

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Saat ini perkembangan teknologi informasi sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang pesat tidak hanya teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komputasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decision Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas.

Kemampuan di dalam proses pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggung jawabkan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global di waktu mendatang. Memiliki banyak informasi saja tidak cukup, jika tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif - alternatif terbaik di dalam proses pengambilan keputusan. Akan tetapi, sebelum dilakukan proses pengambilan keputusan dari berbagai alternatif yang ada maka dibutuhkan adanya suatu kriteria. Setiap kriteria harus mampu menjawab satu pertanyaan penting mengenai seberapa baik suatu alternatif dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

Buku paket pelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam membantu para guru melakukan proses mengajar. Ketepatan dalam memilih

buku paket yang dijadikan acuan belajar sangat menunjang keberhasilan proses ngajar mengajar. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer, dimana termasuk sistem berbasis pengetahuan terkini (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau sebuah perusahaan. Selanjutnya proses pengambilan keputusan, dan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif, (Sylvia Hartati Saragih ; 2013). Hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan masalah penentuan pemilihan buku paket, sehingga akan di dapatkan buku paket yang terbaik yang paling layak diterima oleh SMA pada Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung sebagai bahan pembantu mengajar.

Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan buku paket ini diharapkan dapat mempermudah pengambilan keputusan untuk memilih buku paket terbaik dikarenakan banyaknya alternatif pilihan penerbit yang mencetak buku paket SMA di Medan sehingga dengan adanya SPK dapat ditemukan alternatif pilihan buku paket terbaik di SMA Yayasan perguruan swasta budi agung medan. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Buku Paket Terbaik Untuk SMA Pada Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan Menggunakan Metode AHP Berbasis WEB”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Pengambilan keputusan pemilihan paket buku pada SMA Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan masih menggunakan sistem manual dalam artian pihak sekolah masih bergantung dengan penerbit yang banyak di pakai pihak sekolah negri.
2. Pihak sekolah belum menerapkan secara penuh kriteria-kriteria dalam menentukan pilihan buku paket yang akan digunakan dikarenakan banyaknya penerbit buku paket buat *level* SMA.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat ditemukan masalah yang akan diselesaikan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan buku paket terbaik SMA pada Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan ?
2. Bagaimana menentukan kriteria–kriteria yang ada, dimana penilaian kriteria tersebut nantinya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan buku paket terbaik yang akan digunakan SMA Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan ?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan ini hanya sebagai alat bantu bagi pihak sekolah dalam menentukan buku paket yang akan digunakan, berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah.

2. Kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian diperoleh dari Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan hanya 5 seperti:
  - a. Landasan sudut harus jelas dan mutakhir
  - b. Materi yang memadai
  - c. Susunan materi secara sistematis
  - d. Materi disajikan harus dengan metode dan sarana menstimulasi siswa agar tertarik
  - e. Harga
3. Sistem Pendukung Keputusan ini hanya digunakan untuk pemilihan buku paket SMA dengan menggunakan 3 alternatif.
4. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)*.
5. Perancangan program menggunakan *Macromedia Dreamweaver CS 6* dan *database* menggunakan *MySql* dan Pemodelan UML.
6. Tidak ada penambahan kriteria dan alternatif untuk sistem pendukung keputusan ini.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai melalui penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah merancang suatu perangkat lunak yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan pemilihan buku paket terbaik dengan kriteria-kriteria yang ditentukan secara efisien dan tepat.
2. Memberi kemudahan pada pihak sekolah untuk menentukan buku paket terbaik yang sesuai dengan kriteria dengan menerapkan metode AHP.
3. Mengetahui apa saja kriteria yang baik dalam menentukan buku paket terbaik dalam proses pemilihan buku paket siswa SMA.

### **I.3.2. Manfaat**

Manfaat dari Penelitian ini adalah membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan untuk memperoleh informasi buku paket yang terbaik yang akan digunakan antara buku paket penerbit satu dengan buku paket penerbit yang lainnya.

## **I.4. Metodologi Penelitian**

### **I.4.1. Metode Penelitian**

Dalam menyusun skripsi ini penulis mengumpulkan data yang digunakan untuk program ini dengan metode-metode sebagai berikut :

- a. Observasi

Yaitu dengan cara mengamati langsung ke sekolah sehingga penulis dapat langsung melihat data kriteria-kriteria buku paket terbaik yang akan digunakan.

#### b. Studi Literatur

Sebelum melakukan perancangan maka penulis mengumpulkan beberapa informasi berdasarkan studi literatur dari buku-buku atau pun jurnal mengenai perancangan sistem pendukung keputusan penentuan buku paket terbaik.

### **I.4.2. Langkah Penelitian**

#### a. Target

Sistem Pendukung Keputusan yang akan dirancang dalam penulisan skripsi ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Buku Paket. Sistem Pendukung Keputusan ini ditujukan untuk seluruh siswa–siswi agar dapat mengikuti pelajaran dengan lebih baik.

