

**Analisis Pengaruh *Degree of Pitting Corrosion* terhadap *Ultimate Strength*
pada Struktur Lambung Kapal *Bulk Carrier***

Oleh : Amanda Anggraeni
Departemen : S1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Tuswan, S.T.
2. Prof. Dr. Ahmad Fauzan Zakki, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pitting corrosion merupakan faktor penting yang memengaruhi penurunan kekuatan struktur lambung kapal, terutama pada bulk carrier yang beroperasi di lingkungan laut agresif. Penelitian ini menganalisis pengaruh degree of pitting (DOP) dan degree of corrosion (DOC) terhadap ultimate strength struktur lambung kapal berbahan baja AH36. Metode yang digunakan meliputi pemodelan numerik dengan Progressive Collapse Analysis (PCA) pada midship section. Tiga skenario kondisi korosi dianalisis, dengan variasi kehilangan volume material (ΔV) antara 0,5% hingga 4%. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa peningkatan nilai DOP dan DOC secara konsisten menurunkan kapasitas ultimate strength. Pada kondisi korosi lokal, penurunan terbesar tercatat sebesar 5,84% untuk kasus hogging dan 2,10% pada sagging, sedangkan pada skenario korosi menyeluruh penurunannya lebih signifikan, yakni mencapai 11,70% pada hogging dan 4,80% pada sagging. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun kehilangan volume material relatif kecil (<5%), pengaruhnya terhadap kekuatan global struktur cukup substansial, khususnya pada kondisi hogging. Oleh sebab itu, fenomena pitting corrosion perlu dipertimbangkan secara lebih terperinci dalam analisis desain maupun inspeksi struktur lambung kapal bulk carrier.

Kata Kunci : *Ultimate Strength, Pitting Corrosion, Finite Element Analysis, Bulk Carrier*