

# Penanggulangan Residu *Clinker* pada *Main Deck* di MV. Manalagi Hita

Ritonga<sup>a</sup>, Sitepu<sup>b</sup>, Bramantya<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Dosen Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

<sup>b</sup>Dosen Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

<sup>c</sup>Taruna (NIT. 51145180 N) Program Diploma IV Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

**Abstraksi** - Pada saat proses pembongkaran *clinker* memerlukan persiapan yang maksimal serta dilakukan tindakan yang preventif untuk menghindari kerusakan muatan yang terjadi, karena *clinker* adalah muatan yang mudah rusak.

Penelitian ini menggunakan teknik analisa data yaitu *Fish Bone Analysis* untuk menentukan akar permasalahan dan SWOT (kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman) untuk mencari penyelesaian masalah terhadap pengerasan residu *clinker* di atas *main deck* MV. Manalagi Hita, sehingga dapat ditemukan solusinya.

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, maka dapat disimpulkan yaitu faktor penyebab pengerasan residu *clinker* diatas *main deck* adalah dari berbagai faktor, yaitu faktor lingkungan, faktor manusia, faktor bahan dan faktor peralatan. Metode yang dilakukan yaitu dengan melakukan (1) penggunaan tarpaulin dan air gula (2) perwira harus memastikan bahwa operator *crane* pada saat pelaksanaan bongkar harus memiliki keterampilan (3) melaksanakan dan melakukan perawatan pada alat bongkar muat sebelum pelaksanaan bongkar *clinker* dimulai sehingga pelaksanaan bongkar *clinker* berjalan dengan lancar.

**Kata kunci:** bongkar, residu, *main deck*, metode

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Transportasi laut merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam dunia perdagangan sehingga kebutuhan akan transportasi khususnya dibidang kelautan sangat besar. Hal ini disebabkan karena pada saat ini transportasi laut merupakan suatu alat yang paling efisien yang dapat mengangkut barang atau penumpang dari satu tempat ke tempat yang lain dengan menempuh jarak yang jauh dengan biaya yang relatif murah. Saat ini sarana transportasi laut yang paling dibutuhkan oleh perdagangan global adalah kapal laut. Hal ini disebabkan karena :

Kapal merupakan transportasi untuk mengangkut penumpang, barang bahkan hewan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat melalui jalur laut menuju ke tempat lain. Kebutuhan masyarakat memiliki ragam jenis dan bentuk. Ada yang berbentuk padat seperti beras, gandum, biji kopi. Ada juga kebutuhan lain yang berbentuk seperti minyak bahkan ada yang berbentuk gas. Kapal laut terdiri dari berbagai jenis macam dan tipe, salah satunya adalah kapal niaga. Kapal niaga adalah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang, yang jenisnya antara lain pengangkut barang campuran (*general cargo*), peti kemas (*container*), muatan kayu (*log carrier*), minyak (*tanker*),

muatan dingin (*refrigerated cargo*) dan muatan curah (*bulk carrier*).

Berkaitan dengan pengoperasian kapal curah perusahaan pelayaran berusaha mencari keuntungan dengan menyewakan/charter kapalnya. Dengan kata lain kelaikan kapal yang disiapkan oleh perusahaan pelayaran harus maksimal sehingga dapat membawa muatan yang dimiliki oleh pencharter. Pada saat-saat tertentu dikarenakan waktu yang mendesak untuk pemuatan selanjutnya *crew* diatas kapal diinstruksikan untuk mengerjakannya dengan kompensasi yang sesuai. Dengan melihat berbagai macam sifat muatan yang diangkut maka setelah membongkar muatan selesai tentu muatan tersebut meninggalkan kotoran diruang muat atau di bagian *main deck* atau geladak utama kapal. Dengan demikian penting sekali sebelum memuat sebaiknya membersihkan, menyiapkan ruang muat sehingga tidak menimbulkan gagalnya hasil inspeksi ruang muat karena dianggap belum bersih dan belum layak untuk dimuati muatan lagi.

Pada proses pemuatan dan pembongkaran *clinker* diperlukan persiapan yang maksimal serta tindakan yang preventif guna menghindari kerusakan muatan yang terjadi karena *clinker* adalah muatan yang mudah rusak. Pada saat pelaksanaan pemuatan atau pembongkaran muatan *clinker* sering terjadi kendala dalam proses bongkar muat. Banyak masalah yang timbul pada saat pemuatan dan setelah pembongkaran *clinker*, yaitu masalah pengerasan residu *clinker* yang terjadi tidak hanya di ruang muat akan tetapi juga di atas *main deck* kapal. Tidak halnya persiapan ruang muatan yang efektif, efisien, dan terkoordinasi dengan baik yang diperlukan akan tetapi perawatan yang baik untuk menciptakan kapal sebelum kapal tiba di pelabuhan, kapal harus dalam keadaan baik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pengamatan selama melaksanakan praktek laut di kapal MV. Manalagi Hita pada September 2016 hingga September 2017, kendala disebabkan oleh residu atau sisa muatan *clinker* yang tertinggal dan mengeras di *main deck* atau geladak utama pada kapal MV. Manalagi Hita. Hal ini terjadi pada saat penulis melaksanakan bongkar seperti yang tertera di dalam tabel berikut.

