

# OPTIMASI SEBARAN LOKASI FASILITAS PERKOTAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN AKSESIBILITAS PEDESTRIAN KE FASILITAS UMUM

HANIF ALFI HAMMAMI

## ABSTRAK

Fasilitas umum berguna untuk mengembangkan kehidupan dan kegiatan bermasyarakat dari segi sosial, budaya, dan ekonomi. Terjangkaunya fasilitas umum menjadi aspek yang perlu diperhatikan pada suatu wilayah. Dalam perancangan sebaran fasilitas umum pada suatu wilayah diperlukan pengukuran jarak dari titik permintaan (*demand point*) ke fasilitas terdekat. Permasalahan lokasi-alokasi fasilitas umum, dapat diselesaikan menggunakan *Maximal Covering Location Problem* (MCLP) yang bertujuan untuk memaksimalkan jumlah titik permintaan yang dapat terlayani oleh sejumlah  $p$  fasilitas. *P-Median Problem* (PMP) juga merupakan salah satu permasalahan lokasi-alokasi yang bertujuan mencari lokasi optimal sejumlah  $p$  fasilitas sedemikian rupa sehingga dapat meminimalkan total jarak dari setiap titik permintaan ke fasilitas terdekat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimasi sebaran fasilitas agar terjangkau oleh *demand point* mendekati 400 m atau performa *best*. Terdapat dua pemodelan dalam mengukur hasil optimasi yaitu dengan pemodelan *binary decision* dan pemodelan *non-integer decision*. Hasil dari optimasi dapat meningkatkan performa *best demand point* sebesar 31% pada percobaan pertama dan 40% pada percobaan kedua. Penurunan total jarak *demand point* menuju fasilitas umum menurun sebanyak 25.28% pada percobaan pertama dan sebanyak 25.31% pada percobaan kedua.

**Kata Kunci:** *Maximal Covering Problem, P-Median Problem, Optimasi*

# OPTIMIZATION OF URBAN FACILITIES LOCATION DISTRIBUTION TO MAXIMIZE PEDESTRIAN ACCESSIBILITY TO PUBLIC FACILITIES

HANIF ALFI HAMMAMI

## ABSTRACT

Public facilities are useful to develop life and community activities in terms of social, cultural and economic. The accessibility of public facilities is an aspect that needs to be considered in a region. In the planning of the distribution of public facilities in a region required measurement distance from the demand point to the nearest facility. The problem of location-allocation of public facilities, can be resolved using Maximal Covering Location Problem (MCLP) which aims to maximize the number of demand points that can be served by a number of facilities. P-Median Problem (PMP) is also one of the location-allocation problems that aims to find the optimal location of a number of facilities in a way that can minimize the total distance from each point of the request to the nearest facility. The purpose of this research is to optimize the distribution of facilities to be affordable by the demand point close to 400 m or best performance. There are two modeling in measuring the optimization results with binary decision modelling and the modeling of non-integer decision. The result of the optimization can improve the performance of the best demand point by 31% on the first try and 40% in the second experiment. The decrease in the total distance of the demand point to public facilities decreased by 25.28% in the first experiment and by 25.31% in the second experiment.

**Keyword:** *Maximal Covering Problem, P-Median Problem, Optimization*