

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Komputer merupakan perangkat keras yang keberadaannya tidak dapat lagi dielakkan, sehingga hampir semua aktifitas manusia secara sadar atau tidak telah terlibat, terkait dan tergantung pada komputer. Baik ketergantungan pada pencarian informasi, pengolahan data, hiburan maupun komputer sebagai alat pendukung bagi seorang pimpinan dalam menentukan kebijakan yang telah didasari oleh hasil pengolahan data dengan menggunakan komputer.

Terlebih lagi pada kasus penyelesaian masalah yang memiliki banyak kemungkinan untuk dipilih, maka sudah tentu komputer sangat dibutuhkan untuk membantu para pengambil kebijakan. Sebagai contoh, SMKS Imelda Medan merupakan sebuah lembaga pendidikan formal tingkat lanjutan yang syarat dengan berbagai permasalahan. Karena proses pendidikan dan pengajaran yang diselenggarakan oleh SMKS Imelda Medan harus mampu mencetak siswa yang memiliki kemampuan dan wawasan yang luas.

Sebagai sebuah lembaga pendidikan formal tingkat kejuruan, SMKS Imelda Medan mencoba menerapkan semua aktifitas yang ada dengan berbasis komputer baik dalam hal penyusunan jadwal mata pelajaran, pembuatan laporan-laporan maupun aktifitas lain yang memerlukan keberadaan komputer sebagai alat bantu.

Salah satu masalah yang muncul setiap akhir tahun pelajaran adalah penentuan juara umum peringkat kelas siswa pada setiap kenaikan kelas. Karena menyangkut berbagai aspek yang dijadikan dasar pertimbangan bagi Kepala Sekolah. Sekolah Menengah Kejuruan Swasta (SMKS) Imelda Medan dalam proses penentuan juara umum siswa/i menggunakan 8 kriteria seperti nilai siswa, absensi siswa, kerajinan siswa, kepribadian siswa, kemandirian siswa, kedisiplinan siswa, ketrampilan siswa dan keperdulian siswa, yang telah ditentukan oleh pihak penyelenggara Sekolah Menengah Kejuruan Swasta (SMKS) Imelda Medan, sehingga kedepannya tidak akan terjadi kesalahan ketika menentukan juara umum terpilih yang sesuai dengan kriteria yang ada.

Untuk mengatasi persoalan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur, salah satu model yang dipakai dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah *Case Based Reasoning* (CBR).

Case Based Reasoning(CBR) adalah metode untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus sebelumnya, solusi dari metode ini sangat luas, sehingga sangat optimal dalam memberikan keputusan dalam pemilihan juara umum yang lebih efektif. Kelebihan CBR dapat memberikan solusi dengan cepat karena hanya membandingkan kasus lama dan kasus baru yang memiliki kemiripan, sehingga mudah dalam memberikan solusi dengan tepat, oleh karena itu CBR akan digabungkan dengan teknik pembobotan *Similarity*, teknik ini akan

memberikan bobot dari hasil solusi metode CBR, sehingga pemilihan juara umum menjadi lebih akurat sesuai bobot dan kebutuhan pengguna. *Similarity* hanya mendukung pembobotan dari hasil metode CBR.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan memilih dan menambah masalah yang ada ke dalam skripsi dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Juara Umum Pada SMKS Imelda Medan Menggunakan Metode Case Based Reasoning**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup merupakan hal yang sangat penting untuk ditentukan terlebih dahulu sebelum pada tahap pembahasan selanjutnya. Adapun ruang lingkup permasalahan yang mencakup.

I.2.1. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya sebuah sistem aplikasi dalam menentukan juara umum pada Sekolah SMKS Imelda Medan.
2. Belum adanya pembobotan untuk setiap kriteria dalam penentuan juara umum pada SMKS Imelda Medan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada berikut diantaranya adalah :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem aplikasi penentuan juara umum dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning* pada SMKS Imelda Medan ?
2. Bagaimana pembobotan terhadap setiap kriteria dengan menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk penentuan siswa/i juara umum pada SMKS Imelda Medan?

I.2.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan judul yang diangkat dalam penelitian ini, maka pembatasan masalah yang akan dibahas hanya meliputi :

1. Data yang menjadi inputnya adalah data penentuan juara umum pada SMKS Imelda Medan.
2. Data yang menjadi *outputnya* adalah laporan hasil penentuan juara umum pada SMKS Imelda Medan.
3. Analisis dan Perancangan yang digunakan pada aplikasi penentuan pemilihan juara umum dengan bahasa pemrograman *Visual Studio 2010*, dan *SQL Server 2008* sebagai *database*.
4. Kriteria penentuan juara umur menggunakan 8 kriteria seperti nilai siswa, absensi siswa, kerajinan siswa, kepribadian siswa, kemandirian siswa, kedisiplinan siswa, ketrampilan siswa dan keperdulian siswa.
5. Data yang digunakan untuk penelitian penentuan juara umum pada SMKS Imelda Medan adalah data tahun 2019.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode *Case Based Reasoning* pada sistem penentuan juara umum pada SMKS Imelda Medan.
2. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Untuk menentukan juara umum pada sekolah SMKS Imelda Medan dengan metode *Case Based Reasoning*.

