

PENGARUH PEMANFAATAN SERBUK BATU BARA (*BOTTOM ASH*) SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI PASIR TERHADAP KUAT TEKAN BATAKO DENGAN PERSENTASE 8%, 13% DAN 18%

Bonaventura Angga Bayu Saputra^[1] Dwi Kurniati^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail: bonaventuraangga9@gmail.com , dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRAK

Batako adalah salah satu bahan bangunan yang digunakan untuk penyusun pasangan dinding pada bangunan, material yang digunakan dalam *batako* terdiri dari campuran semen portland, agregat, dan air. Batako dibuat dengan cara membuat mortar, mencetak, dan melakukan perawatan agar *batako* dapat terbentuk dengan baik. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui sifat fisis, kualitas tampak, dimensi, dan kuat tekan *batako* dengan campuran limbah batu bara (*bottom ash*) sebagai substitusi pasir dengan persentase 8%, 13%, dan 18%. Pada penelitian ini metode analisis data yang digunakan sudah sesuai dengan peraturan yang ada yaitu SNI 03-0349 tahun 1989 menggunakan *mix design* mortar dan pembuatan *batako* dengan bahan dasar pasir, air, dan semen dengan bahan tambah limbah batu bara dilakukan dengan cetak *batako* manual. Berdasarkan SNI 03-0349 tahun 1989 hasil pengujian dimensi yang dilakukan pada batako sudah memenuhi ukuran yang sudah ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian tampak pada batako agar memenuhi syarat pengujian kuat tekan sudah sesuai dengan SNI 03-0349 tahun 1989. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu batako dengan substitusi limbah batu bara (*bottom ash*) sebagai pengganti pasir dengan persentase 8%, 13%, dan 18%. Dapat dilihat dari pengujian yang dilakukan terhadap batako dengan substitusi limbah batu bara (*bottom ash*) dengan persentase 8% uji kuat tekan maksimum yang didapatkan adalah 52,8 kg/cm² yang dimana batako tersebut termasuk kedalam batako dengan tingkat mutu II. Menurut peraturan SNI 03-0349 tahun 1989, tingkat mutu II adalah bata beton yang digunakan untuk konstruksi yang memiliki beban, tetapi penggunaannya hanya untuk konstruksi yang terlindung dari cuaca luar.

Kata kunci: Batako, *Bottom Ash*, Kuat Tekan, Limbah

THE EFFECT OF USE OF BOTTOM ASH AS A SAND SUBSTITUTIONAL MATERIAL ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF BRICKS WITH PERCENTAGES OF 8%, 13% AND 18%

Bonaventura Angga Bayu Saputra^[1] Dwi Kurniati^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;

e-mail: bonaventuraangga9@gmail.com , dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRACT

Brick is one of the building materials used as a constituent of wall pairs in buildings. The material used in bricks consists of a mixture of Portland cement, aggregate and water. Bricks are made by making mortar, molding, and doing maintenance so that the bricks can be formed properly. This research was conducted to determine the physical properties, appearance quality, dimensions, and compressive strength of bricks with a mixture of coal waste (bottom ash) as a substitute for sand with a percentage of 8%, 13%, and 18%. In this study the data analysis method used was in accordance with existing regulations, namely SNI 03-0349 1989 using a mix design mortar and making bricks with the basic ingredients of sand, water, and cement with added coal waste made by manual brick molding. Based on SNI 03-0349 of 1989 the results of the dimensional testing carried out on the bricks have met the specified dimensions. Based on the test results it appears that the brick meets the compressive strength testing requirements in accordance with SNI 03-0349 of 1989. Based on the results of the analysis and calculations carried out in this study, namely bricks with a substitution of coal waste (bottom ash) as a substitute for sand with a percentage of 8 %, 13%, and 18%. It can be seen from the tests carried out on bricks with substitution of coal waste (bottom ash) with a percentage of 8%, the maximum compressive strength test obtained was 52.8 kg/cm² which included bricks with quality level II. According to SNI 03-0349 of 1989, quality level II is concrete brick used for constructions that have loads, but its use is only for constructions that are protected from outside weather.

Keywords: Batako, Bottom Ash, Compressive Strength, Waste