

**PENGARUH DESAIN BUKAAN HUNIAN RUMAH SUSUN TINGKAT TINGGI
JATINEGARA BARAT JAKARTA TERHADAP EFEKTIFITAS ALIRAN UDARA DAN
KECEPATAN ANGIN PADA UNIT HUNIAN**

***THE IMPACT OF THE OPENING DESIGN IN THE WEST JATINEGARA FLATS FOR THE
EFFECTIVENESS OF AIRFLOW AND WIND VELOCITY IN RESIDENTIAL UNITS***

Oleh : Bayu Andhika Prabowo
Program Studi : Arsitektur / Magister Teknik Arsitektur
Instansi Asal : Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
Pembimbing I : Dr., Ir. Budi Prayitno, M. Eng.
Pembimbing II : Ir.Medy Krisnany S, M. Arch
Tanggal Wisuda : 19 Oktober 2017

INTISARI

Suatu permukiman dan perumahan merupakan kebutuhan primer dan juga memiliki peran terkait sosial budaya, sehingga dengan meningkatnya kualitas kehidupan pada satu permukiman yang layak huni, maka akan terwujud kesejahteraan masyarakat dan sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan pertambahan jumlah penduduk dan arus urbanisasi setiap tahunnya, mendorong timbulnya peningkatan kebutuhan lahan permukiman salah satu solusinya adalah pengadaaan bangunan residensial dengan bentuk vertikal. Salah satu indikator kualitas kenyamanan dalam suatu bangunan residensial dengan bentuk vertikal bisa diteliti dari kualitas ventilasi alami yang ada didalamnya. Aliran udara dan kecepatan angin merupakan elemen yang menentukan efektifitas dari suatu sistem ventilasi alami dalam suatu bangunan hunian. Rumah susun Jatinegara barat yang merupakan bangunan hunian tingkat tinggi dan diprioritaskan untuk para warga yang di relokasi dari daerah bantaran sungai membutuhkan ventilasi alami yang efektif sehingga tidak membutuhkan ventilasi mekanis yang memberatkan pembiayaan operasional untuk menunjang kenyamanan dari para penghuni yang tergolong memiliki kondisi ekonomi menengah kebawah. Desain bangunan rusunawa Jatinegara Barat yang memiliki bentuk bangunan dan ukuran koridor yang berbeda akan membentuk aliran udara yang berbeda pula. Aliran udara yang memanfaatkan gaya angin juga menjadi suatu faktor penentu kualitas ventilasi alami pada bangunan. Namun besarnya kecepatan angin yang juga berbanding lurus dengan ketinggian bangunan juga meningkatkan resiko ketidaknyamanan apabila kecepatan angin yang masuk kedalam hunian terlalu besar sehingga membutuhkan suatu desain bukaan yang bisa membuat kecepatan angin di dalam ruangan lebih efektif. Pada penelitian ini akan diteliti bagaimanakah pengaruh desain bukaan hunian rumah susun tingkat tinggi Jatinegara Barat Jakarta terhadap efektifitas aliran udara dan kecepatan angin pada unit hunian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model komputer berupa replika dari lantai hunian tipikal, dan software untuk melakukan simulasi aliran udara bangunan yang digunakan adalah CFD Xflow Nextlimit, untuk menganalisa pola aliran udara pada hunian rumah susun tingkat tinggi Jatinegara Barat Jakarta. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa desain bukaan pada unit hunian dan koridor memiliki pengaruh pada bentuk pergerakan aliran udara dan kecepatan angin sehingga menimbulkan ketidaknyamanan terutama pada unit yang terletak di lantai 8 keatas. Penambahan desain bukaan berupa boven pada unit-unit hunian memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap aliran udara dan kecepatan angin di dalam unit-unit hunian dan meningkatkan kualitas kenyamanan di dalamnya.

Kata kunci : Rumah Susun, Aliran Udara, Kecepatan Angin, Desain Bukaan

***THE IMPACT OF THE OPENING DESIGN IN THE WEST JATINEGARA FLATS FOR THE
EFFECTIVENESS OF AIRFLOW AND WIND VELOCITY IN RESIDENTIAL UNITS***

**PENGARUH DESAIN BUKAAN HUNIAN RUMAH SUSUN TINGKAT TINGGI JATINEGARA
BARAT JAKARTA TERHADAP EFEKTIFITAS ALIRAN UDARA DAN KECEPATAN ANGIN
PADA UNIT HUNIAN**

Oleh : Bayu Andhika Prabowo
Program Studi : Arsitektur / Magister Teknik Arsitektur
Instansi Asal : Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
Pembimbing I : Dr., Ir. Budi Prayitno, M. Eng.
Pembimbing II : Ir.Medy Krisnany S, M. Arch
Tanggal Wisuda : 19 Oktober 2017

Abstract

A settlement and housing is a primary need and also has a socio-cultural related role, so that with the increased quality of life in a habitable settlement, it will manifest the welfare of society and human resources quality. Increased population and the flow of urbanization every year, encouraging the emergence of increasing demand for settlement land and one solution is the establishment of vertical residential buildings. The indicator of quality comfort in a vertical residential building can be examined from the quality of natural ventilation inside the building. Airflow and wind velocity are the elements that determine the effectiveness of a natural ventilation system within a residential building. West Jatinegara Flats which are high-rise residential buildings and prioritized for residents who are relocated from riverbanks need an effective natural ventilation so that they do not require a mechanical ventilation system which incriminates operational financing to support the comfort of the resident who are categorized as having medium to low economic conditions. The design of the West Jatinegara Flats building which has different form and sizes of corridors will create a different form of air flow. Airflow that utilizes wind force also becomes a determinant factor of the natural ventilation quality in buildings. But the amount of wind velocity that is also directly proportional to the height of the building also increases the risk of discomfort for the resident if the speed of the incoming wind into the units is too large and require an opening design that can make the wind speed in the room more effective. In this research will be examined the impact of the opening design of West Jatinegara Flats for the effectiveness of airflow and wind velocity in residential units.

The method that used in this study is a simulation of replica computer model of a typical residential floor by using CFD Xflow Nextlimit software to analyze the pattern of airflow and wind velocity in West Jatinegara Flats. The results of this study indicate that the design of the openings in residential units, shape of the corridors, and building mass have an impact on the form of air flow movement and wind velocity. It causing a discomfort, especially on units that located on the 8th floor and above. Changing the opening design in residential units has a significant impact for improve the quality comfort of airflow and wind velocity in residential units.

Keywords : West Jatinegara Flats, airflow, wind velocity, opening design