

ABSTRAK

Nama : Andrea Louisa Pernanda
NPM : 062130200040
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin/D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Uji Tarik Nonlogam
Dengan Standar Spesimen ASTM D3039
Berkapasitas 500 Kgf (Pengujian)

(2024: 16 + 176 Hal + 43 Gambar + 34 Tabel + 22 Lampiran)

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Alat Uji Tarik Nonlogam Dengan Standar Spesimen ASTM D3039 Berkapasitas 500 Kgf” bertujuan untuk memenuhi kebutuhan alat uji di Laboratorium Mekanik Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya guna mempermudah dalam melakukan pengujian tarik (*tensile test*) untuk material nonlogam. Alat uji tarik nonlogam ini dirancang dengan kapasitas 500 Kgf untuk pengujian tarik material berkekuatan rendah yang sesuai dengan kebutuhan pengujian. Kemampuan mesin uji tarik yang dirancang adalah mampu melakukan pengujian terhadap spesimen ASTM D3039. Mesin uji tarik ini dapat menampilkan hasil pengujian tarik berupa nilai beban maksimal dengan satuan Kg dan N. Nilai beban tertinggi yang didapatkan dari hasil pengujian menggunakan mesin uji tarik yang dirancang yaitu pada spesimen komposit serat fiber dengan standar ASTM D3039 sebesar 493,57 Kg atau 4.935,7 N. Sehingga nilai tegangan tarik tertinggi yang didapatkan dari hasil pengujian menggunakan mesin uji tarik yang dirancang yaitu 7,897 Kg/mm².

Kata Kunci : Alat Uji Tarik, Pengujian Tarik Nonlogam, ASTM D3039

ABSTRACT

Name : Andrea Louisa Pernanda
NPM : 062130200040
Department/Study Program : Mechanical Engineering/D-III Mechanical Engineering
Final Report Title : Design and Construction of a Nonmetal Tensile Test Equipment with ASTM D3039 Specimen Standards with a Capacity of 500 Kgf (Testing)

(2024: 16 + 176 pp. + 43 List of Figures + 34 List of Tables + 22 Attachments)

This final report entitled "Design and Construction of a Nonmetal Tensile Test Equipment with ASTM D3039 Specimen Standards with a Capacity of 500 Kgf" aims to meet the needs of test equipment in the Mechanical Laboratory of the Mechanical Engineering Department of Sriwijaya State Polytechnic to facilitate tensile testing for nonmetal materials. This non-metal tensile tester is designed with a capacity of 500 Kgf for tensile testing of low-strength materials in accordance with testing needs. The ability of the designed tensile testing machine is capable of testing ASTM D3039 specimens. This tensile testing machine can display the results of tensile testing in the form of maximum load values with units of Kg and N. The highest load value obtained from the test results using the designed tensile testing machine is on the fiber composite specimen with ASTM D3039 standard of 493.57 Kg or 4,935.7 N. So that the highest tensile stress value obtained from the test results using the designed tensile testing machine is 7.897 Kg/mm².

Keywords : Tensile test equipment, Nonmetallic Tensile Testing, ASTM D3039