

Pengaruh Orientasi Bangunan & *Shading Device* terhadap Suhu Termal Bangunan Rumah Tinggal (Studi Kasus: Perum. Citra Garden City Malang)

Annisa Bianda Raharjo¹ dan Jono Wardoyo²

¹ Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: annisabianda@gmail.com¹; jono_arch@ub.ac.id²

ABSTRAK

Suhu termal pada waktu pagi hari hingga sore hari banyak terpengaruh oleh sinar matahari. Sinar matahari yang masuk secara *direct* ke dalam bangunan secara berlebihan akan berdampak pada semakin meningkatnya suhu didalam ruangan. Cahaya matahari berlebih yang secara langsung menyinari bangunan dapat diatasi dengan *shading device*. Oleh karena itu, *shading device* pada bangunan rumah tinggal perlu diperhatikan dan dioptimalkan sesuai orientasinya demi mendapatkan kondisi termal yang baik. Penelitian ini dilakukan di rumah-rumah tinggal pada Perumahan Citra Garden City Malang dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh yang diberikan oleh orientasi terhadap kinerja suhu termalnya, mengetahui orientasi bangunan terbaik ditinjau dari suhu termalnya, dan mengetahui bagaimana mengoptimalkan *shading device*-nya. Observasi lapangan, pengukuran, serta studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan dan mengolah data pada penelitian deskripsif-evaluatif ini. Hasil perhitungan dengan metode analisa korelasi menggunakan aplikasi statistic menunjukkan adanya korelasi yang sangat besar antara orientasi dengan suhu termal. Orientasi terbaik pada penelitian ini merupakan bangunan dengan orientasi menghadap timur cenderung ke utara. Dalam pengoptimalannya, beberapa jenis *shading device* diantaranya *vertical fin*, *horizontal plane*, dan *overhang horizontal louvers* dapat dikombinasikan untuk diaplikasikan.

Kata kunci: suhu termal, orientasi bangunan, rumah tinggal, *shading device*

ABSTRACT

Thermal temperatures in the morning until late afternoon are much affected by sunlight. Sunlight that enters directly into the building excessively will have an impact on the increasing temperature in the room. Excessive sunlight that directly shines on the building can be overcome by shading devices. Therefore, shading devices in residential buildings need to be considered and optimized according to their orientation in order to obtain good thermal conditions. This research was conducted in residential houses in Citra Garden City Malang Housing with the aim to find out how does the impact given by the orientation to the thermal temperature performance, determine the best building orientation based on its thermal temperature, and find out how to optimize its shading device. Field observations, measurements, and literature studies were carried out to collect and process data in this descriptive-evaluative research. The calculation results using correlation analysis on statistic software shows a very large correlation between orientation and thermal temperature. The best orientation based on this study is the building with an orientation facing east tends to the north. In its optimization, several

types of shading such as vertical vin, horizontal plane, and overhang horizontal louvers can be combined to be applied.

Keywords: thermal temperature, building orientation, residential house, shading device ari, siang hari, maupun sore hari.