Tabel 1.1 Tempat terjadi pengerasan *clinker*

TEMPAT KEJADIAN	TANGGAL KEJADIAN
Pelabuhan Tuban milik PT. Semen Indonesia	20 September 16
Pelabuhan Padang , Sumatera Barat	16 April 17

Dalam pelaksanaan pemuatan *clinker* masalah-masalah yang dihadapi di atas kapal dalam hal ini adalah persiapan yang kurang optimal. Cuaca yang buruk, peralatan yang digunakan dalam bongkar muat, kondisi *clinker* adalah

faktor penyebab terjadinya pengerasan residu *clinker* jatuh di *main deck* kapal. Bila dilihat dari besarnya faktor penyebabnya, cuaca adalah faktor terbesar dari terjadinya pengerasan residu *clinker* dan mengakibatkan proses bongkar curah terhambat. (Endraswara et. Al, 2017)

Dari data statistik, diketahui bahwa kecelakaan yang terjadi di laut 80% di sebabkan oleh kesalahan manusia (*human error*), karena kelalaian baik secara sengaja ataupun tidak disengaja, dan juga kesalahan dalam mengambil keputusan atau tindakan. Namun bukan hanya saja karena kesalahan manusia, tetapi lebih mengemukakan karena juga kesalahan manajemen (*management error*), yang oleh pakar dalam dunia maritim dikatakan "*Lack Of Management Control*". Kenyataan menyatakan bahwa 75%-79% dari kesalahan manusia tadi disebabkan oleh sistem yang buruk (Badan Diklat Perhubungan, 2000). Pada pelaksanaan pembongkaran *clinker* curah di MV. Manalagi Hita dari pelabuhan ke kapal jenis peralatan yang digunakan dalam operasi bongkar dan muat adalah *crane* dan *grab bucket* (alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah). Kurangnya kehati-hatian buruh dalam pengoperasian *crane* menimbulkan banyak residu *clinker* yang terjatuh di *main deck*, hal tersebut ditambah dengan cuaca hujan yang begitu ekstrem sehingga menyebabkan residu *clinker* yang tertinggal di *main deck* menjadi mengeras. Tentunya hal ini membuat pelaksanaan pembongkaran muatan tersebut tidak sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan dalam melaksanakan perawatan (*maintenance*) kapal menjadi susah serta menghambat kegiatan operasi bongkar muat sehingga tidak berjalan sesuai dengan yang direncanakan mengingat kapal MV. Manalagi Hita adalah kapal *charter* dan selalu memuat muatan yang berbeda maka pihak kapal harus menciptakan kapal yang bersih dan sesuai.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis menemukan permasalahan dan ingin diungkapkan dalam skripsi yang berjudul "Metode Penanggulangan Residu *Clinker* pada *Main Deck* di MV. Manalagi Hita". Dalam skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup masalah yang hanya membahas proses pembongkaran dan permasalahan yang sering terjadi serta penanggulangan masalah tersebut saat penulis melaksanakan praktek berlayar. Hal tersebut diatas merupakan catatan dunia kelautan yang sangat menarik untuk di kaji dan di bahas, sehingga fenomena ini menjadi suatu persoalan yang sangat bernilai dan hal ini juga bertujuan untuk mencari pemecah permasalahan yang tepat dalam menanggulangi residu *clinker* yang mengeras dan susah untuk dihilangkan.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang yang telah diraikan penulis, maka penulis merumuskan masalah-masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah:

1. Apakah faktor penyebab pengerasan residu *clinker* di MV. Manalagi Hita
2. Bagaimana metode penanggulangan residu muatan *clinker* tersebut?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pengalaman praktek laut penulis, adapun tujuan yang ingin dicapai penulis setelah pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan pengerasan residu muatan *clinker*.
2. Untuk mengetahui cara menanggulangi permasalahan yang terjadi agar residu *clinker* tidak mengeras pada *main deck*.

## D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini antara lain:

### I. Manfaat Secara Teoritis

- a. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca, pelaut, maupun kalangan umum dalam mengatasi pengerasan residu *clinker* dalam bentuk curah.
- b. Mengetahui dan memahami cara menanggulangi residu *clinker* yang mengeras.

### II. Manfaat Secara Praktis

Sebagai kontribusi masukan yang bermanfaat dalam melaksanakan pemuatan *clinker* curah secara efektif dan efisien sehingga meningkatkan kepercayaan produsen dan konsumen dalam pengangkutan *clinker* curah melalui media transportasi laut.

## II. Kajian Pustaka

### A. Penanganan Muatan

Mualim I bertanggung jawab atas pelaksanaan pemuatan dan pemuatan. *Stowage plan* merupakan bagian yang penting dari Ilmu Kecakapan Pelaut (*goods seaman ship*). *Stowage plan* adalah sebuah gambaran informasi mengenai rencana pengaturan muatan, letak muatan, jumlah muatan, berat muatan dan informasi pelabuhan muat dan bongkar muatan. *Stowage* muatan kapal (menyusun dan menata) berhubungan dengan pelaksanaan, penempatan dan kemasan dari komoditi di dalam kapal sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan pokok-pokok penanganan muatan. Adapun prinsip pemuatan yang baik adalah :

1. Melindungi awak kapal dan buruh.
2. Melindungi Kapal.
3. Melindungi Muatan.
4. Melakukan Bongkar Muat Secara Cepat dan Sistematis.
5. Penggunaan Ruang Muat Semaksimal Mungkin.

