

**PENERAPAN ALGORITMA GENETIKA PADA
APLIKASI PENJADWALAN MATA KULIAH
(STUDI KASUS : PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER, UNIVERSITAS
PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA)**

ILHAM ALBASITH

ABSTRAK

Penjadwalan mata kuliah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi pada tiap semester dipergantian tahun akademik pada sebuah perguruan tinggi dan kegiatan yang cukup membutuhkan waktu yang lama karena penjadwalan mata kuliah melibatkan berbagai data seperti kelas, ruang, waktu, dan dosen, serta mengikuti aturan yang berlaku pada program studi. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mempermudah dan mempercepat proses penyusunan penjadwalan dan menghasilkan jadwal mata kuliah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma genetika. Algoritma genetika memiliki beberapa tahap, yaitu inisialisasi populasi awal, evaluasi kecocokan (*fitness*), seleksi, *crossover*, dan mutasi. Penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis web yang dapat dengan cepat menyusun jadwal mata kuliah dan menciptakan jadwal yang efektif. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan nilai terbaik parameter awalnya adalah *population size* sebesar 100, *tournament size* sebesar 50, *crossover rate* sebesar 0,1, *mutation rate* sebesar 0,9, dan *number of elite schedule* sebesar 20 didapatkan hasil nilai fitness angka 1 dan pelanggaran mencapai 0 dan generasi otomatis berhenti di generasi ke-70.

Kata Kunci : penjadwalan mata kuliah , algoritma genetika, optimal

**APPLICATION OF GENETIC ALGORITHM IN COURSE
SCHEDULING APPLICATIONS (CASE STUDY:
INFORMATICS DEPARTMENT FACULTY OF COMPUTER
SCIENCE, THE UNIVERSITY OF PEMBANGUNAN
NASIONAL "VETERAN" JAKARTA)**

ILHAM ALBASITH

ABSTRACT

Course scheduling is one of the problems faced each semester at the turn of the academic year in a college and activities that require a long time because scheduling courses involve various data such as classes, rooms, times, and lecturers, and follows the rules that apply to the department. This research aims to help simplify and speed up the process of preparing schedules and producing course schedules. The method used in this research is a genetic algorithm. The genetic algorithm encompasses several stages, including initial population initialization, fitness evaluation, selection, crossover, and mutation. In this research, a web-based application is developed to facilitate the efficient arrangement of course schedules. This application aims to generate effective schedules quickly, taking into account all the necessary constraints and requirements. The results of this research are by using the best value of the initial parameters are population size is 100, tournament size is 50, crossover rate is 0.1, mutation rate is 0.9, and the number of elite schedules is 20, the fitness value of number 1 and violation reaches 0 and the generation automatically stops at the 70th generation.

Keywords: *course scheduling, genetic algorithm, optimal*