

Passive cooling pada rumah: studi kasus: rumah tipe 36 di Perumahan Permata Duta = Passive cooling in homes: case study: housing type 36 in Perumahan Permata Duta

Aufalia Rosyida Maula, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489734&lokasi=lokal>

Abstrak

Di negara tropis, suhu dan kelembapan tinggi menjadi salah satu kendala yang perlu ditangani dalam perancangan rumah. Sehingga banyak perumahan di perkotaan Indonesia yang bergantung pada pengudaraan buatan atau air-conditioning (AC). Sementara itu, dengan perkembangan pengetahuan, maka berkembang juga berbagai macam teknik pemanfaatan udara alami. Konsep passive cooling berpotensi mengurangi kebutuhan konsumsi energi listrik. Pengetahuan terkait sifat dasar pergerakan aliran udara serta strategi menurunkan suhu udara dapat mengoptimalkan passive cooling sehingga suhu udara tidak bergantung pada alat pendingin mekanis. Tujuan dari passive cooling adalah untuk mencapai kenyamanan termal dengan konsumsi listrik minim. Tulisan ini mendalami hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem passive cooling yaitu iklim dan perubahan iklim, serta pengaruhnya pada kenyamanan termal manusia. Didapatkan bahwa pengetahuan terkait dasar pergerakan udara serta strategi passive cooling lainnya dapat mendukung tercapainya kenyamanan termal penghuni di suatu rumah.

.....In tropical countries, high temperatures and humidity are a few of the obstacles that need to be overcome when designing a home. Thus, many urban housings in Indonesia are dependent on artificial air-conditioning (AC). However, various kinds of natural air utilization techniques have been and are being developed. The concept of passive cooling has the potential to reduce the need for mass electricity consumption. Knowledge regarding the nature of air flow movements and strategies to reduce air temperature can optimize passive cooling so that a comfortable air temperature is not dependant on mechanical cooling devices. The purpose of passive cooling itself is to achieve thermal comfort with minimal electricity consumption. This paper explores the things that need to be considered in designing passive cooling systems, namely climate and climate change, and their effects on human thermal comfort. It was found that a thorough understanding of basic principles of air movement and other passive cooling strategies can support the achievement of residents' thermal comfort in a house.