### B. Kapal Curah.

*Bulk cargo carrier* adalah kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan jenis curah, gandum, biji-bijian, biji besi, batu bara halus. Ruang palka polos tanpa *tween deck*. Muatan langsung jatuh di atas plat *tank top*. Untuk membongkar muatan ke darat, dipakai alat penyedot dengan kompresor angin yang kuat.

### C. Muatan

Muatan *bulk cargo* adalah muatan yang tidak menggunakan pembungkus dan dimuat kedalam ruangan palka kapal tanpa menggunakan kemasan dan pada umumnya dimuat dalam jumlah banyak dan homogen.

### D. Residu *Clinker*

Kimia residu adalah segala sesuatu yang tertinggal, tersisa atau berperan sebagai kontaminan dalam suatu proses kimia tertentu. Residu terkadang dapat disamakan dengan ampas atau pengotor.

Residu mungkin dapat berupa materi yang tersisa setelah proses penyiapan, pemisahan, atau pemurnian, seperti distilasi, penguapan, atau filtrasi. Istilah ini juga dapat merujuk pada produk sampingan yang tidak diinginkan dari suatu reaksi kimia. Bergantung pada nilai kegunaannya, residu tersebut mungkin dapat digunakan kembali dalam proses lainnya agar

menghasilkan produk yang lebih menguntungkan atau hanya sebagai limbah pengotor yang tidak berguna.

*Clinker* merupakan bahan utama yang digunakan untuk pembuatan semen yang dihasilkan dari proses pembakaran dalam Kiln, berbentuk butiran butiran kecil dan berdiameter 0-40 mm. *Clinker* adalah bahan utama dalam pembuatan semen yang dengan penambahan kalsium sulfat sedikit akan menjadi semen. *Clinker* membentuk lebih dari 90% semen. *Clinker* terdiri dari berbagai macam *calcium silikat* termasuk *alite*, *belite*, *aluminoferrite aluminat* dan *calcium tricalcium*. Komponen ini sering dihasilkan dengan memanaskan berbagai tanah liat dan batu kapur. Pada umumnya *clinker* tergolong muatan yang mudah mengeras apabila terkena air, disamping itu muatan ini juga sangat berdebu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa residu *clinker* merupakan sisa-sisa atau materi-materi dari muatan *clinker* yang terjadi akibat kesalahan dalam proses dalam pemadatan muatan *clinker*.

#### E. Penanganan Muatan *Clinker*

Penanganan muatan *clinker* berbeda dengan penanganan muatan lain seperti batu bara, *limestone*, bijih besi, garam dll. Hal ini dikarenakan muatan semen adalah muatan yang mudah sekali rusak. Dalam pelaksanaan pemadatan muatan *clinker* perlu tindakan dan upaya preventif guna dalam pelaksanaan pemadatan sesuai dengan prinsip prinsip dalam pemadatan dan kapal dalam keadaan laik laut.

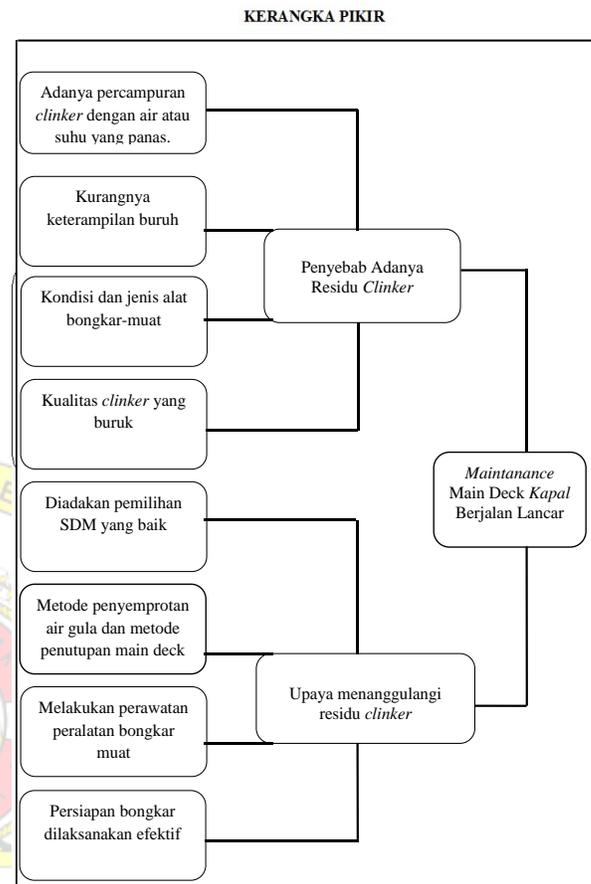
Dalam mempersiapkan ruang muat sering kali ditemukan banyaknya hambatan yang dapat mempengaruhi terganggunya jadwal pelayaran yang telah diatur oleh perusahaan. Untuk itu mualim I yang bertanggung jawab dalam menangani muatan dan juga perwira-perwira lainnya harus memiliki keterampilan dan kecakapan yang baik. Kelancaran pengoperasian kapal sangat tergantung kepada awak kapal di dalam mempersiapkan ruang muat, mualim I harus memperhitungkan waktu dan juga hal-hal lain yang menyangkut kebersihan. Maksudnya adalah kebersihan seluruh ruang muat muatan, seperti tidak meninggalkan bekas yang disebabkan oleh sisa muatan sebelumnya, bebas dari karat atau cat-cat yang mengelupas. Persiapannya antara lain, yaitu :

1. Pencucian palka dengan air laut yang merupakan langkah awal dan melakukan pembersihan sampah-sampah sisa muatan.
2. Pencucian palka dengan air tawar agar palka tidak berkarat.
3. Pembersihan *bilge* (Got-got palka).
4. Proses *hose test* pada ruang muat (palka)
5. Menutup lubang *bilge*
6. Menutup *clinker hole* (lubang *clinker*) dan ventilasi di palka.

