

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Optimalisasi

“Optimalisasi adalah berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan”, (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2011:345). Menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya), sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, *system*, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

Sedangkan dalam Kamus Oxford (2008:358), “*Optimization is the process of finding the best solution to some problem where “best” accords to prestated criteria*”. Yang dimaksudkan adalah optimalisasi adalah sebuah proses, cara, dan perbuatan (aktivitas/kegiatan) untuk mencari solusi terbaik dalam beberapa masalah, dimana yang terbaik sesuai dengan kriteria tertentu.

Menurut Machfud Sidik (2001:8), “Optimalisasi suatu tindakan/kegiatan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan.”

“Optimalisasi adalah upaya seseorang untuk meningkatkan suatu kegiatan atau pekerjaan agar dapat memperkecil kerugian atau

memaksimalkan keuntungan agar tercapai tujuan sebaik-baiknya dalam batas-batas tertentu” (Andri Rizki Pratama, 2013:6).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa optimalisasi adalah suatu proses kegiatan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan suatu pekerjaan menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif serta mencari solusi terbaik dari beberapa masalah agar tercapai tujuan sebaik-baiknya sesuai dengan kriteria tertentu.

2. Pengertian Perawatan

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2001), dalam bukunya *Maintenance Operations Management* adalah : “*all activities involved in keeping a system's equipment in working order*”. Artinya: pemeliharaan adalah segala kegiatan yang di dalamnya adalah untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik.

Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang (2001), dalam bukunya “*Production Management*” pemeliharaan (*maintenance*) adalah sebuah pekerjaan yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar (sesuai dengan standar fungsional dan kualitas)”.

Menurut Sofyan Assauri (2004), “pemeliharaan adalah kegiatan untuk *memelihara* atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian/penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan”.

3. Pengertian *Cargo Hose*

Menurut buku ISGINTT (International Safety Guide for Inland Navigation Tank-barges and Terminals) (2010) “*Cargo Hose* adalah sebuah selang yang digunakan untuk memindahkan muatan dari kapal ke darat seperti bahan kimia cair dan jenis jenis minyak”. Pada umumnya kebanyakan kapal tanker beroperasi antara kapal dan pelabuhan yang berbasis di darat. Tetapi tidak memungkinkan juga *Cargo Hose* bisa digunakan untuk memindahkan muatan dari satu kapal ke kapal lain di laut lepas. Pada saat itu salah satu kapal akan bertindak sebagai penerima muatan atau disebut juga kapal induk.

4. Pengertian *Manifold*

Menurut buku Fire Apparatus Operator (2014) “*Manifold* adalah perangkat yang menyediakan kemampuan untuk menghubungkan banyak pipa yang lebih kecil dari jalur pasokan yang besar

5. Prinsip kerja *Cargo Hose*

Cargo Hose harus sesuai dengan spesifikasi standar yang diakui, atau seperti yang direkomendasikan oleh OCIMF dan dikonfirmasi oleh produsen selang yang ada. Selang harus dari kelas dan jenis yang sesuai untuk layanan dan kondisi operasi yang akan digunakan.

Selang khusus diperlukan untuk penggunaan dengan muatan suhu tinggi, seperti aspal panas, dan juga untuk pemakaian dengan kargo suhu rendah.

Cargo Hose dikondensasikan dari EN 1765: 2005 dan BS 1435-2: 2005 (*‘Rubber Hose Assemblies for Oil Suction and Discharge Services’*).

Hal ini diberikan untuk memberi indikasi umum selang yang dapat diberikan untuk tugas penanganan normal cargo, yang biasa disebut sebagai 'selang dermaga'.

Referensi juga dapat dibuat sesuai kebutuhan Standar Eropa EN 12115: 1999 (*Rubber and Thermoplastics Hoses and Hose Assemblies*) atau EN 13765: 2003 (*Thermoplastic Multilayer (Non-vulcanized) Hoses and Hose Assemblies*) atau EN ISO 10380: 2003 (*Corrugated Metal Hoses and Hose Assemblies*).

a. Kinerja *Cargo Hose*

Cargo Hose diklasifikasikan menurut tekanan dan tekanan ini tidak boleh melebihi batas yang ditentukan. Pabrikasi juga menerapkan uji vakum untuk selang yang disediakan untuk layanan isap dan pembuangan.

