

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Crane menurut (Charles Moore) *Crane* adalah salah satu alat berat (*heavy equipment*) yang digunakan sebagai alat pengangkat / pemindah bahan dalam proyek konstruksi. *Crane* bekerja dengan mengangkat material yang akan dipindahkan dengan memindahkan secara horizontal, kemudian menurunkan material ditempat yang diinginkan. *Crane* memiliki bentuk dan kemampuan angkat yang besar dan mampu berputar hingga 360° dan jangkauan lengan yang mencapai puluhan meter. *Crane* biasa digunakan dalam pekerjaan proyek, industri, konstruksi, perbengkelan, pergudangan, dan lain – lain.

Salah satu jenis pengangkat yang banyak digunakan dalam bidang konstruksi maupun industri adalah *Rescue crane*. *Rescue crane* merupakan jenis *crane* yang terpasang langsung pada kapal.

*Rescue Crane* dapat memindahkan *Rescue Boats* dari satu tempat ke tempat lainnya, mengangkut dan mengangkat beban hingga kapasitas pengangkatan *crane*. *Rescue crane* yang juga berfungsi untuk memobilisasi unit. Bagian antara *upperstructure* dan *understructure* dibatas dengan *swing system* yang memungkinkan *crane* dapat berputar 360°.

Sistem pengangkatan dilakukan pada bagian *upperstructure crane*, dimana terpasang *attachment* pengangkat dan pengangkut berupa lengan teleskopik (*telescopic boom*) yang terdiri dari beberapa section sehingga dapat di ekspansikan sesuai kebutuhan dan batas panjang lengan saat proses *load lifting*. Untuk mengangkat dan menurunkan lengan digerakkan dengan *cylinder boom / elevating cylinder* sampai ketinggian tertentu. Untuk proses pengambilan dan pengangkatan barang digunakan kait, pada tiap barang / benda akan diangkat diberikan sling (tali pengait) sehingga proses pengangkatan dapat lebih efisien. Kemudian kait akan diangkat dengan tali baja yang terlilit pada winch drum / katrol.

Serta untuk menjaga keseimbangan saat pengoperasian *boom*, *crane* dilengkapi dengan kaki / (*outriggers jack*) untuk menjaga *crane* tetap stabil.

Dalam pengoperasiannya, kaki tersebut dipasang dan roda akan terangkat sedikit dari tanah sehingga keselamatan pengoperasian *boom* lebih terjaga. Semakin keluar outrigger maka *crane* akan semakin stabil. Selain itu kondisi dimana *crane* bekerja juga harus ideal, yaitu tanpa guncangan, permukaan yang datar ( *water level* ), dan intensitas cuaca.

Melalui observasi ini, dirumuskan masalah pada lengan/ *telescopic boom* yang merupakan salah satu komponen penting pada *truck crane*, karena lengan (*telescopic boom*) berfungsi sebagai pengangkat beban sekaligus menerima gaya-gaya besar pada tiap section / bagiannya nya selama proses pengangkatan berlangsung. Saat terjadi gaya-gaya reaksi perlu diperhatikan faktor-faktor seperti sudut pengangkatan, radius kerja, panjang lengan dan beban yang diangkat sehingga *boom* mampu mengangkat dan memindahkan beban dari suatu tempat ke tempat yang lain. Selain itu dapat dirumuskan daya pompa yang dibutuhkan silinder angkat / *elevating cylinder* saat melawan gaya pembebanan dari *telescopic boom* agar mampu mengangkat crane saat beroperasi.

Oleh karena itu sistem perawatan yang terencana termasuk perbaikan mesin-mesin dan kapal adalah suatu pedoman utama pelaksanaan perawatan dan perbaikan kapal, baik dilakukan oleh Anak Buah Kapal maupun Perusahaan Kontraktor yang ditunjuk oleh Divisi Teknik untuk memperbaiki kapal penulis memilih judul Karya Tulis :

**“SISTEM PENGOPERASIAN DAN PERAWATAN RESCUE CRANE DI KN. SAR SADEWA 231 PADA KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN SEMARANG”**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Salah satu alat keselamatan di atas kapal untuk menolong awak kapal sewaktu terjadinya kecelakaan yang dapat mengancam jiwa di laut adalah Rescue Crane untuk menurunkan Rescue Boats yang memenuhi syarat agar dapat dipergunakan setiap saat baik dalam keadaan darurat maupun latihan-latihan.

