

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dijabarkan sebelumnya *floating dock* 10.000 TLC merupakan salah satu fasilitas Galangan milik PT. DKB Galangan I Jakarta yang dibangun untuk meningkatkan kapasitas produksi dan reparasi kapal. Setelah beroperasi lama, terjadi insiden patahnya struktur dok yang membuat kandas / tenggelamnya *floating dock* tersebut. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Struktur *floating dock* ini patah diakibatkan oleh adanya penambahan debit air pada kompartemen ponton dan beban dari kapal yang sedang *docking* yaitu kapal KM. Pematang Pertamina 17.990 DWT sehingga struktur dok bergerak secara vertikal ke bawah dan merubah posisi ponton tersebut menjadi lebih rendah dari ponton lainnya atau yang disebut dengan perbedaan level.
- b. Perbedaan level atau ketinggian pada *floating dock* yang diakibatkan oleh adanya penambahan beban air pada tangki air *ballast* dapat mempengaruhi konstruksi *wing wall*, terutama pada bagian yang melekat dengan sekat melintang. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan nilai tegangan geser (*shear stress*) pada sekat melintang hingga melewati tegangan izin dari BKI (Biro Klasifikasi Indonesia).
- c. Dari perhitungan yang dilakukan untuk kondisi penambahan air ballast sebanyak 50% tersebut, kondisi dimana terjadi tegangan tertinggi berada pada *section 2.b (transverse bulkhead)* yaitu sebesar $\tau = 99,001 \text{ N/mm}^2$. Kemudian pada *section 2.a* dan *2.c (transverse bulkhead)* tegangan berlebihan juga terjadi yaitu sebesar $\tau = 98,702 \text{ N/mm}^2$. Tegangan pada *section 2a, 2b, 2c* $> \tau = 95 \text{ N/mm}^2$ maka nilai tersebut melebihi batas dari tegangan izin BKI (Biro Klasifikasi Indonesia). Hal ini menyebabkan adanya *cracking* pada bagian konstruksi *wing wall*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan di atas, penulis memberikan saran yang bertujuan untuk kemajuan bagi pembangunan dan pengoperasian *floating dock*, sebagai berikut :

- a. Perlu adanya tindakan peninjauan dan reparasi pada konstruksi *floating dock* secara berkala untuk meminimalisir risiko dalam pengoperasiannya dan meningkatkan produktivitas di Galangan.
- b. Penyebaran dan pendistribusian beban air *ballast* yang masuk untuk menghindari terjadinya kelebihan beban pada satu titik tertentu.
- c. Penambahan kapasitas dan jumlah pompa untuk membantu pengoprasian *floating dock* agar lebih efektif.
- d. Peninjauan kondisi pipa secara berkala dan melakukan penggantian pipa yang mengalami kebocoran agar meningkatkan keamanan bagi konstruksi *floating dock* sendiri maupun pekerja yang berada di area tersebut.
- e. Perlu dilakukan peninjauan terhadap konstruksi *floating dock* secara berkala agar tegangan geser (*shear stress*) tidak melebihi tegangan izin dari BKI (Biro Klasifikasi Indonesia).