

# PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN SISWA SMA PGRI 2 PRINGSEWU DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (AHP)

Adi Wicaksono<sup>1</sup>, Nur Aminudin<sup>2</sup>

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung*

*Jl. Wisma Rini No. 096 Pringsewu Lampung*

*Telp. (0729) 22240 website: [www.stmikpringsewu.ac.id](http://www.stmikpringsewu.ac.id)*

*Email : [adiwicaksono09@yahoo.com](mailto:adiwicaksono09@yahoo.com)*

## ABSTRAK

Sebagian besar siswa lulusan SMP berkeinginan untuk melanjutkan keinginannya khususnya ke SMA, hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya siswa lulusan SMP yang mengikuti ujian masuk ke SMA. Hal yang patut disayangkan adalah kurang matangnya mereka memilih jurusan yang ada di sekolah kejuruan yang dituju. Situasi semacam ini berdampak pada biaya pendidikan yang terlanjur di keluarkan, baik pada orang tua siswa maupun pemerintah yang mensubsidi sekolah menjadi tidak bermanfaat karena siswa tersebut tidak memiliki kemampuan yang memadai untuk jurusan yang sudah dipilihnya, akibat negatif lainnya adalah para siswa yang drop out. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari team penerimaan siswa kejuruan jumlah jurusan yang ada pada SMA PGRI 2 Pringsewu terdiri dari dua jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS, penjurusan didasarkan pada pilihan siswa saat melakukan pendaftaran dengan mencatumkan minat untuk jurusan selain itu penjurusan ditentukan oleh nilai yang disyaratkan pada masing-masing jurusan. Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dengan metode Analytical Hierarchy Process. Diharapkan dapat membantu team penerimaan siswa baru dalam menentukan jurusan bagi tiap siswa. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan membantu sehingga dapat dengan mudah menentukan dimana yang cocok untuk siswa siswi dengan menggunakan nilai yang sudah ada dan dapat diketahui perankingan dari setiap lokasi, kemudian data akan diolah untuk menentukan jurusan yang tepat untuk masing-masing siswa. Kriteria pembobotan pada sistem ini menggunakan metode Analytical Hierarkhi Process (AHP). Aplikasi yang digunakan adalah visual studio 2008 dan MySql sebagai Data Base.

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Pengertian Penjurusan SMA, Analytical Hierarchy Process

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Lembaga pendidikan setiap tahunnya terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan harapan lulusannya dapat memiliki ketrampilan dan keahlian lebih di bandingkan sekolah sederajat, hal tersebut di lakukan demi meningkatkan kualitas lulusan sehingga siap memasuki dunia kerja/Perkuliah. Antusias siswa lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk masuk Sekolah Menengah Atas (SMA) cukup besar, tetapi kebanyakan mereka kurang matang untuk memilih jurusan yang ada sesuai kemampuannya, akibatnya cukup banyak siswa baru yang gagal di tengah jalan ketika mereka sudah di terima di Sekolah Menengah Atas (SMA), banyak juga kasus siswa yang merasa tidak cocok dengan jurusan yang di pilihnya ketika ia telah memperoleh pelajaran disekolah, jelas ini sangat merugikan bagi kedua pihak antara siswa dengan pihak sekolah. Apa lagi pada jurusan IPA tentu pihak sekolah ingin menghasilkan siswa-siswi tamatan yang berkualitas karena IPA sangat di butuhkan instansi terkait.

IPA merupakan aktifitas yang menyediakan

informasi penting untuk penilaian jalannya instansi terkait, sehingga memungkinkan pimpinan (manajemen) perusahaan atau pihak-pihak di luar untuk membuat pertimbangan-pertimbangan dan mengambil keputusan ekonomi yang tepat.

Sekolah perguruan SMA PGRI 2 Pringsewu adalah suatu sekolah atau jenjang pendidikan yang terdiri dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Kejuruan (SMA) dan SMK. Jumlah jurusan yang ada pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu tersebut terdiri dari dua jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS. Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu, dalam hal pengambilan jurusan IPA/IPS bagi siswa-siswi di lakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada para siswa jurusan apa yang di inginkan oleh para murid tersebut. Tanpa melihat hasil akademik dari siswa sesuai dengan bidang jurusan yang diinginkan.

Untuk menjadikan pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 lebih objektif dan sesuai dengan kemampuan siswa-siswinya maka perlu dirancang suatu sistem.

