

ABSTRAK

Perkembangan kota-kota besar di Indonesia dalam usaha penyediaan hunian bagi warganya kerap dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan. Bertambahnya penduduk kota disebabkan karena kelahiran maupun urbanisasi yang tidak diimbangi dengan daya tampung kota. Kebutuhan rumah yang layak huni memang menjadi tantangan besar dalam perkembangan perkotaan, di kota Yogyakarta beberapa cara sudah ditempuh seperti pembangunan rumah susun. Dengan banyaknya kebutuhan akan tempat tinggal yang layak bagi masyarakat berpenghasilan rendah pada kawasan pengok, serta minimnya ruang terbuka hijau yang dapat membantu sebagai pendingin area perkotaan secara pasif mengakibatkan penghawaan alami suatu kota atau kawasan memiliki temperatur lebih tinggi. Oleh karena itu diperlukannya suatu perencanaan dan perancangan rumah susun yang menciptakan kenyamanan termal dengan pendekatan desain Passive Cooling (pendinginan pasif). Tujuannya agar mendapatkan design bangunan rumah susun bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang menyediakan fasilitas hunian dengan harga terjangkau, nyaman, dan menerapkan konsep teknik passive cooling. Hasil yang diperoleh, yaitu design rumah susun dengan pendekatan passive cooling yang diaplikasikan pada sistem penghawaan dan pencahayaan, seperti menentukan posisi bukaan dan melakukan kendali terhadap matahari maupun angin dengan memberikan passive ventilation, cross ventilation, stacked window, double façade and buffer space, dan eksternal shading pada eskterior bangunan yang disimulasikan dengan Air Flow Design dan Ecotect Analysis 2011 serta penggunaan lubang ventilasi roster beton pada interior unit hunian. Diharapkan dengan menerapkan konsep pasivve cooling sebagai pengoptimalan penghawaan alami pada bangunan, setiap ruangan dalam unit hunian mendapat akses dengan udara alami untuk memperoleh kenyamanan termal.

Kata kunci : Rumah Susun, Passive Cooling, Penghawaan Alami.

ABSTRACT

The development of big cities in Indonesia in an effort to provide housing for its citizens is often faced with problems. The increase in city population is caused by birth and urbanization which are not matched by the capacity of the city. The need for livable homes is indeed a big challenge in urban development, in the city of Yogyakarta several ways have been taken such as the construction of flats. With the many needs for decent housing for low-income people in pengok areas, and the lack of green open space that can help as a cooling urban area passively resulting in natural ventilation of a city or region has a higher temperature. Therefore it is necessary to plan and design flats that create thermal comfort with the Passive Cooling design approach. The goal is to get the design of flats for low-income communities that provide affordable, comfortable residential facilities and apply the concept of passive cooling. The results obtained, namely the apartment design with passive cooling approach that is applied to the lighting and lighting systems, such as determining the position of openings and controlling the sun and wind by providing passive ventilation, cross ventilation, stacked window, double façade and buffer space, and external shading on the exterior of the building was simulated with Air Flow Design and Ecotect Analysis 2011 and the use of concrete roster vent holes in the interior of the residential unit. It is hoped that by applying the concept of pasvve cooling as an optimization of natural ventilation in buildings, every room in a residential unit has access to natural air to obtain thermal comfort.

Keywords: *Vertical Housing, Passive Cooling, Natural ventilation.*