

Kenyamanan Termal Pasar PON Trenggalek Berdasarkan Persepsi Pengguna Bangunan

Erika Putri¹ dan Wasiska Iyati²

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

² Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: putririka62@gmail.com

ABSTRAK

Kenyamanan pada suatu area sangat penting untuk membantu aktivitas yang berlangsung dalam ruangan. Dalam mewujudkan kenyamanan termal pada bangunan gedung hijau dibutuhkan strategi salah satunya yaitu sistem pendinginan pasif. Pendinginan pasif yaitu upaya mendinginkan ruangan tanpa menggunakan alat elektrik. Pasar PON Trenggalek merupakan bangunan gedung hijau yang menggunakan penghawaan alami, meskipun masih belum maksimal dalam mengeluarkan udara panas. Rumusan masalah yang diperoleh mengenai evaluasi kinerja pendinginan pasif dan evaluasi kenyamanan termal pasar PON Trenggalek berdasarkan persepsi pengguna bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pendinginan pasif serta kenyamanan termal Pasar PON Trenggalek berdasarkan persepsi pengguna. Metode yang dipakai pada penelitian adalah metode kualitatif serta kuantitatif dengan melakukan analisis visual, pengukuran lapangan meliputi temperatur, kelembaban, kecepatan angin dan temperatur radiasi. Kemudian penyebaran kuesioner, serta perhitungan PMV dan PPD. Hasil yang didapat dari penelitian menunjukkan suhu ruang yang melebihi standar serta masih banyak pengguna yang merasakan ketidakpuasan. Karena dari hasil kuesioner yang didapatkan lebih dari 10% responden merasakan ketidaknyamanan. Selanjutnya dari hasil analisis, pengukuran serta hasil kuesioner dapat dijadikan alternatif rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kinerja pendinginan pasif. Alternatif rekomendasi yang diperoleh seperti menambahkan *shading device*, mengganti material kaca tipe panasap menjadi tipe *spectrally selective*, menambah lapisan aluminium foil pada atap galvalum, memperluas lubang udara pada *stack effect* dan menambahkan lubang udara di atas dinding ruang kios.

Kata kunci: kenyamanan termal, pendinginan pasif, kuesioner, dan PMV PPD.

ABSTRACT

Comfort in an area is very important to help activities that take place in the room. In realizing thermal comfort in green buildings, a strategy is needed, one of which is a passive cooling system. Passive cooling is an effort to cool the room without using electrical equipment. Trenggalek PON market is a green building that uses natural ventilation, although it is still not optimal in releasing hot air. The formulation of the problem obtained regarding the evaluation of passive cooling performance and the evaluation of the thermal comfort of the Trenggalek PON market is based on the perception of building users. This study aims to evaluate the passive cooling performance and thermal comfort of the Trenggalek PON market based on user perceptions. The method used in this research is qualitative and quantitative methods by conducting visual analysis, field measurements include temperature, humidity, wind speed and radiation

temperature. Then the distribution of questionnaires, as well as the calculation of PMV and PPD. The results obtained from the study show that the room temperature exceeds the standard and there are still many users who feel dissatisfied. Because from the results of the questionnaire obtained more than 10% of respondents felt discomfort. Furthermore, from the results of the analysis, measurement and questionnaire results can be used as alternative recommendations for improvement to improve passive cooling performance. Alternative recommendations obtained include adding a shading device, changing the heat-sink type to a spectrally selective type, adding a layer of aluminum foil on the galvalume roof, expand the air holes on the stack effect and add air holes above the wall of the stall space.

Keywords: thermal comfort, passive cooling, questionnaire, PMV and PPD