

INTISARI

OPTIMALISASI PERMASALAHAN ALOKASI RUANG KERJA MENGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIKA

Filbert Utomo
15/383232/PA/16892

Pengalokasian ruang kerja merupakan suatu penempatan sekumpulan entitas (manusia, alat, dan sebagainya) pada suatu ruang dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang. Permasalahan alokasi ruang kerja merupakan salah satu permasalahan yang terjadi ketika adanya perkembangan suatu organisasi atau institusi. Pengalokasian ruang kerja merupakan salah satu permasalahan optimasi kombinatorial, dimana pencarian solusi memiliki kompleksitas eksponensial sehingga membutuhkan waktu komputasi yang sangat lama. Salah satu pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan algoritma metaheuristik. Algoritma genetika merupakan salah satu algoritma metaheuristic yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi.

Pada penelitian ini, algoritma genetika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan alokasi ruang kerja. Algoritma genetika meliputi pembentukan populasi awal, perhitungan nilai kebugaran (*fitness*), seleksi orang tua, *crossover* antara kromosom orang tua, mutasi kromosom anak, dan seleksi *survivor*. Algoritma genetika diujikan pada 7 dataset permasalahan alokasi ruang kerja. Hasil pengujian menunjukkan algoritma genetika memberikan hasil yang baik dalam pengalokasian ruang kerja.

Kata Kunci: Optimasi kombinatorial, metaheuristik, algoritma genetika, office space allocation

ABSTRACT

OFFICE SPACE ALLOCATION OPTIMIZATION USING GENETIC ALGORITHM

Filbert Utomo
15/383232/PA/16892

Office space allocation is the task of allocating a set of entities (people, machine, and anyelse) into a space with the aim of optimizing the use of space. Office space allocation is a problem that occurs when the development of an organization or institution. Office space allocation is one of combinatorial optimization problems, where the search of solutions has exponential complexity that requires very long computing time. One approach to solving this problem is the metaheuristic algorithm. Genetic algorithm is one of many metaheuristic algorithms that can be used to solve optimization problem.

In this study, genetic algorithms will be used to solve the problem of office space allocation. Genetic algorithm includes the formation of the initial population, calculation of *fitness* values (*fitness*), parent selection, crossover between parent chromosomes, child chromosome mutations, and survivor selection. Genetic algorithm will be tested on 7 datasets for the allocation of work space. The test results show that genetic algorithm provide good results in allocating work space.

Keywords: *Combinatorial optimization*, metaheuristic, genetic algorithm, office space allocation.