

ABSTRAK

Batu bata adalah bahan bangunan yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik dipedesaan maupun diperkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi. Peningkatan akan bahan bangunan dapat dilakukan dengan pemanfaatan sumber daya lokal, dapat berupa pemanfaatan barang-barang yang sudah tidak terpakai seperti limbah abu terbang batu bara atau *fly ash*. Dalam penelitian ini *fly ash* akan digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan batu bata tanpa pembakaran yang bertujuan untuk mengetahui besar pengaruh penambahan *fly ash* terhadap nilai kuat tekan dan kuat lentur pada bata tanpa proses pembakaran serta mengetahui perbandingan waktu pembuatan bata biasa dan bata tanpa pembakaran. Penelitian ini menggunakan benda uji batu bata dengan ukuran 20 cm x 10 cm x 5 cm. Jumlah benda uji sebanyak 15 bata dengan jumlah variasi 5 dengan masing-masing variasi sebanyak 3 sampel. Komposisi campuran Limbah batu bara dengan jumlah variasi 0%, 5%, 10%, 15% dan 25%. Hasil dari pengujian kuat tekan batu bata dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kuat tekan rata-rata bata normal adalah sebesar 2,768 MPa, setelah menambah campuran dengan limbah abu terbang batu bara maka terjadi penambahan kuat tekan, persentase penambahan limbah abu terbang batu bara 5% dengan nilai kuat tekan rata-rata sebesar 3,061 MPa, 10% sebesar 3,440 MPa, 15% sebesar 3.633 MPa dan 25% sebesar 3,802 MPa. Dari hasil pengujian kuat tekan lentur diperoleh nilai dari masing-masing variasi 5% sebesar 1,50 MPa, variasi 10% sebesar 1,55 MPa, variasi 15% sebesar 1,87 MPa dan variasi 25% sebesar 2,36 MPa. Nilai yang diperoleh dari hasil kuat tekan lentur masing – masing variasi batu bata memiliki nilai kuat tekan Lentur diatas 1,5 MPa, sesuai dengan standar yang disyaratkan oleh ASTM C 67-031. Sehingga dapat dikatakan limbah abu terbang batu bara bisa digunakan sebagai bahan penambah dalam pembuatan batu bata tanpa pembakaran karena memiliki nilai kuat tekan dan nilai kuat tekan letur yang memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Kata Kunci : *Fly Ash, Batu Bata, Pengujian Kuat Tekan, Pengujian Kuat Lentur.*

ABSTRACT

Bricks are building materials that have long been known and used by the community both in the countryside and in urban areas that function as construction building materials. The increase in building materials can be done by utilizing local resources, which can be in the form of utilization of goods that are already unused such as waste of coal fly ash. In this study fly ash will be used as an additional material in the manufacture of non-combustion bricks which aims to determine the effect of adding fly ash to the compressive strength and bending strength of the brick without the combustion process and to compare the time of making ordinary bricks and bricks without combustion. This study tested using a brick specimen with a size of 20 cm x 10 cm x 5 cm. The number of specimens is 15 bricks with the number 5 variations with each variation as many as 3 samples. Mixed composition of coal waste with a variation of 0%, 5%, 10%, 15% and 25%. The results of testing the compressive strength of bricks in this study showed that the average compressive strength of normal bricks was 2.768 MPa, after adding the mixture with coal fly ash waste, there was an increase in compressive strength, the percentage of addition of coal fly ash waste was 5% with a value the average compressive strength is 3.061 MPa, 10% is 3.440 MPa, 15% is 3.633 MPa and 25% is 3.802 MPa. From the results of testing the flexural compressive strength obtained the value of each variation of 5% is 1.50 MPa, the variation of 10% is 1.55 MPa, the variation of 15% is 1.87 MPa and the variation of 25% is 2.36 MPa. The value obtained from the results of flexural compressive strength is each variation of the brick has a flexural compressive strength above 1,5 MPa, in accordance with the standards required by ASTM C 67-031. So that it can be said that coal fly ash waste can be used as an additive in the manufacture of bricks without combustion, because it has a compressive strength that meets established standards.

Keywords : *Fly Ash, Brick, Compressive Strength Testing, Flexural Strength Testing*