

Pengaruh Desain Pasif Terhadap Kinerja Lingkungan Termal Rumah Vernakular Bolon Di Desa Marsangap, Sumatera Utara

Deby Saputri¹ dan Agung Murti Nugroho²

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

² Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

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

ABSTRAK

Rumah vernakular Bolon merupakan bentuk arsitektur tradisional yang telah ada sejak lama di Desa Marsangap, Sumatera Utara. Rumah vernakular bolon dianggap mampu memberikan kenyamanan termal bagi penghuninya karena didesain dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, termasuk iklim, topografi, dan sumber daya alam yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dan penerapan desain pasif terhadap kinerja lingkungan termal rumah vernakular Bolon dengan metode analisis visual, pengukuran lapangan, dan komparasi hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain pasif yang terintegrasi dengan rumah vernakular Bolon dapat memberikan kinerja lingkungan termal yang cukup baik. Elemen desain pasif yang sesuai terhadap kinerja lingkungan termal yakni: orientasi bangunan, volume atap yang lebar, peninggian lantai, material dinding dengan konduktivitas rendah dan penggunaan dinding berpori. Sedangkan elemen yang kurang sesuai yaitu: orientasi matahari pada dinding, bukaan yang masih belum memenuhi, menggunakan material penutup atap dengan konduktivitas tinggi dan warna atap gelap, serta tata lingkungan yang kurang memiliki vegetasi peneduh.

Katakunci: Desain pasif, Kinerja lingkungan termal, Rumah vernakular Bolon

ABSTRACT

Bolon vernacular House is a traditional architectural form that has existed for a long time in Marsangap Village, North Sumatra. Bolon vernacular houses are considered capable of providing thermal comfort for their residents because they are designed with environmental aspects in mind, including climate, topography, and available natural resources. This study aims to analyze the effect and application of passive design on the thermal environmental performance of vernacular Bolon house by visual analysis, field measurement,

and comparative results. The results showed that the passive design integrated with Bolon vernacular house can provide a fairly good thermal environmental performance. Passive design elements that are suitable for thermal environmental performance are: building orientation, wide roof volume, floor elevation, wall materials with low conductivity and the use of porous walls. While the elements that are less suitable are: the orientation of the sun on the wall, openings that still do not meet, using roof covering materials with high conductivity.

Keywords: Passive design, Thermal environmental performance, Bolon vernacular House