

Pengaruh Ventilasi Udara Terhadap Kinerja Termal Pada Bangunan Publik-Deret di Kampung Putih Kota Malang

Fardani Anggriawan¹ dan Jono Wardoyo²

¹*Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya*

²*Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya*

Alamat Email penulis: anggriawan870@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Kampung Putih yang terletak di area pusat kota Malang sekaligus di kawasan koridor wisata Kayutangan merupakan destinasi wisata kampung tematik yang potensial. Kampung ini terbentuk berderet di area DAS Brantas, sehingga perencanaan bangunan-bangunannya terbatas. Sebagai kampung wisata, Kampung Putih wajib menyediakan kenyamanan bagi pengguna fasilitas publiknya. Bangunan publik-deret seperti Balai RW, Musholla Al-Huda dan TPQ Al-Kautsar terukur kurang nyaman & tidak memenuhi standar yang berlaku, sehingga diperlukan strategi penurunan suhu untuk mencapai kenyamanan termal. Strategi yang digunakan adalah modifikasi penghawaan bangunan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan eksperimental dengan menggunakan Autodesk CFD Simulation & Ecotect Analysis. Pengukuran suhu, kecepatan angin, dan pengukuran bukaan digunakan pada analisis sebagai data primer. Ditemukan bahwa TPQ Al-Kautsar adalah objek yang paling tidak memenuhi kenyamanan termal dan akan dijadikan sebagai objek simulasi selanjutnya. Data yang diperoleh akan dijadikan variabel dalam melakukan modifikasi sesuai dengan standar bukaan SNI-03-6572-2001 dan suhu berdasarkan suhu netral Kota Malang. Modifikasi dilakukan pada dimensi, posisi & tipe jendela. Hasil modifikasi ditemukan penurunan suhu sebesar 1.36°C dari suhu awal 27.7°C menjadi 26.31°C dengan dimensi bukaan sebesar 1.00m x 1.50m dan posisi +1.00 serta tipe jendela jalousi dengan sudut bukaan 45°.

Kata Kunci : kinerja termal, kenyamanan termal, bangunan publik-deret, ventilasi.

ABSTRACT

Kampung Putih in Malang city, within the Kayutangan tourist corridor, has potential as a thematic village tourism destination. The village's row-like layout along the Brantas watershed poses challenges for building planning. To ensure comfort for visitors, improvements are needed in public buildings such as Balai RW, Al-Huda Mosque, and Al-Kautsar TPQ, which fail to meet standards. Building ventilation modification is employed to achieve thermal comfort. The study utilizes Autodesk CFD Simulation & Ecotect Analysis, with primary data including temperature, wind speed, and opening measurements. TPQ Al-Kautsar, the object that least met thermal comfort, serves as the next simulation object. The obtained data will be used as variables for modifications according to the SNI-03-6572-2001 opening standards and temperature based on the neutral temperature of Malang city. Modifications were made to the dimensions, position, and window type. The modification results

showed a temperature reduction of 1.36°C from an initial temperature of 27.7°C to 26.31°C, with an opening dimension of 1.00m x 1.50m and a position of +1.00, along with a jalousie window type with a 45° opening angle.

Kata Kunci: thermal performance, thermal comfort, public-linear building, ventilation.