

**Analisis Kekuatan Torsional Variasi Material *Sandwich Plate System* pada  
*Cargo Hold* Kapal *Container* DWT 7537**

**Oleh : Dimas Bosty Alfarizki**

**Departemen : Teknik Perkapalan**

**Dosen Pembimbing : 1. Prof. Dr. Eng. Ahmad F. Zakki, S.T., M.T.  
2. Prof. Dr. Eng. Hartono Yudo, S.T., M.T.**

**ABSTRAK**

Inovasi dalam desain struktur kapal bertujuan untuk menghasilkan konstruksi yang ringan, kuat, dan efisien. Salah satu teknologi yang digunakan adalah *Sandwich Plate System* (SPS), yaitu sistem pelat berlapis dengan material inti yang berfungsi meningkatkan kekuatan tanpa menambah berat secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekuatan torsional struktur Cargo hold kapal menggunakan variasi material inti pada SPS. Simulasi numerik dilakukan dengan metode elemen hingga (FEM) menggunakan perangkat lunak Abaqus CAE. Material inti yang diteliti berupa elastomer dan synthetic resin, serta dibandingkan dengan struktur konvensional. Hasil analisis menunjukkan bahwa SPS dengan inti elastomer menghasilkan tegangan von Mises sebesar 3,87 MPa dan defleksi 29,64 mm. Sementara itu, SPS dengan inti synthetic resin menghasilkan tegangan 3,86 MPa dan defleksi 29,64 mm. Seluruh konfigurasi tersebut memenuhi standar kekuatan struktur berdasarkan kriteria dari Biro Klasifikasi Indonesia (BKI). Dengan demikian, penggunaan SPS dengan material inti elastomer maupun synthetic resin dinilai layak sebagai alternatif pengganti pelat baja konvensional dalam struktur kapal modern.

Kata Kunci: *FEM, Sandwich Plate System, Strength Analysis, Composite Structure*