#### F. Kerangka Pikir

Pada saat pelaksanaan pembongkaran meskipun pembongkaran berjalan dengan lancar dan tidak adanya klaim dari pihak pelabuhan ataupun dari perusahaan akan tetapi terdapat masalah yang muncul ketika kapal melaksanakan pembongkaran muatan berjenis *clinker* yaitu adanya residu atau sisa kotoran *clinker* yang jatuh di atas *main deck* kapal dan apabila ini dibiarkan maka residu *clinker* tersebut mengeras diatas *main deck* dan hal ini mengakibatkan dalam pelaksanaan perawatan kapal

akan mengalami kesulitan. Untuk merealisasikan hal tersebut maka harus dibuat suatu perencanaan yang menghubungkan pihak-pihak tersebut, hal ini dimaksudkan agar pihak-pihak kapal dapat menjalankan tugasnya masing-masing, dan pada akhirnya dapat berjalan dengan lancar.



### III. METODOLOGI

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah mengungkap fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan dan menyuguhkan apa adanya. Penelitian kualitatif menafsirkan dan menuturkan data yang bersangkutan dengan situasi yang sedang terjadi, sikap serta pandangan yang terjadi di dalam masyarakat, pertentangan dua keadaan/lebih, hubungan antarvariabel, perbedaan antar fakta, pengaruh terhadap suatu kondisi, dan lain-lain. Penelitian ini meliputi pengumpulan data, menganalisis data, menginterpretasi data, dan diakhiri dengan sebuah kesimpulan yang mengacu pada penganalisisan data tersebut.

Oleh karena itu di dalam pembahasan, penulis berusaha memaparkan hasil dari sebuah studi dan penelitian mengenai berbagai hal yang dipeoleh, baik hal-hal yang bersifat teori maupun yang memuat hal-hal yang bersifat praktis, yang berarti bahwa selain ditulis dari beberapa literatur buku, juga bersumber dari penelitian yang terdapat dalam buku-buku kemaritiman. Penggunaan aspek observasi atau pengamatan sangat

berperan dalam penelitian ini. Hal-hal yang diamati adalah penanggulangan residu *clinker* di atas *main deck* MV. Manalagi Hita. Dengan adanya penelitian ini diharapkan hubungan antara pokok permasalahan dengan metode pemecahannya akan lebih jelas, sehingga selanjutnya dapat dicari usaha dan upaya untuk menanggulangi masalah tersebut.

## B. Waktu dan Tempat Penelitian

### 1. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan selama dua belas bulan ketika masa proyek laut berlangsung, Yaitu mulai pada tanggal 11 September 2016 sampai dengan tanggal 14 September 2017.

### 2. Tempat penelitian

Adapun tempat penelitian dilaksanakan sebagai berikut:

Nama kapal : MV. MANALAGI HITA  
Call sign : YBMY2  
Pemilik : PT. PELAYARAN MANALAGI  
Bendera : INDONESIA  
Classification : NK CLASS / BKI  
IMO Number : 9317121  
Builder : TSUNEISHI CORPTN, JAPAN  
Tahun : 2005

## C. Data Yang Diperlukan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data adalah deskripsi dasar dari benda, peristiwa, aktivitas, dan transaksi yang merupakan keterangan yang benar dan nyata atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian dalam suatu analisis atau kesimpulan tetapi belum diolah sehingga belum menyampaikan arti tertentu. Data dilihat dari cara memperolehnya dibagi menjadi dua, yaitu:

### 1. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan atau kelompok yang merupakan hasil pengamatan langsung terhadap suatu objek dan pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan metode kuisisioner, wawancara, pengamatan, dan kelompok focus.

### 2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui data yang telah diteliti atau dikumpulkan dengan pihak lain yang berkaitan dengan masalah penelitian dan cara memperoleh data sekunder adalah dengan cara studi literatur/riset kepustakaan.

## D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan tahapan yang paling strategis dalam melakukan penelitian karena diperlukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Penulisan penelitian ini dalam pengumpulan datanya menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

### 1. Riset lapangan/observasi

Teknik pengumpulan data yang baik dalam penelitian kualitatif adalah pengamatan terlibat. Pengamatan terlibat adalah bentuk observasi yang melibatkan pewawancara di kehidupan, pekerjaan, atau kegiatan objek yang diobservasi. Oleh karena itu, sebelum melakukan pengamatan, seorang peneliti kualitatif harus beradaptasi atau hidup bersama-sama dalam lingkungan masyarakat atau orang yang akan diamati. Penulis pada penelitian ini benar-benar

secara langsung terlibat dalam aktivitas yang menjadi obyek penelitian karena, penelitian ini penulis lakukan pada saat melakukan praktek berlayar di kapal MV. Manalagi Hita.

### 2. Wawancara

Wawancara sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.

### 3. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis tentang data faktual atau opini yang berkaitan dengan diri responden, yang dianggap fakta atau kebenaran yang diketahui dan perlu dijawab oleh responden.

## E. Teknik Analisa Data

Data dan informasi yang diperoleh dari proses pengumpulan data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan prosedur yang tepat sesuai jenis data dan rancangan yang telah dirumuskan dalam desain penelitian..

