

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG MASALAH**

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur sehingga dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan dapat lebih berkualitas.

Pengambilan keputusan untuk penentuan ranking dalam suatu sekolah harus akurat, begitu juga di SMA Negeri Kerjo, penentuan ranking dilakukan pada saat akhir semester, baik saat siswa berada di kelas X (sepuluh) kelas XI (sebelas) maupun kelas XII (dua belas). Setelah wali kelas menerima seluruh nilai semester maka wali kelas akan memutuskan apakah siswa tersebut memperoleh ranking atau tidak. Masalah yang sering terjadi dalam proses penentuan ranking adalah kesulitan dalam mekanisme penilaian yang masih menggunakan sistem konvensional sehingga membutuhkan waktu yang lama dan data yang kurang tepat selain itu juga kesibukan para para pengajar dan wali kelas setelah selesainya ujian dan singkatnya waktu dalam persiapan pelaporan hasil belajar siswa.

Dengan adanya hal itu, Wali Kelas dihadapkan suatu masalah pada penilaian kualitas tiap siswa sesuai dengan kriteria yang diinginkan sekolah. Hal ini menjadi beban Wali Kelas karena banyaknya pilihan dalam menentukan mana yang lebih berprioritas dan harus dibandingkan sehingga

tidak bisa tepat waktu dalam penyelesaiannya. Untuk penilaian disini Wali Kelas yang akan menentukan ranking 1 sampai 10 baik untuk kelas X s/d XII yang terdiri dari 40 siswa per kelas dengan melihat beberapa parameter yaitu: data absensi, tingkah laku dan nilai raport yang didapat dari nilai harian, nilai ujian tengah semester dan nilai akhir semester.

Penentuan siswa tersebut diatas dapat dikategorikan sebagai kasus multikriteria karena terdapat beberapa faktor yang menimbulkan berbagai alternatif pilihan dengan nilai-nilai yang berbeda, sehingga diperlukan suatu aplikasi penentuan prestasi untuk membantu Wali Kelas mengelola penilaian prestasi siswa agar dapat mengambil keputusan dengan tepat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis akan mengembangkan sistem pendukung keputusan ini dengan menggunakan Algoritma C4.5 dan Codegear RAD Studio Delphi 2009 dengan database My SQL.

Alasan Penulis memilih Algoritma C4.5 karena Algoritma C4.5 merupakan salah satu Algoritma yang dapat menganalisis data dalam jumlah yang banyak atau biasa disebut data mining. Kelebihan Algoritma C4.5 ini adalah Proses perhitungannya dapat digunakan untuk jumlah data yang banyak dan Pohon Keputusan yang dihasilkan dari proses perhitungan sudah dapat menjadi acuan untuk menentukan keputusan serta proses perhitungan juga lebih akurat dibanding metode lainnya seperti Nearest Neighbor yang harus menentukan nilai dari parameter jarak terdekat serta menghasilkan keputusan yang berupa kemungkinan karena mengacu pada jarak terdekat. Algoritma C4.5 disebut lebih akurat karena dalam langkah Algoritma C4.5

sebelumnya akan dilakukan klasifikasi terhadap objek. Mengingat banyaknya data dalam menentukan ranking kelas maka dengan digunakan metode ini dapat lebih mempermudah dalam menganalisis data dalam menentukan ranking kelas sehingga pengambilan keputusannya dapat dilakukan dengan tepat.

Hasil dari perhitungan Algoritma C4.5 tersebut akan menghasilkan pohon keputusan. Pohon keputusan tersebut akan menjadi acuan untuk menentukan keputusan yang menentukan ranking siswa atau dengan kata lain mencari keputusan yang pasti untuk menentukan ranking siswa. Dalam proses tersebut data yang digunakan dalam adalah data siswa per kelas.

Hasil yang diberikan aplikasi ini adalah membantu sekolah maupun wali kelas dalam mengambil keputusan apakah siswa tersebut termasuk dalam kategori siswa berprestasi atau tidak. Sehingga dapat menjamin lancarnya proses pengambilan keputusan penentuan ranking kelas yang lebih cepat dan efisien.

## **1.2. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas maka penulis dapat membuat Pokok permasalahan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Bagaimana sistem Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan Penentuan Ranking Kelas ini dan diimplementasikan dengan Algoritma C.45.

