

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pendidikan Indonesia mengalami perubahan signifikan dalam metode pembelajarannya dari metode tatap muka menjadi metode dalam jaringan (daring) yang menyebabkan semua siswa belajar tidak lagi datang ke sekolah tetapi hanya melakukan akses secara *online* menggunakan jaringan internet. Hal ini menyebabkan pemerintah memberikan bantuan kepada siswa dalam bentuk beasiswa (Linda Deppi : 2017). Beasiswa merupakan suatu bentuk bantuan keuangan yang diberikan kepada seseorang yang sedang menempuh bidang pendidikan. Di Indonesia beasiswa sudah sangat banyak diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI) maupun sebuah perusahaan-perusahaan yang peduli dengan dunia Pendidikan (Novia Reza Yanifa : 2019).

SMK Saentis merupakan instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Di sini penulis menggunakan data siswa SMK Saentis sebagai sample siswa yang mendapat beasiswa. dari hasil riset yang dilakukan disekolah didapatkan bahwa proses penentuan penerimanya beasiswa masih manual di bagian tata usaha (TU) akan mengeluarkan pengumuman yang akan di tempel di mading sekolah agar siswa mengetahui tentang informasi penerimaan beasiswa tersebut.

Dari pengumuman tersebut siswa akan mengetahui syarat / kriteria penerimaan beasiswa. Adapun syarat /kriteria sebagai berikut : siswa berprestasi (ranking 1 s.d 3) pendapatan orang tua (dibawah 1 juta) prestasi non akademik

(juara 3 debat Bahasa Inggris tingkat nasional) kemudian bagi siswa yang ingin mengajukan beasiswa akan mengambil formulir pengajuan beasiswa ke bagian tata usaha (TU) lalu mengisi formulir tersebut serta melengkapi persyaratan yang sudah ditentukan dan di serahkan ke bagian tata usaha (TU). Bagian tata usaha (TU) akan mengumpulkan berkas siswa dan mengecek kelengkapan kemudian menginputkan data siswa yang mengajukan beasiswa ke *Microsof Excel* bagian tata usaha (TU) akan membuat laporan siswa yang mengajukan beasiswa dan secara administrasi kelengkapan berkas yang memenuhi .Laporan tersebut di serahkan kepada kepala sekolah dengan berkordinasi ke Yayasan untuk di tindak lanjuti agar siswa mana yang layak mendapat beasiswa tersebut.

Penentuan siswa penerima beasiswa yang dilakukan Yayasan masih menghadapi kendala terutama untuk pemilihan siswa yang berhak menerima beasiswa karena belum adanya sistem khusus yang digunakan untuk itu, sehingga prosesnya membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering tidak akurat yang menimbulkan protes dari siswa lain. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu pengujian baru yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dengan metode tertentu untuk menangani kendala yang dihadapi sehingga dapat meminimalisasi kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Penentuan siswa penerima beasiswa yang diusulkan adalah menggunakan metode AHP dan Moora yang akan dibuatkan dalam bentuk aplikasi berbasis komputerisasi. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang interaktif, dengan cara mengolah data dengan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat memberikan

informasi yang bisa digunakan oleh para pengambil keputusan dalam membuat sebuah keputusan (Ommi Alfina dan Fitriana Harahap : 2019). Metode AHP adalah metode perankingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal, sehingga dapat digunakan untuk mengolah data siswa penerima beasiswa dengan berbagai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan melakukan pembobotan kriteria agar hasil keputusan lebih dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya (Rasyid Ridho : 2020) sedangkan moora sebagai multiobjektif sistem yaitu mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan berbagai jenis masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks (Advent Prasetyo Nugroho, 2018).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul : **“Penerapan Metode AHP dan Moora Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Yang Mendapatkan Bantuan Beasiswa Pada SMK Saentis Berbasis Web”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Pihak Tata Usaha sering salah dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.
2. Pihak pelaksana sering kerepotan dalam memasukkan data nilai untuk siswa/i lulus tahap seleksi penerima beasiswa.

