

Rekayasa Fasad Mal Pelayanan Publik Kota Malang untuk Mengurangi Temperatur dan Beban Pendinginan dalam Bangunan

Putri Lukky Nabilah¹ dan Wasiska Iyati²

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

² Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: lukkynabilah@gmail.com

ABSTRAK

Energi merupakan kebutuhan mendasar manusia dalam menjalankan hidup dan berkembang. Salah satu energi yang menjadi input dasar kegiatan manusia adalah energi listrik. Setiap tahunnya, sektor bangunan memiliki kenaikan konsumsi energi secara konsisten. Mall Pelayanan Publik Kota Malang sudah ada sejak tahun 1987, dibutuhkan strategi merekayasa fasad bangunan eksisting dengan fokus meningkatkan penurunan temperatur suhu ruang dalam serta beban dari energi. Salah satu alternatifnya adalah menambahkan secondary skin. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menganalisis data secara deskriptif komparasi dan pendekatan secara eksperimental dalam mengkaji alternatif secondary skin yang optimal diterapkan pada obyek penelitian. Hasil penelitian didapati hasil bahwa alternatif model G dapat menurunkan kenaikan temperatur suhu ruang dalam yang sebelumnya adalah 0.85°C menjadi memiliki kenaikan 0.32 °C. didapati bahwa pengaruh antara variasi Jarak, material serta konfigurasi secondary skin yang diuji pada fasad Mal Pelayanan Publik Kota Malang. Berdasarkan variasi Jarak dan material yang diuji, terdapat penurunan temperatur suhu ruang dalam terhadap suhu lingkungan.

Kata kunci: secondary skin, beban pendinginan, suhu ruang dalam

ABSTRACT

Energy is a fundamental human need in running life and developing. One of the energy that becomes the basic input of human activities is electrical energy. Every year, the building sector has a consistent increase in energy consumption. Malang City Public Service Mall has existed since 1987, a strategy is needed to engineer the facade of the existing building with a focus on increasing the temperature reduction of the interior space temperature and the load from energy. One alternative is to add a secondary skin. This research uses a quantitative method by analyzing data descriptively comparatively and experimentally in assessing the optimal secondary skin alternative applied to the object of research. The results showed that the alternative model G can reduce the temperature increase of the inner room temperature which was previously 0.85 °C to have an increase of 0.32 °C. It was found that the influence between variations in distance, material and secondary skin configuration tested on the facade of the Malang City Public Service Mall. Based on the distance and material variations tested, there is a decrease in the temperature of the inner room temperature against the ambient temperature.

Keywords: secondary skin, cooling load, indoor temperature