#### b. Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan yaitu hal - hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa software *Macromedia CS 6*, *MySQL*, dan data kriteria – kriteria buku paket terbaik yang diperlukan.

#### c. Spesifikasi

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan buku paket terbaik dengan database *MySQL* dan di desain menggunakan *Macromedia Dreamweaver CS 6*.

Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah :

- 1) Laptop.
- 2) Hardisk minimal 320 GB.
- 3) RAM minimal 1 giga.
- 4) Mouse.

d. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi *databasenya*.

e. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat mengidentifikasi kriteria-kriteria yang ada, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

### I.4.3. Perbandingan Sistem Lama Dengan Sistem yang Akan Dirancang

Berikut ini perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru pada tabel dibawah ini :

**Tabel I.1. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang**

No	Elemen Perbandingan	Sistem Yang Lama	Sistem Yang Dirancang
1.	Aplikasi	Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop	Sistem Pendukung Keputusan pemilihan buku paket terbaik SMA Pada Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan dengan metode AHP berbasis WEB.
2.	Pengaksesan Sistem Pendukung Keputusan	Dapat di akses oleh siapa saja.	Hanya dapat diakses oleh bagian yang memiliki hak akses login.

## **1. Pengujian Sistem**

Pengujian Sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan. Teknik yang akan digunakan dalam pengujian sistem adalah teknik *White Box Testing*, yang mana pengujian ini dilakukan dengan mengetahui secara detail mengenai sistem dan dilakukan dengan tiga tahap pengujian, yaitu :

- a. *Unit Testing*
- b. *Integration Testing*
- c. *Regression Testing*

### **Unified Modelling Language (UML)**

Hasil pemodelan pada OOAD (*Object Oriented Analysis And Design*) terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.

UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

a. *Usecase Diagram*

*Usecase* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

d. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

## **I.5. Keaslian Penelitian**

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dilihat terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Sylvia Hartati Saragih dengan judul “Penerapan Metode Analytical

Hierarchy Proses (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop” dan penelitian kedua diangkat oleh Sri Iskandar Z Nasibu dengan judul “Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Penempatan Karyawan Menggunakan Aplikasi Expert Choice.” perbandingannya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

**Tabel I.2. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang**

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop.		
1.	Metode	AHP.
2.	Bahasa Pemrograman	VB.NET.
3.	Versi Perangkat	Visual Studio 2010.
4.	Kelebihan	Dengan data yang riil proses penyelesaian sistematis ataupun ilmiah maka sistem ini akan memberikan suatu informasi dengan tepat dan benar.
5.	Kekurangan	Pengaksesan aplikasi sangat terbatas.
6.	Peneliti	Sylvia Hartati Saragih
Penelitian kedua : Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Penempatan Karyawan Menggunakan Aplikasi Expert Choice.		
1.	Metode	AHP
2.	Bahasa Pemrograman	VB.Net.
3.	Versi Perangkat	Visual Studio 2010
4.	Kelebihan	Memberikan Hasil Rekomendasi terbaik, yaitu menetapkan seorang karyawan untuk menempati suatu jabatan strategis.
5.	Kekurangan	Pengaksesan aplikasi sangat terbatas karena belum berbasis Web.
6.	Peneliti	Iskandar Z Nasibu
Penelitian yang akan dibuat : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Buku Paket Terbaik Untuk SMA Pada Yayasan Perguruan Swasta Budi Agung Medan Menggunakan Metode AHP Berbasis WEB.		
1.	Metode	AHP
2.	Bahasa Pemrograman	PHP
3.	Versi Perangkat	Dreamweaver CS 6

4.	Kelebihan	Program yang akan dirancang merupakan program berbasis WEB
5.	Kekurangan	Terlalu banyak memakan space memori komputer karena adanya proses pembobotan ( <i>weighting</i> ).
6.	Peneliti	Salfrialdi Hasibuan

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Yayasan Perguruan SMA Swasta Budi Agung Medan yang beralamat di Jl. Platina Raya No.7 Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan Medan Kota Medan.

### **I.7. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, metode *Analytic Hierarchy Proses* (AHP).

#### **BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Bab ini membahas tentang analisis dan desain sistem pendukung keputusan pemilihan buku paket terbaik pada Yayasan SMA Swasta Budi Agung Medan dengan Metode AHP Berbasis WEB.

#### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini berisi tentang hasil dan tampilan program sistem pendukung keputusan pemilihan buku paket terbaik pada Yayasan SMA Swasta Budi Agung Medan dengan Metode AHP Berbasis WEB.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam melakukan sistem pendukung keputusan pemilihan buku paket terbaik pada Yayasan SMA Swasta Budi Agung Medan dengan Metode AHP Berbasis WEB.