Penggunaan metode penelitian mempermudah dalam menjelaskan dan pencarian solusi dalam suatu masalah yang dihadapi. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan dua macam metode analisa data sebagai berikut yaitu:

### 1. Fishbone Analysis

Diagram *Fishbone* adalah salah satu metode yang digunakan dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau *cause effect* diagram yang menggunakan data verbal (*non-numerical*) atau data kualitatif. Dikatakan diagram *fishbone* (tulang ikan) karena memang berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap kekanan. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dalam hal melakukan *Fishbone Analysis*, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yakni :

- Menyiapkan sesi analisa tulang ikan.
- Mengidentifikasi akibat atau masalah.
- Mengidentifikasi berbagai kategori sebab utama.
- Menemukan sebab-sebab potensial dengan cara sumbang saran.
- Mengkaji kembali setiap kategori sebab utama.
- Mencapai kesepakatan atas sebab-sebab yang paling mungkin.

### 2. Metode Analisis Matriks SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan Unsur SWOT terdiri dari S (*Strength*), W (*Weakness*), O (*Opportunity*), dan T (*Threats*). *Strenght* mengacu pada keunggulan komparatif dan kompetensi wilayah, *weakness* mengacu pada hambatan yang membatasi pilihan pada pengembangan strategi, *opportunity* berarti suatu kondisi yang menguntungkan atau peluang yang membatasi penghalang dan *threats* berhubungan dengan kondisi yang dapat menghalangi atau ancaman dalam menghadapi tujuan.

Dalam melakukan metode penanggulangan residu *clinker* pada *main deck* di MV. Manalagi Hita diperlukan pembahasan yang mendalam, menggunakan:

a. *Internal Strategic Factors Analysis Summary*

IFAS merupakan faktor-faktor internal yang mempunyai pengaruh dalam pembentukan kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*).

Tabel 3.5 *Internal Strategic Factors Analysis Summary*

Faktor Strategi Internal	Integrity	Rating	Integriy x Rating
Kekuatan	X	X	X
Kelemahan	X	X	X
Total		X	

b. *External Strategic Factors Analysis Summary*

EFAS merupakan faktor-faktor eksternal yang mempunyai pengaruh dalam pembentukan peluang (*opportunities*) dan kelemahan (*threat*).

Tabel 3.6 *External Strategic Factors Analysis Summary* (EFAS)

Faktor Strategi Internal	Integrity	Rating	Integriy x Rating
Peluang	X	X	X
Ancaman	X	X	X
Total		X	

c. Matriks SWOT

Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi suatu objek dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan internal yang dimilikinya.

Tabel 3.3 Matriks SWOT

IFAS \ EFAS	STRENGTH (S)	WEAKNESS (W)
OPPORTUNITIES (O)	<p>Tentukan 5-10 faktor-faktor kekuatan internal</p> <p>STRATEGI SO</p> <p>Strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang</p>	<p>Tentukan 5-10 faktor-faktor kelemahan internal</p> <p>STRATEGI WO</p> <p>Strategi yang meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang</p>
THREATS (T)	<p>Tentukan 5-10 faktor-faktor ancaman eksternal</p> <p>STRATEGI ST</p> <p>Strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman</p>	<p>Tentukan 5-10 faktor-faktor kelemahan internal</p> <p>STRATEGI WT</p> <p>Strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman</p>

III. Diskusi

A. Gambaran Objek yang Diteliti

PT Pelayaran Manalagi adalah anak perusahaan PT. Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL) mengawali usahanya pada tahun 1984 dengan bergerak di bidang pengiriman barang luar pulau. Sekitar tahun 1996 mengembangkan usaha dari angkutan *breakbulk cargo* dan sampai saat PT Pelayaran Manalagi memiliki fasilitas armada kapal sendiri yang dilengkapi dengan sertifikasi.

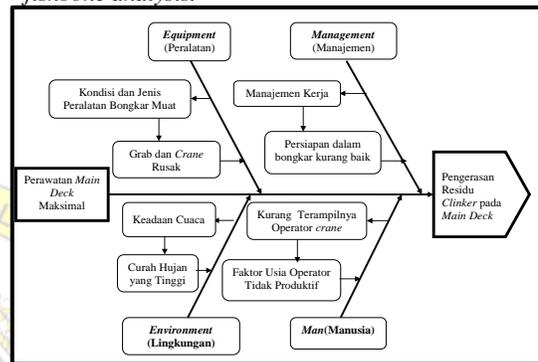
Tempat penelitian yang penulis gunakan untuk melakukan penelitian adalah kapal dengan nama MV.

Manalagi Hita, yang merupakan salah satu kapal *bulk carrier* yang dioperasikan oleh PT. Pelayaran Manalagi dengan rute *trumper*. Dalam pemuatan atau pembongkaran muatan di MV. Manalagi Hita semua menggunakan *crane* kapal. Dengan jumlah awak kapal MV. Manalagi Hita yaitu sejumlah 25 orang, dan semua awak kapal berasal dari bangsa Indonesia.

B. Analisis Masalah

1. Faktor – faktor pengerasan residu *clinker* di atas *main deck* MV. Manalagi Hita

Permasalahan yang terjadi adalah pengerasan residu *clinker* pada *main deck* di MV Manalagi Hita. Permasalahan tersebut terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan, peralatan, manusia dan material. Dalam penelitian ini metode *fishbone analysis*. Berikut adalah gambar diagram *fishbone analysis*.



