

## ABSTRAK

### PENJADWALAN MATA KULIAH MENGGUNAKAN METODE *HYBRID* ALGORITME GENETIKA DAN ALGORITME *CUCKOO SEARCH*

Candra Dewi Jodistiara

15/383229/PA/16889

Algoritme genetika merupakan algoritme yang bekerja cukup baik dalam mengatasi permasalahan rumit, seperti penjadwalan mata kuliah yang tergolong sebagai permasalahan *NP-Hard*. Algoritme genetika dapat mengatasi masalah optimasi yang dengan ruang pencarian solusi yang sangat banyak. Namun, algoritme genetika dalam beberapa domain permasalahan, mudah terjebak pada titik optima lokal. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian dengan menggunakan metode *hybrid* dari dua algoritme *meta*-heuristik untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Pada penelitian ini, digunakan metode *hybrid* algoritme genetika dan algoritme *cuckoo search* dalam melakukan penjadwalan mata kuliah, dan dilakukan perbandingan dengan algoritme genetika. Penjadwalan mata kuliah dengan menggunakan metode *hybrid* algoritme genetika dan algoritme *cuckoo search* mampu memperoleh rata-rata nilai *fitness* yang lebih tinggi dibandingkan algoritme genetika saja, dan metode *hybrid* algoritme genetika dan algoritme *cuckoo search* mampu memperluas eksplorasi dalam ruang pencarian, sehingga memiliki peluang untuk menghasilkan solusi yang terhindar dari terjebak di optima lokal.

Kata Kunci: Penjadwalan, Mata Kuliah, Algoritme Genetika, Algoritme *Cuckoo Search*, *hybrid*, *meta*-heuristik.

## ABSTRACT

### UNIVERSITY COURSE SCHEDULING USING HYBRID METHOD OF GENETIC ALGORITHM AND CUCKOO SEARCH ALGORITHM

Candra Dewi Jodistiara

15/383229/PA/16889

Genetic algorithm performs well to solve complex problem, such as university course scheduling which is considered as NP-hard problem. Genetic algorithm excels in constrained optimization problems with large search space. But, the disadvantage of this algorithm, is that it can be easily trapped in the local optima. Researchers have done some research using hybrid method of two different meta-heuristic algorithms to avoid the local optima problem.

This research has been done to implement the hybrid method of genetic algorithm and cuckoo search algorithm to seek its performance in solving university course scheduling problem, and compares it with the performance of genetic algorithm. The hybrid method gives better average result than genetic algorithm does, and this method tends to do better in exploring the search space so that it has the possibility to prevent the solutions from being trapped in local optima.

Keywords: University Course Scheduling, Genetic algorithm, Cuckoo search algorithm, hybrid, meta-heuristics.