

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjadwalan mata pelajaran MI Wasilatut taqwa dilakukan pada setiap pergantian semester. Dalam proses penjadwalan masih menggunakan sistem manual, meskipun penyusunan jadwal pelajaran dapat diselesaikan namun memerlukan waktu, tenaga dan ketelitian untuk ketepatan hasil penyusunan penjadwalan.

Waka kurikulum sering mengalami kendala dalam meyusun jadwal pelajaran seperti, Guru mengajar lebih dari satu kali pada hari dan waktu yang bersamaan dan kelas yang mengikuti mata pelajaran lebih dari satu kali pada hari dan waktu yang bersamaan. Karena ada beberapa jadwal guru dan kelas yang bersamaan sehingga dilakukan penyusunan ulang sampai mendapat jadwal yang tepat.

Dalam penyelesaian permasalahan dibutuhkan sebuah perangkat lunak yang mampu untuk menyusun sebuah jadwal sehingga faktor kesalahan karena kurang ketelitian dapat ditekan, dimana jadwal tersebut sudah dioptimalisasi sehingga sumber daya yang terbatas tidak lagi menjadi suatu permasalahan dalam penyusunan jadwal mata pelajaran. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan adalah algoritma Genetika.

Algoritma genetika adalah suatu algoritma pencarian yang berbasis pada mekanisme seleksi alam dan genetika, yang diadopsi dari teori evolusi. Algoritma genetika merupakan salah satu algoritma optimasi. maka dengan bantuan algoritma genetik penyusunan jadwal pelajan dapat menjadi efektif yaitu dapat menghemat waktu yang diperlukan untuk penyusunan jadwal dan dapat dengan mudah mengatur jam-jam pelajaran yang bertabrakan. Diharapkan program ini dapat mencari solusi penjadwalan dan menampilkan waktu, guru, mata pelajaran, dan kelas yang digunakan. Banyak masalah optimasi yang sudah dapat diselesaikan dengan algoritma genetika salah satunya masalah TSP (traveling

Traveling Salesman Problem (TSP) merupakan sebuah permasalahan optimasi yang dapat diterapkan pada berbagai kegiatan seperti routing dan penjadwalan produksi. Masalah optimasi TSP terkenal dan telah menjadi standar untuk mencoba algoritma yang komputasional. Pokok permasalahan dari TSP adalah seorang salesman harus mengunjungi sejumlah kota yang diketahui jaraknya satu dengan yang lainnya. Semua kota yang ada harus dikunjungi oleh salesman tersebut dan kota tersebut hanya boleh dikunjungi tepat satu kali.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah penyusun uraikan, terdapat permasalahan adalah bagaimana mengurangi jadwal pelajaran yang ganda / bentrok di MI Wasilatut taqwa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Skripsi ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan penyusunan jadwal pelajaran di MI Wasilatut taqwa menggunakan metode algoritma genetika.

1.4 Batasan Masalah

Agar penyusunan skripsi ini tidak meluas dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada:

1. Ruang lingkup permasalahan yang diselesaikan penelitian ini adalah MI Wasilatut taqwa.
2. Variabel dibatasi pada data mulai 11 guru, 6 ruang kelas dan 15 mata pelajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari sistem informasi penjadwalan pelajaran adalah mempermudah Waka Kurikulum dalam mengelola penjadwalan.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Studi literatur

Pada tahap ini akan dipelajari sejumlah literatur mengenai konsep dan teknologi yang akan digunakan. Literatur yang digunakan meliputi buku referensi, dan dokumentasi internet.

2. Analisis Masalah

Pada tahap ini membahas mengenai analisis permasalahan yang terkait dengan kasus yang diangkat sebagai permasalahan.

3. Perancangan

Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah diangkat maka dapat dibangun rancangan sistem meliputi perancangan basis data dan perancangan arsitektur aplikasi.

4. Implementasi dan pengujian

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL serta dilakukan pengujian program dan mencari kekurangan pada yang ada, hingga sistem dapat berjalan seperti yang diharapkan.

5. Analisis

Analisi kevalidan dari perangkat lunak yang dihasilkan untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang diakibatkan oleh kesalahan prosedur dan bukan karena human eror

6. Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi dibagi menjadi beberapa bab:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Meliputi analisis sistem, perancangan arsitektur sistem pencarian kata penting dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi sistem disertai beberapa potongan source code yang penting.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan hasil uji coba yang dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA