

ABSTRAK

Penyusunan penjadwalan kuliah adalah kegiatan rutin yang dilakukan oleh Sekretaris Jurusan Teknik Informatika setiap awal semester. Membuat jadwal kuliah dalam jumlah besar menjadi permasalahan yang rumit untuk diselesaikan dengan sumber daya dan aturan penjadwalan kuliah. Berdasarkan observasi penyusunan jadwal kuliah dengan cara manual dapat terselesaikan, tetapi proses ini akan membutuhkan ketelitian dan menghabiskan waktu yang lebih banyak untuk memenuhi aturan-aturan penjadwalan di Jurusan Teknik Informatika. Dari permasalahan penjadwalan kuliah dengan cara manual dibutuhkan sistem yang dapat menyelesaikan masalah penjadwalan kuliah.

Metode algoritma genetika dengan metode seleksi *based-rank fitness* adalah metode menyelesaikan masalah penjadwalan kuliah berdasarkan prinsip genetika dan proses seleksi alamiah. Algoritma genetika digunakan untuk menentukan solusi optimal dari beberapa solusi jadwal yang dihasilkan. Pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada aplikasi penjadwalan adalah metode *waterfall*. Aplikasi ini berbasis *web based application* yang dibangun menggunakan *framework codeigniter* dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*.

Setelah dilakukan implementasi dan pengujian sistem, algoritma genetika berhasil menghasilkan jadwal kuliah Semester Gasal Tahun Akademik 2016/2017 serta memenuhi aturan-aturan (*hard constraint*) penjadwalan kuliah Jurusan Teknik Informatika. Aturan-aturan penjadwalan yang diselesaikan dengan algoritma genetika adalah penjadwalan tidak terjadi ruang kelas digunakan lebih dari 1 tenaga pengajar di waktu bersamaan, tenaga pengajar tidak mengajar lebih dari 2 kali sehari, dan tersedia permintaan tenaga pengajar tidak mengajar di waktu tertentu. Proses penjadwalan kuliah dengan algoritma genetika yang dihasilkan lebih baik dari cara manual berdasarkan waktu penyelesaian dengan membandingkan pembuatan jadwal kuliah cara manual dengan sistem aplikasi. Pengujian parameter algoritma genetika menghasilkan kombinasi probabilitas *crossover* 0.70 dan probabilitas mutasi 0.70, semakin tinggi nilai probabilitas maka iterasi menurun dan mendapatkan nilai optimal.

Kata kunci : Permasalahan penjadwalan kuliah, aturan-aturan penjadwalan, algoritma genetika, seleksi *based-rank fitness*, parameter algoritma genetika.