

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital ini segala pekerjaan dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah. Hal tersebut tidak dapat kita pungkiri, mengingat dimana teknologi saat ini semakin berkembang, sehingga pekerjaan dapat dengan mudah dikerjakan dan selesai tepat waktu. Sebagai salah satu contoh, pekerjaan yang memerlukan sentuhan teknologi adalah proses penjadwalan mata kuliah di perguruan tinggi.

Penjadwalan mata kuliah adalah aktivitas rutin di setiap perguruan tinggi dan merupakan aktivitas yang sangat penting guna terselenggaranya kegiatan akademik yang baik. Proses pembuatan jadwal umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan *spreadsheet*, dengan menyusun tabel-tabel data *draft* jadwal.

Umumnya permasalahan yang sering terjadi pada penjadwalan mata kuliah adalah proses pembuatan jadwal yang memerlukan waktu cukup lama dan adanya jadwal perkuliahan yang dilakukan oleh dosen pengampu, dimana dosen tersebut mengampu perkuliahan 2 kelas atau golongan sekaligus dalam waktu yang bersamaan. Sehingga, dibutuhkan sebuah sistem penjadwalan mata kuliah yang dapat dilakukan secara otomatis dengan bantuan sebuah komputer dan dapat dikerjakan secara cepat, akurat, serta efisien dengan memperhatikan aturan-aturan yang telah dibuat. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Syahrul Mauluddin, dkk. (2018) mengenai optimasi aplikasi penjadwalan kuliah menggunakan algoritma genetik yang diterapkan pada program studi akuntansi, Universitas Komputer Indonesia. Serta penelitian yang dilakukan oleh Agung Nugroho, dkk. (2018) mengenai implementasi algoritma genetika untuk optimasi penjadwalan mata kuliah program studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa, Bekasi.

Jurusan Teknologi Informasi, adalah salah satu jurusan yang berada di Politeknik Negeri Jember. Pada jurusan tersebut terdapat 3 program studi yaitu, D3-Manajemen Informatika, D3-Teknik Komputer, dan D4-Teknik Informatika.

Dimana dalam proses penyusunan jadwal pada setiap tahun ajaran baru masih dilakukan secara manual. Sehingga, sering terjadi perkuliahan yang dilaksanakan pada ruang kelas atau laboratorium pada waktu yang bersamaan serta masih terdapat dosen yang mengajar dua kelas atau dua mata kuliah dalam waktu yang bersamaan.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi penyusunan jadwal perkuliahan pada jurusan teknologi informasi dengan menggunakan metode algoritma genetika. Sehingga proses pembuatan jadwal mata kuliah dapat dilakukan dengan lebih cepat dan bentrok jadwal dapat diminimalisir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode Algoritma Genetika dalam sistem optimasi penyusunan jadwal mata kuliah Jurusan Teknologi Informasi?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada skripsi ini, yaitu:

1. Tempat yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember.
2. *Platform* aplikasi berupa web.
3. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah data dosen, data ruang, data prodi, data waktu (hari dan jam) dan data mata kuliah program lintas jenjang dengan menggunakan metode Algoritma Genetika.
4. Satu dosen hanya dapat mengampu satu mata kuliah saja.
5. Mata kuliah teori dengan bobot 2 SKS dijadwalkan dengan satu kali pertemuan dalam seminggu dan mata kuliah workshop dengan bobot 4 SKS dijadwalkan dengan 4 (empat) kali pertemuan dalam seminggu.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan metode Algoritma Genetika dalam sistem optimasi penyusunan jadwal mata kuliah Jurusan Teknologi Informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik sebuah manfaat yaitu sistem informasi yang dirancang dapat menyusun jadwal mata kuliah Jurusan Teknologi Informasi sesuai dengan aturan-aturan yang dibuat dan dapat dikerjakan secara cepat dan mudah.