

Pendinginan Pasif untuk Kinerja Bangunan Berkelanjutan = Passive Cooling for Sustainable Building Performance

Dyandra Filza Bahmid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519415&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, yang terdiri dari musim kemarau dan musim hujan. Karena Indonesia yang terletak di sabuk khatulistiwa dan memiliki iklim tropis panas-lembab, maka untuk mencapai kenyamanan termal dibutuhkan penggunaan perancangan pendinginan pasif secara ilmiah. Teknik pendinginan pasif, khususnya pada bangunan bertujuan untuk mengontrol kondisi udara interior dan mengoptimalkan proses pembuangan panas yang tidak diinginkan ke lingkungan secara pasif dalam rangka menjaga suhu dan kelembaban udara agar tetap berada pada limit nyaman yang disarankan. Saat ini, di daerah Jakarta Selatan sedang dilakukan pembangunan Rusun Stasiun Tanjung Barat, nantinya gedung ini khususnya area podium lantai 2 tidak hanya digunakan untuk penghuni rusun tetapi juga sebagai fasilitas umum untuk masyarakat. Namun, dengan lokasi zonasinya bangunan ini diharapkan dapat beroperasi tanpa menggunakan AC. Maka, berdasarkan beberapa jenis pendinginan pasif, salah satu cara untuk mencapai kenyamanan termal tanpa menggunakan AC adalah dengan menggunakan ventilasi. Ventilasi merupakan jenis pendinginan yang paling tepat untuk di iklim panas-lembab. Tujuan dari penulisan ini adalah membuat potensi bukaan ventilasi teknik pendinginan pasif yang dapat digunakan untuk area podium lantai 2 Rusun Stasiun Tanjung Barat, dan menganalisis potensi bukaan ventilasi tersebut terhadap area podium lantai 2 dengan perhitungan beban pendinginan. Dari hasil analisis potensi teknik pendinginan pasif pada bangunan Rusun Stasiun Tanjung Barat yang berupa bukaan ventilasi, diharapkan dapat digunakan pada bangunan tersebut dan bangunan lainnya, untuk mencapai kenyamanan termal tanpa penggunaan AC.

.....Indonesia is a tropical country, which consists of dry and rainy seasons. Because Indonesia is an archipelago that lies across the Equator and has a hot-humid climate. To achieve thermal comfort, the scientific use of passive cooling design is needed. Passive cooling techniques, especially in buildings, aim to control air conditions and optimize the process of dissipating unwanted heat in order to maintain air temperature and humidity within the recommendation of thermal comfort. Currently, in South Jakarta, the construction of Tanjung Barat Station Flats is being carried out. Later in this building, especially the podium area on the 2nd floor, will not only be used by the flat occupants but also as a public facility for the community. However, with its zoning location, this building is expected to operate without the use of air conditioning. So, based on several types of passive cooling techniques, one way to achieve thermal comfort without the use of air conditioning is through the usage of natural ventilation. This is because natural ventilation is the most appropriate type of cooling for hot-humid climates. The purpose of this paper is to create a potential passive cooling technique of ventilation openings that can be used for the 2nd floor area of the Tanjung Barat Station Flats, and to analyze the potential of ventilation openings for the podium area on the 2nd floor while also calculating the cooling load. From the potential results of the analysis of passive cooling techniques in the Tanjung Barat Station Flats in the form of ventilation openings, it is hoped that it can be used in these and other buildings, to achieve thermal comfort without the use of air conditioning.