BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMPN 1 Telukjambe – Karawang merupakan salah satu sekolah yang ada di Kecamatan Telukjambe Kab. Karawang. Sekolah tersebut merupakan sekolah yang memiliki jumlah kelas terbanyak dibandingkan dengan sekolah – sekolah lain yang ada di Kecamatan Telukjambe. Di SMPN 1 Telukjambe – Karawang terdapat beberapa bagian, antara lain bagian Tata Usaha, Guru, Bagian Keuangan dan Bagian Kurikulum. Peran dan tugas bagian kurikulum adalah mengelola dan membuat jadual mata pelajaran.

Saat ini SMPN 1 Telukjambe dalam pembuatan jadual mata pelajaran masih menggunakan Microsoft Office Excel. Sistem penjadualan yang diterapkan saat ini adalah berdasarkan hasil rapat seluruh guru dan berdasarkan daftar kesediaan yang telah diisi oleh guru.

Untuk membantu pengolahan jadual mata pelajaran di SMPN 1 Telukjambe – Karawang perlu adanya suatu sistem informasi penjadualan agar setiap pekerjaan yang menyangkut kegiatan belajar mengajar di SMPN 1 Telukjambe - Karawang dapat dikurangi tingkat kesalahannya, maka dibutuhkan suatu sistem informasi penjadualan yang dapat membantu dalam menangani masalah tersebut. Dengan dibangunnya suatu sistem informasi penjadualan diharapkan dapat berfungsi untuk perbaikan sistem yang telah ada.

Metode yang digunakan pada sistem informasi penjadualan ini adalah metode *Taboosearch.* Karena Metode *Taboosearch* dapat menyatukan sejumlah

komponen yang terdiri atas guru, mata pelajaran, ruang kelas dan waktu dengan sejumlah batasan dan syarat (*constraint*) tertentu. *Constraint* yang harus dipenuhi adalah pengalokasian mata pelajaran , guru dan waktu terhadap sebuah ruang kelas yang sangat berpengaruh pada kelas – kelas lainnya dan menjadi sebuah permasalahan yang harus dipecahkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah "Bagaimana membangun Sistem Informasi Penjadualan Mata Pelajaran Menggunakan Metode Algoritma Taboosearch Di SMPN1 Telukjambe - Karawang".

1.3 Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi penjadualan mata pelajaran menggunakan metode algoritma taboosearch di SMPN1 Telukjambe - Karawang.

b. Tujuan

1. Memudahkan pihak sekolah dalam pembuatan jadual mata pelajaran.
2. Mengetahui cocok atau tidaknya algoritma *Taboosearch* ini diterapkan dalam sistem penjadualan mata pelajaran.

3. Menganalisa hasil penerapan algoritma *Taboosearch* jika disimulasikan pada sistem penjadualan mata pelajaran di SMPN 1 Telukjambe.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian dan pembuatan aplikasi ini, terdapat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dijadikan simulasi hanya sebatas sistem penjadualan mata pelajaran, bukan sistem pengolahan data akademik secara keseluruhan.
2. Penerapan algoritma *Taboosearch* dalam proses penjadualan mata pelajaran dibentuk berdasarkan *cosnstraint*.
3. *Constraint* dalam sistem penjadualan ini terdiri dari dua yaitu *Hard Constraint* (diupayakan dipenuhi dan tidak boleh dilanggar) yaitu tidak boleh ada bentrok jadual, jumlah jam mengajar guru setiap hari, mata pelajaran di ruangan khusus (Lab. Komputer dan Olahraga), dan yang termasuk ke dalam *Soft Constraint* (boleh dilanggar) yaitu urutan mata pelajaran dan alokasi ruang.
4. Simulasi sistem yang dibangun menggunakan algoritma *taboosearch* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic* 6.0 dan menggunakan *Database Access*.
5. Sismulasi sistem yang dibangun berbasis *desktop* dan digunakan pada komputer *stand alone.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang dilalui dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan

