

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penjadwalan mengacu pada proses pengaturan jadwal yang terperinci berdasarkan alokasi rencana kerja, daftar tugas, tabel, atau rencana tindakan dengan penjelasan waktu yang rinci [1]. Penjadwalan kuliah memainkan peran yang sangat vital dalam memastikan kelancaran proses pembelajaran. Kesuksesan penjadwalan ini ditandai dengan jadwal optimal yang bebas dari masalah yang dapat memengaruhi berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan tatap muka di lingkungan perkuliahan.

Sistem penjadwalan kuliah yang digunakan oleh Program Studi Pendidikan Agama Islam di Universitas Muhammadiyah Ponorogo menghadapi sejumlah permasalahan terkait penentuan jadwal kuliah. Salah satu isu yang sering timbul adalah adanya bentrokan jadwal antara dosen, ketidakteraturan jadwal, bentrokan ruang kelas, dan waktu yang dibutuhkan dalam menyusun jadwal yang tidak efektif. Proses penjadwalan ini juga memakan waktu yang lama karena harus dilakukan secara manual karena kompleksitas dan jumlah mahasiswa yang mencapai 400 orang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang dapat diterapkan adalah menggunakan metode Algoritma Genetika. Algoritma Genetika dipilih karena prosedur pemecahan genetiknya dapat secara optimal menangani persoalan yang kompleks dan memiliki ruang pencarian yang luas [2]. Selain itu, solusi ini juga dapat mengurangi upaya manual yang dibutuhkan dalam proses penjadwalan.

Langkah implementasi yang diambil adalah pengembangan aplikasi berbasis website dengan menggunakan Framework Codeigniter. Kelebihan menggunakan aplikasi berbasis website dengan Model View Controller (MVC) adalah mengurangi penggunaan script seperti HTML, CSS, dan JavaScript, sehingga memudahkan para programmer dalam membangun dan mengembangkan sistem aplikasi [3].

Dengan menerapkan solusi ini, diharapkan masalah yang kerap muncul dalam penjadwalan kuliah, seperti bentrokkan jadwal dosen, ketidakteraturan jadwal, dan konflik ruang kelas dapat diatasi secara efisien. Penggunaan metode Algoritma Genetika dan pengembangan aplikasi berbasis website dengan Framework Codeigniter diharapkan akan mempercepat dan menyederhanakan proses penjadwalan kuliah di Fakultas Agama Islam, Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Dalam konteks permasalahan di objek penelitian tersebut bertujuan untuk mengatasi hambatan yang dialami obyek penelitiain dengan menerapkan metode Algoritma Genetika. Keberhasilan metode ini dalam mengatasi permasalahan penjadwalan kuliah telah terbukti. Meskipun eksekusi algoritma genetika memerlukan waktu yang cukup, namun metode ini dianggap sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan penjadwalan kuliah. Dengan demikian, penelitian ini akan fokus pada implementasi "Algoritma Genetika dalam Penjadwalan Mata Kuliah melalui Aplikasi Berbasis Website dengan Framework Codeigniter" dengan menggunakan Fakultas Agama Islam Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo sebagai studi kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan penjadwalan kuliah di Fakultas Agama Islam, Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Ponorogo melalui penerapan metode Algoritma Genetika dan pengembangan aplikasi berbasis website dengan menggunakan Framework Codeigniter.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana cara mengembangkan aplikasi penjadwalan mata kuliah berbasis website dengan Framework Codeigniter yang menerapkan metode Algoritma Genetika untuk mengatasi permasalahan penjadwalan kuliah di Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui bagaimana cara mengembangkan aplikasi penjadwalan mata kuliah berbasis website dengan Framework Codeigniter yang menerapkan metode

Algoritma Genetika untuk mengatasi permasalahan penjadwalan kuliah di Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo?

1.4. Batasan Masalah

Dalam rangka memfokuskan penelitian ini dan mencapai tujuan yang diharapkan, berikut adalah beberapa pembatasan yang diterapkan:

1. Sistem penjadwalan ini akan diterapkan secara khusus pada pengajaran tatap muka dalam kuliah.
2. Proses penjadwalan akan mengalami peningkatan waktu yang lebih lama seiring dengan peningkatan jumlah data yang diinputkan.
3. Penelitian ini tidak akan mencakup aspek sistem keamanan yang terkait dengan sistem informasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menyelesaikan masalah terjadinya bentrok antar matakuliah yang sering terjadi.

