

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa benar terjadi penambahan tegangan akibat adanya laju korosi yang menyebabkan pengurangan tebal plat pada ponton *Floating Dock* Jayakarta III sebesar 1.3 mm dengan asumsi pemakaian *Floating Dock* selama 10 tahun lamanya dengan menggunakan perhitungan komputasi memakai Metode Elemen Hingga (*FEM*) menggunakan *Software Ansys 17.0* sebagai media perhitungan komputasi. Sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Benar terdapat pengurangan kekuatan yang mengakibatkan pengurangan daya angkat *Floating Dock* yang menyebabkan kegagalan konstruksi pada ponton sehingga berakibat pada tidak dapat beroprasinya *Floating Dock*.
2. Terjadi pengurangan kapasitas daya angkat *Floating Dock* sebanyak 15.54% atau 932 TLC dalam 10 Tahun, dari kapasitas awal yaitu 6000 TLC. Sehingga Tersisa kurang lebih 5068 TLC atau 84.64% dari design awal.
3. Sesuai dengan perhitungan angkut kapal dalam *DWT*, maka kapasitas angkat *Floating Dock* setelah mengalami laju korosi selama 10 tahun yang direkomendasikan adalah kapal dengan *DWT* kurang dari 10,000 *DWT*.
4. Deformasi atau defleksi maksimum yang dialami ponton *Floating Dock* Jayakarta III pada awal pembuatan 2010 dan akibat laju korosi pada tahun 2020 dengan pembebanan *Load Case 2* pada daerah *Center Line* mempunyai nilai masing masing 34.92 mm dan 38.314 mm.
5. Tegangan maksimum yang dialami ponton *Floating Dock* Jayakarta III pada awal pembuatan 2010 dan akibat laju korosi pada tahun 2020 dengan pembebanan *Load Case 2* pada daerah *Center Line* mempunyai nilai masing masing 124.69 MPa dan 142.9 MPa.

6. Hasil dari pembebanan *Load Case 2* menggunakan model akibat laju korosi pada tahun 2020 masih memenuhi aturan BKI karena tegangan nya berharga lebih kecil dibandingkan tegangan maksimum yang diizinkan yaitu 142.9 MPa (tegangan izin 160 MPa). *Load Case 2* dijadikan acuan karena pembebanan yang dialami *Floating Dock* dalam waktu yang lama dibandingkan dengan *Load Case 1*.

5.2 Saran

Dengan didapatnya hasil penelitian, untuk terjaganya kekuatan dan keamanan operasional menggunakan *Floating Dock* Jayakarta III 6000 *TLC*, maka perlu diadakan perawatan rutin sesuai dengan aturan BKI yaitu perawatan rutin sesuai dengan aturan BKI yaitu *Bottom Surveys* setiap 5 Tahun sekali agar tidak terjadinya kegagalan konstruksi. Untuk penelitian lebih lanjutnya dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih realistis, maka diperlukan sekali *Ultrasonic Test* untuk mendapat kan hasil laju korosi yang lebih akurat dibandingkan dengan mengasumsikan laju korosi dengan beralaskan penelitian terdahulu.

Tentunya dengan penelitian yang sudah dilaksanakan dapat menjadi referensi PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari untuk bersiap siap untuk melakukan proses revitalisasi jika tebal plat sudah tidak dapat menampung tegangan yang ada pada ponton ponton *Floating Dock*.