I.3.2. Manfaat

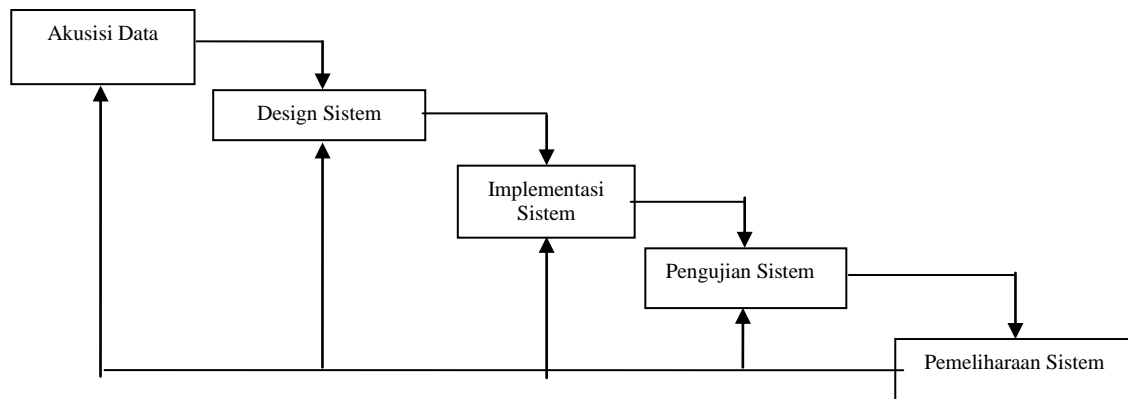
Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu instansi SMKS Imelda Medan dalam menentukan juara umum yang lebih cepat dan akurat dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning*.
2. Dapat membantu instansi dalam membuat laporan yang lebih efektif dan efisien.

I.4. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, *survey*, studi kepustakaan, observasi dan teknik test terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan objek penelitian penulis.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang alur kerjanya dilakukan secara sekuensial (terurut). Berikut ini adalah tahapan dari model *waterfall* :



Gambar I.1 Model Waterfall
 Sumber : (Dian Permata Sari ; 2018)

a. Akusisi Data

Akuisisi data merupakan metode yang dilakukan penulis dengan mengambil, mengumpulkan dan menyiapkan data yang berisi tentang Sistem Informasi Keputusan Penentuan Juara Umum Pada SMKS Imelda Medan Menggunakan Metode Case Based Reasoning. Pada penelitian ini penulis memilih referensi dari jurnal, web, buku, perpustakaan dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.

b. Design Sistem

Pada tahapan ini, design sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan dengan menggunakan *use case* pada sistem yang akan dibangun.

c. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

d. Pengujian Sistem

Dalam tahapan ini, sistem yang dirancang diuji kemampuan dan keefektifannya dalam suatu *BlackBox Testing*. Sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi.

e. Pemeliharaan Sistem

Tahap akhir dalam model *waterfall* ini perangkat lunak yang sudah jadi, akhir ini perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

I.5. Kontribusi Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Grace Gata, dkk; (2019) yang berjudul “*Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Juara Umum Siswa Setiap Jurusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting*”. Penelitian tersebut telah menghasilkan sebuah aplikasi pemilihan juara umum dengan sistem penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process*

