

## INTISARI

# KOMBINASI ALGORITME GENETIKA DAN *TABU LIST* PADA KASUS PENJADWALAN UJIAN (Studi kasus: Universitas Kristen Immanuel)

Oleh :

YO'EL PIETER SUMIHAR

15/388512/PPA/04951

Sistem penjadwalan ujian bertujuan untuk memberikan solusi untuk penjadwalan ujian yang selama ini masih dikerjakan secara manual. Beberapa penelitian mengenai penjadwalan sudah dilakukan, salah satunya dengan algoritme genetika. Namun masih ada kelemahan yang terjadi pada algoritme genetika yaitu seringkali terjebak dalam *local optimum*. Untuk mengatasi kelemahan tersebut akan ditambahkan *tabu list* yang diharapkan dapat mengatasi kelemahan pada algoritme genetika tersebut.

Penelitian ini mengembangkan sistem penjadwalan menggunakan kombinasi algoritme genetika dan *tabu list* untuk mengatasi kelemahan sistem sebelumnya. Pada algoritme genetika akan menggunakan metode *uniform crossover* dan *random mutation*. Penelitian ini menggunakan data Universitas Kristen Immanuel pada program studi Teknik Informatika.

Hasil penelitian algoritme genetik dan *tabu list* mendapatkan hasil bahwa algoritme genetik berhasil menghindari *local optimum* dengan menggunakan *tabu list* sebagai syarat agar nilai hasil operasi genetika tidak boleh digunakan jika hasil tersebut sudah ada di dalam *tabu list*. Proses penjadwalan menggunakan algoritme genetika dan *tabu list* mampu mengurangi generasi lebih banyak dibandingkan dengan algoritme genetika. Namun kelemahan yang dimiliki algoritme genetika dengan *tabu list* adalah waktu proses yang cenderung lebih lambat dibandingkan dengan algoritme genetika tanpa *tabu list*.

**Kata kunci :** penjadwalan, algoritme genetika, *tabu list*, jadwal ujian.

## ABSTRACT

### COMBINATION OF GENETIC ALGORITHM AND TABU LIST IN THE CASE OF EXAM SCHEDULING (Case Study: Universitas Kristen Immanuel)

by

YO'EL PIETER SUMIHAR

15/388512/PPA/04951

The exam scheduling system aims to provide solutions for scheduling exams that have been done manually. Several studies on scheduling have been done, one with a genetic algorithm. But there are still weaknesses that occur in the genetic algorithm is often trapped in local optimum. To overcome these weaknesses will be added tabu list which is expected to overcome the weaknesses in the genetic algorithm.

This study developed a scheduling system using a combination of genetic algorithms and tabu lists to address the weaknesses of the previous system. In the genetic algorithm will use the method of uniform crossover and random mutation. This research uses Immanuel Christian University data on Informatics Engineering course.

Genetic algorithm and taboo list results show that genetic algorithm succeeded in avoiding local optimum by using taboo list as a requirement that genetic result value should not be used if the result is already in taboo list. The process of scheduling using genetic algorithms and tabu lists can reduce the generation of more than the genetic algorithm. But the disadvantage of genetic algorithms with taboo lists is that process time tends to be slower than the genetic algorithm without taboo lists.

**Keywords:** scheduling, genetic algorithm, tabu list, scheduling exams