

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Saat ini kemajuan teknologi sangat dirasakan dalam kehidupan kita sehari-hari, teknologi yang diciptakanpun menjadi semakin optimal seiring dengan kebutuhan dan persaingan global. Dengan ketatnya persaingan dalam dunia global kita didorong untuk melakukan suatu pekerjaan dengan benar, cepat, dan teliti untuk mencapai hasil yang optimal tanpa mengurangi kualitas. Oleh karena itu komputer masuk kedalam kehidupan manusia sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan.

Penggunaan metode k-mean dalam menentukan siswa yang berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya untuk mempercepat guru dan sekolah untuk mengetahui siswa mana yang mendapatkan nilai terbaik pada tahun ajaran yang sedang berjalan. Tujuan sekolah pada umumnya adalah menciptakan siswa yang unggul untuk menjaga nama baik sekolah.

Penulis melakukan penelitian di Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya yang beralamat di Jl. Pelajar P. Brayan Bengkel Medan. Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya merupakan sekolah swasta yang memiliki laboratorium yang cukup lengkap seperti Lab. Bahasa, Lab. Komputer, Lab. Biologi, Lab. Kimia dan memiliki ruang kelas yang cukup banyak.

Sistem informasi penentuan siswa berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya, masih menggunakan nilai rata-rata prestasi

siswa tiap semester yang ditulis pada buku nilai setiap wali kelas. Dimana metode pencarian nilai tertinggi bagi siswa yang berprestasi hanya didasarkan pada nilai rata-rata prestasi tiap semesternya. Hal ini akan menjadikan proses semakin lama karena untuk mencari siswa yang berprestasi dibutuhkan waktu lama dalam hal pengambilan data dari nilai raport tiap-tiap siswa. Dengan alasan untuk pemecahan masalah tersebut penulis mengangkat judul **”Sistem Informasi Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode K-Mean pada SMA Swasta Swa Bina Karya ”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya masih menggunakan nilai rata-rata siswa tiap semester yang ditulis pada buku nilai wali kelas dalam penentuan kelompok siswa-siswa berprestasi.
2. Perlunya suatu sistem informasi penentuan kelompok siswa-siswa yang masuk dalam kategori berprestasi, sedang, cukup, dan buruk, sehingga hasil dari pengelompokan tersebut nantinya dapat menjadi laporan kinerja siswa dalam belajar.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi penentuan kelompok siswa berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya?
2. Bagaimana menerapkan metode k-mean pada penentuan kelompok siswa berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Input* dari sistem ini adalah pada master nilai, nilai-nilai siswa yang berupa nilai ujian formatif, nilai ujian semester, dan nilai tugas dimasukkan. Pada edit master siswa, data siswa yang berupa nomor induk siswa (NIS), nama siswa, kelamin, asal sekolah, dan kelas diisi. Pada edit master mata pelajaran, data mata pelajaran yang berupa kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, dan diajar dikelas mana akan diisi. Pada edit master kelas, diinput data kelas berupa kode kelas, nama kelas, kelas, nama wali, login, dan password. Pada master user dapat diinput login, password, dan kategori dari user.
2. Outputnya adalah berupa laporan, yaitu laporan peringkat kelas dan laporan peringkat kelas kumulatif.
3. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah menggunakan metode k-means.
4. Sistem akan dirancang dengan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.Net 2008*.
5. *Database* yang digunakan adalah *SQL Server 2008 R2*.
6. Pemodelan perancangan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*).

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membangun suatu sistem informasi penentuan kelompok siswa berprestasi dengan metode k-mean pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya.
2. Untuk membangun suatu laporan yang sederhana dan informatif sehingga dapat menghasilkan data-data yang berguna untuk perkembangan belajar siswa.

I.3.2. Manfaat

Setiap hasil penelitian pada prinsipnya harus berguna, maka dari itu manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Guru dan Siswa mendapat informasi yang yang penting tentang laporan kategori kelompok prestasi siswa.
2. Sekolah dapat melihat perkembangan prestasi siswanya melalui laporan yang informatif.

I.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada objek penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data dengan cara :

a. Pengamatan (*Observation*)

Dalam metode Observasi ini penulis diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan secara langsung pada salah satu wali kelas.

b. Wawancara (*Interview*)

