

# **PENERAPAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS DALAM PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRESTASI PELAJAR SMA KESATRIAN 2 SEMARANG**

**Argityas, A11.2007.03645**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

## **Abstrak**

Peringkat prestasi kelas yang di dapat tentu didasarkan dengan suatu kemampuan terhadap pengetahuan yang dimiliki oleh setiap pelajar. Kriteria yang ditetapkan dalam kasus ini adalah kehadiran, nilai raport, prestasi kelas, prestasi akademik dan prestasi non akademik. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu system yang interaktif, membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Dengan latar belakang tersebut maka diambil sebuah judul "*Penerapan Metode analytic Hierarchy Process Dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prestasi Pelajar SMA Kesatrian 2 Semarang*". Adapun alat bantu perancangan sistem yang digunakan antara lain Flow Of Document, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram dan Data Dictionary. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*). Pembuatan aplikasi dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0. Untuk pengujian system dilakukan dengan metode *Black Box Testing*. Dari hasil menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada SMA Kesatrian 2 Semarang yang berbasis komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah penilaian siswa menghasilkan peringkat siswa. Metode AHP (*Analytical Hierarkhi Process*) sesuai untuk diaplikasikan dalam menentukan penilaian dengan menentukan nilai bobot dari semua kriteria tiap siswa sehingga pihak sekolah dapat mengambil keputusan dengan hasil lebih cepat.

*Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Prestasi, Analytic Hierarchy Process (AHP).*

Rank in class achievement can of course be based on knowledge with an ability possessed by each student. Criteria established in this case is the presence, the value of report cards, classroom achievement, academic achievement and non- academic achievements. Decision support systems ( DSS ) is an interactive system, help make decisions through the use of data and decision models to solve problems that are semi- structured or unstructured. With this background, taken a title "*Application of Analytic Hierarchy Process Method In Determining Decision Support System Design High School Student Achievement Kesatrian 2 Semarang*". The system design tools used include Flow Of Document, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram and Data Dictionary. System development methods used in the decision-making system is the SDLC ( System Development Life Cycle ). Making an application in this case using Borland Delphi 7.0 programming language. For system testing performed by the method of Black Box Testing. From the results of using the Analytic Hierarchy Process ( AHP ) to SMA Kesatrian 2 Semarang based computer can be used to solve the problem of decision making in solving problems the student assessment resulted in ranking students. AHP ( Analytical Process hierarchies ) to be applied in determining the appropriate assessment to determine the weights of all criteria for each student so that the school can make decisions faster results.

*Keywords: Decision Support System, Achievements, Analytic Hierarchy Process (AHP).*

## **1. PENDAHULUAN**

Mengetahui tingkat kemampuan dan pengetahuan seseorang dalam ilmu pengetahuan yang diperoleh dari sekolah bukan hal yang mudah baik bagi dirinya sendiri, orang tua maupun pihak lembaga. Mengingat banyaknya siswa yang hampir semua memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang lain, serta adanya berbagai macam perbedaan tingkatan kemampuan dan pertimbangan serta perhitungan nilai terhadap aspek-aspek, maka hal tersebut menjadi menarik untuk dikaji sehingga

berdasarkan kondisi itulah muncul suatu inspirasi untuk membangun suatu system yang sederhana, mudah dan cepat untuk mengetahui siswa mana yang memiliki prestasi lebih unggul dan dibuat dengan peringkat hingga prestasi paling rendah di sekolah.

Bertujuan membuat sistem pendukung keputusan peringkat siswa berprestasi pada SMA Kesatrian 2 Semarang untuk membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur. Mampu Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan

dengan efisiensinya. Serta dapat menghasilkan laporan yang lebih jelas dalam membuat peringkat pelajar.

Berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang telah penulis ungkapkan dalam latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan : Bagaimana dalam merancang dan membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat prestasi siswa yang mampu memberikan keputusan terbaik dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang sesuai dengan kriteria penilaian siswa berprestasi pada SMA Kesatrian 2 Semarang.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian Prestasi

Istilah prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*, kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil usaha. Prestasi adalah hasil yang dicapai. Prestasi adalah penguasaan pengetahuan/keterampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran, ditunjukkan dengan nilai tes (Departemen Pendidikan Nasional, 2008:895). Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Prestasi tidak akan pernah dihasilkan tanpa suatu usaha baik berupa pengetahuan maupun berupa keterampilan. [2]

### 2.2 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

*Decision Support System* (DSS) atau lebih dikenal dengan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sesuai dengan namanya tujuan digunakannya sistem ini adalah sebagai "*second opinion*" atau "*information source*" yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum seorang manajer memutuskan kebijakan tertentu. [7]

Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternative tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

### Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon tahap-tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut: [8]

#### 1. Tahap Pemahaman (*Intelligence Phase*)

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan

diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### 2. Tahap Perancangan (*Design Phase*)

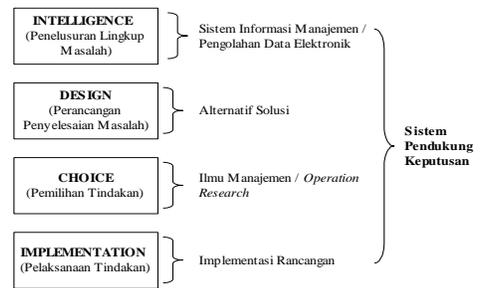
Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan / solusi yang dapat diambil. Tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan verifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.

#### 3. Tahap Pemilihan (*Choice Phase*)

Tahap ini dilakukan pemilihan terhadap diantaraberbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan / dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

#### 4. Tahap Impelementasi (*Implementation Phase*)

Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.



Gambar 2.1: Fase Proses Pengambilan Keputusan [8]

### Jenis-Jenis Keputusan

Keputusan-keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam 2 jenis, antara lain :

#### 1. Keputusan Terprogram

Keputusan ini bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan de novo (sebagai sesuatu yang baru) tiap kali terjadi.

#### 2. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan ini bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

### Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

a. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur

- b. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya
- c. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya

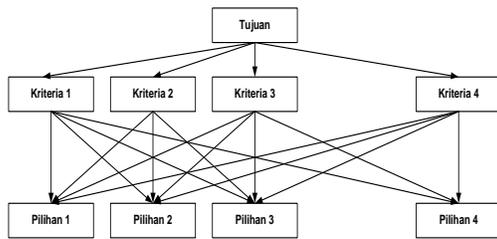
Tujuan dari sistem pendukung keputusan bukanlah untuk membuat proses pengambilan keputusan seefisien mungkin tetapi manfaat utama menggunakan sistem pendukung keputusan adalah keputusan yang lebih baik.

### 2.3 Konsep Dasar AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Proses pengambilan Keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.[8]

#### Membuat Hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahkannya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensistensinya.



Gambar 2.2 : Struktur Hierarki dalam AHP

#### Penilaian

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1998), untuk berbagai persolah, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan defenisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2.1 : Skala penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen

	lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka i memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

Sumber : [8]

#### Menentukan Prioritas (*Synthesis Of Priority*)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan *judgment* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas.

#### Kosistensi Logis (*Logical Consistency*)

Kosistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi, kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

#### Prosedur AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan perioritas, meliputi menentukan prioritas elemen dan matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sistesisis, terdiri dari menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur kosistensi, dengan cara mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
5. Menghitung *consistency index* (CI) dengan rumus
 
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$
 Dimana n adalah banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Kosistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/RC$$

Dimana CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

IR = Index Random Consistency

- Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 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

Sumber : [8]

#### 2.4 Definisi Software Engineering (Rancang-Bangun Perangkat Lunak)

Definisi awal dari rancang-bangun perangkat lunak diutarakan oleh Fritz Bauer dalam suatu konferensi, dimana pada saat itu dijadikan sebagai pokok materi yang akan dibahas. Definisinya adalah :

*The establishment and use of sound engineering principles in order to obtain economically software that is reliable and works efficiently on real machines.* [10]

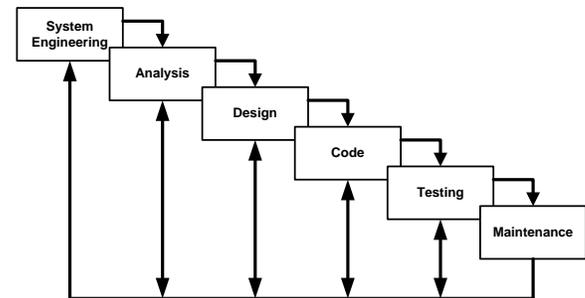
Dari sekian banyak definisi yang telah diusulkan, semua definisi tersebut mengacu pada pentingnya rancang-bangun dalam pengembangan software. Rancang-bangun perangkat lunak merupakan suatu pertumbuhan diluar perangkat keras dan rancang-bangun sistem. yang meliputi tiga kunci pokok yaitu : cara, alat dan prosedur yang memungkinkan manajer untuk mengendalikan proses pengembangan software dan menyediakan praktisi dengan tujuan untuk membangun perangkat lunak yang berkualitas.

