BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Purwakarta adalah salah satu Sekolah Menengah Atas yang berada di wilayah Kabupaten Purwakarta. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi ini maka Diknas Kabupaten Purwakarta menggalakkan program ñ*school net*ò yaitu sebuah program penggalakan masuknya teknologi Sistem Informasi ke sekolah-sekolah yang ada di daerah Kabupaten Purwakarta.

Pembuatan jadwal pelajaran di SMAN 2 Purwakarta dilakukan dengan cara yang masih manual, sehingga dalam pembuatan jadwal pelajaran diperlukan waktu yang cukup lama, karena proses dan perhitungan yang manual untuk menyusun jadwal bagian kurikulum selaku penyusun jadwal mesti menghitung jumlah guru ketersediaan kelas dan waktu jam pelajaran, sehingga pada saat jadwal telah selesai dibuat akan terjadi beberapa jadwal yang sama dan slot-slot kosong, karena ada beberapa guru yang jadwalnya bersamaan sehingga dilakukan perhitungan ulang sampai mendapatkan jadwal yang benar dan untuk menyelesaikan permasalahan ini biasanya bagian penjadwalan melakukan verifikasi kepada setiap guru sampai tersusun jadwal pelajaran yang valid.

Berdasarkan uraian masalah maka diperlukan pembangunan suatu sistem informasi penjadwalan di SMA 2 Purwakarta, yang dapat menyusun jadwal secara cepat dan akurat sehingga memudahkan bagian kurikulum dalam menyusun jadwal karena semua perhitungan dilakukan secara otomatis dengan menggunakan aplikasi penjadwalan yang menggunakan algoritma *backtrack* dalam penyusunan jadwal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah dalam aplikasi penjadwalan akademik di SMAN2 Purwakarta adalah bagaimana ñMembangun Sistem Informasi Penjadwalan Akademik Di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 (SMAN2) PURWAKARTAò.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud penelitian yang dilakukan adalah untuk membangun aplikasi penjadwalan mata pelajaran sebagai aplikasi yang dapat menunjang Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menunjang kegiatan belajar mengajar
2. Mempermudah bagian kurikulum dalam membuat jadwal secara cepat dan tepat menggunakan perhitungan otomatis.

3. Mengatasi masalah dalam penjadwalan yaitu menghindari jadwal guru yang sama pada satu kelas dan pada jam yang sama.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyelesaian tugas akhir ini diberikan batasan masalah agar tujuan dan sasaran yang diinginkan dapat tercapai. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang diolah dalam penjadwalan ini yaitu data guru, data mata pelajaran, data hari dan jam, dan data kelas.
2. Informasi yang dihasilkan yaitu berupa informasi karyawan, informasi guru, dan informasi jadwal.
3. Aplikasi yang dibuat merupakan *desktop application*, yang terkoneksi dalam jaringan lokal.
4. Aplikasi penjadwalan menggunakaan algoritma backtrack untuk mendetiksi penjadwalan yang sama.
5. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *MYSQL* sebagai *database*-nya.
6. Hasil print penjadwalan berbentuk pdf.
7. Aplikasi ini menggunakan jude dan Microsoft office visio 2007 sebagai pembuatan UML.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, dokumen, dan bacaan-bacaan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang masalah yang diteliti di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Purwakarta.