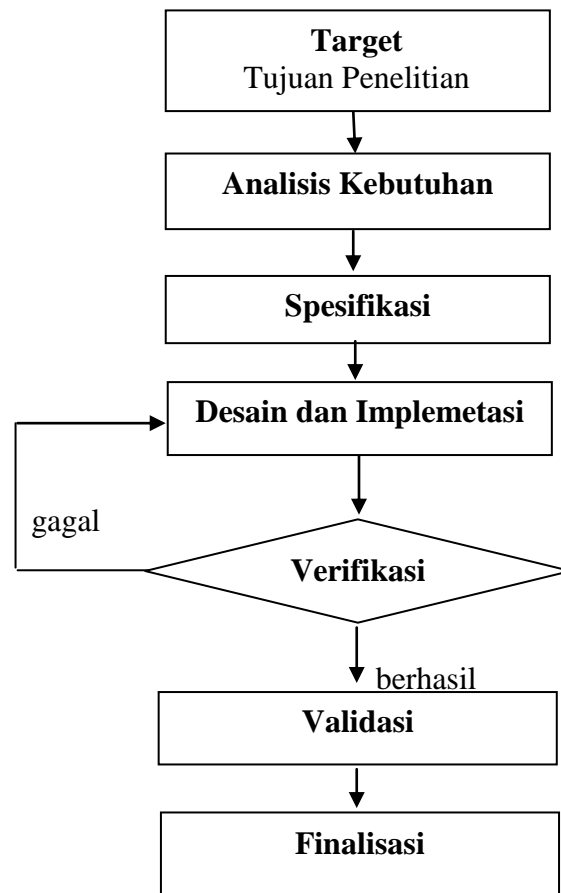
Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan wawancara dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang diarahkan pada masalah pemberian nilai. Wawancara dilakukan pada salah satu wali kelas.

2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis mengutip beberapa pendapat ataupun teori dari beberapa buku bacaan ataupun buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang tersedia di perpustakaan, baik berupa bahan-nahan kuliah dan brosur yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada

Penyajian laporan penentuan siswa berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya ini masih menggunakan nilai rata-rata siswa tiap semester yang ditulis pada buku nilai wali kelas . Data yang diperlukan dalam penyusunan laporan ini berupa nomor induk siswa, nama siswa, nilai siswa. Sehingga dapat diketahui besar kecilnya nilai setiap siswa. Berikut adalah gambaran mengenai langkah-langkah sistem dilakukan :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

Adapun tahapan dalam menyelesaikan permasalahan diatas seperti terlihat pada alur prosedur perancangan diatas yaitu :

a. Target

Mendapatkan solusi dari masalah yang akan dipecahkan yaitu merancang suatu Sistem Informasi Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode K-Mean Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya.

b. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan dalam analisa kebutuhan ini adalah nomor induk siswa (NIS), nama siswa, dan nilai-nilai siswa yang berupa nilai tugas, nilai ujian mid, dan nilai ujian semester.

c. Desain & Implementasi

Adapun desain dari sistem yang dirancang ini adalah :

- 1) Perancangan program menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*).
- 2) Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic.Net 2008*.
- 3) Menggunakan *SQL Server 2008 R2*.

d. Verifikasi

Merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk membuat kesesuaian antara perancangan dan kebutuhan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

e. Validasi

Validasi sistem yang dilakukan adalah melakukan pengujian sistem secara keseluruhan. Validasi ini dilakukan agar sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan awal yaitu merancang suatu Sistem Informasi Penentuan Kelompok Siswa Berprestasi Dengan Metode K-Mean Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya.

f. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

I.4.2. Perbandingan sistem

a. Sistem yang sedang berjalan :

Sistem informasi penentuan siswa berprestasi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya, masih bersifat manual. Dimana guru mencatat dan menghitung nilai dalam buku sehingga dalam proses pembuatan laporan penentuan siswa berprestasi di kelas maupun sekolahnya memerlukan banyak waktu dan informasi yang dihasilkan tidak akurat.

b. Sistem yang akan dirancang :

Pada sistem yang akan dirancang ini, guru menginputkan nilai siswa pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya berupa nomor induk siswa, nama siswa, dan nilai-nilai siswa . Kemudian sistem akan memproses dan menghitung nilai siswa dan menentukan siswa yang berprestasi dengan metode k-mean sehingga menghasilkan laporan penentuan siswa berprestasi di kelas dan sekolahnya.

I.4.3. Pengujian / Uji coba sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem menggunakan metode *Black-box*. Pengujian dengan metode *Black Box* lebih mudah dilakukan karena penguji hanya mencari kesalahan dari program yang telah dibuat seperti kesalahan fungsi, *interface*, struktur data, dan performa (kesalahan fisik/ kesalahan yang masih

terlihat). Dari hasil pengujian sistem ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Swa Bina Karya yang beralamat di Jl. Pelajar P. Brayon Bengkel Medan.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab Pada bab ini menerangkan tentang teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang, serta bahasa pemograman yang digunakan. Seperti pembahasan tentang sistem informasi, sistem informasi akuntansi, Metode K-Mean, *Visual Basic. Net 2008*, dan *SQL Server 2008 R2*.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas perancangan sistem yang merupakan tindak lanjut dari sejumlah tahapan analisis, termasuk didalamnya

sejumlah pemodelan data dan proses yang dibangun berdasarkan pendekatan terstruktur.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Berisikan tentang tampilan hasil dari sistem yang dirancang baik *interface* maupun *database* yang dipakai, pembahasan hasil serta kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penelitian dan saran dari peneliti sebagai perbaikan di masa yang akan datang.