

## ABSTRAK

**Azhar,Hanevi. Pengaruh Serat Kaca Tipe *Chopped Strand Mat* Dengan *Woven Roving* Terhadap Kekuatan Bending Komposit: Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2019.**

Latar belakang dari penelitian ini diambil dari pembuatan bodi mobil kendaraan hemat energi UNJ yang membutuhkan komposisi pembuatan komposit yang optimal agar kuat dan ringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan bending dari komposit dengan serat kaca tipe CSM dan komposit dengan serat kaca tipe WR. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan parameter yang diuji adalah kekuatan bending. Pembuatan spesimen komposit menggunakan matriks BQTN 157 dengan menggunakan metode *hand lay-up* dan dibentuk sesuai standar pengujian ASTM D790 - 02 untuk pengujian bending. Presentase berat serat tiap spesimen yaitu 014,40%, 27,47%, 39,37%, 50,25%, dan 60,24%. Berdasarkan hasil pengujian bending didapatkan hasil kekuatan bending pada komposit serat CSM 14,40% sebesar 51,0125 MPa, 27,47% sebesar 85,5113 MPa, 39,37% sebesar 105,5243 MPa, 50,25% sebesar 127,0644 MPa, 60,24% sebesar 120,1858 MPa dan pada komposit serat WR 14,40% sebesar 38,9578 MPa, 27,47% sebesar 43,9978 MPa, 39,37% sebesar 39,6163 MPa, 50,25% sebesar 42,1866 MPa, 60,24% sebesar 52,0603 MPa. Dari data yang telah didapat juga menunjukkan komposit serat CSM memiliki kekuatan bending yang lebih tinggi dibandingkan komposit serat WR pada presentase berat serat 14,40%, 27,47%, 39,37%, 50,25%, 60,24% dan presentase volume serat CSM 50,25% memiliki kekuatan bending tertinggi.

**Kata kunci: komposit, serat kaca, arsitektur serat, pengujian bending.**

## ABSTRACT

**Azhar, Hanevi. Bending Strength of Composite Glass Fiber Type Chopped Strand Mat and Woven Roving: Study Program of Mechanical Engineering Vocational Education, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2019.**

The background of this study was taken from the manufacture of the car body of energy-saving vehicles UNJ which requires an optimal composition of composite making to be strong and lightweight. This study aims to determine the bending strength of composites with CSM type glass fibers and composites with WR type glass fibers. This study uses an experimental method with the parameters tested are bending strength. Preparation of composite specimens using the BQTN 157 matrix using the hand lay-up method and formed according to ASTM D790-02 test standards for bending testing. The percentage of fiber weight of each specimen is 014.40%, 27.47%, 39.37%, 50.25%, and 60.24%. Based on the bending test results obtained the results of bending strength on CSM 14.40% fiber composites amounted to 51.0125 MPa, 27.47% amounted to 85.5113 MPa, 39.37% amounted to 105.5243 MPa, 50.25% amounted to 127.0644 MPa, 60.24% at 120.1858 MPa and on WR fiber composites 14.40% at 38.9578 MPa, 27.47% at 43.9978 MPa, 39.37% at 39.6163 MPa, 50.25% amounted to 42.1866 MPa, 60.24% amounted to 52.0603 MPa. From the data that has been obtained also shows CSM fiber composites have higher bending strength than WR fiber composites at the percentage of fiber weight of 14.40%, 27.47%, 39.37%, 50.25%, 60.24% and the percentage CSM fiber volume of 50.25% has the highest bending strength.

**Keywords: composites, glass fiber, fiber architecture, bending testing.**