**ANALISIS PENGARUH PASIR LAUT DICUCI DAN TANPA DICUCI SEBAGAI AGREGAT HALUS TERHADAP SIFAT MEKANIK, FISIK DAN KIMIA PADA PERENCANAAN CAMPURAN BETON**

Feizal Manaf dan Reska Yulia

Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Sains dan Teknologi Nasional

Jln. Moch. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah P.O. Box 7715 JKS LA

Kelurahan Jagakarsa – Jakarta Selatan 12620, Telp. 78880275

Email: feizalmanaf@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Pemanfaatan pasir laut sebagai agregat halus dalam pembuatan beton ini dilatar belakangi oleh ketersediaan pasir pantai di alam dalam jumlah yang sangat besar. Pasir laut yang digunakan berasal dari daerah pantai Batuhiu, kabupaten Pangandaran-Ciamis-Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kuat tekan beton yang dihasilkan ketika menggunakan beberapa perlakuan terhadap pasir laut ini. Perlakuan yang digunakan terhadap pasir laut adalah : tanpa dicuci dan dicuci. Selain untuk mengetahui kuat tekan beton, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apa saja yang terkandung pada pasir laut ini, pengujian ini dilakukan di laboratorium dengan uji XRD (*X-Ray Diffraction*). Selain itu dilakukan uji fisik yaitu dengan melakukan pengujian SEM (*Scanning Electron Microscopy*) yang bertujuan untuk mengetahui prilaku permukaan pada butir pasir yang dicuci dan tanpa dicuci. Pembuatan sampel berjumlah 18 buah pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Selisih perbandingan antara kuat tekan pasir tanpa dicuci dan pasir dicuci pada umur 7 hari adalah sebesar 0,13% pada umur 14 hari adalah sebesar 0,26% dan pada umur 28 hari sebesar 0,15%. Hasilnya kuat tekan beton dengan agregat halus pasir laut dicuci lebih rendah dari kuat tekan beton dengan agregat halus pasir laut tanpa dicuci. Pada hasil XRD (*X-Ray Diffraction*) Kandungan kimia terhadap pasir dicuci dan tanpa dicuci keduanya sama-sama tidak memiliki kandungan kimia yang berbahaya (dapat merusak pada beton). Pada hasil pengujian SEM (*Scanning Electron Microscopy*) sampel pasir laut dicuci seperti rata dan licin Sedangkan permukaan pada pasir tanpa dicuci terlihat tajam dan banyaknya lekukan disetiap butirnya. Sehingga Pasir laut ini dapat direkomendasikan sebagai agregat halus pada campuran beton.

Kata Kunci : pasir laut, slump, kuat tekan beton, SEM, XRD

***ABSTRACT***

*Research on the utilization of sea sand as a fine aggregate in the manufacture of concrete is backed by the availability of natural beach sand in a very large amount. The used sea sand comes from Batuhiu beach area, Pangandaran district. This study aims to find out how much compressive strength of concrete produced when using some treatment of this sea sand. The treatments used against sea sand are: without treatment (unwashed), and washed. In addition to knowing the compressive strength of concrete, this study also aims to determine what content is contained in this sea sand so that sea sand is not widely used in concrete mixture, this test is done in the laboratory with XRD (X-Ray Diffraction) test. In addition, testing is done on physical test that is by testing in the laboratory by SEM (Scanning Electron Microscopy) which aims to determine the surface behavior on each grain of sand washed and without washing. Preparation of the sample amounted to 18 pieces at the age of 7 days, 14 days and 28 days. The difference between the compressive strength of sand without washing and sand washed at 7 days was 0.13% at 14 days was 0.26% and at 28 days at 0.15%. Then the compressive strength of concrete with fine aggregate of washed sand sand is lower than the compressive strength of concrete with fine aggregate of the sand of the sea without washing. In XRD results (X-Ray Diffraction) The chemical content of sand washed and unwashed both have no harmful chemical content (can damage the concrete). In the SEM (Scanning Electron Microscopy) test results the sand-washed sand samples are flat and slippery. While the surface of the sand without washing looks sharp and the number of indentations in each grain. So this Sea Sand can be recommended as fine aggregate on concrete mixture.*

*Keywords: sea sand, slump, concrete compressive strength, SEM, XRD.*