

Analisis *Fatigue Life* Pada Geladak Kontainer Dengan Metode Elemen Hingga

Nama Mahasiswa : Yasinta Ramadhani Arlian
NIM : 09171069
Dosen Pembimbing Utama : Alamsyah.S.T.,M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping I : Rodlian Jamal Ikhwani, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping II : Andi Mursid Nugraha Arifuddin, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kapal kontainer merupakan kapal yang khusus dibangun untuk mengangkut peti kemas yang berukuran standar. Pada kapal kontainer terdapat bagian geladak yang merupakan struktur yang rawan karena digunakan untuk menopang beban kontainer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai umur kelelahan pada geladak kontainer dan mengetahui daerah paling rawan pada geladak kontainer tersebut. Nilai analisis kelelahan diambil dari nilai tegangan terbesar dan siklus terpendek diambil pada setiap variasi muatan dalam kondisi beban muatan tidak bergelombang, *Sagging* dan *hogging*. Metode yang digunakan adalah metode elemen hingga (FEM) dengan bantuan *software* berbasis elemen hingga. Hasil tegangan maksimum didapatkan pada kondisi *Sagging* muatan 100% sebesar 235.51 MPa dan terendah pada beban muatan 25% tidak bergelombang sebesar 46.531 MPa. Adapun nilai *fatigue life* tertinggi didapatkan pada bebanan muatan 25% tidak bergelombang sebesar 3836.05 tahun dengan siklus berjumlah 28700000 kali, sedangkan *fatigue life* terendah didapatkan pada kondisi *Sagging* muatan 100% sebesar 10.61 tahun dengan siklus berjumlah 235000 kali. Adapun titik paling rawan terjadi pada *wing tank* bagian atas saat kondisi *Sagging* muatan 100% dengan tegangan sebesar 235.51 MPa.

Kata kunci :

Fatigue life, Hogging, Kapal Kontainer, Metode elemen hingga, Sagging