Dimana sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan yang akan di rancang ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Pada dasarnya proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia.

Keberadaan hirarki memungkinkan di pecahkan masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub- sub masalah, lalu menyusun menjadi suatu hierarki. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, salah satunya adalah dapat di gambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah sebelumnya, maka dapat di ambil suatu perumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana menentukan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu
2. Bagaimana menerapkan metode Analytical Hirarki Process (AHP) dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu.
3. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk penentuan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu dengan Aplikasi Visual Studio 2008 dan MySql sebagai DataBase.

### 1.3. Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah yang telah di sebutkan di atas, maka penulis membatasi masalah yang akan dianalisa mengingat adanya keterbatasan waktu dalam proses penyusunan, yaitu :

1. Perancangan sistem pendukung keputusan ini hanya di rancang untuk pemilihan jurusan.
2. Kriteria nilai yang di gunakan untuk menentukan siswa-siswi yang berhak masuk jurusan IPA adalah nilai dari mata pelajaran matematika, bahasa inggris, bahasa indonesia dan ilmu pengetahuan alam.
3. Kriteria nilai yang di gunakan untuk menentukan siswa-siswi yang berhak masuk kejurusan IPS adalah nilai dari mata pelajaran bahasa indonesia, teknologi informasi dan komunikasi, bahasa inggris dan seni.
4. Kriteria pembobotan pada sistem ini menggunakan metode Analytical Hirarki Process

(AHP).

5. Aplikasi yang digunakan adalah visual studio 2008 dan MySql sebagai Data Base.

### 1.4. Tujuan dan Manfaat

Dengan adanya rumusan masalah maka penulis membuat tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Menjelaskan penilaian dalam sistem pendukung keputusan penentuan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu
2. Menerapkan metode Analytical Hirarki Process (AHP) dalam sistem pendukung keputusan penentuan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu.
3. Merancang sistem pendukung keputusan untuk penentuan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu.

Dengan adanya tujuan maka penulis membuat manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu Staff Administrasi sekolah menentukan jurusan bagi siswa-siswi yang masuk ke Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Pringsewu.
2. Mengetahui siapa saja siswa yang berhak memilih jurusan Akutansi yang sesuai dengan kemampuan masing – masing murid
3. Agar dapat mempermudah sekolah menentukan jurusan untuk anak didiknya.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang benar- benar ada dan terjadi. Sutikno (2004:148)

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007, 15-16).

*Decision Support System DSS* biasanya dibangun untuk mendukung solusi atau suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. *Decision Support System (DSS)* yang

seperti itu disebut aplikasi *Decision Support System (DSS)*. Aplikasi *Decision Support System (DSS)* digunakan dalam pengambilan keputusan.

Aplikasi *Decision Support System (DSS)* menggunakan *CBIS (Computer Based Information Systems)* yang Fleksibel, Interaktif, dan dapat di adaptasi yang telah dikembangkan untuk mendukung solusi atau masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* merupakan suatu cara untuk memenuhi kebutuhan informasi yang tidak memadai untuk membuat suatu keputusan yang spesifik yang dapat memecahkan permasalahan yang spesifik. Penambahan terbaru *Decision Support System (DSS)* adalah system pendukung keputusan (SPK) berkelompok GDSS, dimana GDSS berusaha untuk memperbaiki komunikasi di antara para anggota kelompok dengan menyediakan lingkungan yang mendukung.

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik. (Turban, 2009;41)

Aplikasi *Decision Support System (DSS)* menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. *Decision support system (DSS)* lebih ditunjukan untuk mendukung manajemen untuk melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas.

*Decision Support System (DSS)* tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Sistem pendukung keputusan dirancang secara khusus untuk mendukung seseorang yang harus mengambil keputusan-keputusan tertentu.

### 2.3. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

*Fuzzy multiple Attribute Decision Making* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif

dengan kriteria tertentu. (Turban, 2009;102). Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perengkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. (Turban, 2009:120) Pada dasarnya, ada tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan

### 2.4 Metode Analytical Hierarkhi Process (AHP)

Metode AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat di gambarkan secara grafis sehingga mudah di pahami oleh semua pihak yang terlibat dalam mengambil keputusan. System yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkan atau mensintesisnya. Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan.

