

**ANALISIS PENGARUH TEKANAN KOMPAKSI TERHADAP SIFAT
MEKANIK KOMPOSIT *E-GLASS WOVEN ROVING* DENGAN RESIN
EPOXY UNTUK MATERIAL KULIT KAPAL**

Oleh : Restika

Departemen : Teknik Perkapalan

Dosen : 1. Dr. Tuswan, S.T.

2. Prof. Dr. Parlindungan Manik, S.T., M.T.

ABSTRAK

Industri perkapalan membutuhkan material yang ringan, memiliki kekuatan mekanik tinggi, dan ketahanan korosi yang baik untuk meningkatkan kinerja mekanik dan keandalan struktur kapal. Komposit berbasis *E-Glass woven roving* dengan matriks resin epoxy merupakan salah satu alternatif material untuk aplikasi kulit kapal karena memiliki rasio kekuatan terhadap berat yang baik serta ketahanan terhadap lingkungan maritim. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jenis laminasi dan tekanan kompaksi terhadap sifat mekanik komposit *E-glass woven roving/epoxy*. Komposit diproduksi menggunakan metode *hand lay-up* dengan variasi laminasi WR-400 dan WR-600 serta tekanan kompaksi sebesar 1,65 kPa dan 4,12 kPa. Pengujian tarik dan bending dilakukan masing-masing berdasarkan standar ASTM D3039 dan ASTM D7264. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan tekanan kompaksi cenderung meningkatkan sifat mekanik komposit pada kedua variasi laminasi. Tekanan kompaksi yang lebih tinggi menghasilkan laminasi yang lebih terkonsolidasi sehingga memberikan peningkatan terhadap kekuatan dan kekakuan komposit. Variasi WR-600 pada tekanan kompaksi 4,12 kPa menunjukkan performa mekanik terbaik pada pengujian tarik dan bending dibandingkan variasi lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, tekanan kompaksi merupakan salah satu parameter yang berpengaruh terhadap sifat mekanik komposit *E-glass woven roving/epoxy*. Variasi WR-600 dengan tekanan kompaksi 4,12 kPa menunjukkan kinerja paling baik dalam penelitian ini dan berpotensi digunakan sebagai material kulit kapal.

Kata Kunci : Tekanan kompaksi, Sifat mekanik, Komposit *E-glass woven roving*, Resin epoxy, dan Material kulit kapal.