

## **Performance of cement sand bricks containing recycle clay rooftiles as additional material.**

**Nadzwa Thalbah Binti Mohamad Hatta (08DKA18F1040) (DKA 5B)**

**Yolanda Donattela Anak Pait (08DKA18F1047) (DKA 5B),**

**Lim Mei Qi (08DKA18F1059) (DKA 5B),**

**Alyssa Vaneza Anak Alvin Wayne (08DKA18F1062) (DKA 5B).**

### **ABSTRACT**

As construction activity uses a large quantity of raw material so there will be numerous solid waste due to defective products and construction and demolition waste (CDW) therefore various attempts made to incorporate waste material into bricks production. Hence, this project will recycle the clay roof tiles to produce cement sand brick by adding 2%, 4%, and 6% of crushed clay roof tiles. The objectives are to produce the cement sand bricks using recycle clay roof tiles as admixture in brick, to identify the compressive strength of new cement sand brick and to determine the water absorption of the new cement sand brick mix by testing the samples with water absorption test and compressive strength test. From the finding of the test, the highest strength obtained is  $8.72\text{kN/mm}^2$  for 6% of additional clay rooftiles on 28<sup>th</sup> day compared to control sample, 0% additional clay rooftiles highest strength is  $8\text{kN/mm}^2$  meanwhile for the water absorption test, all the samples achieved less than 7% of water absorption thus, all of the objectives are achieved. Future studies are recommended to use more than 6% of additional material to obtained higher strength and the mixing process should be done on the same day to maintain the quality of cement sand brick in this project.

*Keywords: Clay roof tiles, Solid waste, construction and demolition waste (CDW), Compressive strength, Water absorption.*

**Prestasi Bata Pasir Simen Mengandungi Jubin Bumbung Tanah Liat Kitar Semula Sebagai Bahan  
Tambah.**

**Nadzwa Thalbah Binti Mohamad Hatta (08DKA18F1040) (DKA 5B)**

**Yolanda Donattela Anak Pait (08DKA18F1047) (DKA 5B),**

**Lim Mei Qi (08DKA18F1059) (DKA 5B),**

**Alyssa Vaneza Anak Alvin Wayne (08DKA18F1062) (DKA 5B).**

**ABSTRAK**

Pada masa kini, sektor pembinaan menggunakan bahan mentah dalam jumlah yang besar menyebabkan banyak sisa pepejal maka terdapat pelbagai usaha untuk menggabungkan bahan buangan binaan ke dalam campuran batu bata. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menghasilkan bata pasir simen menggunakan jubin atap tanah liat kitar semula sebagai campuran dalam bata oleh kerana jubin atap tanah liat biasanya dibuang kerana kecacatan pada produk. Selain itu, kebanyakan bata pasir simen dipasaran mempunyai nilai kemampatan yang rendah dan bata pasir lebih menyerap air menyebabkan bata lembap dan kegagalan dalam ikatan antara mortar dan batu bata. Objektif projek ini adalah untuk menghasilkan bata pasir simen menggunakan jubin atap tanah liat kitar semula sebagai campuran dalam bata, untuk mengenal pasti kekuatan mampatan bata pasir simen yang baru dan menentukan kadar penyerapan air bata pasir simen yang baru melalui ujian kadar penyerapan air dan ujian kekuatan mampatan. Daripada hasil dapatan dapat dilihat bahawa semua sampel memperoleh kadar penyerapan air dibawah 7% dan nilai kekuatan mampatan dengan penambahan 6% jubin tanah liat mempunyai nilai yang tertinggi iaitu  $8.72\text{kN/mm}^2$  berbanding dengan nilai kekuatan mampatan sampel kawalan, 0% iaitu  $8\text{kN/mm}^2$ . Untuk penambahbaikan projek ini masa hadapan adalah dengan menggunakan bahan tambah lebih tinggi daripada 6% untuk mendapat nilai kekuatan mampatan yang lebih tinggi serta proses pembuatan sampel hendaklah dilakukan pada hari yang sama untuk mengekalkan kualiti sampel.

*Kata kunci: Bumbung tanah liat, Sisa pepejal, Kekuatan mampatan, Kadar penyerapan air.*