Untuk berbagai persoalan. Skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik mengekspresikan pendapat. Saaty (2008). Nilai dan defenisi pendapat kualitatif skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan table analisis seperti di tunjukan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan**

Intensitas Kepentingan	Kepentingan
1	Kedua elemen sama pentingnya

subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perengkingan alternatif dapat ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Dewi, 2007).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain (Dewi, 2006) :

1. Simple Additive Weighting (SAW)
2. Weighted Product (WP)
3. ELECTRE
4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
5. Analitic Hierarchy Process (AHP)

Algoritma Fuzzy Multiple Attribute Decision Making, adalah :

1. Menentukan prioritas kriteria

- a. Membuat matriks perbandingan berpasangan
  - b. Membuat matriks criteria
  - c. Membuat matriks penjumlahan setiap baris
  - d. Penghitungan rasio konsisten
2. Menentukan prioritas dari setiap kriteria. Perhitungan subkriteria dilakukan terhadap sub- sub dari semua kriteria. Dalam hal ini terdapat 4 kriteria yang berarti akan ada 4 perhitungan prioritas subkriteria. Dan menentukan prioritas setiap kriteria.
  3. Menghitung hasil. Prioritas hasil perhitungan pada langkah 1 dan 2 kemudian dituangkan dalam matriks hasil.
  4. Menentukan hasil akhir

3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari Elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari Elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari Pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada element Lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan Yang berkaitan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi, lalu menyusun hierarki dari masalah yang dihadapi. Penyusunan herarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran system secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
3. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai criteria yang diberikan.
4. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
5. Sintesis  
Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
  - Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap

- kolom pada matriks
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata
- Mengukur Konsistensi  
Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensinya yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
  - Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua dan seterusnya
  - Jumlahkan setiap baris
  - Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan
  - Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut  $\lambda$  maks
  - Hitung Consistency index (CI) dengan rumus:  $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$

Di mana n = banyaknya elemen

- Hitung Rasio Konsistensi/Consistency Ratioi (CR) dengan rumus:  
 $CR = CI/CR$   
Di mana CR = Consistency Ratio  
CI = Consistency Index  
IR = Indeks Random Consistency
- Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus di perbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam Tabel 2

**Tabel 2 Daftar Indeks Random Konsistensi**

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32

8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah kerangka teoritis yang dipergunakan untuk menganalisa, mengerjakan atau mengatasi masalah yang dihadapi. Sedangkan kerangka teoritis atau kerangka ilmiah adalah metode-metode ilmiah yang akan diterapkan dalam pelaksanaan tugas.

#### 3.1. Jenis Data

**Data primer;** data yang diperoleh penulis secara langsung (dari tangan pertama), melalui kuesioner, kelompok fokus, dan panel, ataupun data hasil wawancara penulis dengan responden / nara sumber.

**Data sekunder;** data yang diperoleh penulis dari sumber yang sudah ada, seperti catatan atau dokumentasi perusahaan berupa kriteria penilaian, gaji, laporan keuangan publikasi perusahaan, dan lain sebagainya

#### 3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian teknik pengumpulan data merupakan factor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

##### 1. Angket

Angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahu. Arikunto (2006:151)

##### 2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang sangat kompleks, yang tersusun dari berbagai proses biologis & psikologis. Yang terpenting diantara keduanya ialah proses-proses ingatan & pengamatan. Sutrisno (2008:26)

##### 3. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan interview guide (panduan wawancara). Nazir (2008:27)

#### 4. Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. M. Nazir (2007:58)

Ada pun yang menjadi syarat-syarat penilaian setiap jurusan tersebut adalah

1. Jurusan IPA yang menjadi criteria pelajarannya adalah Matematika, B.inggris, B.indonesia dan IPA
2. Jurusan IPS yang menjadi kriterianya pelajarannya adalah B.indonesia, TIK, B.inggris dan Seni

Dimana setiap kriteria- kriteria pelajaran tersebut mempunyai nilai bobot, yaitu kriteria point pertama 40, poin kedua 30, poin ketiga 20 dan poin keempat 10.