### **1.3. BATASAN MASALAH**

Agar pembahasan masalah ini lebih terarah, maka perlu suatu batasan masalah. Adapun batasan yang akan digunakan dalam sistem Penentuan Rangking Kelas di SMA N Kerjo adalah :

1. Menangani masalah data yang berhubungan dengan akademik meliputi input data siswa, input nilai akademik siswa, nilai kepribadian, data absensi data guru, data mata pelajaran, data kelas dan data wali kelas.
2. Menyajikan informasi berupa laporan-laporan penting yang berhubungan dengan akademik seperti laporan nilai siswa yang berorientasi pada penghitungan rangking, laporan data guru, laporan data walikelas, laporan data kelas, laporan absensi siswa per semester.
3. Setiap guru memiliki username dan password sendiri-sendiri sehingga input nilai bisa dilakukan oleh masing-masing guru pengampu
4. Aplikasi menggunakan program Code Gear 2009 dan Algoritma C4.5.
5. Sistem ini menghasilkan laporan keputusan Penentu Rangking Kelas.

### **1.4. TUJUAN SKRIPSI**

1. Untuk membuat sistem pendukung keputusan yang membantu pihak Sekolah Menengah Atas Negeri Kerjo dalam menentukan rangking kelas yang tepat dari sejumlah siswa yang sudah ada di SMA N Kerjo.
2. Menentukan ke efisienan dan ketepatan dalam penentuan rangking kelas.
3. Memberikan alternatif solusi untuk sistem rangking kelas.

4. Membantu sekolah dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem penilaian kelas secara efisien dan memberikan laporan kenaikan kelas yang tepat dan akurat.

## **1.5. MANFAAT SKRIPSI**

### **1. Manfaat bagi akademik**

Bagi akademik, manfaat yang dapat diperoleh dari proses pembuatan skripsi ini adalah berupa sumbangsih laporan buku proposal skripsi, yang diharapkan mampu digunakan dengan sebaiknya, dan sebagai tambahan perbendaharaan buku di perpustakaan.

### **2. Manfaat bagi mahasiswa**

Bagi mahasiswa, menambah cara piker mengenai penerapan ilmu yang telah didapat di mata kuliah dan di implementasikan dalam keadaan real.