Gambar 4.2 *Fishbone Diagram*

a. *Management* (Faktor Manajemen)

Salah satu faktor penyebab utama dari mengerasnya residu *clinker* pada *main deck* di MV. Manalagi Hita adalah manajemen kerja yang kurang baik dimana pemegang kendali dari manajemen kerja pada proses bongkar muatan *clinker* dipegang oleh seorang Mualim I. Menurut hasil observasi selama peneliti melakukan praktik berlayar di kapal MV. Manalagi Hita.

b. *Equipment* (Faktor Peralatan)

Pelaksanaan pemuatan *clinker* di kapal MV. Manalagi Hita dilakukan menggunakan *crane* kapal dipadu dengan *grab bucket* kapal. Ketika melaksanakan pembongkaran, *grab bucket* yang digunakan untuk mengambil muatan *clinker* dari kapal ke pelabuhan mengalami kerusakan, *grab bucket* yang tidak bisa menutup rapat menyebabkan banyak residu *clinker* banyak yang jatuh diatas *main deck*.

c. *Environment* (Faktor Lingkungan)

Cuaca yang tidak menentu adalah salah satu faktor dalam pengerasan yang terjadi pada residu *clinker*, curah hujan yang tinggi kemudian cuaca berganti panas memberi dampak yang cukup signifikan di dalam kegiatan pembongkaran *clinker*.

d. *Man* (Faktor Manusia)

Ada dua faktor yang berasal dari faktor manusia yaitu sebagai berikut :

- 1) Adanya operator *crane* yang kurang terampil.
- 2) Usia Operator *crane* yang sudah tidak produktif.

2. Metode penanggulangan residu muatan *clinker*

Penulis menganalisa faktor yang berpengaruh pada pengerasan residu *clinker* pada *main deck* dengan menggunakan *Internal Strategic Factors Analysis Summary (IFAS)*, *External Strategic Factors Analysis Summary (EFAS)* *Internal Strategic Factors Analysis Summary (IFAS)*.

Tabel 4.3 Faktor kekuatan IFAS

Faktor-faktor Internal Utama		Perhitungan Faktor Internal		
No	Kekuatan	Integrity	Rating	Skor
1	Persiapan dalam proses bongkar efektif.	2	3,4	6,8
2	Penggunaan terpaulin dan air gula	3	3,4	10,2
3	Adanya perwira yang bertanggung jawab atas pelaksanaan bongkar <i>clinker</i> .	2	3,4	6,8
4	Pengecekan dan perawatan alat bongkar dalam keadaan baik.	3	3,4	10,2
TOTAL		10		34

Tabel 4.4 Faktor kelemahan IFAS

Faktor-faktor Internal Utama		Perhitungan Faktor Internal		
No	Kelemahan	Integrity	Rating	Skor
1	Rusaknya peralatan bongkar kapal	4	3,6	6,8
2	Kurangnya pemahaman crew pada prosedur pelaksanaan bongkar <i>clinker</i>	3	3,4	10,2
3	Penerangan yang kurang baik	2	2,8	6,8
4	Kurang adanya pengawasan dari awak kapal yang benar.	1	3,4	10,2
TOTAL			10	33,2

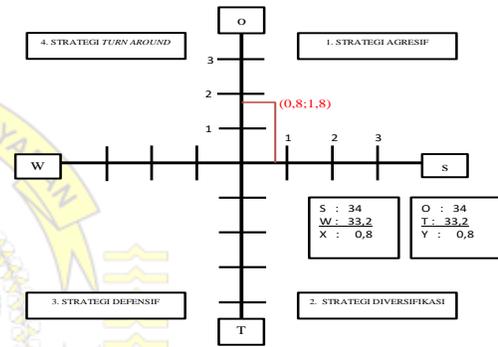
Tabel 4.5 Faktor Peluang EFAS

Faktor-faktor Internal Utama		Perhitungan Faktor Internal		
No	Peluang	Integrity	Rating	Skor
1	Adanya bonus dari perusahaan dalam menanggulangi residu <i>clinker</i> .	4	3,4	6,8
2	Perusahaan harus mencari dan memilih muatan <i>clinker</i> yang berkualitas baik.	3	3,2	10,2
3	Tersedianya operator <i>crane</i> yang terampil dan berusia produktif.	2	3,4	6,8
4	Adanya fasilitas pelabuhan yang memadai pada saat bongkar.	1	3,4	10,2
TOTAL			10	33,4

Tabel 4.6 Faktor ancaman EFAS

Faktor-faktor Eksternal Utama		Perhitungan Faktor Eksternal		
No	Ancaman	Integrity	Rating	Skor
1	Jenis muatan <i>clinker</i> yang mudah rusak apabila tercampur dengan air	4	3,5	14,0
2	Kondisi cuaca yang buruk saat proses bongkar	3	3,0	9,0
3	Buruh yang melakukan pekerjaan secara terburu-buru karena ingin cepat selesai	2	2,8	5,6
4	Kelelahan yang dialami operator <i>crane</i>	1	3,0	3,0
TOTAL		10		31,6

Berdasarkan hasil pengolahan data dari masing-masing matriks tersebut, yang kemudian menjadi masukan untuk analisa kuadran :



Gambar 4.5 Grafik kecenderungan SWOT

Dengan menggabungkan masing-masing jumlah strategi vertikal dan horizontal, Posisi Metode penanggulangan residu *clinker* di atas *main deck* dalam wilayah Kuadran I (Agresif). Posisi ini menggambarkan bahwa strategi agresif untuk penanggulangan pengerasan residu *clinker* sangat dimungkinkan karena kekuatan lebih besar dari pada kelemahan dan peluang lebih kecil dari ancaman.