Contoh kasus :

Pada SMA PGRI 2 Pringsewu akan memulai pemilihan jurusan IPA untuk siswa- siswi yang akan masuk kelas 10. Dimana dalam pemilihan jurusan IPA ini dinilai dari beberapa kriteria, dimana kriteria tersebut adalah Matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia dan IPA. Dalam hal kriteria pelajaran tersebut di ambil dari hasil nilai rapot siswa sewaktu SMP kelas 9 semester genap. Kriteria yang sudah di tentukan oleh kepala Sekolah beserta penilaiannya adalah :

1. Matematika : Baik, Cukup, Kurang
2. Bahasa Inggris : Baik, Cukup, Kurang
3. Bahasa Indonesia : Baik, Cukup, Kurang
4. TIK : Baik, Cukup, Kurang

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan jurusan adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasil penilaian bisa dilihat tadalam tabel 3

**Tabel 3 Matriks Perbandingan Berpasangan**

	Mate matika	Bahasa Inggris	Bahasa Indonesia	TIK
Matematika	1	3	5	7
Bahasa Inggris	0.33	1	3	5
Bahasa Indonesia	0.2	0.33	1	3
TIK	0.14	0.2	0.33	1
Jumlah	1.67	4.53	9.33	16

Angka 1 pada kolom Matematika baris Matematika menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara Matematika dengan Matematika, sedangkan angka 3 pada kolom B.Ingggris baris Matematika menunjukkan Bahasa Indonesia sedikit lebih penting dibandingkan dengan Matematika.

1. Angka 0,33 pada kolom Matematika merupakan hasil perhitungan  $1/\text{nilai}$  pada kolom Bahasa Indonesia. Angka-angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.
2. Membuat matriks nilai kriteria Matriks ini diperoleh dengan rumus berikut :  
 Nilai baris kolom baru = nilai baris kolom lama / jumlah masing-masing kolom Lama. Hasil perhitungan bisa dilihat dalam tabel 4

**Tabel 4 Matriks Nilai Kriteria**

	Mm	B. Ing	B. I	TIK	Jumlah	Prio
Mm	0.60	0.66	0.54	0.43	2.23	0.56
B. Ing	0.20	0.22	0.32	0.31	1.06	0.26
B. I	0.12	0.07	0.12	0.19	0.5	0.12
TIK	0.08	0.04	0.04	0.06	0.22	0.06

Nilai 0.62 pada kolom Matematika baris Matematika Tabel 4.2 diperoleh dari nilai kolom Matematika baris Matematika tabel 4.1 dibagi jumlah kolom Matematika tabel 4.1. Nilai kolom jumlah pada tabel 4.2 diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya. Untuk baris pertama, nilai 0.23 merupakan hasil penjumlahan dari  $0.60 + 0.66 + 0.54 + 0.43$

Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini 4.

Membuat matriks penjumlahan setiap baris Matriks ini dibuat dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel 2 dengan matriks perbandingan berpasangan (tabel 1). maka hasil perhitungannya disajikan dalam tabel 5

**Tabel 5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris**

	Mm	B. Ing	B. I	TIK	jumlah
Mm	0.56	0.79	0.60	0.42	2.36
B. Ing	0.18	0.26	0.36	0.30	1.10
B. I	0.11	0.09	0.12	0.18	0.50
TIK	0.09	0.05	0.04	0.06	0.24

Nilai 0.56 pada baris Matematika kolom

Matematika tabel 4.3 diperoleh dari prioritas baris Matematika pada tabel 4.2 (0.56) dikalikan dengan nilai baris Matematika kolom Matematika pada tabel 4.1.

Nilai 0.18 pada baris B.Indo kolom Matematika tabel 4.3 diperoleh dari prioritas baris B.Indo pada tabel 4.2 dikalikan nilai baris B.Indo kolom Matematika pada tabel 4.1 Kolom jumlah pada tabel 4.3 diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut.

Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR)  $\leq 0.1$ . jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1, maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Untuk menghitung rasio konsistensi, dibuat tabel seperti terlihat dalam tabel 6

**Tabel 6 Perhitungan Rasio Konsistensi**

B. I	0.50	0.12	0.62
TIK	0.24	0.06	0.30
			5.20

Kolom jumlah per baris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 4.3, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 4.2.

Dari tabel 4.4, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:

Jumlah (jumlahan dari nilai-nilai hasil) : 5.20 n

(jumlah kriteria) : 4

$\lambda$  maks ( jumlah/n) :  $5.20/4 = 1.30$

CI ((  $\lambda$  maks-n)/n):  $(1.30-4)/4 = -0.67$

CR (CI/IR): -0.75

Oleh karena CR  $< 0.1$ , maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

menentukan prioritas subkriteria. Perhitungan sub kriteria dilakukan terhadap sub-sub dari semua kriteria. Dalam hal ini, terdapat 4 kriteria yang berarti akan ada 4 perhitungan prioritas subkriteria. a. menghitung matriks perbandingan berpasangan matematika langkah ini sama seperti yang dilakukan pada langkah 1.a.

