

GAMBARAN PENGARUH ORIENTASI BANGUNAN TERHADAP INTENSITAS PENYINARAN MATAHARI UNTUK Mendukung PEMBANGUNAN GREEN BUILDING PADA GEDUNG BRI SEMARANG

Nama : 1. Farhan Afif Abdullah (223024)
Pembimbing : 1. Sukardi, S.T., M.T.
2. Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc, M.T.

ABSTRAK

Sinar matahari memancarkan radiasi yang merupakan salah satu faktor yang memengaruhi performa termal bangunan, khususnya pada Kota Semarang yang beriklim tropis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh orientasi bangunan terhadap intensitas penyinaran matahari pada Bangunan Gedung BRI Semarang. Penelitian ini menggunakan metode berupa simulasi digital menggunakan *software* Rhinoceros 3D terintegrasi dengan *plugin* Grasshopper dan Ladybug. Dengan menggunakan data iklim dalam format EPW yang mewakili kondisi riil lokasi penelitian sepanjang tahun.

Simulasi yang dilakukan pada dua kondisi, yaitu kondisi asli dan kondisi yang telah dimodifikasi. Hasil menunjukkan jika kondisi orientasi asli menerima intensitas penyinaran lebih tinggi mencapai 9.533.094 jam dan 3.692.600 kWh dibandingkan bangunan dengan orientasi modifikasi lebih rendah dengan 8.534.252 jam dan 3.454.100 kWh. Hasil ini menunjukkan jika perubahan orientasi bangunan secara signifikan mempengaruhi distribusi radiasi matahari pada fasad bangunan. Hal ini dapat menjadi dasar pertimbangan dalam mendesain bangunan gedung yang responsif terhadap iklim tropis, serta dapat berkontribusi terhadap efisiensi energi dan kenyamanan termal.

Kata kunci: orientasi bangunan, radiasi matahari, Rhinoceros 3D, Ladybug, Grasshopper.