

**PENGARUH VARIASI UKURAN MAKSIMUM AGREGAT KASAR DARI
LIMBAH BETON DENGAN BAHAN TAMBAH *SILICA FUME* 5%
TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

STEVANO NATALIO OSWYTH RODJA ABI

ABSTRAK

Penggunaan beton di Indonesia telah menghasilkan masalah baru bagi lingkungan yakni berupa eksploitasi material dari alam dan pencemaran lingkungan. Maka dari itu diperlukan solusi untuk memanfaatkan kembali limbah beton yang sudah terbuang sebagai pengganti material dari alam. Limbah beton memiliki kekurangan di mana mutu yang dihasilkan masih relatif kecil. Faktor yang berpengaruh terhadap mutu beton adalah ukuran agregat dan bahan tambah yang digunakan. Penelitian ini memanfaatkan kembali limbah beton yang terbuang dan berfokus pada seberapa besar pengaruh ukuran agregat kasar dari limbah beton dengan bahan tambah terhadap mutu beton.

Pada penelitian menggunakan dua jenis pengujian beton yaitu pengujian kuat tekan dan serapan air. Benda uji yang dipakai berbentuk silinder dengan ukuran 15 x 30 cm. Benda uji ini menggunakan material agregat kasar dari limbah beton ukuran 10, 20 dan 40 mm dengan gradasi seragam serta bahan tambah jenis *silica fume* dengan kadar 5% dari berat semen. Umur benda uji yang digunakan adalah 7, 14 dan 28 hari.

Dari hasil pengujian laboratorium didapatkan mutu beton maksimum terdapat pada ukuran limbah beton 10 mm campuran *silica fume* 5% pada umur 28 hari dengan nilai 27,56 MPa, mutu beton minimum terdapat pada ukuran limbah beton 40 mm campuran *silica fume* 0% pada umur 7 hari dengan nilai 15,27 MPa. Serapan air maksimum terdapat pada ukuran limbah beton 40 mm campuran *silica fume* 0% pada umur beton 7 hari dengan nilai 10,48%, serapan air minimum terdapat pada ukuran limbah beton 10 mm dengan campuran *silica fume* 5% pada umur 28 hari dengan nilai 5,58%.

Kata kunci: limbah beton, ukuran agregat kasar, *silica fume*

***EFFECT OF VARIATION OF COARSE AGGREGATE MAXIMUM SIZE
FROM CONCRETE WASTE WITH 5% SILICA FUME AS ADDED
MATERIAL ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE***

STEVANO NATALIO OSWYTH RODJA ABI

ABSTRACT

Concrete use in Indonesia has created new environmental problems in the form of materials derived from nature and environmental pollution. A solution is needed to reuse concrete waste that has been wasted as a substitute material for nature. Concrete waste disadvantage is it has low quality. Quality of concrete affect by the size of aggregate and additive. This study reuses concrete waste and concentrates on the influence of concrete waste coarse size with additive on the quality of concrete.

There are two types of concrete tests were used: compression strength tests and water absorption tests. The specimens used were cylindrical, 15 x 30 cm. This test object uses coarse aggregate material from concrete waste size 10, 20 and 40 mm with uniform gradation and silica fume as additive by 5% from weight of cement. The samples used had 7, 14 and 28 days.

The results are, the maximum concrete quality was found in the concrete waste of 10 mm mixed with 5% silica fume at 28 days with a value of 27.56 MPa, the minimum concrete quality was found in the concrete waste of 40 mm mixed with 0% silica fume at 7 days with a value of 15.27 MPa. Maximum water absorption is found in the concrete waste of 40 mm mixed with 0% silica fume at 7 days with a value of 10.48%, minimum water absorption is found in the concrete waste 10 mm mixed with 5% silica fume at 28 days with a value of 5.58%.

Keywords: concrete waste, coarse aggregate size, silica fume