

## INTISARI

### MASALAH PENJADWALAN *TIMETABLING* KELAS PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIK

Oleh

YOSEPHINE FIANTI FEPRIANINGSIH

17/409513/PA/17820

Algoritma genetik merupakan salah satu metode metaheuristik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan rumit, seperti masalah penjadwalan. Algoritma genetik adalah suatu algoritma pencarian dengan basis mekanisme seleksi alam, evolusi dan perubahan struktur genetik. Pada algoritma genetik digunakan operator yang termotivasi dari proses genetik yaitu persilangan dan mutasi.

Pada skripsi ini akan digunakan algoritma genetik dengan operator persilangan dan mutasi untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan *timetabling* kelas perkuliahan. Penjadwalan *timetabling* sendiri merupakan penjadwalan dengan memasang waktu dan tempat yang tersedia dengan sumber daya terkait agar memenuhi kendala-kendala yang ada. Pencarian solusi pada algoritma genetik dilakukan dengan cara memperluas ruang pencarian dengan menggunakan operator yang ada agar ditemukan solusi terbaik. Selanjutnya akan dilakukan implementasi penjadwalan *timetabling* kelas perkuliahan dengan menggunakan data penjadwalan di program studi S1 Matematika UGM semester ganjil 2021.

**Kata kunci:** pemodelan UCTP, penjadwalan *timetabling*, algoritma genetik, optimasi.

## ABSTRACT

### UNIVERSITY COURSE TIMETABLING PROBLEMS USING GENETIC ALGORITHM

By

YOSEPHINE FIANTI FEPRIANINGSIH

17/409513/PA/17820

Genetic algorithm is a search algorithm that can solve complex and complicated problems, such as scheduling problems. Genetic algorithm is a search algorithm based on the mechanism of natural selection, evolution, and changes in genetic structure. In the genetic algorithm, operators that are motivated by genetic processes are used, namely crossover and mutations.

In this paper, a genetic algorithm with crossover and mutation operators will be used to solve the university course timetabling problem (UCTP). Timetabling is scheduling by pairing available times and places with related resources in order to meet the existing constraints. The search for solutions in the genetic algorithm is done by expanding the search space by using existing operators in order to find the best solution. Furthermore, the implementation of the UCTP using scheduling data in the UGM Mathematics Undergraduate Program in odd semester 2021.

**Keyword:** UCTP modeling, timetabling, genetic algorithm, optimization.