

ABSTRAK

Nama : M. Irfan Nazirul Umam
Program Studi : Teknik Mesin S1
Judul : Analisis Perbandingan Sifat Mekanis Baja Tulangan
Beton Sirip SNI Produk KS Dengan SNI Produk Non KS

Penggunaan baja tulangan beton pada kontruksi bangunan merupakan hal yang penting bagi kekuatan struktur beton, terdapat berbagai macam produk baja tulangan beton salah satunya produk KS (Krakatau Steel). Contohnya baja tulangan beton sirip Ø16 dikategorikan sebagai baja karbon rendah dengan nilai karbon dibawah 0.35%.

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai karakteristik sifat mekanis terutama sifat tarik dan struktur mikro baja tulangan sirip Ø16 produk KS dan baja tulangan sirip Ø16 Non produk KS. Untuk mengetahui struktur mikro dan sifat mekanis dari kedua produk tersebut dilakukan pengujian komposisi kimia, pengujian tarik, pengujian kekerasan (*hardness brinnell*) dan pengujian metallografi (*Micro Struktur*). Diperoleh bahwa kadar karbon (C) pada BJTS Ø16 KS lebih besar dari BJTS Ø16 Non KS adalah sebesar (0,297% dan 0,279%). Sedangkan kadar krom (Cr) pada BJTS Ø16 KS lebih kecil dari BJTS Ø16 Non KS adalah sebesar (0,019% dan 0,254%) dan lainnya adalah unsur Fe, Si, Mn, P, S, Mo, Ni, Al, Cu, Nb, Ti. Kekuatan tarik BJTS KS lebih besar dari BJTS Non KS adalah sebesar (64 Kg/mm² dan 58 Kg/mm²). Rata – rata kekerasan BJTS KS lebih besar dari BJTS Non KS adalah sebesar (147 HBW dan 134 HBW). Struktur mikro BJTS KS butiran lebih halus daripada BJTS Non KS. Hasil penelitian menyebutkan baja tulangan beton sirip Ø16 KS memiliki kadar karbon lebih tinggi dibandingkan baja tulangan sirip Ø16 Non KS, sehingga BJTS KS memiliki kekerasan dan kekuatan tarik yang lebih besar.

Kata kunci : *Tensile strength, Micro Structure, BJTS KS, Baja Tulangan beton sirip, hardness brinnell*

ABSTRACT

Name : Muhammad Irfan Nazirul Umam

Study Program : Mechanical Engineering

Title : Comparative Analysis of the Mechanical Properties of Concrete Reinforced Steel SNI Fin KS Product with SNI Of Non KS Product

The use of concrete reinforcing steel in buildings is important for concrete structures, which are a variety of concrete steel products, one of which is KS (Krakatau Steel). For example, the Ø16 fin steel reinforcement is categorized as low carbon steel with a carbon value below 0.35%.

This research was conducted to study the value of the main mechanical characteristics of the tensile and microstructure of Ø16 KS products and Ø16 fin steel reinforcement Non KS products. To find out the microstructure and mechanical properties of the two products, chemical composition testing, tensile testing, hardness testing (hardness test) and metallography (Microstructure) testing were carried out. Obtained from the amount of carbon (C) in BJTS Ø16 KS greater than BJTS Ø16 Non KS is equal to (0.297% and 0.279%). While the level of chrome (Cr) in BJTS Ø16 KS is smaller than Ø16 BJTS Non KS is equal to (0.019% and 0.254%) and the other is not Fe, Si, Mn, P, S, Mo, Ni, Al, Cu, Nb, Ti. Tensile strength of BJTS KS greater than BJTS Non KS is equal to (64 Kg / mm² and 58 Kg / mm²). The average challenge of the BJTS KS is greater than the Non KS BJTS is (147 HBW and 134 HBW). The micro structure of BJTS KS granules is finer than BJTS Non KS. The results of the study of Ø16 KS fin steel reinforcement have higher carbon content than Ø16 Non KS fin steel, so that BJTS KS has greater durability and tensile strength.

Keywords: Tensile strength, Microstructure, BJTS KS, Fin steel reinforcement, Brinnell hardness