

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri perkapalan merupakan sektor yang dituntut harus mengikuti perkembangan teknologi dari masa ke masa. Perkembangan teknologi secara langsung memberikan dampak terhadap galangan kapal baik untuk pembuatan kapal baru maupun reparasi yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Untuk dapat bersaing, setiap galangan harus memiliki sarana dan fasilitas yang berkualitas. Jakarta sebagai pusat pertumbuhan ekonomi juga dituntut untuk dapat bersaing dalam hal pengembangan sarana dan fasilitas galangan. PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari merupakan salah satu galangan yang memiliki sarana dan fasilitas memadai di Jakarta. Perusahaan ini tidak hanya bergerak dalam bidang pembuatan kapal baru, tetapi juga menangani proses perbaikan atau reparasi kapal.

Khususnya dalam proses reparasi kapal, tentunya setiap galangan membutuhkan media atau sarana perbaikan. Seperti contohnya, dok kolam, dok tarik, maupun dok apung. Banyak pertimbangan yang di gunakan dalam menentukan apa sarana yang akan dipakai galangan untuk melakukan reparasi dan perbaikan kapal. Di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan Jakarta I sendiri memilih dok apung (*Floating Dock*) sebagai sarana utama dalam melakukan reparasi kapal. Perusahaan ini juga mempunyai salah satu dok apung terbesar di Jakarta , maka tidak sedikit kapal yang masuk untuk melakukan aktivitas *docking* di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan Jakarta I pada masanya.

Floating dock sebagai sarana untuk proses perbaikan kapal banyak di gunakan digalangan galangan seluruh dunia karna di nilai cukup cepat dan ringkas dalam proses *docking* dan *undockingnya* dibanding dengan dok lainnya. Dok Apung atau *Floating Dock* merupakan bangunan konstruksi di atas air yang menyerupai kapal di desain secara khusus untuk melakukan proses pemeliharaan kapal di area dek dok apungnya. Bangunan kontruksi utama dari sebuah *Floating dock* adalah ponton, yang di ikuti dengan kontruksi bangunan *wingwall* berdiri samping di kanan dan kiri ponton.

Dari observasi yang penulis dapat di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan Jakarta I, mempunyai tiga aset *floating dock*. Satu dok apung baru dengan kapasitas 9000 *TLC* dan satu lain diantaranya merupakan dok apung yang sudah beroperasi dari tahun 2010 dan 1960-an dengan kapasitas 6000 *TLC* dan 12000 *TLC*. *Floating Dock* dengan kapasitas 12000 *TLC* sudah tidak dapat beroperasi lagi dikarenakan sempat mengalami kecelakaan kerja diakibatkan oleh bangunan konstruksinya sudah termakan usia.

Floating dock dengan kapasitas 6000 *TLC* yang di berinama Jayakarta III dibangun dengan kontruksi multi ponton dengan menggunakan 4 ponton, 2 ponton diantaranya di ambil dari *Floating Dock 1200 TLC* dengan penyetaraan kekuatan untuk gabungkan dengan 2 ponton baru dan yang sudah beroperasi dari tahun 1960-an yang telah dilakukan perbaikan dan penyetaraan kekuatan antara ponton lama dan baru yang telah dilakukan demi terjaganya keselamatan dalam operasional pengoprasiannya.

Akibat dari penurunan kekuatan ini terdapat sebuah masalah yang menyangkut kepada kekuatan kapasitas angkut dari *Floating Dock* yang berkurang dari desain awal seharusnya sehingga saat pengoprasiannya menyebabkan masalah yaitu kebocoran pada pontonnya. Sehingga *Floating Dock* tidak dapat bekerja pada kondisi optimalnya dan diberhentikan pengoprasiannya. Ini juga diakibatkan kurangnya *Maintenance* dalam jangka waktu yang seharusnya direkomendasikan oleh badan kasifikasi terkait.

