

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada industri maritim, *sistem mooring* yang efektif sangat penting untuk memastikan stabilitas dan keamanan pekerjaan *offshore*, terutama pada pekerjaan *well intervention* dengan *accommodation work barge*. Dengan meningkatnya aktivitas di sektor perkapalan dan konstruksi *offshore*, kebutuhan akan sistem mooring yang handal menjadi semakin mendesak. Sistem mooring yang tidak efisien dapat menyebabkan risiko besar, termasuk kerusakan pada struktur, kecelakaan kerja, dan dampak lingkungan yang negatif.

Salah satu faktor yang mempengaruhi stabilitas dan posisi barge adalah sistem mooring yang digunakan. Sistem mooring merupakan kumpulan peralatan dan teknik yang digunakan untuk menjaga posisi dan stabilitas suatu struktur di laut maupun pada *accommodation work barge*. Anchor merupakan salah satu komponen utama dalam sistem mooring yang digunakan untuk menjaga posisi barge. Oleh karena itu, analisa sistem mooring pada pekerjaan anchor di *accommodation work barge* menjadi sangat penting untuk memastikan keberhasilan operasi *offshore*.

Sebagai salah satu fasilitas penting dalam penunjang industri offshore, *accommodation work barge* sering digunakan untuk berbagai keperluan seperti konstruksi, pengeboran, perbaikan, dan perawatan fasilitas offshore lainnya. Oleh karena itu, keberadaan sistem mooring yang handal dan efektif sangat diperlukan untuk memastikan stabilitas dan keamanan *accommodation work barge* selama beroperasi di laut.

Di Indonesia, dengan meningkatnya aktivitas industri offshore dan kebutuhan akan *accommodation work barge* untuk mendukung proyek-proyek konstruksi di laut, analisis sistem mooring menjadi semakin relevan. Proyek-proyek ini sering kali dilakukan di lokasi yang sulit dijangkau dan dalam kondisi cuaca yang tidak menentu. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem mooring sangat diperlukan.

Namun, dalam praktiknya, masih terdapat berbagai tantangan dan permasalahan dalam penggunaan sistem mooring pada *accomodation work barge*. Faktor-faktor seperti kondisi cuaca, kedalaman laut, jenis anchor yang digunakan, serta kekuatan konstruksi sistem mooring dapat mempengaruhi kinerja sistem mooring secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor tersebut dan mengevaluasi kinerja sistem mooring secara menyeluruh.

Dalam Tugas Akhir ini, akan dilakukan analisis terhadap sistem mooring pada pekerjaan anchor di *accomodation work barge* pada wilayah kerja PHE OSES (*Offshore South East Sumatra*). Dengan memperhatikan faktor-faktor seperti kondisi cuaca, kedalaman laut, jenis *winch*, *anchor* dan *wire* yang digunakan, serta kekuatan dan konstruksi sistem *mooring* itu sendiri.

Dengan demikian, skripsi ini bertujuan untuk melakukan “**Analisa Sistem Mooring Menggunakan Anchor pada Accomodation Work Barge**” guna memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem *mooring* tersebut. Diharapkan hasil analisa ini dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan sistem mooring yang lebih handal dan efektif dalam operasi *offshore*, khususnya pada *accomodation work barge*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi kinerja sistem mooring menggunakan *anchor* pada *accommodation work barge*?
2. Bagaimana evaluasi berat anchor dan kekuatan *anchor wire* terhadap pengaruh arus, gelombang, angin, perubahan sudut?
3. Bagaimana pengaruh sistem *mooring* terhadap Stabilitas *accomodation work barge*?
4. Bagaimana penempatan dan jumlah anchor yang digunakan pada *accomodation work barge*?
5. Bagaimana optimalisasi system anchor untuk meningkatkan efektivitas sistem *mooring* pada *accomodation work barge*?

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Berdasarkan permasalahan di atas maka, Tugas Akhir ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem *mooring*.
2. Untuk mengevaluasi kekuatan *anchor wire* yang digunakan apabila dalam kondisi adanya pengaruh gelombang dan angin.
3. Untuk dapat mengetahui sistem *mooring* yang digunakan dapat menjaga stabilitas *accomodation work barge*, sehingga bisa tetap beroperasi dengan aman.
4. Untuk mengetahui penempatan *anchor* yang tepat pada *sea bed* dan jumlah *anchor* yang digunakan pada saat *anchor job*
5. Untuk memberikan rekomendasi dan solusi yang dapat diterapkan guna meningkatkan keamanan dan efisiensi sistem *mooring*.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan maksud dan tujuan yang telah dijabarkan diatas maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai sistem *mooring* dan tantangan yang dihadapi dalam penerapannya.
2. Dapat menjadi referensi bagi industri maritim dalam pengembangan teknologi *mooring*.
3. Dapat menentukan konfigurasi dan spesifikasi teknis dari *anchor* dan *wire* yang digunakan, sehingga dapat menahan beban yang dihasilkan oleh kondisi lingkungan yang bervariasi.
4. Dapat meningkatkan keselamatan kerja dan mengurangi risiko kecelakaan di lokasi proyek.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan bagi akademisi tetapi juga bagi praktisi di bidang maritim dan konstruksi *offshore*.

1.5 BATASAN MASALAH

Pada penulisan Tugas Akhir ini agar tidak terlalu mendalam pembahasannya maka ditentukan pembatasan masalah, agar permasalahan yang akan dibahas tidak meluas dan terfokus. Batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup analisis sistem mooring terbatas pada pekerjaan *anchor accommodation work barge*.
2. Analisis hanya berfokus pada perangkat mooring dan proses mooring yang digunakan dalam pekerjaan *anchor accommodation work barge*.
3. Penelitian ini lebih berfokus pada analisis yang terkait dengan sistem mooring pada pekerjaan *anchor accommodation work barge*.
4. Batasan waktu dan sumber daya yang terbatas dapat mempengaruhi kedalaman analisis dan pemahaman terhadap sistem mooring pada pekerjaan *anchor accommodation work barge*.
5. Batasan kerja *accomodation work barge* berfokus hanya pada wilayah *PHE OSES (Offshore South East Sumatra) field*.
6. Analisa stabilitas yang dilakukan hanya akan berfokus pada pengaruh seakeeping yang dihasilkan oleh pemakaian konfigurasi mooring tertentu tidak membahas lebih dalam mengenai stabilitas kapal secara statis.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Pada penulisan Tugas Akhir ini akan menggunakan sistematika penulisan agar dapat memudahkan bagi pembaca untuk dapat memahami isi dari laporan, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut

Bab I : Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Berisi aspek teknis yang terkait dengan komponen sistem *mooring*, jenis anchor yang digunakan, serta analisis faktor lingkungan, beban, dan desain yang mempengaruhi sistem mooring.

Bab III : Metodologi Penelitian

Menjelaskan pendekatan penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data dan teknik analisis data yang digunakan.

Bab IV : Data – Data

Pada bab IV ini akan berikan mengenai data – data yang akan dilakukan untuk proses analisa *system mooring*.

Bab V : Analisa

Merupakan hasil perumusan dalam rangka menindaklanjuti penelitian, berupa analisis dari data yang dikumpulkan mengenai kinerja sistem mooring, efektivitas jenis anchor yang digunakan serta menjelaskan lokasi dan kondisi lingkungan tempat penelitian dilakukan.

Bab VI : Penutup

Berisi tentang Kesimpulan dan Saran dari hasil penelitian yang telah didapatkan.

