

ANALISIS PERBANDINGAN KEKUATAN KONSTRUKSI MIDSHIP KAPAL KAYU KLOTOK DENGAN DAN TANPA TIANG PENOPANG GELADAK

Nama Mahasiswa : Luthfi Abdurrahman
NIM : 09221020
Dosen Pembimbing Utama : Hariyono, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Cindy Lionita Agusty, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kapal klotok merupakan sarana transportasi air yang banyak digunakan untuk mengangkut penumpang dan barang, termasuk kendaraan roda dua, sehingga memberikan beban yang cukup besar pada struktur geladak kapal. Pada bagian *midship* menjadi bagian yang paling kritis karena menerima momen lentur terbesar akibat pengaruh beban muatan dan gaya gelombang selama operasi kapal. Oleh karena itu, diperlukan analisis struktur untuk mengetahui pengaruh keberadaan tiang penopang geladak terhadap kekuatan konstruksi kapal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemodelan struktur *midship* kapal kayu klotok dengan dua kondisi, yaitu menggunakan tiang penopang geladak dan tanpa tiang penopang geladak, kemudian dilakukan analisis menggunakan metode elemen hingga (Finite Element Method) untuk memperoleh nilai tegangan dan deformasi yang terjadi pada struktur. Hasil analisis pada struktur *Midship* dengan tiang penonapang geladak didapat tegangan pada beban 100% yaitu 5 KN/mm² dan nilai deformasi pada beban 100% yaitu 1,19 mm. Kemudian didapat tegangan maksimum yang dapat ditahan oleh struktur tersebut yaitu 14,75 KN/ mm² dan deformasi maksimum 3,59 mm pada variasi penambahan beban 300%. Hasil analisis pada struktur *Midship* tanpa tiang penonapang geladak didapat tegangan pada beban 100% yaitu 11,37 KN/mm² dan nilai deformasi pada beban 100% yaitu 7,24 mm. Kemudian didapat tegangan maksimum yang dapat ditahan oleh struktur tersebut yaitu 33,19 KN/ mm² dan deformasi maksimum 21,3 mm pada variasi penambahan beban 300%.

Kata kunci: Kapal klotok, *Midship*, Tiang penopang geladak, Metode Elemen Hingga, Tegangan dan Deformasi.