Metoda rancang-bangun perangkat lunak menyediakan cara teknis "bagaimana cara" untuk

membangun perangkat lunak, caranya meliputi suatu rangkaian tugas yang meliputi: perencanaan proyek dan penilaian; analisa system dan software yang dibutuhkan; perancangan struktur data, perancangan program, dan algoritma program; pengkodean; pengujian; dan pemeliharaan. Metoda untuk rancang-bangun perangkat lunak sering memperkenalkan suatu notasi grafis atau berorientasi bahasa khusus dan satu set kriteria untuk perangkat lunak yang berkualitas.

#### 2.5 System Development Life Cycle (SDLC)

Paradigma Siklus Hidup Klasik (*The Classic Life Cycle*) untuk rancang-bangun perangkat lunak (*Software Engineering*), yang lebih dikenal dengan nama "Model air terjun". Paradigma Siklus hidup klasik menuntut sesuatu yang sistematis, yang mendekati contoh pengembangan software yang dimulai pada tingkat sistem sampai pada analisa, disain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan, Dalam siklus rancang-bangun yang konvensional memiliki tahapan yang meliputi :



Gambar 2.3 : The Classic Life Cycle [10]

- Rancang-Bangun Sistem (System Engineering) dan Analisa.

Karena perangkat lunak selalu merupakan bagian dari suatu sistem yang besar, pada tahap ini dimulai dengan penentuan kebutuhan untuk semua unsure-unsur sistem dan kemudian membagi menjadi beberapa subset dari kebutuhan ini yang salah satunya ke dalam perangkat lunak. Gambaran Sistem ini dibutuhkan apabila perangkat lunak harus berhubungan dengan unsur-unsur lain seperti perangkat keras, orang-orang dan data base. Rancang-bangun sistem dan analisa meliputi kebutuhan yang dikumpulkan pada tingkat sistem yang lebih rendah dari Top-Level desain dan analisa.

- Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan secara khusus terpusat pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat alamiah program dalam pembuatannya, software engineer ("analisis") harus memahami informasi tentang perangkat

lunak, seperti halnya fungsi yang akan dijalankan dan kemampuannya. Kebutuhan dari sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan ditinjau bersama dengan pelanggan.

3. Disain

Disain perangkat lunak benar-benar suatu proses yang mempunyai banyak tahapan yang berfokus pada 3 atribut program, yaitu : Struktur data, Arsitektur perangkat lunak dan Mengenai cara yang lebih mendetail. Proses disain menterjemahkan kebutuhan ke dalam suatu presentasi perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai penilaian kualitas sebelum memulai pengkodean.

4. Pengkodean (Coding)

Disain harus bisa diterjemahkan ke dalam suatu format yang terbaca oleh mesin. Langkah pengkodean yang dilaksanakan pada bagian ini. Jika disain dilakukan dalam suatu cara yang terperinci, pengkodean dapat terpenuhi secara mekanistik.

5. Pengujian (Testing)

Tahap ini bisa dilakukan hanya apabila proses pengkodean telah selesai. Proses pengujian memusatkan pada logika internal dari perangkat lunak, meyakinkan bahwa semua statemen telah diuji, dan pada fungsional eksternal yaitu melaksanakan test untuk meyakinkan masukan yang digambarkan itu akan menghasilkan keluaran yang nyata yang disepakati sebagai hasil telah diminta.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

Perangkat lunak lambat laun niscaya akan mengalami perubahan setelah digunakan oleh pelanggan (suatu perkecualian mungkin penambahan perangkat lunak). Perubahan akan terjadi bisa disebabkan oleh perangkat lunak harus menyesuaikan diri untuk mengakomodasi perubahan dalam lingkungan eksternalnya (misalnya, suatu perubahan diperlukan oleh karena sistem operasi atau perangkat keras yang digunakan telah berbeda dan lebih maju), atau disebabkan oleh keperluan fungsional pelanggan atau peningkatan kemampuan software. Pemeliharaan perangkat lunak berlaku untuk semua tahapan dalam siklus kehidupan untuk program yang telah ada.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Obyek Penelitian

Obyek yang penulis teliti disini adalah SMA Kesatrian 2 yang bertempat di Jalan Gajah Raya no. 58 Semarang, Jawa Tengah, No. Telp. (024) 6746473 – 76745630, Web: <http://smakesatrian2.org>.

