

Analisis Pengaruh *Uniform Corossion* Terhadap *Ultimate Strength Hull Girder* Kapal *Bulk Carrier*

Oleh : Adhe Bagus Saputra
Departemen : S1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Tuswan, S.T.
2. Prof. Dr. Eng. Hartono Yudo, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji perilaku struktur pada kondisi intact melalui hubungan momen lentur–kelengkungan. Hasil analisis menunjukkan adanya ketidaksimetrian kapasitas antara kondisi *sagging* dan *hogging*. Pada *sagging*, struktur mampu menahan momen hingga sekitar $7,17 \times 10^9$ Nm, sedangkan pada *hogging* momen positif maksimum hanya mencapai sekitar $4,11 \times 10^9$ Nm. Hal ini menandakan bahwa kapasitas *ultimit* struktur pada kondisi *sagging* lebih besar dibandingkan *hogging*. Pengaruh kehilangan volume (ΔV) terhadap kapasitas momen menunjukkan tren penurunan yang konsisten pada kedua kondisi. Pada *sagging*, peningkatan ΔV menyebabkan degradasi kapasitas momen secara bertahap, dengan penurunan sekitar 0,98% pada $\Delta V=0,5\%$ hingga mencapai sekitar 4,80% pada $\Delta V=4\%$. Tren ini relatif linear dan menunjukkan sensitivitas yang moderat terhadap perubahan volume. Sebaliknya, pada kondisi *hogging*, meskipun penurunan awal pada ΔV kecil, degradasi kapasitas meningkat tajam pada kehilangan volume yang lebih besar. Pada $\Delta V=4\%$, penurunan momen dapat mencapai hingga 16,43%. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur pada kondisi *hogging* lebih rentan terhadap kehilangan volume dan berpotensi menjadi kondisi kritis dalam evaluasi kekuatan structural.

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