

ABSTRAK

Fly ash merupakan limbah padat yang dihasilkan dari pembakaran batubara pada pembangkit tenaga listrik. Jumlah limbah abu batu bara yang sangat besar apabila tidak dikelola dan dimanfaatkan dengan benar dapat menimbulkan masalah lingkungan yang serius selain memerlukan tempat penampungan yang sangat luas. Penggunaan material *Fly ash* sebagai material pembentuk bata beton didasari pada sifat material ini yang memiliki kemiripan dengan sifat semen. Adapun tujuan dari skripsi ini adalah untuk mempelajari sifat fisis dan mekanis dari batako yang dihasilkan.

Benda uji yang digunakan adalah batako persegi panjang dengan ukuran 39 x 19 x 10 cm sebanyak 130 buah. Pembuatan batako dibuat dengan pasir sedang, Semen singa merah dan limbah *Fly ash* yang diperoleh dari PLTU Bengkayang. Benda uji dibuat dengan substitusi *Fly ash* yaitu 0%, 5%, 15%, 25%, dan 35% dari volume semen. Pengujian yang dilakukan adalah visual, berat isi, absorpsi, densitas dan kuat tekan.

Bedasarkan pengujian yang dilakukan, Secara visual batako telah memenuhi syarat tampak luar dan ketentuan toleransi ukuran Sesuai SNI 03-0349-1989. Berat volume rata-rata batako umur 28 hari dengan variasi 0%, 5%, 15%, 25%, dan 35% adalah 1125,506 kg/m³; 1078,273 kg/m³; 1059,109 kg/m³; 1049,933 kg/m³; dan 1042,645 kg/m³. Densitas rata-rata batako umur 28 hari dengan variasi 0%, 5%, 15%, 25%, dan 35% adalah 2,028 gr/cm³; 1,885 gr/cm³; 1,839 gr/cm³; 1,811 gr/cm³; dan 1,791 gr/cm³. Absorpsi rata-rata batako umur 28 hari dengan variasi 0%, 5%, 15%, 25%, dan 35% adalah 20,06 %; 16,56 %; 14,95 %; 14,33 %; dan 13,56 %. Kuat tekan rata-rata batako umur 28 hari dengan variasi 0%, 5%, 15%, 25%, dan 35% adalah 1,200 MPa; 0,790 MPa; 0,657 MPa; 0,580 MPa; dan 0,518 MPa.

Kata Kunci : Fly ash, Pemanfaatan, Batako SNI, Berat Volume, Densitas, Absorpsi, Kuat Tekan

ABSTRACT

Fly ash is a solid waste produced from burning coal in power plants. A large amount of coal ash waste, if not managed and utilized properly, can cause serious environmental problems besides requiring a very large storage area. The use of Fly ash material as a material for forming concrete bricks has an impact on the properties of this material which are similar to the properties of cement. The purpose of this thesis is to study the physical and mechanical properties of the bricks produced.

The test object used was 130 rectangular bricks with a size of 39 x 19 x 10 cm. Brick making is made with medium sand, red lion cement, and Fly ash waste obtained from the Bengkayang PLTU. The specimens were made with Fly ash substitution, namely 0%, 5%, 15%, 25%, and 35% of the cement volume. The tests carried out were visual, bulk density, absorption, density, and compressive strength.

Based on the tests carried out, visually the bricks have met the external appearance requirements and the size tolerance provisions according to SNI 03-0349-1989. The average volume weight of bricks aged 28 days with variations of 0%, 5%, 15%, 25%, and 35% is 1125.506 kg/m³, 1078.273 kg/m³, 1059.109 kg/m³, 1049.933 kg/m³, and 1042.645 kg/m³. The average densities of bricks aged 28 days with variations of 0%, 5%, 15%, 25%, and 35% were 2,028 gr/cm³, 1,885 gr/cm³, 1,839 gr/cm³, 1,811 gr/cm³, and 1,791 gr/cm³. The average absorption of bricks aged 28 days with variations of 0%, 5%, 15%, 25%, and 35% was 20.06%, 16.56%, 14.95%, 14.33%, and 13.56 %. The average compressive strength of bricks aged 28 days with variations of 0%, 5%, 15%, 25%, and 35% was 1,200 MPa; 0,790 MPa; 0,657 MPa; 0,580 MPa; and 0,518 MPa

Keywords: Fly ash, Utilization, SNI Bricks, Volume Weight, Density, Absorption, Compressive Strength