Selang standar biasanya dibuat untuk muatan yang memiliki suhu minimum 20 ° C sampai maksimum 82 ° C dan kandungan hidrokarbon aromatik tidak lebih dari 25%. Selang seperti ini biasanya cocok untuk sinar matahari dan suhu kamar berkisar antara 29 ° C sampai 52 ° C

b. Kecepatan aliran

Kecepatan aliran maksimum yang diijinkan melalui *Cargo Hose* dibatasi oleh konstruksi selang dan diameternya. Rekomendasi dan sertifikasi produsen selang harus memberikan rincian. Namun, operator harus memperhatikan faktor-faktor lain saat menentukan kecepatan aliran. Ini harus mencakupi, namun tidak terbatas pada, hal berikut:

- 1) Penerapan faktor keamanan.
- 2) Setiap keterbatasan yang dipaksakan oleh kecepatan aliran pada sistem perpipaan tanker harus tetap.
- 3) Kondisi cuaca menyebabkan pergerakan selang.
- 4) Usia, kinerja dan kondisi selang.
- 5) Jumlah penggunaan dan metode penyimpanan selang

Tabel 2.1 berikut menunjukkan tingkat arus untuk selang yang dipasok menurut British Standard atau pedoman OCIMF.

Dengan kecepatan aliran 12 meter/detik			
Diameter dalam		Kecepatan yang dilalui	
Inchi	Milimeter	M ³ /jam	Barrel/jam
2"	50	87	550
4"	101	349	2199
6"	152	783	4930
8"	203	1398	8794
10"	254	2188	13768
12"	305	3156	19852

6. Jenis-jenis *Cargo Hose*

Cargo Hose harus sesuai dengan spesifikasi standar yang diakui, atau sebagai:

a. *Rough Bore (R)*

Jenis selang ini berat dan kokoh dengan lapisan dalam yang didukung kawat heliks baja. Ini digunakan untuk penanganan kargo di dermaga.

