

Perancangan tata letak fasilitas dengan daerah departemen yang tidak sama berbasis mixed integer programming = Unequal area facility layout problem design based on mixed integer programming

Randa Adi Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456239&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan tata letak fasilitas, khususnya dengan luas departemen yang tidak sama UAFLP, merupakan salah satu masalah yang dipelajari dalam combinatorial optimization dan telah mendapat perhatian dari banyak peneliti dalam satu dekade terakhir. Penelitian menggunakan masalah-masalah yang telah diketahui secara umum sebagai masalah standar dalam permasalahan tata letak fasilitas. Terdapat beberapa masalah yang belum menemukan solusi yang optimal dan juga membutuhkan waktu komputasi yang cukup lama. Penelitian ini akan mengembangkan suatu model matematika dengan menggunakan metode Mixed Integer Programming berdasarkan pada Flexible Bay Structure, salah satu model representasi yang umum digunakan dalam UAFLP. Metode ini akan memenuhi kendala yang muncul sepanjang proses pembentukan hasil akhir. Tujuannya untuk mengurangi solusi yang tidak feasible sehingga dapat mengurangi kompleksitas solusi yang mungkin. Beberapa fungsi kendala tambahan akan dicoba untuk ditambahkan ke dalam model. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kepengaruhannya setiap fungsi kendala tambahan yang memiliki pendekatan yang berbeda-beda dalam memotong kompleksitas solusi yang mungkin. Hasil perbandingan kombinasi fungsi kendala yang dipakai menunjukkan fungsi kendala mana yang memiliki pengaruh besar dalam mengurangi waktu komputasi model. Sebagian besar hasil dari penelitian ini mendekati hasil terbaik yang diketahui.

Facility layout problem, especially with the unequal departmental area UAFLP, is one of the problems studied in combinatorial optimization and has received the attention of many researchers in the past decade. The research used commonly known problems as a standard problem in facility layout problems. There are some problems that have not found the optimal solution and also require a long computation time. This research will develop a mathematical model using Mixed Integer Programming method based on Flexible Bay Structure, one of the common representation models used in UAFLP. This method will meet the constraints that arise throughout the process of forming the final result. The goal is to reduce nonfeasible solutions so as to reduce the complexity of possible solutions. Some additional constraint functions will be attempted to be added to the model. Testing is done by comparing the effect of each additional constraint function that has different approaches in cutting the complexity of possible solutions. The comparison result of the combination of the constraint function used indicates which constraint function has a major influence in reducing the computation time of the model. Most of the results of this study approached the best known results.