

Dampak Lingkungan Komposit Kayu-Plastik Daur Ulang: Dari Perspektif Daya Tahan dan Performa Termal = Environmental Impact of Wood-Plastic Recycled Composite (WPRC): From The Durability and Thermal Performance Perspective

Zaskia Hana Ayesha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524803&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan sektor konstruksi mengalami kebangkitan pertumbuhan, pasti memiliki dampak lingkungan yang merugikan. Permintaan energi selama umur bangunan sangat penting, karena dampaknya berlangsung sepanjang umur bangunan. Ada dua jenis dampak yang perlu diperhatikan selama tahap penggunaan; diwujudkan dan dampak operasional. Cladding memainkan peran penting dalam mengurangi dampak lingkungan bangunan. Jadi, memilih bahan kelongsong dengan dampak lingkungan yang rendah sangat penting. Di Indonesia, material komposit daur ulang kayu-plastik mulai tumbuh menanggapi permintaan material yang berdampak rendah dan masalah limbah. Studi ini menyelidiki dampak lingkungan dari kelongsong komposit plastik daur ulang kayu selama tahap penggunaan, dari perspektif daya tahan material dan konduktivitas termal dalam konteks tropis. Tinjauan daya tahan dan kinerja termal pertama kali dilakukan untuk memahami sifat material. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis dampak lingkungan dari komposit daur ulang kayu-plastik selama tahap penggunaan dengan menggunakan teori-teori sebelumnya pada bab dua dan hasil review durabilitas dan konduktivitas termal pada bab 3 sebagai acuan. Hasilnya menunjukkan bahwa komposit daur ulang kayu-plastik memiliki dampak lingkungan yang rendah. Hal ini disebabkan daya tahan material yang tinggi terhadap faktor degradasi tropis dan konduktivitas termal yang rendah. Ketahanan yang tinggi dan konduktivitas termal yang rendah berkontribusi pada perawatan & penggantian material yang minimal dan mendorong pengurangan beban pendinginan, sehingga menurunkan kebutuhan energi yang menghasilkan emisi dan limbah.

.....With the construction sector experiencing a resurgence in growth, it is bound to have a detrimental environmental impact. The energy demand during the building service life is crucial, as the impact lasts throughout the building's life. There are two types of impact that needs to be considered during the use stage; the embodied and the operational impact. Cladding plays an important role in reducing the environmental impact of buildings. Thus, choosing a cladding material with a low environmental impact is essential. In Indonesia, Wood-plastic recycled composite material is starting to grow responding to the low-impact material demand and waste problem. This study investigates the environmental impact of wood-recycled plastic composite cladding during the use stage, from the perspective of material durability and thermal conductivity within a tropical context. A review of the durability and thermal performance is first conducted to understand the material's properties. Then, it is followed by analyzing the environmental impact of the wood-plastic recycled composite during the use stage using the former theories in chapter two and the result of the durability and thermal conductivity review in chapter 3 as a reference. The result shows that wood-plastic recycled composite has a low environmental impact generation. This is due to the material's high durability to tropical degradation factors and low thermal conductivity. High durability and low thermal conductivity contribute to minimal maintenance & replacement of the material and encourages the reduction of cooling load, thus lowering the energy demand that results in emission and waste.