Penurunan kekuatan akibat usia pemakaian ini dapat berakibat kepada berkurangnya kapasitas angkat yang seharusnya. Demi terjaganya keselamatan kerja dalam pengoprasian *Floating Dock*, Dalam penelitian ini saya berdedikasi untuk melakukan perhitungan kekuatan kontruksi setelah mengalami penurunan kekuatan akibat usia dari *Floating Dock 6000 TLC* di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan Jakarta I yang nantinya dapat menjadi referensi perusahaan dalam menentukan langkah kedepannya agar dapat bersaing dengan galangan kapal lainnya khususnya di Jakarta.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan analisis kekuatan konstruksi ini sebagai berikut :

1. Melakukan analisis terhadap pengurangan kekuatan konstruksi *Floating Dock* setelah beroperasi selama kurang lebih 10 Tahun lamanya.
2. Melakukan analisis terhadap kekuatan konstruksi *Floating Dock* tahun terakhir pengoprasian.
3. Menguraikan perhitungan daya angkat / *TLC* pada *Floating Dock* yang tersisa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan data yang dijelaskan pada latar belakang, maka perumusan masalah ini yaitu :

1. Bagaimana cara mengetahui kekuatan konstruksi bangunan *floating dock* setelah mengalami laju korosi plat?
2. Bagaimana analisis kekuatan konstruksi *floating dock* saat baru pengoprasian?
3. Bagaimana analisis kekuatan konstruksi *floating dock* setelah kurang lebih 10 Tahun pengoprasian?

1.4 Batasan Masalah

Ada pun batasan masalah dalam proses penulisan penelitian analisis sehingga nantinya apa yang dibahas tidak meluas dan terfokus untuk mendapatkan hasil yang di inginkan. Batasan masalah sebagai berikut :

1. Kapasitas daya angkut (*Ton Lifting Capacity*) *Floating Dock* dibatasi pada angka 6000 *TLC*.
2. Analisis tentang kekuatan konstruksi hanya didapat menggunakan metode elemen hingga dari model yang diproses oleh *software*.
3. Analisis kekuatan berkonsentrasi pada konstruksi ponton.
4. Analisis kekuatan hanya akan di lakukan menggunakan 1 ponton dari 4 ponton *floating dock* multi ponton.
5. Analisis kekuatan berkonsentrasi pada kekuatan melintang setiap ponton pada *floating dock* multi ponton.

6. Analisis pengurangan tebal plat berkonsentrasi pada seluruh plat dan konstruksi ponton pada *floating dock* multi ponton.
7. Pengurangan tebal plat yang ditentukan merupakan asumsi yang di dapat dari jural penelitian terdahulu.
8. *Remodeling* tidak mencakup *bracket* , penegar yang berarah diagonal dan lubang lubang kecil.
9. Sample di ambil di galangan kapal yang berlokasi di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Galangan 1 Jakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Karena terdapat pengurangan kekutatan dari hasil analisis penelitian, saya berharap penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Galangan 1 Jakarta dalam melakukan pengoprasian *floating dock* yang mana sudah berkurang kekuatannya selama pengoprasian kurang lebih 10 tahun lamanya semenjak *floating dock* Jayakarta III di rancang pada tahun 2010.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memuat apa yang menjadi latar belakang dari penulisan penelitian dan manfaat penelitian dilakukan. Serta berikut juga dengan tujuan, perumusan masalah dan ruang lingkup penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi berbagai rujukan landasan teori sesuai dengan apa yang menjadi topik penelitian dan digunakan untuk memperkuat gagasan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini di jelaskan tahapan perhitungan dari proses penyelesaian penelitian sesuai dengan alur penelitian untuk mendapatkan penelitian yang sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan proses penyelesaian penelitian analisis dengan metode metode yang sudah di tentukan untuk mendapatkan sebuah data dari dan dapat di jadikan sebagai hasil dari penulisan penelitian analisis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab yang menjabarkan secara singkat tentang bagaimana hasil dari proses penelitian yang dilakukan dan juga terdapat saran yang bertujuan untuk pembaca bilamana nantinya akan menggunakan penelitian ini untuk kepentingan bersama.