

ABSTRAK

Solusi perencanaan dan perancangan kota yang sukses harus menghadirkan suasana yang nyaman bagi para pejalan kaki di dalam koridor jalan, karena sangat penting untuk mendorong kehidupan perkotaan yang berkualitas dan mendorong kesehatan dan kesejahteraan manusia. Bangunan sebagai penyerap dan pemantul panas dapat meningkatkan temperatur udara dan sebagai pembentuk pembayangan dapat menurunkan temperatur udara. Namun, kedua peran ini sejauh mana berpengaruh terhadap lingkungan termal perkotaan, perlu dikaji melalui bentuk *canyon geometry* serta pembayangan sehingga terciptanya kondisi kenyamanan termal ruang luar.

Fokus penelitian ini adalah mengkaji seberapa besar hubungan antara tata vegetasi dan *canyon geometry* terhadap kenyamanan termal perkotaan di daerah tropis lembab khususnya di Jakarta. Dalam penelitian ini digunakan metode simulasi komputer dengan objek bangunan hipotetik, untuk menguji seberapa besar pengaruh tata vegetasi pada berbagai *canyon geometry* terhadap *Outdoor Thermal Comfort*. Elemen *canyon geometry* yang aplikasikan ialah aspek rasio dan orientasi. Karena kedua elemen tersebut merupakan elemen yang paling berpengaruh dalam kenyamanan termal. Vegetasi yang terapkan untuk penelitian ini ialah *grass*, *greenroof extensive*, *greenroof intensive*, *greenwall* dan *pohon*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rasio H/W berbanding lurus dengan nilai kecepatan angin (W_s) dan kelembaban udara (R_h) tetapi berbanding terbalik terhadap nilai *Physiologically Equivalent Temperature* (PET), *Mean Radiant Temperature* (MRT), temperatur udara (T_a). Untuk orientasi bangunan, orientasi 0 merupakan orientasi paling nyaman sedangkan orientasi 90 merupakan orientasi paling tidak nyaman. Penerapan vegetasi paling efektif yaitu pada H/W rendah dengan orientasi 90. Karena pengaruh pembayangan oleh vegetasi lebih lama. Penerapan tata vegetasi dalam meningkatkan kenyamanan termal lebih efektif dibandingkan dengan merubah *canyon geometry*. Akan tetapi penerapan tata vegetasi akan lebih efektif apabila diterapkan sesuai dengan *canyon geometry* tersebut.

Kata kunci: Koridor jalan, Tata vegetasi, *canyon geometry*, PET, MRT, T_a , W_s , R_h

ABSTRACT

Successful urban planning and design solutions should present a comfortable atmosphere for pedestrians within the road corridor, as it is essential to promote quality urban living and promote human health and well-being. Buildings as absorber and heat reflectors can increase air temperature and as shaper formers can lower air temperature. However, both of these roles affect the extent of urban thermal environment, need to be studied through the form of canyon geometry creation of thermal comfort conditions outside space.

The focus of this study is to examine how much the relationship between the vegetation and canyon geometry of urban thermal comfort in the humid tropics especially in Jakarta. In this research used computer simulation method with hypothetic building object, to test how big influence of vegetation regulation on various canyon geometry to outdoor thermal comfort. Elements of canyon geometry that apply is aspect ratio and orientation. Because these two elements are the most influential elements in thermal comfort. The vegetation applied for this research is grass, greenroof extensive, intensive greenroof, greenwall and trees.

The results showed that the H/W ratio was directly proportional to the value of wind speed (W_s) and air humidity (SH) but oppsite to the value of Physiologically Equivalent Temperature (PET), MRT, air temperature (T_a). For the orientation of the building, orientation 0 is the most comfortable orientation, while orientation 90 is the most uncomfortable orientation. Application of the most effective vegetation is at low H / W with orientation 90. Due to the influence of the imagery by the vegetation is longer. Application of the vegetation in increasing thermal comfort is more effective than changing canyon geometry. However, the application of the vegetation will be more effective when applied in accordance with the canyon geometry.

Keywords: Road corridor, Tata vegetation, canyon geometry, PET, MRT, T_a , W_s , Rh