

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan yaitu tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya yaitu pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak agar mereka sebagai manusia sekaligus anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Pendidikan merupakan sebuah proses humanisme yang selanjutnya dikenal dengan istilah memanusiakan manusia. Oleh karena itu, seharusnya dapat menghormati hak asasi setiap manusia. Murid dengan kata lain siswa bagaimanapun bukan sebuah mesin yang dapat diatur sekehendaknya, melainkan mereka adalah generasi yang perlu dibantu dan memberi kepedulian dalam setiap reaksi perubahannya menuju pendewasaan supaya dapat membentuk insan yang setara, berpikir kritis serta memiliki sikap akhlak yang baik. Oleh karena itu, pendidikan tidak saja membentuk insan yang berbeda dengan sosok lainnya yang dapat beraktifitas menyantap dan meneguk, berpakaian serta memiliki rumah untuk tinggal hidup, ihwal inilah yang disebut dengan istilah memanusiakan manusia (Ab Marisyah¹, Firman², 2019). Salah satu bentuk pendidikan yaitu perkuliahan, setiap perkuliahan tentunya memiliki jadwal perkuliahan yang akan membantu mahasiswa dalam menjalankan kegiatan belajar di kampus.

Salah satu kegiatan yang ada pada Universitas Wiraraja adalah penjadwalan kuliah. Penjadwalan kuliah adalah masalah menempatkan waktu dan ruangan kepada sejumlah kuliah, tutorial, dan kegiatan akademik sejenis, dengan memperhatikan sejumlah aturan yang berhubungan dengan kapasitas dan lokasi dari ruangan yang tersedia dan sejumlah aturan lain yang berkaitan dengan toleransi untuk dosen, dan hubungan antara mata kuliah. Penjadwalan kuliah dalam suatu kampus merupakan suatu masalah yang kompleks. Selain dilihat dari sisi mahasiswa, juga harus dilihat dari sisi dosen, yaitu

kemungkinan dosen akan mengajar lebih dari satu mata kuliah, sebab ada kemungkinan jumlah mata kuliah dan jumlah dosen tidak sebanding, sehingga harus dipikirkan solusi agar dosen tidak mengajar dua mata kuliah.

Masalah penjadwalan mata kuliah ini akan menjadi sangat kompleks ketika melibatkan puluhan bahkan ratusan dosen, ruangan dan mata kuliah yang ditawarkan karena semakin banyak kombinasi dari komponen yang mungkin terjadi, dimana dalam pemilihan kombinasi harus diperhatikan aturan-aturan yang telah ditetapkan dalam pembuatan jadwal. Untuk itu diperlukan suatu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan kompleksitas penjadwalan kuliah tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan algoritma genetika.

Algoritma Genetika adalah teknik pencarian yang di dalam ilmu komputer untuk menemukan penyelesaian perkiraan untuk optimisasi dan masalah pencarian. Algoritma Genetika adalah kelaskhusus dari algoritma evolusioner dengan menggunakan teknik yang terinspirasi oleh biologi evolusioner seperti warisan, mutasi, seleksi alam dan rekombinasi (atau crossover) (Wulandari Prasetyaa, Deny Jollytab 2023). Diharapkan dengan digunakannya algoritma genetika ini akan diperoleh optimasi penjadwalan yaitu kondisi dimana terjadi kombinasi terbaik untuk pasangan mata kuliah dan dosen pengajar secara keseluruhan, tidak ada permasalahan bentrokan jadwal matakuliah, serta ketersediaan ruang yang cukup dan sesuai secara fasilitas untuk seluruh mata kuliah yang ada.

Berdasarkan permaparan diatas, penulis berencana melakukan penelitian tentang optimasi penjadwalan mata kuliah berbasis web dengan menggunakan metode genetika di Universitas Wiraraja, tujuannya untuk mengatasi permasalahan dan mengoptimalkan penjadwalan di Universitas Wiraraja.

1.2. Identifikasi Masalah

Meskipun sudah ada sistem penjadwalan online, namun masih terdapat sejumlah masalah yang dihadapi, seperti konflik jadwal antara mata kuliah, ketidakseimbangan beban kerja dosen, dan kurangnya integrasi dengan preferensi dan kebutuhan mahasiswa. Sistem penjadwalan online juga belum mampu secara otomatis menyesuaikan jadwal jika terjadi perubahan kebutuhan atau preferensi dosen.

1.3. Cakupan Masalah

Penelitian ini akan mencakup analisis menyeluruh terhadap proses penjadwalan matakuliah di Universitas Wiraraja dengan fokus pada sistem penjadwalan online yang sudah ada. Hal ini meliputi pengumpulan data terkait dengan kendala-kendala yang dihadapi dalam proses penjadwalan, baik dari segi dosen maupun mahasiswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah sebagaimana yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana mengoptimalkan sistem penjadwalan online di Universitas Wiraraja menggunakan metode genetika?
- b) Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi proses penjadwalan matakuliah secara online?
- c) Bagaimana pengaruh penggunaan metode genetika dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas penjadwalan matakuliah di Universitas Wiraraja.

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Mengembangkan sistem penjadwalan online yang lebih efisien dan adaptif di Universitas Wiraraja.

- b) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses penjadwalan matakuliah secara online.
- c) Menilai efektivitas metode genetika dalam meningkatkan kualitas penjadwalan matakuliah di lingkungan Universitas Wiraraja.

1.6. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya dalam penelitian ini adalah algoritma genetika yang diterapkan dengan efektif dapat menyelesaikan permasalahan optimasi penjadwalan sebesar 70%

1.7. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan jadwal perkuliahan di Universitas Wiraraja. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi institusi pendidikan lainnya dalam menghadapi tantangan serupa. Dengan memperbaiki sistem penjadwalan online, diharapkan dapat meningkatkan kepuasan mahasiswa dan dosen, serta efisiensi penggunaan sumber daya universitas secara keseluruhan.