

INTISARI

Banjarnegara merupakan daerah yang kaya akan berbagai macam potensi alam yang melimpah, salah satunya adalah penambangan batu lempeng yang terletak di Desa Giritirta, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Dari hasil penambangan, menghasilkan limbah yang banyak terbuang dan terus bertambah sehingga dapat merusak lingkungan di sekitarnya. Untuk mengurangi eksplorasi material alam yang berlebihan perlu adanya penelitian tentang pemanfaatan agregat halus dari limbah batu lempeng dengan proses *stone crusher* sebagai bahan pembuatan batako yang selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

Penelitian ini dilakukan menggunakan bahan semen Portland komposit (PCC) merk Holcim, agregat halus dari limbah batu lempeng dengan proses *stone crusher*, dan air dari laboratorium bahan bangunan Fakultas Teknik UGM. Pencampuran adukan dan pencetakan benda uji batako pejal dan kubus ini dengan beberapa volume campuran semen dan agregat halus yang digunakan adalah 1:2, 1:6, dan 1:10. Pada masing-masing perbandingan campuran dibuat dalam 2 (dua) variasi, yaitu agregat halus tanpa dicuci dan agregat halus setelah dicuci.

Hasil penelitian diperoleh dari masing-masing variasi campuran dihasilkan kuat tekan secara berturut-turut dengan perbandingan 1:2, 1:6, dan 1:10 dengan kondisi agregat halus tanpa dicuci adalah 11,18 MPa, 6,81 MPa dan 5,30 MPa. Pada agregat halus setelah dicuci dihasilkan kuat tekan secara berturut-turut adalah 14,58 MPa, 5,55 MPa, dan 3,88 MPa. Pada uji serapan air dihasilkan secara berturut-turut dengan perbandingan 1:2, 1:6, dan 1:10 dengan kondisi agregat halus tanpa dicuci pada rendaman 10 menit dan 24 jam adalah 3,02 %, 6,05 %, 9,08 % dan 8,91 %, 11,64 %, 12,84 %. Uji serapan air dengan kondisi agregat halus setelah dicuci pada rendaman 10 menit dan 24 jam adalah 2,48 %, 4,45 %, 8,12 %, dan 8,42 %, 9,59 %, 10,78 %.

Kata kunci : limbah batu lempeng Giritirta, kuat tekan, serapan air, batako.

ABSTRACT

Banjarnegara is an area rich of natural resources; one of them is plate stone in the Village of Giritirta, District of Banjarnegara, Province of Central Java. The mining activity produces a lot of waste, which can damage the vicinity environment. In order to reduce excessive exploration of natural materials, it needs to conduct research on the use of fine aggregate from plate stone waste with stone crusher process as brick-making material which has not been fully utilized so far.

This research was conducted with Portland cement composite materials (PCC) of Holcim brand, fine aggregate from waste of plate stone mining with rock crusher process, and the water from the laboratory of building materials, Faculty of Engineering UGM. Mortar mixing and test object molding of solid brick and cube with several volumes of cement and fine aggregate have applied mixture of 1: 2, 1: 6 and 1:10. Each mix comparisons were made in two (2) variations, i.e., unwashed and washed fine aggregates.

The results obtained from each mixture variation yields compressive strength with ratio of 1:2, 1:6, and 1:10, unwashed fine aggregate condition is 11.18 MPa, 6.81 MPa and 5.30 MPa. The washed fine aggregate produces compressive strength of 14.58 MPa, 5.55 MPa, and 3.88 MPa. The water absorption test result shows ratio of 1:2, 1:6, and 1:10 with unwashed fine aggregate condition in the 10 minutes and 24 hours immersion are 3.02%, 6.05%, 9.08 % and 8.91%, 11.64%, 12.84%. The test of water absorption with washed fine aggregate condition in the 10 minutes and 24 hours immersion are 2.48%, 4.45%, 8.12% and 8.42%, 9.59%, 10.78%.

Keywords: plate stone waste of Giritirta, compressive strength, water absorption, brick.