

Investigasi Potensi Tekstil Biodegradable pada Selubung Bangunan berdasarkan Parameter Transmisi Cahaya Dan Radiasi Panas Inframerah = Investigation of the Potential of Biodegradable Textiles on Building Enclosures Based on Parameters of Light and Thermal Infrared Radiation Transmittance

Tuhfah Hanifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524893&lokasi=lokal>

Abstrak

Material konvensional yang digunakan pada bangunan saat ini terbukti berdampak buruk pada lingkungan dengan turut berperan dalam 40% limbah di pembuangan akhir. Hal tersebut meningkatkan urgensi untuk membangun bangunan yang sesuai dengan parameter sustainable pada bangunan, khususnya parameter material. Dalam industri fashion, permasalahan limbah tekstil diatasi dengan penggunaan tekstil biodegradable. Bangunan dan fashion sebenarnya memiliki persamaan, yaitu keduanya merupakan selubung dalam dimensi sosial yang berbeda. Oleh karena itu, penggunaan tekstil biodegradable untuk mengatasi masalah limbah dapat digunakan pula untuk bangunan sustainable. Namun, penggunaan tekstil pada bangunan masih didominasi tekstil non biodegradable, sehingga tekstil biodegradable masih kurang di studi performanya pada bangunan. Padahal untuk membangun bangunan sustainable, elemen yang perlu diperhatikan salah satunya adalah performa material untuk indoor quality environment. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menguji tekstil biodegradable berdasarkan parameter indoor quality environment jika digunakan pada selubung bangunan. Beberapa inovasi tekstil biodegradable dalam fashion memiliki performa baik dalam menyeimbangkan thermal comfort pada pemakainya dan memiliki transparansi material yang bervariasi, karena tekstil biodegradable memiliki karakteristik berpori yang tinggi nilainya. Oleh karena itu, studi ini akan menguji nilai transmisi cahaya dan infrared thermal terhadap standar visual dan thermal comfort. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa tekstil biodegradable yang diuji tidak sesuai dengan thermal comfort ASHRAE karena thermal transmittance yang terlalu tinggi. Akan tetapi, tekstil biodegradable memiliki performa yang lebih baik daripada tekstil non biodegradable untuk menurunkan suhu ruang. Sedangkan, nilai light transmittance pada tekstil biodegradable sudah sesuai dengan standar visual comfort SNI. Meskipun begitu, potensi tekstil biodegradable masih perlu dikembangkan lebih lanjut untuk penggunaannya pada selubung bangunan.

.....Conventional materials used in buildings are currently proven to have a negative impact on the environment by contributing to 40% of waste in landfills. This increases the urgency to build buildings that comply with sustainable parameters in buildings, especially by the use of material. In industry fashion, the problem of textile waste is overcome by the use of biodegradable textiles. Building and fashion actually have similarities, both are envelopes or enclosures in different social dimensions. Hence, the use of biodegradable textiles to overcome the problem of waste can also be used for sustainable building. However, the use of textiles in buildings is still dominated by non-biodegradable textiles, so biodegradable textiles are still lacking in studies on their performance in buildings. In fact, to build a sustainable building, one of the elements that need to be considered is the performance of the material for an indoor quality environment. This writing aims to test biodegradable textile performances based on indoor quality environment parameters when used on building envelopes. Several innovations in fashion of biodegradable textile have

good balancing thermal comfort performance on the wearer and have varying transparency, due to the characteristics of biodegradable textile that is porous with a high transmission value. Therefore, this study will examine the light transmittance values and infrared thermal against visual and thermal comfort standards. From the test results it was found that the biodegradable textile which is tested does not conform to thermal comfort ASHRAE due to too high thermal transmittance. However, biodegradable textile has better performance than non-biodegradable textile to lower the room temperature. Meanwhile, light transmittance value on biodegradable textile does conform to the visual comfort standard SNI. Even so, the potential for biodegradable textiles still needs to be further developed for its use on building enclosures.