

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kekuatan maksimum yang mampu ditumpu oleh *ramp door* baik *ex-barge* maupun *floating dock* tidak mencapai nilai 20 ton. Pada *ramp door ex-barge*, tegangan ekuivalen yang terjadi apabila diberikan beban 20 ton adalah 213,33 N/mm². Tegangan yang terjadi ini jauh dari ambang batas tegangan yang diijinkan oleh BKI yaitu $\sigma_{ijin} = 153,19 \text{ N/mm}^2$.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengaruh kekuatan *ramp door ex-barge* terhadap *floating dock* Kalpataru 9000 TLC adalah menurunnya kapasitas beban sebesar 3 ton. Penurunan beban dari 15 ton menjadi 12 ton ini disebabkan karena penggunaan profil yang berbeda pada masing-masing rangka utama (gading memanjang) *ramp door*. Penggunaan H-Beam pada rangka *ramp door floating dock* dinilai tidak efektif karena adanya plat yang menggantung di bagian bawah struktur sehingga dapat memberatkan struktur itu sendiri.

Berikut merupakan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

- a. Tegangan ekuivalen *ramp door ex-barge* yang tidak melebihi tegangan yang diijinkan oleh BKI $\sigma_{v \text{ ijin}} = 153,19 \text{ N/mm}^2$ adalah pada kondisi beban 15 ton dengan nilai 144,69 N/mm².
- b. Hasil simulasi pembebanan pada *ramp door floating dock* menunjukkan bahwa pada kondisi pembeban 12 ton tegangan ekuivalen yang terjadi adalah 143,02 N/mm².
- c. Penggunaan profil yang berbeda yaitu pada rangka utama mempengaruhi kekuatan struktur dan tegangan maksimum yang dihasilkan.
- d. Letak komponen paling kritis pada kedua struktur adalah pada area rangka utama (*frame labels* No.2, 4, 3 dan 14). Hal ini disebabkan karena adanya pendistribusian beban dari profil UNP ke diafragma sebagai beban terpusat. Kemudian beban dari diafragma disalurkan ke masing-masing *joint* sebagai beban terpusat. Dan beban terpusat tersebut ditransfer menuju rangka utama.

5.2 Saran

Pada penelitian ini yang perlu diperhatikan baik untuk penelitian selanjutnya ataupun PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan Jakarta I yaitu:

- a. Melakukan *loading* kendaraan dengan batas beban maksimum sebesar 8-10 ton untuk menghindari terjadinya deformasi pada struktur *ramp door floating dock* akibat *loading* kendaraan secara terus-menerus.
- b. Untuk mencapai target beban maksimum sebesar 20 ton, profil H-Beam dapat diganti dengan T Profil dengan ukuran 500×10 + 200×16. Pemilihan ukuran ini berdasarkan *trial and error* pada *analysis program* yang dilakukan peneliti dimana hasil akhir perhitungan tegangan maksimumnya adalah 110,681 N/m². Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perhitungan tersebut.