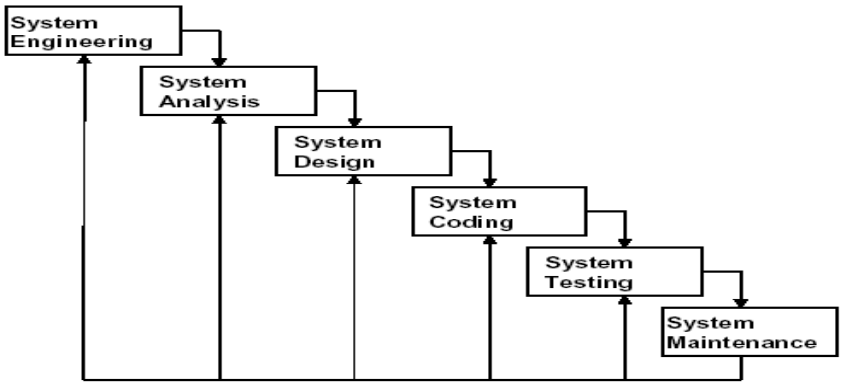
penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan untuk analisa penerapan algoritma *taboosearch* dengan membuat simulasi sistem penjadualan menggunakan metode *waterfall,* uraiannya sebagai berikut:

1. *System Enginerring*: merupakan tahap observasi dimana metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data di lapangan seperti data mata pelajaran, data guru, data kelas, dan data ruang kelas serta waktu pembelajaran.
2. *System Analysis*: tahap pengumpulan seluruh kebutuhan elemen di tingkat perangkat lunak (*Requirement Analysis*), sehingga dapat ditentukan domain-domain data (informasi yang saling terkait), fungsi, proses dan prosedur yang diperlukan beserta unjuk kerjanya, dan antarmuka (*User Interface*). Hasil akhir dari tahap analisis adalah mendapatkan seluruh spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
3. *System Design*: Tahap untuk menerjemahkan seluruh spesifikasi perangkat lunak yang telah didapat pada tahap analisis ke dalam bentuk arsitektur perangkat lunak yang memiliki karakteristik mudah dimengerti dan tidak sulit untuk diimplementasikan.
4. *System Coding*: proses penerjemahan data atau pemecahan masalah ke dalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer).
5. *System Testing*: tahap pengujian digunakan untuk memeriksa apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasinya atau tidak. Pengujian juga berguna untuk mengetahui apakah hasil telah bebas dari kesalahan program (*error free*), baik kesalahan logika maupun kesalahan sintaks. Tahap pengujian dilakukan pada setiap modul. Sehingga jika modul

tidak bermasalah dan lulus uji, maka seluruh modul yang telah selesai diuji akan diintegrasikan dan dikompilasi sehingga membentuk suatu perangkat lunak yang utuh.

6. *System Maintenance*: melakukan pemeliharan aplikasi dan data, contoh disediakan form *update* data dan *update* pertambahan atau pengurangan kebutuhan.

Metode *waterfall* yang digunakan dalam penelitian dan pembuatan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan. Dimaksudkan agar dapat memberi gambaran tentang urutan pemahaman dalam menyajikan laporan Tugas Akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori yang melandasi pembahasan dalam Tugas Akhir ini, yang mencakup pengertian dasar tentang algoritma *taboosearch* dan penerapannya, simulasi sistem penjadualan mata pelajaran, basis data, *Visual Basic* 6.0, dan *Database Access*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini bembahas tentang analisis dan perancangan aliran proses sistem yang mengarah ke spesifikasi kebutuhan perangkat lunak atau simulasi sistem yang dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem yang dijadikan simulasi dalam analisa meliputi cara kerja penerapan algoritma *taboosearch* dan pengujiannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan keseluruhan laporan penelitian yang telah dibuat dan saran yang diberikan atas laporan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN