

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada kesimpulan dari hasil penelitian terhadap kekuatan struktur base crane pada floating terminal bulk carrier dengan variasi pembebanan menggunakan finite element method dimana dilakukan variasi pembebanan yaitu sebesar 20, 25, dan 30 ton dengan sudut elevasi 0° , 90° , 180° , dan 270° , dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil validasi dengan pembebanan 20, 25, dan 30 ton sudah memenuhi nilai safety factor yang sudah ditentukan. Hasil tegangan yang didapat di setiap variasi pembebanan pada sudut putar 0° , 90° , 180° , dan 270° berada dibawah 188 MPa untuk plate stress dan 92 MPa untuk shear stress. Sehingga struktur base crane dapat dinyatakan aman.
2. Hasil tegangan yang didapatkan pada simulasi pembebanan 20, 25, dan 30 ton, dengan nilai terbesar pada crane 2 dengan pembebanan 30 ton berada pada sudut putar 180° dengan tegangan maksimum 34,37 MPa dan nilai tegangan minimum pada sudut putar 270° dengan pembebanan 20 ton yaitu sebesar 29,7 MPa untuk plate stress, sedangkan untuk shear stress nilai terbesar didapatkan dengan pembebanan sebesar 30 ton pada sudut putar 180° dengan nilai yaitu 10,33 MPa sedangkan tegangan minimum terjadi pada pembebanan 20 ton dengan sudut putar 0° dengan nilai tegangan sebesar 4,51 MPa. Sedangkan hasil terbesar pada crane 4 dengan pembebanan 30 ton berada pada sudut putar 0° dengan tegangan maksimum 124,43 MPa dan nilai tegangan minimum pada sudut putar 270° dengan pembebanan 20 ton yaitu sebesar 61,82 MPa untuk plate stress, sedangkan untuk shear stress nilai terbesar didapatkan dengan pembebanan sebesar 30 ton pada sudut putar 90° dengan nilai yaitu 18,38 MPa sedangkan tegangan minimum terjadi pada pembebanan 20 ton dengan sudut putar 180° dengan nilai tegangan sebesar 13,02 MPa.
3. Semakin besar beban yang di berikan maka semakin besar juga hasil tegangan yang didapat di setiap sudut putar.

5.2 Saran

Adapun saran penulis untuk penelitian yang lebih lanjut adalah:

1. Meshing yang sangat halus atau kecil akan meningkatkan ketelitian perhitungan software, sehingga data hasil run akan lebih akurat.
2. Pembuatan permodelan dilakukan seperti kondisi sesungguhnya, sehingga load dapat diberikan dengan benar. Dengan demikian, hasil yang akan dihasilkan lebih mirip dengan keadaan sebenarnya.
3. Software Ansys sangat bagus untuk analisis struktur kapal, dan diharapkan ada penelitian lebih lanjut tentang analisis struktur kapal dengan menggunakan software ini.
4. Spesifikasi komputer yang tinggi akan membantu memperlancar dan menghemat waktu saat mengerjakan dan berjalan.