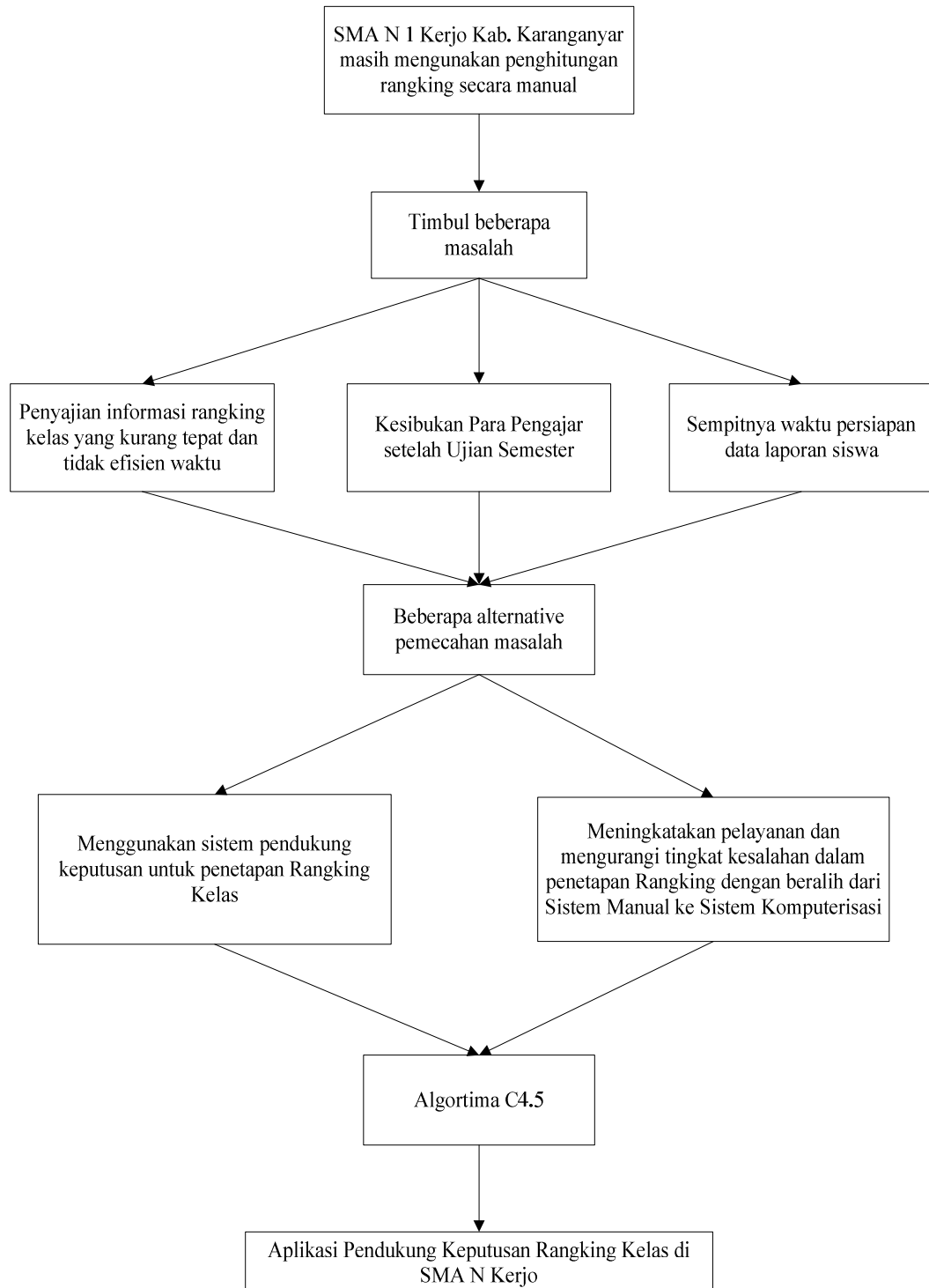
### **3. Bahan Referensi**

Menjadi bahan referensi pembangunan sistem pendukung keputusan menggunakan Algoritma C4.5. Menambah wawasan dan pengalaman bagi penulis dalam pembuatan aplikasi yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan selama belajar di STMIK Sinar Nusantara.

## **1.6. KERANGKA PIKIR**

Berdasarkan perumusan masalah yang dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap kerangka pemikiran berguna untuk memperjelas tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian. Pada tahap ini ditentukan tujuan penelitian untuk merancang dan mengimplementasikan suatu aplikasi

pendukung keputusan penetapan kenaikan kelas bagi siswa-siswi SMA N Kerjo dengan metode Algoritma C4.5. Adapun kerangka pemikirannya yaitu:



Gambar1.1 Skema Pemikiran Aplikasi Penetapan Ranking Kelas

**Penjelasan:**

Dari masalah-masalah yang terdapat pada gambar diatas maka penulis ingin mengimplementasikan ke dalam suatu bentuk perancangan aplikasi pendukung keputusan penentuan rangking kelas di SMA N Kerjo dengan menggunakan metode Algoritma C 4.5.

**1.7. SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan ilmiah ini terdiri dari 6 bab, di mana setiap bab dijabarkan sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjabarkan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kerangka Pikir, dan Sistematika Penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang dasar-dasar teoritis yang menjadi landasan pemecahan masalah pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kenaikan Kelas bagi Siswa di SMA N Kerjo dan mengenai teori-teori yang bersangkutan dengan penelitian ini.

Landasan teori didapat dari ilmu dalam perkuliahan dan buku-buku perpustakaan maupun sumber lain. Adapun landasan teori tersebut adalah : pengertian sistem penunjang

keputusan, Algoritma C4.5, Data Mining, Pengertian CodeGear Delphi 2009, Pengertian My-SQL.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang gambaran mengenai metode penelitian yang akan digunakan penulis dalam membangun aplikasi untuk Sistem Penentuan Kenaikan Kelas yang akurat.

**BAB IV : TINJAUAN UMUM SEKOLAH**

Pada bab ini penulis akan menjabarkan Sejarah Singkat Profil SMA NEGERI KERJO, Struktur Organisasi Sekolah, Visi dan Misi.

**BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH**

Pada bab ini penulis akan menjabarkan sistem menggunakan UML (Unified Model Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram, Struktur Database, Desain I/O (Input/ Output), Implementasi Program, Pengujian Sistem.

**BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang penulis ajukan yaitu mengenai Aplikasi Penentuan Rangka Kelas bagi Siswa Di SMA NEGERI KERJO Dengan Metode Algoritma C 4.5.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**