b. *Observasi.*

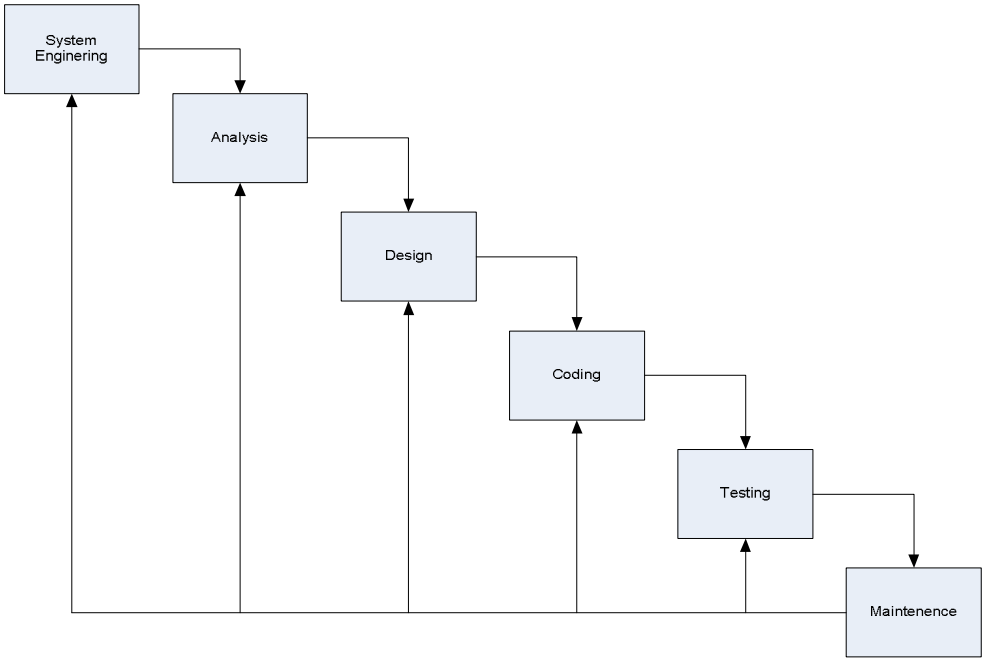
Metode pengumpulan data dengan cara datang secara langsung untuk melakukan penelitian di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Purwakarta yang berlokasi di Jalan Raya Sadang No.17 Purwakarta.

c. *Interview*

Metode pengumpulan data dengan mengadakan komunikasi atau tanya jawab secara langsung dengan sumber data dengan Bagian Kurikulum SMAN 2 Purwakarta yaitu Bapak Wawan Rahwan S.pd.

2. Metode pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*. *Waterfall* adalah sebuah pengembangan model perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan atau *sekuensial*, [1] sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

a. *System engineering*

Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun. Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b. *Analysis*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk sistem informasi perangkat lunak yang berupa data input, proses yang terjadi dan output yang diharapkan dengan melakukan wawancara dan observasi, hasilnya berupa diagram yang dapat berupa diagram pemodelan yaitu *Use case*, *class* diagram, *state* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *component* diagram dan perancangan interface dan implementasi interface.

c. Design

Menterjemahkan analisa kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antarmuka (input dan output), perancangan file-file atau basis data dan merancang prosedur (algoritma).

d. Coding (implementasi)

Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman java.

e. Testing (pengujian)

Program yang telah dibuat harus diuji, proses pengujian difokuskan pada kebenaran logika internal perangkat lunak dan fungsional sistem serta interaksi antara sistem dan pemakai.

f. Maintenance (perawatan)

Sistem yang telah diuji kemudian diserahkan ke petugas untuk diinstall dan dioperasikan sesuai kebutuhannya, tahapan perawatan dibutuhkan dalam masa itu dengan dilakukan pengecekan kesalahan operasionalnya atau perubahan yang diinginkan petugas.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, maksud, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang sejarah instansi dan organisasi, visi misi, dan teori sistem yang akan dirancang, yaitu sistem penjadwalan dengan menggunakan algoritma backtrack.

BAB III. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan uraian mengenai analisis dari rancangan pembuatan sistem aplikasi. Lingkup pembahasan meliputi analisis sistem, analisis masalah, analisis sistem berjalan, analisis metode penjadwalan, analisis kebutuhan fungsional, analisis non fungsional, perancangan menu, perancangan antarmuka dan perancangan semantik.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pembuatan modul program, spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras, uji coba program dan analisis terhadap hasil uji coba program.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapat dari pembahasan dari aplikasi yang dibuat.