

Pengaruh Penggunaan Material Kaca Terhadap Beban Panas pada Bangunan *National Hospital* Surabaya

Haliza Ning Fatmala¹ dan Ary Deddy Putranto²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: halizaningf@gmail.com

ABSTRAK

Dalam Rancangan Rencana Induk dan Konservasi Energi penggunaan energi bangunan saat ini sebesar 40% dari total energi global dan diperkirakan akan terus meningkat. Indonesia yang memiliki iklim tropis dan memiliki suhu yang cukup tinggi maka untuk memperhatikan kenyamanan pengguna, bangunan yang membutuhkan udara bersih dan steril menggunakan penghawaan buatan yang dapat menyerap energi sebesar 60% dari keseluruhan energi. Konservasi energi dapat diterapkan dengan pemilihan selubung bangunan terutama pemilihan jenis kaca yang baik. Pada bangunan *National Hospital* Surabaya menggunakan selubung material kaca jenis low-e yaitu *sun energy* yang mampu mengurangi panas sebesar 35%. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh jenis kaca *sun energy* terhadap beban panas. Menggunakan metode eksperimen dengan melakukan analisis numerik berupa perhitungan OTTV dengan kesesuaian standar. Hasil yang diperoleh adalah kaca jenis ini belum memenuhi standar $\leq 35\text{W/m}^2$ maka dilakukan perhitungan OTTV dengan mengganti nilai *shading coefficient* dengan beberapa jenis material kaca. Diperoleh beberapa jenis rekomendasi material kaca yang dapat menurunkan beban panas 40% dari penggunaan kaca biasa dengan hasil perhitungan 25.8W/m^2 .

Kata kunci: Beban Panas (OTTV), Konservasi Energi, Material Kaca

ABSTRACT

In the Draft Master Plan and Energy Conservation the current use of building energy is 40% from total global energy. Indonesia, which has a tropical climate and has a high temperature, for user comfort buildings that need clean and sterile air use Air Conditioner that can be absorb energy as much as 60% of the overall energy. Energy conservation can be applied by choosing the building envelope especially the choice of a good type of glass. At the National Hospital Surabaya building uses a cover type of low-e glass material that is sun energy that can reduce heat by 35%. The aim of this research is to determine the effect of the type of sun energy glass on heat load. Using the experimental method by conducting numerical analysis in the form of OTTV calculations with standard conformity. The results obtained are that this type of glass does not according to standard $<35\text{W/m}^2$ then recalculation OTTV by replacing the value of the shading coefficient with several types of glass material. Obtained several types of glass material recommendations that can reduce the heat load 40% from the use of clear glass with the results of the calculation of 25.8W/m^2 .

Keywords: Heat Load (OTTV), Energy Conservation, Glass Material