3. Karena belum adanya sistem, maka hasil data sering tidak akurat seleksi penerima beasiswa

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses penentuan siswa yang berhak dalam menerima beasiswa pada SMK Saentis?
2. Bagaimana menerapkan metode AHP dan Moora untuk penentuan siswa penerima beasiswa pada SMK Saentis?
3. Merancang dan membangun suatu sistem yang dapat membantu untuk penentuan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas seleksi siswa yang mendapatkan bantuan beasiswa pada SMK Saentis.
2. Data *Input* yang di gunakan adalah data siswa/i, data kriteria, data sub kriteria dan data penilaian.
3. *Output* data yang dihasilkan adalah laporan daftar siswa penerima beasiswa baik diterima atau ditolak.
4. Aplikasi yang dirancang menggunakan Bahasa *Pemrograman PHP* dan menggunakan databse *Mysql*
5. Perancangan yang dibuat menggunakan *Unifield Modeling Language (UML)*

6. Metode Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah metode AHP dan Moora.

I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui proses penentuan siswa penerima beasiswa pada SMK Saentis.
2. Menerapkan metode AHP dan Moora untuk penentuan siswa penerima beasiswa pada SMK Saentis.
3. Membangun sistem pendukung keputusan penentuan siswa penerima beasiswa dengan metode AHP dan Moora pada SMK Saentis.

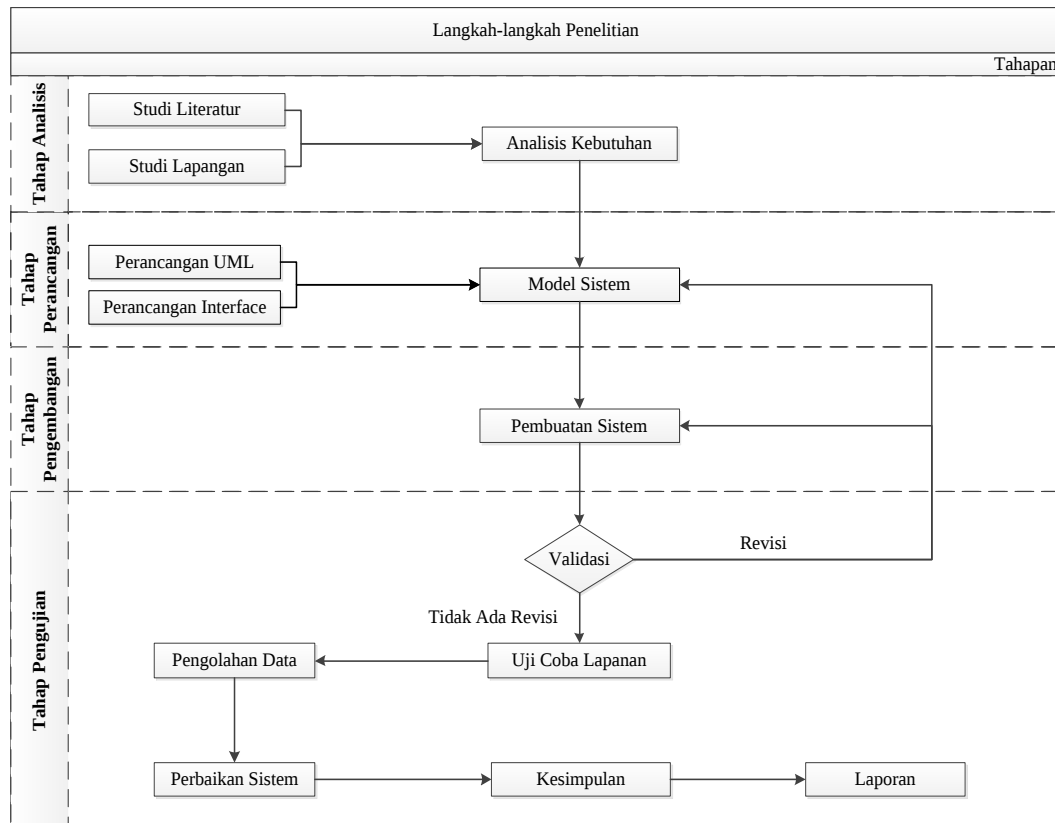
I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah tata usaha pada SMK Saentis proses penginputan data siswa/i yang berhak mendapatkan beasiswa.
2. Membantu pihak SMK Saentis untuk mengetahui peringkat rekomendasi siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.
3. Menerapkan sistem pendukung keputusan dengan melakukan perhitungan metode *AHP* dan Moora dalam seleksi siswa/i yang menerima beasiswa.