(AHP) sebagai penentuan bobot dari kriteria dan subkriteria yang digunakan untuk acuan penilaian siswa per kriteria dan per subkriteria menghasilkan nilai rasio yang konsisten karena tidak lebih dari 0,1. Sedangkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan peringkat atau perankingan, menghasilkan nilai akhir yang objektif sesuai dengan nilai *eigenvector* masing-masing kriteria dan sub kriteria yang sudah ditentukan, sehingga proses penilaian juara umum terhindar dari adanya penilaian yang subjektif.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Saidah Rizki Tanjung; (2019) dengan judul "***Penerapan Additive Ratio Assessment Dalam Menentukan Siswa Kelas Unggulan***". Penelitian ini dilakukan pada dasarnya ialah untuk menentukan prioritas karyawan yang berhak mendapatkan bonus tahunan dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan ialah inisiatif, kehadiran, mutu kerja, kerja sama tim, dan tanggung jawab. Untuk proses keputusan yang berhak menerima bonus tahunan karyawan ialah sebagai berikut: Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) metode yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pemberian bonus tahunan karyawan dengan menggunakan metode tersebut didapatkan bahwa kriteria yang paling dominan adalah kriteria Inisiatif dibandingkan dengan kriteria yang keempat lainnya, karena jika inisiatifnya tinggi, pihak perusahaan akan untung, Jika pihak perusahaan menerapkan sistem pendukung keputusan ini maka sebaiknya perangkat lunak yang digunakan agar dikembangkan lagi untuk mempercepat proses pengolahan data yang diinginkan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Marlina, dkk; (2017) dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode TOPSIS”**. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi dirancang dengan metode topsis pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan suatu pilihan berdasarkan kriteria. Penggunaan metode topsis menggunakan kuisisioner terhadap kriteria dan *alternative*. Dengan penggunaan metode topsis diharapkan bisa menjadi pedoman penilaian secara objektif terhadap *alternative* yang dinilai. Penilaian bukan hanya dari nilai perorangan tapi semua kriteria dan perhitungan dengan metode topsis. Dan hasil diatas dilihat bahwa penilaian bukan hanya dari kriteria tetapi bobot tertinggi dari perhitungan penilaian bobot kriteria dari siswa. Dari hasil perhitungan diatas didapat bobot tertinggi di *point* V5 dimana dengan nilai bobot tertinggi yaitu 0,618909054 jika dilihat dari *alternative* V5 merupakan siswa 5.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rivanda Putra Pratama, dkk; (2017) dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Pertama dengan Metode VIKOR dan TOPSIS”**. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk pemilihan siswa berprestasi di SMP Taruna Jaya I Surabaya dengan metode *VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dan *Technique for Order Preferences by Similarity to an Ideal Solution* (TOPSIS). Sistem pendukung keputusan ini dibangun melalui 6 tahap. Tahap pertama adalah pengumpulan data dan informasi melalui wawancara dan analisis dokumen. Tahap kedua adalah pengolahan data dan informasi untuk mendapatkan rancangan sistem

yang akan dibangun. Tahap ketiga adalah analisis sistem yang meliputi input data siswa, pembobotan kriteria dengan metode AHP, serta perankingan alternatif dengan metode VIKOR dan TOPSIS. Tahap keempat adalah perancangan sistem menggunakan konsep *Object Oriented Design*. Tahap kelima adalah implementasi sistem berbasis web. Tahap terakhir adalah evaluasi sistem dengan membandingkan tingkat akurasi antara metode VIKOR dan TOPSIS. Berdasarkan hasil uji konsistensi, terdapat 7 percobaan yang tidak konsisten dan 13 percobaan yang konsisten. Hasil yang diperoleh adalah tingkat akurasi yang tertinggi sebesar 80% dengan menggunakan TOPSIS. Berdasarkan hasil tersebut maka metode TOPSIS dapat digunakan pada kasus pemilihan siswa berprestasi di SMP Taruna Jaya I Surabaya dengan derajat kepentingan antar kriteria adalah nilai aktivitas sedikit lebih penting dari nilai raport, nilai aktivitas lebih penting dari nilai prestasi, nilai aktivitas sangat kuat penting dari nilai sikap, nilai raport sedikit lebih penting dari nilai prestasi, nilai raport lebih penting dari nilai sikap, dan nilai prestasi sedikit lebih penting dari nilai sikap.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ardi Kusuma, dkk; (2018) dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analisis (MOORA)*". Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang menerapkan metode MOORA dapat membantu sekolah untuk dalam pemilihan siswa teladan dan hasil yang diberikan cukup efektif.

Berdasarkan hasil penelitian yang terdahulu, maka dibuatlah kesimpulan untuk merancang sebuah aplikasi untuk mengimplementasikan sebuah aplikasi

yang belum pernah dibuat atau dibangun oleh orang lain. Sehingga pada penulisan skripsi ini dibuatlah sebuah judul “*Sistem Informasi Keputusan Penentuan Juara Umum Pada SMKS Imelda Medan Menggunakan Metode Case Based Reasoning*”. Berdasarkan judul tersebut nantinya akan dihasilkan sebuah aplikasi Sistem Penunjang Keputusan penentuan juara umum pada sekolah SMKS Imelda medan dengan menerapkan metode *Case Based Reasoning*.

I.6. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Metode yang digunakan penulis untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung kepada pihak instansi sekolah dalam pemilihan juara umum, dimana ada beberapa hal diantaranya: nilai akademik, absensi, dan sebagainya.

2. Observasi

Yaitu pengamatan atau peninjauan secara langsung ke lokasi dimana lokasi memainkan peranan yang sangat besar dalam kesuksesan dalam merancang sebuah sistem yang akan dibangun.

3. Dokumentasi

Yaitu dengan mempelajari dokumen-dokumen sekolah yang berupa laporan nilai, absensi siswa.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Skripsi ini diuraikan dalam 5 (lima) bab dan mengenai isi bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan ini sendiri.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas tentang gambaran umum instansi, mencakup sejarah dan struktur organisasi, kajian kepustakaan, mekanisme pengolahan data secara manual, landasan teori atau pun konsep yang berhubungan dengan sistem database.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pembuatan serta penjelasan dari diagram perancangannya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

pada bab ini membahas tentang membangun sistem database surat serta tampilan aplikasi sistem yang dibangun.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

membahas tentang kesimpulan berdasarkan pembahasan sebelumnya serta saran untuk pengembangan program, lembaga maupun untuk instansi.

