

ABSTRAK

Permasalahan penjadwalan sidang skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura (UTM) muncul akibat meningkatnya jumlah mahasiswa setiap tahunnya, yang mencapai 186 mahasiswa baru, sementara jumlah dosen aktif hanya 26 orang, dengan rasio mahasiswa terhadap dosen sebesar 1:7. Terbatasnya jumlah ruang sidang dan ketersediaan waktu dosen, baik sebagai pembimbing maupun penguji, menyebabkan penjadwalan manual sering kali kurang optimal dan mengarah pada bentrok jadwal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penjadwalan otomatis yang dapat menghasilkan jadwal sidang skripsi mendekati optimal menggunakan metode *Genetic Algorithm* (GA). Selain itu, penelitian ini juga menyediakan tampilan jadwal yang mudah dipahami oleh pengguna, yang memungkinkan dosen dan mahasiswa untuk dengan mudah mengakses dan memahami jadwal mereka. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Prodi Teknik Industri UTM dan diolah menggunakan Excel, serta sistem *executable* untuk meningkatkan kemudahan akses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan GA efektif dalam menghasilkan jadwal sidang yang efisien, dengan nilai fitness sebesar 0,2 dan tanpa adanya tabrakan *hard constraint* antara jadwal dosen. Dengan sistem ini, proses penjadwalan sidang skripsi dapat dilakukan lebih cepat dan akurat, sekaligus meminimalkan potensi kesalahan yang sering terjadi dalam penjadwalan manual.

Kata Kunci: Optimasi penjadwalan, Penjadwalan sidang skripsi, *Genetic Algorithm*, Sistem penjadwalan otomatis.

ABSTRACT

The thesis defense scheduling issue in the Industrial Engineering Study Program at Universitas Trunojoyo Madura (UTM) stems from the increasing number of students each year, with 186 new students. In contrast, the number of active lecturers is limited to only 26, creating a student-to-lecturer ratio of 1:7. The scarcity of defense rooms and the limited availability of lecturers, both as supervisors and examiners, make manual scheduling often suboptimal, resulting in schedule conflicts. This study aims to develop an automatic scheduling system that generates a near-optimal thesis defense schedule using the Genetic Algorithm (GA) method. Furthermore, the research offers a user-friendly schedule display, enabling both lecturers and students to access and understand their schedules easily. The data used in this study were obtained from the Industrial Engineering Study Program at UTM and processed using Excel, with an executable system to improve accessibility. The results indicate that the GA method effectively produces an efficient defense schedule, with a fitness value of 0.2 and no conflicts in either hard in the lecturers' schedules. With this system, the thesis defense scheduling process is faster, more accurate, and minimizes the errors commonly associated with manual scheduling.

Keywords: *Scheduling Optimization, Thesis Defense Scheduling, Genetic Algorithm, Automatic scheduling system.*