

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai penerapan algoritma genetika pada sistem penjadwalan sidang skripsi, dapat diambil beberapa kesimpulan.

1. Aplikasi penjadwalan sidang skripsi dengan algoritma genetika berhasil dirancang melalui tahapan perancangan basis data, representasi kromosom, fungsi fitness, serta penggunaan operator seleksi, crossover, dan mutasi. Dengan rancangan tersebut, sistem mampu mengolah data mahasiswa, dosen, ruang, dan hari sidang menjadi jadwal yang terstruktur.
2. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa algoritma genetika dapat menghasilkan jadwal yang optimal serta bebas dari benturan jadwal dosen maupun penggunaan ruang. Pada skenario uji dengan 15 mahasiswa, 4 dosen, 3 ruang, dan 3 hari pelaksanaan, distribusi beban dosen juga lebih merata, rata-rata 3–4 mahasiswa per dosen.
3. Hasil perbandingan dengan metode manual memperlihatkan bahwa jadwal manual masih menyisakan 3 konflik dosen dan 2 konflik ruangan, serta pembagian beban dosen yang tidak seimbang. Sementara itu, jadwal yang dihasilkan algoritma genetika terbukti lebih efisien dalam pemanfaatan ruang dan lebih adil dalam pembagian beban dosen.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma genetika dalam penyusunan jadwal sidang skripsi dapat menjadi solusi untuk menghasilkan jadwal yang optimal, bebas benturan, dan lebih efisien dibandingkan metode manual.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penulis menyampaikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain:

1. Penelitian ini masih menggunakan data uji terbatas, yaitu 15 mahasiswa, 4 dosen, 3 ruang, dan 3 hari sidang. Untuk penelitian berikutnya disarankan menggunakan jumlah data yang lebih besar agar performa algoritma dapat diuji dalam skala yang lebih realistis.
2. Sistem yang dikembangkan masih berfokus pada penghindaran benturan jadwal dosen dan ruangan. Ke depan, dapat dipertimbangkan penambahan aspek lain, seperti preferensi dosen terhadap hari tertentu atau kapasitas ruang yang berbeda.
3. Algoritma genetika yang digunakan sudah mampu menghasilkan jadwal optimal, namun masih ada potensi untuk mengombinasikannya dengan metode lain (misalnya Tabu Search atau Simulated Annealing) agar hasil optimasi lebih stabil.
4. Untuk penerapan di lingkungan nyata, sistem sebaiknya dilengkapi dengan antarmuka yang lebih ramah pengguna serta integrasi langsung dengan sistem akademik kampus, sehingga proses input dan publikasi jadwal dapat dilakukan lebih efisien.