

ABSTRAK

ANISA FITRI. *Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah dengan Menggunakan Algoritma Genetika*. Dibimbing oleh Rizki Ramadhansyah, S.T., M.Kom dan Indah Clara Sari, S.Kom., M.Kom.

Penjadwalan matakuliah di Politeknik Wilmar Bisnis Indonesia masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu lama dan berpotensi menimbulkan konflik dosen, ruangan, maupun waktu perkuliahan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah dengan Menggunakan Algoritma Genetika dengan *framework* Laravel, Filament, dan Mysql. Algoritma genetika dipilih karena mampu menyelesaikan permasalahan optimasi yang kompleks melalui tahapan inisialisasi populasi, evaluasi *fitness*, seleksi, *crossover*, mutasi, dan perbaikan solusi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan jadwal dengan tingkat akurasi yang tinggi, meminimalkan konflik, dan mempercepat proses penyusunan jadwal dari 4-6 minggu menjadi hanya dalam hitungan menit, meskipun akurasinya belum mencapai 100%. Sistem juga menyediakan fitur pengelolaan data akademik, penentuan pengampu, dan akses jadwal pribadi bagi dosen yang dapat diunduh dalam format Excel maupun PDF, sehingga proses penjadwalan menjadi lebih efektif, efisien, dan mendukung peningkatan kualitas layanan akademik di kampus.

Kata kunci: Sistem Informasi, Penjadwalan Matakuliah, Algoritma Genetika, Framework Laravel, Filament, Database Mysql.

ABSTRACT

ANISA FITRI. *Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah dengan Menggunakan Algoritma Genetika*. Dibimbing oleh Rizki Ramadhansyah, S.T., M.Kom dan Indah Clara Sari, S.Kom., M.Kom.

Course scheduling at Politeknik Wilmar Bisnis Indonesia is still carried out manually, which requires a long time and may lead to conflicts between lecturers, rooms, and class times. To overcome this problem, this study designed and developed a Course Scheduling Information System using Genetic Algorithms, built with the Laravel framework, Filament, and MySQL. The genetic algorithm was chosen because it can solve complex optimization problems through stages such as population initialization, fitness evaluation, selection, crossover, mutation, and solution repair. The implementation results show that the system is able to generate schedules with a high level of accuracy, minimize conflicts, and reduce the scheduling process from 4–6 weeks to only a few minutes, although the accuracy has not yet reached 100%. The system also provides features for academic data management, course assignment, and personal schedule access for lecturers, which can be downloaded in Excel or PDF format, making the scheduling process more effective, efficient, and supportive of academic service quality improvement on campus.

Keywords: Information System, Course Scheduling, Genetic Algorithm, Framework Laravel, Filament, Database Mysql.