I.4. Metodologi Penelitian

Didalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan model *Flowchart* penelitian atau siklus hidup perangkat lunak, siklus hidup perangkat lunak mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar I.1. Diagram *Flowchart* penelitian

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yaitu data siswa, data kriteria, data sub kriteria dan data penilaian. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperoleh data

yang berhubungan dengan penentuan siswa yang mendapatkan bantuan beasiswa pada SMK Saentis, diantaranya :

a. Observasi

Pada penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi lapangan untuk mencari bahasan penelitian pada penentuan siswa yang mendapatkan bantuan SMK Saentis pada SMK Saentis.

b. Definisi Masalah

Pada tahapan ini melihat permasalahan yang akan diangkat, kriteria yang diperlukan dalam proses penilaian.

c. Studi literatur

Selanjutnya mencari studi literatur mengenai tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan serta literatur penelitian sebelumnya yang terkait dengan tema penelitian.

d. Metode yang digunakan adalah metode AHP dan Moora yaitu model pendukung keputusan yang akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan. Dengan metode ini diharapkan adanya penilaian yang lebih akurat.

e. Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara.

2. Model Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat kode program. Proses ini berfokus kepada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural. Dokumen inilah yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya. Pada tahap ini dilakukan desain perangkat lunak menggunakan pemodelan *Uml* Yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* Dan *Sequence Diagram*.

3. Pembuatan Sistem

Kode program merupakan terjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali komputer. Pada tahap ini desain sistem diimplementasikan ke dalam kode program. Pemrograman dimulai dengan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *database Mysql*.

4. Uji Coba Lapangan

Pengujian program merupakan langkah yang dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian program dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat dan untuk mengetahui kekurangan sistem. Apabila terdapat kekurangan sistem atau program tidak berjalan dengan baik, maka akan dilakukan perbaikan sampai seluruh program berjalan dengan baik. Pada penulisan skripsi ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/ struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya

tidak diperlukn. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih *input* yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar.

5. Kesimpulan

Pada tahap ini program akan diterapkan untuk mengambil keputusan penentuan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Kemudian program secara otomatis akan menampilkan hasil penentuan siswa yang mendapatkan bantuan beasiswa pada SMK Saentis berupa keputusan.

1.5. Kontribusi Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ilham Wahyudi (2018) yang berjudul “Sistem Rekomendasi Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Ahp Dan Moora”. STAHN Gde Pudja Mataram masih menggunakan sistem manual dalam proses seleksi beasiswa. Karena masih menggunakan sistem manual dapat menyebabkan proses seleksi memakan waktu yang lama dan cenderung terjadi kesalahan karena jumlah data pendaftar beasiswa yang tidak sedikit. Dari permasalahan diatas solusi yang ditawarkan penulis yaitu membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam proses seleksi calon penerima beasiswa menggunakan metode AHP dan MOORA. Kebaharuan dari sistem ini adalah sudah menggunakan sistem yang terintegrasi dengan database, sehingga data akan menjadi lebih aman,

proses perangkingan juga akan menjadi lebih cepat karena dengan adanya sistem ini pengambil keputusan akan langsung mendapatkan hasil perangkingan dari sistem, dan di sistem ini juga menggunakan 2 metode yang berbeda sehingga hasil seleksi dapat lebih akurat.

Kontribusi penelitian ini adalah sebagai berikut Mempermudah SMK Saentis dalam Menentukan Siswa Penerima Bantuan beasiswa dan Penelitian Ini dapat Menjadi Referensi Penelitian Lanjutan Terkait Penerapan Metode AHP dan Moora dalam Menentukan Siswa Penerima Bantuan beasiswa pada SMK Saentis. Sistem yang di rancang menggunakan aplikasi PHP dan Mysql. Penelitian ini membantu SMK Saentis dalam melakukan seleksi siswa yang berhak mendapatkan bantuan.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai hal terkait.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan penerapan metode yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.