

OPTIMASI SITE LAYOUT MENGGUNAKAN MULTI OBJECTIVES FUNCTION

(Studi kasus: Proyek Pembangunan Apartement Barsa City)

Alfatsya Mubian Masagala¹, Ir. Adwitya Bhaskara, S.T., M.T.²

¹²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

¹alfatsyamubian28@gmail.com, ²Adwityabhaskara@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Proyek konstruksi yang seringkali kurang diperhatikan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, yaitu penataan pada *site layout* (tata letak). Demikian halnya pada Proyek Pembangunan Apartemen Barsa City. Oleh karena itu, diperlukan optimasi pada *site layout* (tata letak) untuk meningkatkan kinerja dilapangan. Dengan mempertimbangkan keadaan luas lahan pada proyek Pembangunan Apartement Barsa City Yogyakarta, maka menggunakan *Equal site layout*, dimana kondisi saat jumlah lahan yang tersedia sama dengan jumlah ketersediaan fasilitas yang ada di proyek. Optimasi *site layout* menggunakan analisis *Multi Objective Function* yaitu analisis *Travelling Distance* dan analisis *Safety Index*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui serta menganalisis bentuk *site facilities layout* yang direncanakan pada Proyek Pembangunan Apartemen Barsa City, mengetahui *site facilities layout* yang paling optimal, mengetahui pengaruh perencanaan dari optimasi site layout terhadap ergonomi. Dari penelitian menunjukkan bahwa *Site Layout* fasilitas dalam kondisi eksisting pada Proyek Pembangunan Apartemen Barsa City belum dalam kondisi yang optimal. Nilai *Traveling Distance* paling optimal terdapat pada Alternatif 3 sebesar 0,139855% serta nilai *Safety Index* paling optimal terdapat pada Alternatif 3 sebesar 0,40355%. Optimalisasi site layout berdampak terhadap ergonomic dari segi keselamatan serta kenyamanan pada pekerja.

Kata kunci: ergonomic, equal site layout, multi objective function, optimasi

SITE LAYOUT OPTIMIZATION USING MULTI OBJECTIVES FUNCTION

(Case study: Barsa City Apartment Development Project)

Alfatsya Mubian Masagala¹, Ir. Adwitya Bhaskara, S.T., M.T.²

¹² Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

¹alfatsyamubian28@gmail.com, ²Adwityabhaskara@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Construction projects are often not given enough attention to their implementation, especially in the arrangement section of the site layout (layout). Likewise for the Barsa City Apartment Development Project. Therefore, it is necessary to optimize the site layout (layout) to improve performance in the field. Taking into account the state of the land area in the Barsa City Yogyakarta Apartment Development project, using the Equal site layout, where the condition when the amount of land available is the same as the number of facilities available in the project. Site layout optimization using Multi Objective Function analysis, namely Traveling Distance analysis and Safety Index analysis. This study aims to determine and analyze the form of site facilities layout planned for the Barsa City Apartment Development Project, find out the most optimal site facilities layout, determine the effect of planning from site layout optimization on ergonomics. Barsa City Apartments are not yet in optimal condition. The most optimal Traveling Distance value is found in Alternative 3 of 0.139855% and the most optimal Safety Index value is found in Alternative 3 of 0.40355%. Optimization of site layout has an impact on ergonomics in terms of safety and comfort for workers.

Keywords: ergonomics, equal site layout, multi objective function, optimization