

Konservasi dan efisiensi energi pada beban penghawaan bangunan (studi kasus Kantor Pusat Informasi Pengembangan Pemukiman dan Bangunan di Makassar) = Building energy efficiency and conservation on air conditioning loads (case study at Residential and Building Development Information Center in Makassar)

Reza Yuniar Sandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492182&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsumsi energi pada sektor bangunan mengonsumsi sekitar 40% dari total konsumsi energi di dunia. Di Indonesia, sektor bangunan bertanggung jawab terhadap 50% konsumsi energi dari seluruh sektor dan lebih dari 70% konsumsi listrik secara keseluruhan. Sementara itu, potensi penghematan energi pada sektor bangunan di Indonesia bisa mencapai 10-30%. Sektor perkantoran merupakan salah satu penyumbang konsumsi energi terbesar pada sektor bangunan, sementara 50% dari energinya dikonsumsi pada beban penghawaannya. Pada penelitian ini, saya mencoba untuk mengoptimalkan dan mereduksi beban penghawaan pada bangunan perkantoran (PIP2B) dengan tujuan konservasi dan efisiensi energi bangunan melalui strategi pada selubung bangunan (dinding, jendela dan ventilasi). Studi kasus Kantor Pusat Informasi Pengembangan Pemukiman dan Bangunan (PIP2B) di Makassar. Metode penelitian menggunakan metode keseimbangan termal dengan menganalisis penghawaan yang dibebankan pada alat penghawaan bangunan (Air Conditioner), strategi pengendalian iklim mikro dan mengganti material (dinding, jendela dan ventilasi), sehingga dapat mereduksi beban penghawaan bangunan sesuai target dan standar yang akan dicapai sebesar 10-30% dalam efisiensi energinya. Hasil penelitian menunjukkan beban penghawaan bangunan dari panas radiasi pada kondisi temperature terendah dan tertinggi sebesar 126,07 – 234,79 kW dengan nilai persentase 50% dibanding jenis beban penghawaan lainnya. Strategi konservasi dan efisiensi energi dilakukan sehingga dapat mereduksi beban penghawaan sebesar 66-62% pada kondisi terendah dan tertinggi, sehingga penghematan energi mencapai 17-19% dari total beban energi bangunan.

Kata kunci : Konservasi, Efisiensi, Energi, Bangunan, Beban Penghawaan, Selubung Bangunan.

<hr /><i>Energy consumption in the building sector consumes around 40% of total energy consumption in the world. In Indonesia, the building sector is responsible for 50% of energy consumption from all sectors and more than 70% of overall electricity consumption while the potential for energy savings in the building sector in Indonesia can reach 10-30%. The office sector is one of the biggest contributors to energy consumption in the building sector, while 50% is from energy consumption to its burden. In this study, I tried to optimize and reduce the burden of building on office buildings (PIP2B) with the purpose of building conservation and energy efficiency through a strategy on the building envelope. Case study of the Office of Settlement and Building Development Information Center (PIP2B) in Makassar. The research method uses a balance method by analyzing approved air conditioning, a micro-conservation control strategy and replacing materials (walls, windows and ventilation), so as to reduce building awareness according to the target and the standard that will be needed is 10-30% in energy efficiency. The results showed the building load from radiation heat at the lowest and highest temperatures 126.07 - 234.79 kW with a percentage value of 50% compared to other types of load load. The conservation and energy efficiency strategies can reduce the cost of airing by 66-62% at the lowest and highest costs, thus saving energy reaching 17-19% of the total energy

load of the building.</i>