

## ABSTRAK

### **Nurul Fitriani Siregar, NIM 4163240014, Pengaruh Komposisi Dan Ukuran Butiran Pasir Merah Terhadap Sifat Mekanik Mutu Beton K 300.**

Penelitian terhadap pembuatan beton sudah banyak berkembang belakangan ini dengan menambahkan ataupun menggantikan bahan terhadap agregat halus maupun agregat kasarnya. Hal ini dikarenakan beton adalah bahan konstruksi yang sangat penting dan paling dominan digunakan pada struktur bangunan dan juga beton mempunyai kelebihan antara lain memiliki tingkat keawetan yang tinggi. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pasir merah ukuran 80 mesh, 100 mesh, dan 120 mesh terhadap nilai kuat tekan dan daya serap air pada beton serta uji fisis seperti pengujian SEM-EDX dan pengujian XRD (*X-ray Diffraction*). Beton yang akan dibuat berbentuk silinder 15cm x 30cm, dimana metode yang dilakukan adalah sesuai dengan standar (SNI 7394-2008) yang mengacu pada pembuatan beton mutu K 300 dengan perbandingan 1 semen : 1,7 pasir : 2,5 agregat kasar : 0,5 air. Pasir merah yang digunakan berasal dari Desa Padang Bulan Kecamatan Kota Pinang Kabupaten Labuhan Batu Selatan. Pasir merah Labuhan Batu Selatan memiliki butiran yang sangat halus serta bobot yang lebih ringan dari pada pasir galian biasa. Pasir merah Labuhan Batu Selatan memiliki kandungan seperti SiO<sub>2</sub> (*Silikon Oxide*), TaO<sub>2</sub> (*Tantalium Oxide*), FeNi (*Iron Nikel*), FeC (*Iron Carbide*), TaO (*Tantalium Oxide*), Fe<sub>2</sub>C (*Iron Carbide*) dan nilai intensitas silikon pasir merah tinggi (Harahap, 2013). SiO<sub>2</sub> (*Silikon Oxide*) merupakan salah satu unsur kimia terbesar yang terkandung dalam semen *Portland*, sehingga dengan unsur ini akan lebih memungkinkan didapatkannya campuran beton yang lebih kuat.

**Kata Kunci:** Beton K 300, Pasir Merah, Sifat Mekanik

## ABSTRACT

### **Nurul Fitriani Siregar, NIM 4163240014, The Effect Of The Composition And Size Of Red Sand Grains On The Mechanical Properties Of Concrete Quality K 300.**

Research on concrete making has developed a lot recently by adding or replacing materials against both fine aggregates and coarse aggregates. This is because concrete is a very important construction material and is most dominantly used in building structures and also concrete has the advantage of having a high level of durability. This study aims to determine the effect of adding red sand measuring 80 mesh, 100 mesh, and 120 mesh on the value of compressive strength and water absorption in concrete as well as physical tests such as SEM-EDX testing and XRD (X-ray Diffraction) testing. The concrete to be made is in the form of a cylinder of 15cm x 30cm, where the method carried out is in accordance with the standard (SNI 7394-2008) which refers to the manufacture of K 300 quality concrete with a ratio of 1 cement: 1.7 sand: 2.5 coarse aggregate: 0.5 water. The red sand used comes from Padang Bulan Village, Kota Pinang District, Labuhan Batu Selatan Regency. The red sand of South Labuhan Batu has very fine grains and a lighter weight than ordinary excavated sand. The red sand of South Labuhan Batu has content such as SiO<sub>2</sub> (Silicon Oxide), TaO<sub>2</sub> (Tantalium Oxide), FeNi (Iron Nickel), FeC (Iron Carbide), TaO (Tantalium Oxide), Fe<sub>2</sub>C (Iron Carbide) and high red sand silicon intensity niai (Harahap, 2013). SiO<sub>2</sub> (Silicon Oxide) is one of the largest chemical elements contained in Portland cement, so with this element it will be more possible to obtain a stronger concrete mixture.

Keywords: Concrete K 300, Red Sand, Mechanical Properties