1. Analisis *Strength Weakness Opportunity Threat (SWOT)*

Setelah melakukan analisis pada faktor internal berupa kekuatan (*strenght*) dan kelemahan (*weakness*) dengan metode *Internal Strategic Factors Analysis Summary (IFAS)* dan faktor eksternal berupa peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threats*) dengan metode *External Strategic Factors Analysis Summary (EFAS)* dan mendapatkan Analisa kuadran maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan analisis SWOT. Gambaran strategi tersebut didapatkan dari penggabungan tabel EFAS dan IFAS beserta faktornya yang kemudian menghasilkan 4 alternatif strategi beserta solusi-solusinya.

Tabel 4.7 SWOT dengan penggabungan IFAS dan EFAS

No		Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
1	IFAS	Persiapan dalam proses bongkar efektif.	Rusaknya peralatan bongkar kapal

2	EFAS	Penggunaan terpaulin dan air gula.	Kurangnya pemahaman crew pada prosedur pelaksanaan bongkar clinker
3		Adanya perwira yang bertanggung jawab atas pelaksanaan bongkar clinker.	Penerangan yang kurang baik
4		Pengecekan dan perawatan alat bongkar dalam keadaan baik.	Kurang adanya pengawasan dari awak kapal yang benar.
No	Peluang (O)	Strategi SO	Strategi WO
1	Adanya bonus dari perusahaan dalam menanggulangi residu clinker.	Dengan didaptnya bonus tambahan pada saat proses bongkar clinker akan memotivasi awak kapal melaksanakan perbaikan pada peralatan kapal dengan efektif	Perusahaan akan memberikan bonus kepada awak kapal dalam melaksanakan perbaikan pada peralatan kapal yang rusak
2	Perusahaan harus mencari dan memilih muatan clinker yang berkualitas baik.	Dengan menggunakan terpaulin dan air gula dalam proses bongkar clinker ditambah dengan clinker yang berkualitas baik maka residu clinker yang menempel pada main deck dapat dicegah	Pengarahan dari perusahaan maupun perwira diatas kapal untuk menambah wawasan dan pemahaman crew pada prosedur pelaksanaan bongkar clinker
3	Tersedianya operator crane yang terampil dan berusia produktif.	Perwira yang bertanggung jawab atas pelaksanaan bongkar clinker harus memastikan bahwa operator crane pada saat pelaksanaan bongkar harus memiliki keterampilan dalam pengoperasian crane sehingga meminimalisir residu clinker yang jatuh di atas main deck kapal	Dengan penerangan yang baik pada saat proses bongkar ditambah dengan adanya operator crane yang terampil dan berusia produktif dapat meminimalisir terjatuh dan mengerasnya residu clinker di atas main deck
4	Adanya fasilitas pelabuhan yang memadai	Melaksanakan dan melakukan perawatan pada alat bongkar muat sebelum pelaksanaan	Pengawasan yang benar dari awak kapal dalam melakukan pembongkaran

	pada saat bongkar.	bongkar clinker dimulai dan harus ditambah adanya fasilitas pelabuhan yang mendukung sehingga dalam pelaksanaan bongkar tidak adanya residu yang mengeras dan jatuh diatas main deck.	clinker khususnya awak kapal harus memastikan terhadap fasilitas pelabuhan yang lengkap seperti penggunaan hoover pelabuhan
No	Ancaman (T)	Strategi ST	Strategi WT
1	Jenis muatan clinker yang mudah rusak apabila tercampur dengan air	Dengan melaksanakan persiapan dalam proses efektif dapat mencegah rusaknya muatan clinker karena tercampur air	Memaksimalkan perawatan dan perbaikan dalam peralatan bongkar yang ada sehingga mencegah terjadinya kerusakan pada muatan
2	Kondisi cuaca yang buruk saat proses bongkar	Penggunaan terpaulin dan air gula dalam proses bongkar clinker dapat mengurangi resiko mengerasnya residu clinker pada saat terjadi cuaca buruk saat pelaksanaan bongkar	Menambah pemahaman crew pada prosedur pelaksanaan bongkar clinker pada saat cuaca buruk sehingga muatan clinker tidak mengeras di main deck kapal
3	Buruh yang melakukan pekerjaan secara terburu-buru karena ingin cepat selesai	Dengan adanya perwira yang bertanggung jawab atas pelaksanaan bongkar clinker maka perwira tersebut dapat memprotes buruh pada pelaksanaan bongkar clinker apabila buruh melakukan pekerjaan terburu-buru dan menyebabkan residu clinker jatuh diatas main deck dan mengeras	Sebisa mungkin memaksimalkan penerangan dengan memasang lampu – lampu yang ada pada malam hari agar buruh pada saat pelaksanaan bongkar tidak terburu – buru sehingga mencegah terjadinya residu clinker mengeras pada main deck kapal

4	Kelelahan yang dialami operator <i>crane</i>	Pengecekan dan perawatan alat bongkar yang baik akan mempermudah operator <i>crane</i> dalam proses bongkar <i>clinker</i> sehingga operator tidak kelelahan dan tidak adanya residu yang jatuh diatas <i>main deck</i>	Melakukan pengawasan oleh awak kapal dengan mengganti operator <i>crane</i> yang melebihi batas waktu kerja maksimal sehingga operator <i>crane</i> tidak kelelahan
---	--	---	---

### C. Pembahasan Permasalahan

#### 1. Faktor – faktor pengerasan residu *clinker* di atas *main deck* MV. Manalagi Hita

Setelah melakukan tahap analisa hasil penelitian maka, dalam sub-bab ini penulis akan menuliskan penyelesaian masalah berdasarkan rumusan masalah dengan hasil analisa yang telah dilakukan sebelumnya.

