

PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN TEPI SUNGAI BERDASARKAN KAJIAN VENTILASI RUANG

Studi Kasus: Permukiman Padat Di Tepi Sungai Winongo, Yogyakarta

Theo Fransisco¹, Ahmad Sarwadi², Mochamad Santosa³

INTISARI

Sungai Winongo merupakan salah satu sungai besar di Kota Yogyakarta yang melalui beberapa kawasan permukiman padat yang tepat berada di sisi kanan dan kiri sungai. Kampung Suryowijayan dan Kampung Sindurejan merupakan satu segmen permukiman padat di tepi Sungai Winongo, Kota Yogyakarta. Kepadatan dan kerapatan bangunan yang sangat tinggi serta ketidakteraturan bangunan di kawasan turut menghambat ventilasi potensial yang berasal dari Sungai Winongo. Kondisi permukiman seperti itu akan membuat pengaliran udara menjadi tidak lancar bergerak di setiap ruang luar kawasan.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan simulasi *software Envimet 3.1*. Metode ini digunakan untuk mensimulasikan kondisi awal ventilasi ruang luar dan memodifikasi elemen yang berkaitan dengan tata massa bangunan (sempadan bangunan, KDB, posisi bangunan, dan ketinggian bangunan) dalam upaya perbaikan kondisi ventilasi ruang luar kawasan. Penelitian dilakukan di sebagian wilayah Kampung Suryowijayan dan Sindurejan yang berada dekat dengan letak sungai dengan batasan tebing kawasan sebagai batas terjauh dari sungai ke sisi timur dan barat kawasan. Sampel penelitian berupa ruang berbentuk linier (jalan lingkungan) dan berbentuk *square* (ruang terbuka dikelilingi hunian). Kecepatan angin tiap ruang dari simulasi dihitung berdasarkan pengaruhnya terhadap kondisi termal ruang. Kondisi termal yang nyaman merupakan pengaruh dari membaiknya kondisi ventilasi ruang.

Hasil studi yang didapatkan adalah: pertama, kondisi ventilasi ruang eksisting kawasan masih belum optimal (kecepatan angin rendah dan sensasi termal hangat), karena tingginya kepadatan bangunan di kawasan eksisting memblokir pergerakan udara ketika memasuki ruang. Kedua, elemen yang paling berpengaruh terhadap kondisi ventilasi ruang luar kawasan yaitu KDB (memiliki peranan sangat besar dalam meratanya sebaran pergerakan angin di setiap ruang kawasan) dan ketinggian bangunan (ketinggian bangunan yang bervariasi berperan menangkap pergerakan angin di atas kawasan dan kemudian mengalirkannya menuju ruang-ruang terbuka dengan kecepatan yang tinggi. Ketiga, optimalisasi ventilasi ruang luar kawasan dapat diwujudkan melalui penataan gabungan keempat elemen yang meliputi sempadan bangunan, KDB, posisi bangunan, dan ketinggian bangunan.

Kata kunci: permukiman padat, ventilasi ruang luar, tata massa bangunan.

DESIGN GUIDELINES OF RIVERSIDE SETTLEMENT BASED ON STUDY OF OUTDOOR SPACE VENTILATION

Case Study: High Density Settlements In Winongo Riverside, Yogyakarta

Theo Fransisco¹, Ahmad Sarwadi², Mochamad Santosa³

ABSTRACT

Winongo River is one of the major rivers in the city of Yogyakarta that through some dense residential areas in the right and left side of the river. Kampung Suryowijayan and Kampung Sindurejan is one segment of dense settlement on the banks of the Winongo River, Yogyakarta. High building density and irregularity buildings also impede ventilation potential derived from Winongo River. Such settlement conditions would create the air flow become slow move in any outdoor space region.

The study used an experimental method by using simulation of Envimet 3.1 software. This method is used to simulate the existing conditions of outdoor space ventilation and modify the elements relating to building form and massing (building demarcation, building coverage ratio, building position, and building height) in order to improve the ventilation conditions of outdoor space. The study was conducted in Kampung Suryowijayan and Sindurejan, located close to the river area. The farthest limit from the river to the east and west region is canyon. The research sample were linear space (neighborhood street) and square space (open space surrounded building). Wind speed of each chamber of the simulation is calculated based on its influence on the thermal condition of outdoor space. Comfortable thermal conditions is the effect of improving the condition of outdoor space ventilation.

The results of the study were: first, the existing outdoor space ventilation conditions are still not optimal (low wind speed and warm thermal sensation), because of the high density building in the existing area blocking the air movement when entering the space. Second, the elements that most influence on the ventilation conditions of outdoor space, namely building coverage ratio (which has a very large role in the distribution of wind movements in every outdoor space) and height of building (building height vary that contribute capture the wind movement in the upper region and then running it into the open spaces with high wind speed). Third, optimization of outdoor space ventilation can be realized by the combined arrangement of the four elements which include building demarcation, building coverage ratio, building position, and building height.

Keywords: high density settlements, outdoor space ventilation, building form and massing