### Sejarah Singkat SMA Kesatrian 2 Semarang

Sekolah Menengah Atas Kesatrian 2 Semarang terletak di Jalan Gajah Raya 58 Semarang. Sekolah ini adalah sekolah swasta nasional di bawah YAYASAN PENDIDIKAN KESATRIAN 67. Yayasan ini semula milik perkumpulan "Yuyung Kung Hui Sing", merupakan sekolah anak-anak Tiong Hwa. Pada waktu terjadi peristiwa G30S/PKI sekolah ini dibakar, namun pada tahun 1967 sekolah tersebut dapat dipergunakan kembali tepatnya pada tanggal 20 Mei 1967, dengan nama baru Yayasan Pendidikan Kesatrian. Pada tahun 2008 nama yayasan diganti Yayasan Pendidikan Kesatrian 67.

Sekolah yang dikelolanya pada mulanya meliputi : TK Kesatrian, SD Kesatrian, SMP Kesatrian dan SMA Kesatrian. Sesuai dengan animo masyarakat pada tahun 1990-an menutup TK dan SD. Tahun 1987 mulai mengoperasionalkan SMA Kesatrian 2 di Jl Gajahmada 123 Semarang sedangkan SMA Kesatrian 1 menempati gedung baru di Jl pamularsih. Tahun 1992 SMP Kesatrian 2 mulai beroperasi di Jl. Pamularsih. Tahun 2009 SMA Kesatrian 2 pindah menempati gedung baru di Jl Gajah Raya 58 Semarang.

### Visi dan Misi SMA Kesatrian 2 Semarang

SMA Kesatrian 2 Semarang sebagai lembaga pendidikan mempunyai tujuan yang tidak terlepas dari tujuan pendidikan nasional pada umumnya, khususnya jenjang pendidikan SMA. Sehubungan dengan hal tersebut maka upaya meningkatkan prestasi menjadi prioritas utama. Untuk mengkongkritkan prioritas tersebut dalam jangka waktu 1 sampai 5 tahun kedepan, sekolah membuat Visi dan Misi sebagai berikut :

#### a. Visi

Dalam jangka waktu 1 sampai 5 tahun kedepan SMA Kesatrian 2 Semarang dapat menghasilkan / membentuk siswa yang disiplin, unggul dan berwawasan IMTAQ dan IPTEK dengan ciri:

1. Memiliki NEM rata-rata 6.0.
2. 50 % siswa diterima di Perguruan Tinggi terkenal.
3. 93 % siswa memiliki kemampuan mengoperasionalkan Komputer berbasis Windows dan 50 % siswa memiliki ketrampilan berbahasa Inggris.
4. Memiliki kelompok seni dan olahraga yang handal.
5. Memiliki budi pekerti yang tinggi.

#### b. Misi

1. Memberikan pelayanan belajar yang efektif.
2. Menumbuhkan minat belajar siswa.
3. Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.

- Menyediakan wahana pembinaan dan pengembangan seni, olahraga, dan ketrampilan.

Upaya yang sudah ditempuh untuk mencapai program tersebut dilakukan melalui kegiatan sebagai berikut :

- Memberi tambahan jam pelajaran yang di EBTANAS kan bagi kelas I, II dan kelas III.
- Mengadakan try out UMPTN bagi kelas III bekerja sama dengan lembaga bimbingan belajar dan hasilnya disampaikan kepada orang tua.
- Menekan adanya jam kosong dengan menukar jam pelajaran lain.
- Mengikutsertakan guru dalam kegiatan penataran, MGMP.
- Penambahan materi conversation kedalam pengajaran intra Bahasa Inggris.
- Mengintensifkan pengajaran ekstra Bahasa Inggris dan Komputer.
- Menetapkan hari wajib menggunakan Bahasa Inggris.
- Memberikan hadiah kepada siswa ranking pertama setiap catur wulan / Semester.
- Mengoptimalkan fasilitas Komputer dan Laboratorium.

### 3.2 Jenis dan Sumber Data

Untuk menyusun laporan tugas akhir ini, penulis mengadakan serangkaian pendekatan untuk memperoleh data yang diperlukan, kemudian data tersebut diolah sehingga menghasilkan informasi yang tersusun dalam sebuah laporan dengan baik. Jenis data-data tersebut antara lain :

#### Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah:

- Kualitatif**  
Hasil proses mencoba untuk mendapatkan pemahaman permasalahan dari dalam konteks masalah yang diteliti pengambilan keputusan siswa berperingkat.
- Kuantitatif**  
Data yang dinyatakan dalam angka seperti data-data tentang nilai-nilai atau kriteria-kriteria dalam penilaian siswa berperingkat.

#### Sumber Data

- Data Primer**  
Yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber data atau obyek penelitian yaitu pada SMA Kesatrian 2 Semarang. Data primer yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir ini

adalah data yang berkaitan dengan penilaian siswa berperingkat SMA Kesatrian 2 Semarang.