**Tabel 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Matematika**

	Baik	Cukup	Kurang	Jlh	Prio	pri sub
Baik	0.60	0.57	0.67	1.84	0.61	1
Cukup	0.30	0.29	0.22	0.81	0.27	0.44
Kurang	0.10	0.14	0.11	0.35	0.12	0.19

**Tabel 8 Matriks Kriteria Matematika**

	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Baik	0.61	0.54	0.72	1.87
Cukup	0.31	0.27	0.24	0.82
Kurang	0.10	0.14	0.12	0.36

**Tabel 9 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Matematika**

	jumlah perbaris	Prioritas	Hasil
Baik	1.87	0.61	2.78
Cukup	0.81	0.27	1.09
Kurang	0.36	0.12	0.48
			4.05

**Tabel 10 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Matematika**

	Baik	Cukup	Kurang	Jlh
Baik	0.63	0.78	0.55	1.96
Ckp	0.21	0.26	0.33	0.80
kurg	0.13	0.09	0.11	0.33

menghitung matriks perbandingan berpasangan b.indonesia langkah ini sama seperti yang dilakukan pada langkah 1.a.

	Baik	Ckp	Krg	Jlh	prio	prio sub
Baik	0.59	0.62	0.50	1.71	0.57	1
Ckp	0.29	0.31	0.40	1.00	0.33	0,59
krg	0.12	0.08	0.10	0.30	0.10	0.17

**Tabel 11 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria B. Inggris**

	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	2	6
Cukup	0.5	1	2
Kurang	0.17	0.5	1
Jumlah	1.67	3.50	9

**Tabel 12 Matriks Nilai Kriteria B. Inggris**

	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	3	5
Cukup	0.33	1	3
Kurang	0.2	0.33	1
	1.53	4.33	9

**Tabel 13 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria B. Inggris**

	Baik	Cukup	Kurang	Jlh	Prio	prio sub
Baik	0.65	0.69	0.56	1.90	0.63	1
Cukup	0.22	0.23	0.33	0.78	0.26	0.41
Kurang	0.13	0.08	0.11	0.32	0.11	0.17

**Tabel 14 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria B. Inggris**

	jlh perbaris	Prio	Hasil
Baik	1.96	0.63	2.59
Cukup	0.80	0.26	1.06
Kurang	0.33	0.11	0.44
			4.09

menghitung matriks perbandingan berpasangan b.indonesia langkah ini sama seperti yang dilakukan pada langkah 1.a.

**Tabel 15 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria B. Indonesia**

Cukup	0.33	1	3
Kurang	0.25	0.33	1
Jumlah	1.58	4.33	8

**Tabel 16 Matriks Nilai Kriteria B. Indonesia**

	Baik	Ckp	Krg	Jlh	Prio	Prio sub
Baik	0.67	0.69	0.50	1.82	0.61	1
Ckp	0.21	0.23	0.38	0.82	0.27	0.45
Krg	0.16	0.08	0.13	0.37	0.12	0.20

**Tabel 17 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria B. Indonesia**

	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Baik	0.61	0.81	0.48	1.90
Cukup	0.20	0.27	0.36	0.83
Kurang	0.15	0.60	0.12	0.87

**Tabel 18 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria B. Indonesia**

	jumlah perbaris	Prioritas	Hasil
Baik	1.90	0.61	2.51
Cukup	0.83	0.27	1.10
Kurang	0.87	0.12	0.99
			4.60

d. menghitung matriks perbandingan berpasangan tik langkah ini sama seperti yang dilakukan pada langkah 1.a.