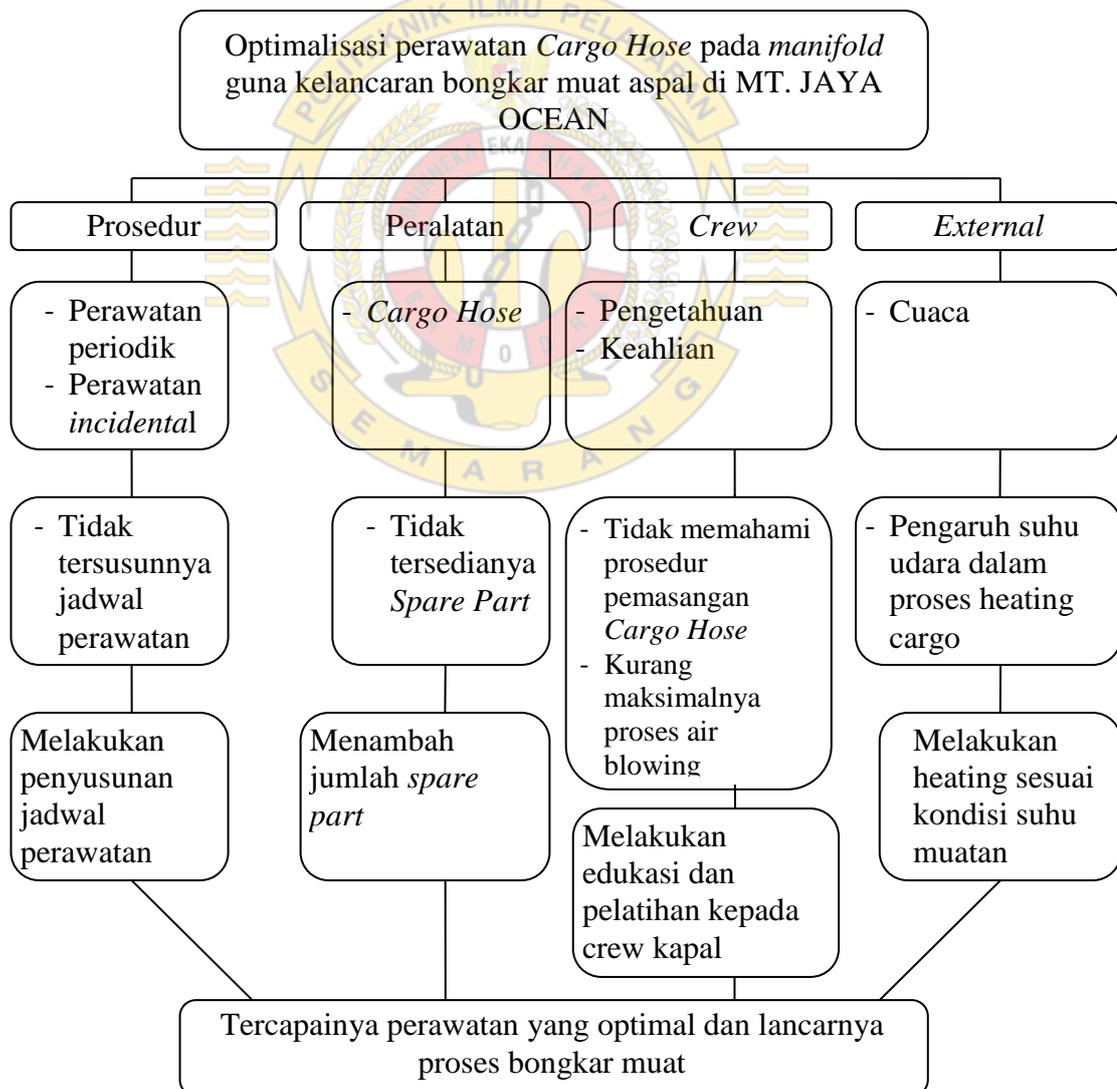
b. *Smooth Bore (S)*

c. *Cargo Hose* jenis ini juga digunakan untuk penanganan kargo di dermaga, namun konstruksinya lebih ringan dari pada tipe *rough bore* dan lapisannya tidak didukung oleh kawat heliks. Selang serupa dibuat untuk penggunaan kapal selam dan apung (tipe S x M).

d. *Lightweight (L)*

Cargo Hose jenis ini ringan hanya untuk membongkar muatan atau *bunkering* saja, dimana fleksibilitas dan bobot ringan merupakan pertimbangan penting.

B. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran dalam bagan di atas menerangkan bahwa dalam suatu karya ilmiah harus dilengkapi dengan kerangka pikiran yang menggambarkan masalah yang menjadikan sebab dan kenapa sering terjadi hal-hal tersebut, di dalam kerangka pikiran juga menerangkan proses berpikir penulis untuk mencari cara penyelesaiannya dan hasil yang sudah didapat diharapkan benar-benar dapat meningkatkan hasil dari kerja tersebut, dari kerangka berpikir di atas dapat dijabarkan sedikit gambaran bahwa penulis ingin membahas permasalahan yang dihadapi dan upaya penyelesaiannya dalam penelitian ini ke dalam kerangka berpikir.

C. Definisi operasional

Definisi operasional merupakan definisi praktis/operasional tentang variable atau istilah-istilah lain yang dianggap penting dan sering ditemukan sehari-hari di lingkungan praktik dalam penelitian ini. Definisi operasional yang sering dijumpai pada sistem bongkar muat saat penulis melakukan penelitian antara lain:

1. *Cargo Hose*

Cargo Hose adalah selang fleksibel yang berfungsi untuk mentransfer muatan dari kapal ke terminal atau sebaliknya.

2. *Manifold*

Sebutan untuk pipa yang menjorok ke luar untuk koneksi pipa kapal ke darat atau ke kapal lainnya. *Manifold* di kapal tanker berfungsi untuk menyambung selang atau *loading arm* antara darat dan kapal di saat

bongkar/muat di sambung dengan menggunakan *reducer*, ukuran *reducer* bermacam macam tergantung selang yang akan di pasang, *Manifold* inilah tempat lewat nya muatan dari pipa pasok besar menuju ke selang bongkar yang lebih kecil diameternya.

3. *Reducer*

Reducer adalah sambungan yang menghubungkan antara ujung pipa manifold dengan *Cargo Hose*.

4. *Air Blowing*

Air blowing adalah proses penembakan udara bertekanan tinggi untuk membersihkan sisa-sisa muatan di dalam *Cargo Hose*

5. *Pressure*

Tekanan yang ditujukan untuk proses *air blowing* pada *Cargo Hose*.