- Data Sekunder**

Meliputi semua data yang diperoleh secara tidak langsung terhadap sumber informasi tetapi melalui penelitian kepustakaan, buku-buku ilmiah yang ada dan literatur-literatur lain yang mendukung penelitian.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

- Wawancara

Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data berupa tanya jawab dengan SMA Kesatrian 2 Semarang melalui Guru Bimbingan Konseling dan wali kelas untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan diantaranya aspek-aspek penilaian siswa berperingkat, termasuk kehadiran, nilai raport, prestasi kelas, prestasi akademik dan prestasi non akademik yang akan menjadi penilaian siswa berperingkat tersebut.

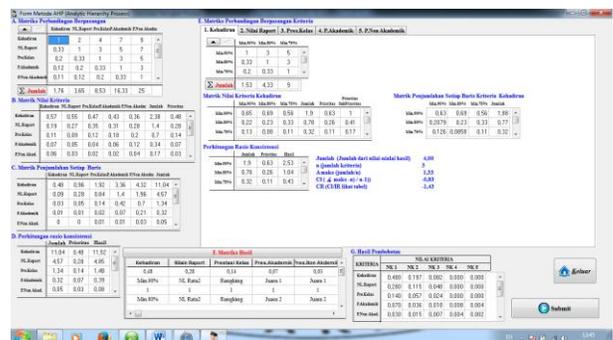
- Studi Pustaka

Merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mempelajari dan membaca berbagai macam buku, laporan dan artikel-artikel yang ada kaitannya dengan penelitian.

- Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu sistem pendukung keputusan menentukan peringkat siswa. Dengan menggunakan pencatatan secara sistematis terhadap fakta-fakta yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti.

## 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 4.1: Form Setting AHP

ID Kriteria	Nama Kriteria	ID, Nilai Kriteria	Nama Nilai Kriteria	Nilai Bobot
01	Kehadiran	01	Minimal 90%	0.510
01	Kehadiran	02	Minimal 80%	0.209
01	Kehadiran	03	Minimal 75%	0.087
02	Nilai Raport	01	Nilai Rata-rata >= 80	0.260
02	Nilai Raport	02	Nilai Rata-rata >= 75	0.107
02	Nilai Raport	03	Nilai Rata-rata >= 70	0.144
03	Prestasi Kelas	01	Ranking 1-3	0.130
03	Prestasi Kelas	02	Ranking 4-5	0.083
03	Prestasi Kelas	03	Ranking 6-10	0.022
04	Prestasi Akademi	01	Juara 1	0.060
04	Prestasi Akademi	02	Juara 2	0.031
04	Prestasi Akademi	03	Juara 3	0.015
04	Prestasi Akademi	04	Manak 10 Besar	0.007
04	Prestasi Akademi	05	Tidak Memili	0.004
05	Prestasi Non Akademi	01	Juara 1	0.030
05	Prestasi Non Akademi	02	Juara 2	0.015
05	Prestasi Non Akademi	03	Juara 3	0.007

Gambar 4.2: Form Pendataan Subkriteria

NIS	SISWA	TEMPAT LAHIR SISWA	TGL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT	TELEPO

Gambar 4.3: Form Pendataan Siswa

Kriteria	Nama Nilai Kriteria	Nilai Bobot

Gambar 4.4: Form Penilaian Siswa

## 5. KESIMPULAN

Sistem yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah penilaian peringkat siswa yang berprestasi. Membantu memudahkan pihak sekolah dalam memutuskan masalah yang dihadapi pada saat proses menentukan peringkat siswa berprestasi di sekolah.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Qohar, Abdul. *Kamus istilah Pengetahuan Populer*. Gresik : CV. Bintang Pelajar. 2004.
- [2]. Asma, Nur. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat

- Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Ketenagaan. 2006.
- [3]. Arikunto, Suharsimi, Dr. Prof. *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penerbit bumi aksara. 2003.
  - [4]. Yogyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi Offset, 2005.
  - [5]. Raymond McLeod Jr., *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi Ketujuh. Penerbit PT. Prehallindo, Jakarta, 2001.
  - [6]. Kusri M.Kom, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta :Penerbit ANDI. 2007.
  - [7]. Daihani, Dadan Umar.. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2001.
  - [8]. Suryadi, Kadarsah, dan Ali Ramdhani, *Sistem Pendukung Keputusan*, Rosda, Jakarta, 2001.
  - [9]. Fathansyah, Ir, *Basis Data*, Informatika, Bandung. 2002.
  - [10]. Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, Fifth Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc, Singapore. 2001.
  - [11]. Teddy, *Pemrograman Delphi untuk Pemula: IDE dan Struktur Pemrograman*, Kuliah Umum IlmuKomputer.Com, 2003.