

ABSTRAK

Suatu logam mempunyai sifat-sifat tertentu yang dibedakan atas sifat fisik, mekanik, *thermal*, dan korosif. Salah satu yang penting dari sifat tersebut adalah sifat mekanik. Sifat mekanik terdiri dari keuletan, kekerasan, kekuatan, dan ketangguhan. Sifat mekanik merupakan salah satu acuan untuk melakukan proses selanjutnya terhadap suatu material, contohnya untuk dibentuk dan dilakukan proses permesinan. Untuk mengetahui sifat mekanik pada suatu logam harus dilakukan pengujian terhadap logam tersebut. Salah satu pengujian yang dilakukan adalah pengujian tarik. Uji tarik adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji kekuatan suatu bahan/material dengan cara memberikan beban gaya yang sesumbu. Hasil yang didapatkan dari pengujian tarik sangat penting untuk rekayasa teknik dan desain produk karena menghasilkan data kekuatan material. Dalam pengujian tarik ini sudah mengalami standarisasi di seluruh dunia, misalnya ASTM, JIS, British Standards, dan lain-lain. Kekuatan tarik yang didapatkan pada pengujian ialah sebesar 489,4621 N/mm² dengan menggunakan standar ASTM E8 M dan 475,7671 N/mm² dengan menggunakan standar BS 18. Dengan perbandingan antara kedua pengujian sebesar 2,79 %, keuletan yang didapatkan pada pengujian ialah sebesar 15,20% pada standar ASTM E8 M dan 15,22% dengan menggunakan standar BS 18. Dimana persentase perbandingan antara kedua pengujian ialah sebesar 0,13%. Modulus Elastisitas yang didapatkan ialah sebesar 3220,4154 N/mm² pada pengujian dengan menggunakan standar ASTM E8 M dan 3125,9336 N/mm² dengan menggunakan standar BS 18. Dengan perbandingan yang didapatkan dari kedua pengujian ialah sebesar 2,92%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kekuatan, keuletan dan modulus elastisitas hampir sama, diduga perbedaan disebabkan oleh ketidak homogenan material yang diuji.

Kata kunci : kekuatan, keuletan, modulus elastisitas

ABSTRACT

A metal has certain properties that are distinguished on the physical, mechanical, thermal, and corrosive properties. One of the most important of these properties is the mechanical properties. The mechanical properties consist of tenacity, hardness, strength, and toughness. Mechanical properties is one of the reference to make further process to a material, for example to be formed and done machining process. To know the mechanical properties of a metal, it must be tested against the metal. One of the tests performed is tensile testing. Tensile test is a method used to test the strength of a material by providing an axial force load. The results obtained from tensile testing are essential for engineering and product design as they result in material strength data. In this tensile test has been standardized around the world, for example ASTM, JIS, British Standards, and others. The tensile strength obtained at the test was 489,4621 N/mm² using the standard ASTM E8 M and 475,7671 N/mm² using the BS 18 standard. By comparison between the two tests of 2.79 %. The tenacity obtained in the test is 15,20% on standard ASTM E8 M and 15,22% by using BS 18 standard. The percentage comparison between the two tests is 0,13%. The elastic modulus obtained is 3220,1454 N/mm² on the test using ASTM E8 M and 3125,9336 N/mm² standards using the BS 18 standard. The comparison obtained from both tests is equal to 2.92%. The test results show that the strength, ductility and modulus of elasticity are almost the same, it is assumed that the difference is caused by the inhomogeneity of the material under test.

Keywords : strength, tenacity, modulus of elasticity