**Tabel 19 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria TIK**

Matematika	B. Inggris	B. Indo	TIK
0.56	0.26	0.12	0.06
Baik	Baik	Baik	Baik
1	1	1	1
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
0.41	0.44	0.45	0.59
Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
0.17	0.19	0.20	0.17

**Tabel 20 Matriks Nilai Kriteria TIK**

	Matematika	B. Ing	B. I	TIK	Total
A	0.23	0.11	0.12	0.06	0.52
B	0.56	0.05	0.05	0.03	0.69
C	0.23	0.26	0.12	0.06	0.67

**Tabel 21 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria TIK**

	Baik	Cukup	Kurang	Jumlah
Baik	0.57	0.66	0.50	1.73
Cukup	0.28	0.33	0.40	1.01
Kurang	0.11	0.08	0.10	0.29

**Tabel 22 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria TIK**

	jumlah perbaris	Prioritas	Hasil
Baik	1.73	0.57	2.30
Cukup	1.01	0.33	1.39
Kurang	0.29	0.10	0.39
			4.03

**Tabel 23 Matriks Hasil**

	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	2	5
Cukup	0.5	1	4
Kurang	0.2	0.25	1
Jumlah	1.7	3.25	10

**Tabel 24 Nilai Akhir**

	Matematika	B. Inggris	B. I	TIK
A	Cukup	Cukup	Baik	Baik
B	Baik	Kurang	Cukup	Cukup
C	Cukup	Baik	Baik	Baik

Nilai 0.23 pada kolom Matematika baris A diperoleh dari nilai murid A untuk Matematika, yaitu cukup dengan prioritas 0.41 (Tabel 4.20), dikalikan dengan prioritas Matematika sebesar 0.56 (Tabel 4.20).

Kolom total pada tabel 4.22 diperoleh dari penjumlahan nilai pada masing-masing barisnya. Nilai total ini lah yang dipakai sebagai dasar untuk merangkin nilai siswa-siswi dalam penentuan jurusan yang di ambil. Semakin besar nilainya, maka siswa- siswi tersebut akan semakin

menjadi yang terbaik, dan untuk pembobotan nilai siswa-siswi kedalam matrik hasil maka perbandingannya adalah

1. Nilai sembilan puluh sampai seratus kriterianya baik.
2. Nilai tujuh puluh sampai delapan puluh kriterianya cukup.
3. Nilai lima puluh sampai enam puluh kriterianya kurang

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan yang sudah ada dapat mempermudah panitia penentuan jurusan di SMA PGRI 2 Pringsewu untuk mempercepat proses pemilihan siswa dengan cara menginput nilai-nilai dan langsung mendapatkan hasilnya, dibandingkan dengan sebelumnya penentuan jurusan masih dengan cara manual dengan cara memberi pilihan pada siswa tanpa melihat kemampuan akademiknya
2. Perancangan metode AHP untuk penentuan jurusan bagi siswa-siswi dapat di terapkan dengan sangat baik dalam pengimplementasinya, AHP mampu menunjukkan bahwa satu alternatif merupakan prioritas keputusan
3. Sistem pendukung keputusan yang dibangun tentang penentuan jurusan pada SMA PGRI 2 Pringsewu terdiri dari form utama dimana ada tombol admin, untuk masuk keadmin harus mengisi form login dan akan tampil form menu admin yang terdiri dari tiga pilihan didalamnya dan diisi dalam form data siswa lanjut form data kriteria dan form penilain dimana semua form itu dirancang menggunakan program Visual Studio 2008 dan MySql sebagai database

##### **4.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang diharapkan adalah

1. Sistem pendukung keputusan di SMA PGRI 2 Pringsewu ini bisa dikembangkan seiring dengan perkembangan spesifikasi kebutuhan pengguna sistem yang harus dipenuhi dalam mencapai tahap yang lebih tinggi dan kinerja sistem yang lebih baik serta optimal.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun sesuai dengan metode yang dipilih untuk menentukan jurusan pada sekolah tersebut dapat dekembangkan dengan metode lain

seperti WP, SAW, dan TOPSIS.

3. Penulis mensarankan adanya implementasi pembelajaran terhadap sistem apa bila terjadinya eror

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto. 2006. Metodologi Penelitian dengan metode angket. Yogyakarta; Andi Offset
- Kusrini, 2007. Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta; Andi Offset
- Kusuma Dewi, 2007. SPK. Bandung; Pustaka Cipta
- M. Nazir. 2007. Metode Penelitian. Yogyakarta; Andi Offset
- Nazir (2008;27) Wawancara. Yogyakarta; Andi Offset
- Saaty. 2008. Fuzzzy multiple Attribute Decision Making. Yogyakarta; Andi Offset
- Sutrisno (2008;26) Observasi. Yogyakarta; Andi Offset