

Potensi Penerapan Biomimikri dalam Perspektif Sustainability melalui Aspek Kenyamanan Termal pada Rancangan Bangunan di Iklim Tropis = Potential Application of Biomimicry in the Perspective of Sustainability through Thermal Comfort in Building Design in Tropical Regions

Putri Fadhila Tasnima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920571386&lokasi=lokal>

Abstrak

Perubahan iklim global yang kian memburuk, terutama di wilayah dengan iklim tropis, telah mendorong peningkatan yang signifikan pada angka penggunaan sistem pendingin aktif dalam bangunan. Peningkatan ini berkontribusi terhadap konsumsi energi dan emisi gas rumah kaca yang turut meningkat, hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak akan solusi melalui arsitektur dengan penggunaan energi yang efisien dan berkelanjutan. Kajian ini bertujuan untuk melihat potensi desain dengan konsep biomimikri pada bangunan beriklim tropis dalam aspek keberlanjutan, melalui kemampuannya untuk mendukung kenyamanan termal dalam ruang. Metode yang digunakan meliputi studi literatur terhadap teori dan penerapan konsep biomimikri, keberlanjutan dalam arsitektur, serta 7 studi kasus bangunan komersil yang telah menerapkan konsep biomimikri. Hasil kajian menunjukkan bahwa biomimikri memiliki potensi besar dalam mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin aktif melalui strategi desain pasif yang terinspirasi dari alam. Temuan dari hasil analisis studi kasus, memperkuat posisi biomimikri sebagai pendekatan yang inovatif dan efektif dalam menciptakan kenyamanan termal di bangunan tropis secara berkelanjutan. Kajian ini mengidentifikasi tahapan dan jenis penerapan biomimikri yang paling relevan untuk diaplikasikan di bangunan pada iklim tropis, sehingga dapat menjadi referensi strategis bagi pengembangan desain arsitektur di masa yang akan datang.

.....The worsening global climate change, particularly in tropical regions, has significantly increased the use of active cooling systems in buildings. This rise contributes to higher energy consumption and greenhouse gas emissions. These conditions create an urgent need for architectural solutions that are both energy-efficient and sustainable. This study aims to explore the potential of biomimicry-based design in tropical buildings from a sustainability perspective, focusing on its ability to support indoor thermal comfort. The methodology includes a literature review on the theories and applications of biomimicry and sustainability in architecture, as well as 7 case studies of commercial buildings that have implemented biomimicry concepts. The findings indicate that biomimicry holds great potential in reducing reliance on active cooling systems through passive design strategies inspired by nature. The results from the case study analysis reinforce biomimicry's position as an innovative and effective approach for achieving thermal comfort in tropical buildings in a sustainable manner. This study identifies the most relevant stages and types of biomimicry application suitable for buildings in tropical climates, providing strategic references for future architectural design development.