

## **PANEL WALL USING WASTE MATERIAL (COCONUT FIBER)**

Muhammad Aliff Izzuddin bin Idris (08DKA18F1103)

Yap Ming Hua (08DKA18F1155)

Nur Nisa Nasuha bt Zulkifli (08DKA18F1087)

Muhammad Hazmin bin Ibrahim (08DKA18F1088)

### **ABSTRAK**

Dinding panel yang menggunakan serat kelapa adalah produk inovasi baharu untuk meningkatkan penyerapan bunyi yang terbias antara dua ruang yang berbeza. Dinding panel ini menggunakan bahan tambah iaitu serat kelapa dan mengurangkan gentian kaca di dalam pembuatan panel. Ini kerana gentian kaca adalah sejenis bahan yang memudaratkan kesihatan kepada pengedali dan pengguna produk, gentian serat kaca ini adalah bahan yang sangat halus dan mudah memasuki ke dalam badan melalui sentuhan kulit dan penafasan melalui hidung dan mulut. Objektif utama adalah kajian terhadap dinding panel menggunakan serat kelapa bagi mengurangkan kandungan gentian kaca dalam dinding panel dengan penambahan gentian semulajadi daripada tumbuhan iaitu serat kelapa pada produk. Objektif yang kedua ialah untuk memaksimumkan penyerapan bunyi dengan penambahan serat kelapa dalam produk dimana gentian kaca akan dikurangkan. Pelbagai jenis bancuhan mengikut nisbah digunakan untuk menghasilkan produk ini iaitu sampel pertama dengan menggunakan bahan gentian kaca sahaja sebanyak 50%, manakala sampel kedua menggunakan 40% untuk gentian kaca dan 10% serat kelapa, sampel ketiga pula menggunakan 35% gentian kaca dan 15% serat kelapa, sampel keempat 30% gentian kaca dan 20% serat kelapa serta sampel kelima 25% gentian kaca dan 20% serat kelapa. Kajian yang dilakukan terhadap sampel adalah menggunakan 'Sound Level Meter' telah menunjukkan bahawa produk ini memberi keberkesanan terhadap penyerapan bunyi dan berjaya mencapai objektif. Bagi meningkatkan kualiti produk, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang perlu dilakukan. Antaranya adalah meningkatkan kualiti kotak bentuk (formwork). Kotak bentuk mengalami perubahan bentuk akibat lembapan daripada bancuhan. Perkara kedua yang perlu ditambah baik ialah kualiti bancuhan yang perlu

lebih tepat dan kaedah bancuhan yang betul. Seterusnya, kaedah menguji produk perlu diperbaiki kepada kaedah yang lebih baik agar bacaan ujian lebih tepat.

**Kata kunci** : serat kelapa, gentian kaca, penyerapan bunyi, pengurangan

## **ABSTRACT**

Panel walls that use coconut fiber are innovative products to increase the absorption of distorted sound between two different spaces. These panel walls use additives such as coconut fiber and reduce fiberglass in the manufacture of panels. This is because fiberglass is a health hazardous material for operators and users of products, this fiberglass is a very delicate material and easily enters the body through skin contact and breathing through the nose and mouth. The main objective is the study of panel walls using coconut fiber to reduce the fiberglass content in the panel wall with the addition of natural fibers from plants that are coconut fiber in the product. The second objective is to maximize sound absorption by adding coconut fiber in the product where fiberglass will be reduced. Various types of mixtures according to the ratio used to produce this product, namely the first sample uses only 50% fiberglass material, while the second sample uses 40% for fiberglass and 10% coconut fiber, the third sample uses 35% fiberglass and 15% coconut fiber, the fourth sample of 30% fiberglass and 20% coconut fiber as well as the fifth sample of 25% fiberglass and 20% coconut fiber. Studies conducted on the sample using the 'Sound Level Meter' show that this product provides effectiveness in sound absorption and successfully achieves objectives. To improve product quality, some improvement suggestions need to be made. Among them is improving the quality of formwork boxes. Box defects due to moisture from the mixture. The second thing that needs to be improved is the quality of the mixture that needs to be more accurate and the correct mixing method. Next, product testing methods need to be upgraded to better methods so that test readings are more accurate.

**Keywords:** coconut fiber, fiberglass, sound absorption, reduction