

INTISARI

Pengujian kuat tarik baja tulangan dengan diameter besar sering kali mengalami kendala di laboratorium jika mengacu pada standar SNI 2052-2017 karena gaya tarik maksimum baja melebihi kapasitas mesin tarik yang tersedia. Oleh karena itu, pengujian tarik baja tulangan diameter besar SNI 2052-2017 sulit untuk diterapkan, sehingga spesimen perlu dibubut sehingga diameter spesimen dibuat jadi lebih kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil uji tarik baja tulangan beton penampang utuh dan penampang yang dibubut.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan ASTM E8-M untuk spesimen penampang yang dibubut dan SNI 2052-2017 untuk spesimen penampang utuh. Spesimen uji menggunakan baja tulangan beton sirip (BjTS 40) dengan jenis sirip tulang ikan dengan diameter 13, 16, 19, 22, 25, dan 32 mm dari produk 2 yang berbeda sejumlah 3 spesimen untuk setiap diameter. Pengujian tarik menggunakan *Universal Tension Machine* (UTM).

Hasil penelitian ini menunjukkan pembubutan spesimen uji berpengaruh signifikan terhadap penurunan kuat leleh (*Yield Strength*) baja tulangan beton berkisar antara 5,86% - 20,96% dengan besar faktor koreksi yang berbeda pada masing-masing diameter antara 1,06 – 1,27 dan kemampuan meregang (*elongation*) meningkat signifikan sebesar 44,20%. Sedangkan terhadap kuat tarik (*Tensile Strength*) tidak terlalu berpengaruh. Spesimen uji dengan penampang utuh mengalami kegagalan tipe patahan getas sedangkan spesimen uji dengan penampang yang dibubut mengalami kegagalan tipe patahan ulet. Dari pengamatan struktur mikro diketahui bahwa lapisan dalam baja tulangan beton yang digunakan berupa lapisan *ferrite-pearlite* yang bersifat lunak dan ulet, dan lapisan *martensite* pada lapisan permukaan yang bersifat keras dan getas.

Kata kunci : baja tulangan, *tension*, dibubut, utuh

ABSTRACT

Tensile strength testing of large diameter steel often fails in the laboratory if it is required in the SNI 2052-2017 code, due to the maximum tensile strength of steel over the available tensile machine capacity. Therefore, tensile test of large diameter steel bar SNI 2052-2017 is difficult to implement, it is necessary to lathe need to be turned so that the diameter of the specimen is made smaller. This study aims to study the differences in the results of tensile test of reinforced concrete with and without rib.

This research was carried out based on ASTM E8-M code for the cross-section specimens that were turned and SNI 2052-2017 code for intact cross-section specimens. Test specimens using steel reinforced concrete fins (BjTS 40) with fish bone fin types with diameters of 13, 16, 19, 22, 25, and 32 mm from 2 different product and 3 specimens for each diameter. Tensile testing uses the Universal Tension Machine (UTM).

The results of this study indicate that the turning of the test specimens has a significant effect on the decrease in yield strength (Y_s) of concrete reinforcement steel between 5.86% - 20.96% with different large factors in each diameter between 1.06 - 1.27 and stretching ability (elongation) increased significantly by 44.20%. While the tensile strength (T_s) is not very influential. Test specimens with intact cross sections fail the brittle fracture type while the crushed test specimens have a ductile fracture type failure. From microstructure observations it is known that the layers in concrete reinforcing steel used are ferrite-pearlite layers which are soft and ductile, and martensite layers on hard and brittle surface layers..

Keywords: steel reinforcement, tension, lathe, whole