091	0.091	0.429	0001588487	Agustiansyah	0.131
0.111	0.091	0.091	0.048	0002671586	Ahmad Khaidir Anwar	0.093
0.111	0.273	0.273	0.048	0004277273	Ananda Ray Jayadi	0.202
0.333	0.273	0.273	0.429	0002769954	Artiani Dilha Yuniasari	0.307
0.333	0.273	0.273	0.048	0000111157	Altha Aqlia Thahira	0.269

Matrik Hasil - Siswa Dengan Jurusan IPA		
0002769954	Artiani Dilha Yuniasari	0.307
0000111157	Altha Aqlia Thahira	0.269
0004277273	Ananda Ray Jayadi	0.202

Matrik Hasil - Siswa Dengan Jurusan IPS		
0001588487	Agustiansyah	0.131
0002671586	Ahmad Khaidir Anwar	0.093

Gambar 15. Matriks Keputusan

## 9. Form Data Admin

Form Data Admin terdiri dari data admin yang ada.

Data Admin

No.	Username	Nama Lengkap
1	admin	sadiah

First Prev 1 Next Last

Gambar 16. Form Data Admin

## 10. Form Input Data Admin

Form Input Data Admin berguna untuk menambahkan admin apabila suatu hari nanti ada admin baru.

Input Data Admin

Username:

Password:

Nama Lengkap:

Gambar 17. Form Input Data Admin

## 6. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan SMA Negeri 7 Samarinda menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Berbasis Web, antara lain:

1. Hasil perhitungan metode AHP dalam sistem ini akurat karena sama dengan perhitungan manual dan nilai CR < 0.1. Hasil yang didapatkan dari perhitungan menggunakan metode ANP ini berupa nilai PV (Priority Vector) yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan perankingan.
2. Dengan dibuatnya sistem ini, dapat membantu pihak SMA Negeri 7 Samarinda dalam penentuan jurusan.
3. Data peserta didik dapat tersimpan dalam suatu database secara elektronik.
4. Memudahkan dalam proses perhitungan karena user tidak perlu melakukan penentuan jurusan secara manual.

## 7. SARAN

Penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, saran yang akan disampaikan kepada pengembang sistem untuk membuat sistem ini menjadi lebih baik yaitu sebagai berikut :

1. Perlu meningkatkan keamanan pada saat melakukan memasukkan data minat agar siswa lain tidak sembarangan memasukkan data minat.
2. Perlu adanya perhitungan dengan metode AHP untuk pembagian kelas agar lebih akurat dalam menentukan jurusan yang telah dipilih oleh siswa tersebut.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Andi Offset. Yogyakarta
- Alexander F. K. Sibero. 2011. *Kitab Suci Web Programming*, Media Kom, Yogyakarta.
- Arief M Rudianto. 2011. *Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Firdaus. 2007. *7 Jam Belajar Interaktif PHP & MySQL dengan Dreamweaver*. Maxikom.Palembang.
- Gaffar, Achmad F.O. 2013. *Problem Solving By MCDA (Multi Criteria Decision Analysis)*. AI Lecture Note 3 Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Samarinda.
- Indrawaty, Youllia dkk. 2011. *Implementasi Metode SimpleAdditive Weighting pada Sistem Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru*, Jurnal Informatika Vol. 2, No. 2 : 3.
- Jaya AN, Ahmad. 2013. *Komparasi Metode Analytical Hierarchy Process(AHP) dan Simple Additive Weighting(SAW) dalam Penentuan Prioritas Proyek Pekerjaan*. Tesis Manajemen Sistem Informasi pada Program Pascasarjana Universitas Bina Nusantara.

- Jogiyanto. 2008. *Meodologi Penelitian Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta
- Kadir, Abdul. 2013. *Pengenalan Algoritma Pendekatan Secara Visual dan Interaktif Menggunakan RAPTOR*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kusrini. 2007. “*Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*”. Edisi 1. Andi Offset. Yogyakarta.
- Madcoms Litbang. 2011. “*Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan php-MySql*”. Yogyakarta: Andi.
- Magdalena, Hilayah. 2012. “*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang)*”. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2012 (SENTIKA 2012). ISSN: 2089-9815.
- Pressman, Roger S. 2007. *Rekayasa Perangkat Lunak : pendekatan praktisi (Buku 1)*. Andi. Yogyakarta.
- Sutisna, Dadan. 2007. *7 Langkah Muda Menjadi Webmaster*. Mediakita. Jakarta Selatan.
- Sutrisno, Arfiansyah dkk. 2013. “*Analisis Strategi Penerapan Sistem Manajemen Keamanan Pangan HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) di PT. Sierad Produce Tbk. Parung*”, *Jurnal Manajemen dan Organisasi* Vol IV, No.2.
- Suyanto, Asep Herman. 2007. “*Web Design Theory and Practices*”. Andi. Yogyakarta.
- Turban, Efraim dkk. 2006. “*Decision Support System and Intelligent System*”. Jilid 2. Andi. Yogyakarta.
- Wahid, Asep Abdul dkk. 2012. “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Barang*”. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*. ISSN : 2302-7339 Vol. 09 No. 22 : 2.