

PEMANFAATAN LIMBAH *FLY ASH* SEBANYAK 20%, 22,5% DAN 25% SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI SEMEN PADA CAMPURAN BATAKO

Haprasyarda Septia Hidayatullah^[1] Ir. Dwi Kurniati, S.T., M.T.^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]haprayayat22@gmail.com, [2]dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRAK

Bata beton (batako) merupakan suatu jenis unsur bangunan pasangan dinding berbentuk bata yang terbuat dari campuran semen, pasir, dan air. Pembuatan dengan cara membuat adukan mortar, mencetak, kemudian melakukan perawatan agar batako terbentuk dengan sempurna. Pada penelitian ini campuran batako menggunakan limbah dari pembakaran batu bara yaitu *fly ash*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengurangi limbah yang ada pada pabrik di Indonesia, dengan begitu setidaknya limbah yang ada di Indonesia dapat berkurang dan bisa mengurangi polusi udara, tanah maupun lingkungan disekitar. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode analisis data dan perbandingan dari batako normal dengan batako campuran *fly ash* sesuai dengan acuan SNI 03-0349-1989. Pembuatan batako dengan bahan pasir, semen, adan air serta bahan campuran *fly ash* dilakukan dengan mencetak batako secara manual. Variasi dari campuran *fly ash* yang digunakan sebanyak 20%, 22,5%, dan 25%. Benda uji yang dibuat sebanyak 5 pcs batako normal dan 15 pcs batako campuran *fly ash*. Pengujian batako ini berfokus pada uji kuat tekan terhadap batako normal dan batako dengan campurn *fly ash*. Tujuan penelitan ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang didapatkan dari bahan campuran *fly ash*. Berdasarkan hasil dari pengujian masing-masing batako setelah berumur 14 hari, didapatkan hasil dari pengujian pertama pada batako normal menghasilkan kuat tekan rata-rata 35,24 kg/cm² atau 3,45 MPa yang termasuk kedalam batako tingkat mutu IV. Pengujian selanjutnya batako dengan campuran *fly ash* sebanyak 20% menghasilkan kuat tekan rata-rata 33,92 kg/cm² atau 3,33 MPa, persentase 22,5% kuat tekan rata-rata 42,92 kg/cm² atau 4,21 MPa dan persentase 25% kuat tekan rata-rata 31,32 kg/cm² atau 3,07 MPa. persentase 20% dan 25% termasuk ke tingkat mutu IV, sedangkan persentase tertinggi yaitu 22,5% termasuk ke tingkat mutu III.

Kata kunci: Batako, Fly Ash, Kuat Tekan

UTILIZATION OF 20%, 22.5% AND 25% OF FLY ASH WASTE AS A SUBSTITUTIONAL MATERIAL FOR CEMENT IN BRIDGE MIXTURE

Haprasyarda Septia Hidayatullah^[1] Ir. Dwi Kurniati, S.T., M.T.^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;
e-mail:[1]haprayayat22@gmail.com, [2]dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRACT

Concrete brick (batako) is a type of building element in the form of a brick wall made from a mixture of cement, sand and water. Manufacture by making mortar mix, molding, then carrying out maintenance so that the bricks are formed perfectly. In this study, the brick mixture used waste from burning coal, namely fly ash. This research also aims to reduce waste in factories in Indonesia, so that at least the waste in Indonesia can be reduced and can reduce air, soil and environmental pollution. In this study the method used is the method of data analysis and comparison of normal bricks with fly ash mixed bricks in accordance with the reference of SNI 03-0349-1989. The making of bricks made of sand, cement, water and a mixture of fly ash is done by printing the bricks manually. Variations of the fly ash mixture used were 20%, 22.5% and 25%. The test objects made were 5 pcs of normal bricks and 15 pcs of mixed fly ash bricks. The testing of these bricks focuses on the compressive strength test of normal bricks and bricks mixed with fly ash. The purpose of this research is to determine the effect obtained from the fly ash mixture. Based on the results of testing each brick after 14 days of age, it was found that the results of the first test on normal brick produced an average compressive strength of 35.24 kg/cm² or 3.45 MPa which is included in the IV quality level of bricks. Subsequent testing of bricks with a mixture of fly ash as much as 20% produced an average compressive strength of 33.92 kg/cm² or 3.33 MPa, a percentage of 22.5% average compressive strength of 42.92 kg/cm² or 4.21 MPa and percentage of 25% average compressive strength of 31.32 kg/cm² or 3.07 MPa. the percentages of 20% and 25% belong to the quality level IV, while the highest percentage, namely 22.5%, belongs to the quality level III.

Keywords: Batako, Fly Ash, Compressive Strength