Dari beberapa pengalaman selama penulis diatas kapal dan dari pengamatan penulis selama bertugas, ditemukan bahwa adanya kendala mesin yang tidak terawat sehingga mengurangi daya tahan bahan serta membuat pengoperasian mesin kurang optimal.

Dari berbagai permasalahan pada sistem pengoperasian sehingga mengakibatkan tidak lancarnya pengoperasian mesin terletak pada timbulnya permasalahan karena tidak rutinnya perawatan pada mesin Rescue Crane dan korosi maka pokok permasalahan diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apa penyebab jika terdapat kerusakan pada sistem mesin Rescue Crane di KN. SAR SADEWA 231 ?
2. Bagaimana cara perawatan dan perbaikan pada mesin Rescue Crane untuk menunjang operasional di KN. SAR SADEWA 231 ?

### **1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN**

1. Tujuan Penulisan Tujuan yang ingin didapat dalam pembuatan karya tulis ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui cara pengoperasian dan perawatan mesin Rescue Crane di KN. SAR SADEWA 231.
- b. Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam usaha mengembangkan dan meningkatkan wawasan serta kemampuan dalam bidang keselamatan jiwa di atas.

2. Manfaat Penulisan :

a. Bagi penulis:

Penelitian ini untuk mengetahui beberapa hal mengenai gangguan pada sistem pengoperasian mesin dan cara penanganan dan perawatan sehingga diharapkan dapat menunjang pengoperasian mesin lebih optimal. Dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3).

b. Bagi pembaca:

Sebagai pengetahuan dan membantu pembaca dalam meningkatkan perbendaharaan ilmu, serta sebagai acuan untuk melakukan tindakan yang berhubungan dengan masalah tersebut diatas.

c. Bagi lembaga pendidikan.

Karya ini dapat menambah perbendaharaan perpustakaan Stimart “AMNI” Semarang, dan menjadi sumber penyuluhan maupun referensi bagi semua pihak yang membutuhkannya.

#### **1.4 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan yang diterapkan untuk menyajikan gambaran singkat mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini, sehingga akan memperoleh gambaran yang jelas tentang isi dari penulisan ini terdiri dari empat bab diantaranya :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan. Dalam bab ini penulis mengemukakan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan sistem pengoperasian dan perawatan mesin Rescue Crane di kapal KN. SAR SADEWA 231.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini penulis membahas mengenai tinjauan pustaka dan gambaran umum obyek penelitian sesuai dengan judul karya tulis yang penulis ambil yaitu “Pengoperasian Dan Perawatan Rescue Crane Di Kapal KN. SAR SADEWA 231”.

##### **BAB III GAMBARAN UMUM KN. SAR SADEWA 231 BASARNAS SEMARANG**

Dalam bab ini penulis membahas mengenai gambaran umum objek riset KN. SAR SADEWA 231, dalam bab ini penulis menguraikan fakta-fakta, sejarah, struktur organisasi serta tugas-tugasnya di atas kapal KN. SAR SADEWA 231.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskripsi obyek penelitian dan pembahasan masalah. Dalam bab ini penulis menguraikan fakta-fakta yang terjadi diatas kapal tempat penulis melakukan penelitian, dan pemecahan masalah dari keseluruhan masalah yang ada di karya tulis ini secara mendetail dan jelas sesuai dengan apa yang menjadi pokok permasalahan.

#### BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran untuk keperluan penerapan maupun pengembangan selanjutnya.

#### Daftar Pustaka

Daftar pustaka ini berisi tentang judul-judul buku, artikel-artikel yang terkait dalam laporan ini.

#### Lampiran

Lampiran ini berisikan surat keterangan melakukan prada dan surat keterangan telah melakukan prada.