

ABSTRAKSI

DAMAI KURNIA ADHI. Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus : Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Sanata Dharma). Dibimbing oleh Puspaningtyas Sanjoyo Adi, S.T., M.T.

Penjadwalan matakuliah merupakan pekerjaan rutin dalam kegiatan sistem akademik di Universitas. Dalam pelaksanaannya, seringkali jadwal yang telah dibuat tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pada dasarnya dalam menentukan jadwal mata kuliah perlu diatur sedemikian rupa sehingga semua mahasiswa dapat mengikuti mata kuliah yang diambilnya tanpa bertabrakan dengan mata kuliah lain dan sesuai dengan jam dosen tersebut mengajar. Penyusunan Jadwal matakuliah perlu mempertimbangkan aturan – aturan tertentu. Apabila dalam penyusunan jadwal masih menggunakan cara manual, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan juga akan lebih banyak.

Penjadwalan matakuliah merupakan kombinasi dari hari, ruang, dan waktu terhadap kuliah dengan mempertimbangkan aturan tertentu dalam program studi. Algoritma Genetika digunakan sebagai pendekatan permasalahan yang ditemukan pada penjadwalan matakuliah. Dalam mencari solusi permasalahan, Algoritma Genetika menerapkan sistem sekelsi alam. Tujuan penelitian ini adalah merancang Algoritma Genetika dalam menyusun jadwal matakuliah dan mengukur tingkat keberhasilan pemetaan jadwal matakuliah menggunakan algoritma genetika.

Tahapan proses dalam Algoritma Genetika terdiri dari populasi awal, evaluasi fitness kromosom (jadwal kuliah), dan operator genetika yaitu crossover dan mutasi. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa pembuatan jadwal matakuliah menggunakan Algoritma genetika dapat berjalan dengan baik dalam meminimalisir penggunaan ruang. Berkaitan dengan penerapan jumlah kromosom dalam Algoritma Genetika, semakin banyak jumlah kromosom dalam satu populasi maka penyelesaian pembuatan jadwal matakuliah jauh lebih cepat.

Kata Kunci : Penjadwalan Matakuliah dan Algoritma Genetika.

ABSTRACT

DAMAI KURNIA ADHI. Application Of Scheduling Courses with Genetic Algorithm (Case Study : Primary School Teacher Education Study Program Sanata Dharma University). Mentored by Puspaningtyas Sanjoyo Adi, S.T., M.T.

Scheduling courses is routine work in the academic activities at the University. In the implementation, often schedules that have been made are not as expected. In determining the schedule of courses should be so arranged that all students can follow the courses he had taken without colliding with other course and in accordance with the teaching lecturer hours. Preparation of scheduling courses need to consider the certain rules. If in the preparation of the schedule is still using the manual method, the time it takes to complete will also be more.

Scheduling course is a combination of day, rooms, and time to lecture by considering certain rules in the study program. Genetic Algorithm is used as an approach to the problems found in the course scheduling. In searching for solutions to problems, Genetic Algorithm applying natural selection system. The purpose of this research is to design Genetic Algorithm to build scheduling courses and measure the success rate of the course schedule mapping using Genetic Algorithms.

Step of the process of Genetic Algorithm consists of initial population, fitness evaluation (class schedule), and genetic operators, are crossover and mutation. From the research conducted, showed that creating scheduling courses using Genetic Algorithm can work well in minimizing the use rooms. Related with the implementation of the number of chromosomes in a Genetic Algorithm, the more the number of chromosomes in the population of the completion of the course scheduling much faster.

Keyword : Scheduling Courses and Genetic Algorithm.