

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan, penjadwalan sudah menjadi suatu hal yang umum, terutama yang berkaitan dengan penjadwalan perkuliahan. Penjadwalan perkuliahan pada suatu perguruan tinggi merupakan salah satu elemen yang sangat penting, karena menentukan berjalannya proses kegiatan perkuliahan. Pada Universitas Teknologi Digital Indonesia, penjadwalan perkuliahan dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan program MS Excel. Hal tersebut dirasa kurang optimal, karena memakan waktu yang relatif lama, proses yang panjang dan membutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi sering menjadi penghambat dalam proses penjadwalan perkuliahan. Selain itu juga sering terjadi dosen mengajar lebih dari satu mata kuliah dalam waktu yang bersamaan, penggunaan kelas yang sama dengan mata kuliah yang berbeda, serta kendala lainnya yang mungkin terjadi saat proses penjadwalan dilakukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penyusunan penjadwalan perkuliahan bisa dilakukan dengan menerapkan metode yang sering digunakan untuk memecahkan masalah penjadwalan. Salah satunya yaitu menggunakan algoritma genetika yang banyak digunakan untuk pencarian acak terbaik dengan mencoba beberapa solusi acak sambil mencatat solusi terbaik (Idroes et al., 2020). Algoritma genetika memiliki kelebihan daripada metode optimasi lainnya yaitu algoritma genetika dapat melakukan optimasi masalah dengan masalah yang kompleks dan ruang pencarian yang sangat luas (Sari et al., 2022). Algoritma genetika merupakan algoritma yang populer digunakan dalam kecerdasan buatan, terutama dalam pemecahan masalah penjadwalan. Algoritma ini dikembangkan atas dasar inspirasi proses evolusi ilmiah, yakni proses algoritma yang setiap individunya melakukan tahapan evolusi seperti seleksi, mutasi, hingga kawin silang atau *crossover*. Tujuan dari dilakukannya proses tersebut adalah terciptanya

individu terbaru dari setiap generasi, dimana individu yang baru tersebut dapat memecahkan masalah penjadwalan perkuliahan (Ramdania et al., 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka penulis membuat satu rumusan masalah, yaitu bagaimana menerapkan metode algoritma genetika untuk memecahkan masalah dalam penjadwalan perkuliahan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penjadwalan perkuliahan ini hanya untuk kelas reguler.
2. Penjadwalan perkuliahan ini hanya untuk kelas teori.
3. Algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah penjadwalan perkuliahan menggunakan algoritma genetika.
4. Pengguna sistem ini adalah kepala akademik Universitas Teknologi Digital Indonesia.
5. Tidak mengantisipasi permintaan-permintaan khusus yang berhubungan dengan penjadwalan perkuliahan.
6. Data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan data jadwal perkuliahan semester ganjil 2022/2023. Dari data tersebut diambil 40 sampel data untuk pengujian penelitian.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini, yaitu menerapkan metode algoritma genetika untuk memecahkan masalah dalam penjadwalan perkuliahan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Membantu dalam penyusunan penjadwalan perkuliahan.
2. Membantu mempercepat proses penjadwalan perkuliahan.
3. Membantu supaya tidak ada lagi jadwal perkuliahan yang bentrok.