Di MV. Manalagi Hita, pelaksanaan pembongkaran muatan *clinker* hanya dilaksanakan dua kali selama peneliti melaksanakan praktek laut. Pembongkaran *clinker* dilaksanakan pada tanggal 20 September 2016 di Pelabuhan Tuban milik PT. Semen Indonesia dan pada tanggal 16 April 2017 Pelabuhan Padang, Sumatera Barat Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi pengerasan residu *clinker* di atas *main deck* MV. Manalagi Hita :

##### a. *Management* (Faktor Manajemen)

Ketika MV. Manalagi Hita membongkar *clinker* di Pelabuhan Tuban pada saat pelaksanaan bongkar muatan *clinker*, Mualim I memberikan pembagian order kerja terhadap *crew* kapal, disini Mualim I hanya memerintahkan untuk pengecekan dan menyiapkan alat bongkar kapal saja tanpa dilakukannya *safety meeting*.

##### b. *Equipement* (Faktor Peralatan)

Pelaksanaan pembongkaran *clinker* di kapal MV. Manalagi Hita dilakukan menggunakan *crane* kapal dipadu dengan *grab bucket*. Pada tanggal 17 April 2018 ketika melaksanakan pembongkaran, *grab bucket* yang digunakan untuk mengambil muatan *clinker* dari pelabuhan mengalami kerusakan yaitu tidak bisa tertutup rapat pada saat pengambilan muatan *clinker* dan menyebabkan muatan *clinker* banyak yang jatuh diatas *main deck* kapal. Karena banyaknya residu yang jatuh, akibatnya muatan *clinker* tersebut semakin lama berada di *main deck* dan pada saat hujan residu tersebut tercampur oleh air sehingga menyebabkan muatan *clinker* mengeras dan rusak.

##### c. *Environment* (Faktor Lingkungan)

Pada saat kapal melaksanakan pemuatan *clinker* di Pelabuhan Padang dan Pelabuhan Tuban cuaca saat itu sedang tidak menentu. Sisa muatan *clinker* yang masih berada di *main deck* dibiarkan saja kehujanan, tanpa dilakukan tindakan untuk membersihkan residu tersebut sehingga tercampur

oleh air hujan. Akibatnya muatan *clinker* tersebut mengeras dan lengket karena kehujanan di atas *main deck* kapal.

#### d. *Man* (Faktor Manusia)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di MV. Manalagi Hita pada saat melaksanakan pembongkaran pada tanggal beberapa faktor yang menjadi penyebab pengerasan residu *clinker* diatas *main deck* kapal adalah:

1) Adanya buruh (Operator *Crane*) yang kurang terampil.

Berdasarkan fakta di lapangan, penulis menjumpai adanya kasus kejadian pada proses bongkar *clinker* yaitu *grab* (penggaruk) muatan menghantam keras pada lantai palka yang mengakibatkan lantai palka berlubang dan banyaknya residu *clinker* yang jatuh di atas *main deck* dan pada saat operator *crane* menjalankan *crane* pada saat pelaksanaan membuang muatan di pelabuhan, operator *crane* membuang terlalu tinggi sehingga banyak residu yang terbang dan jatuh diatas *main deck*.

2) Usia buruh yang tidak produktif.

Banyaknya usia buruh yang sudah tidak produktif lagi menjadi salah satu penyebab terjadinya pengerasan residu *clinker*. Hal ini disebabkan banyak diantara mereka yang kondisi fisik dan kesehatannya menurun, sehingga cara kerja mereka lambat baru setengah kerja sudah lelah. Diantara buruh juga ada yang merasa lebih senior dari yang lain karena masa kerjanya lama atau umurnya paling tua, maka mereka berjalan semaunya. Hal inilah yang mengakibatkan pada saat pembongkaran *clinker* banyak residu yang terjatuh diatas *main deck* dan mengeras.

#### 2. Metode Penanggulangan residu *clinker* yang mengeras pada *main deck* di MV. Manalagi Hita

Berdasarkan perhitungan pada penilaian matriks analisis SWOT, strategi SO (*Strenghts-Opportunities*) menempati urutan pertama menurut bobot strategi sehingga, strategi SO menjadi strategi yang paling berpengaruh dalam metode mencegah terjadinya pengerasan residu *clin*. Berdasarkan tabel 4.8 kolom strategi SO (*Strenghts-Opportunities*) metode penanggulangan residu *clinker* di atas *main deck* dapat dibagi menjadi menjadi beberapa poin sebagai berikut:

##### a. Poin nomor 1 pada tabel 4.8 kolom strategi SO

Dengan didapatnya bonus tambahan pada saat proses bongkar *clinker* akan memotivasi awak kapal melaksanakan persiapan bongkar dengan baik.

##### b. Poin nomor 2 pada tabel 4.8 kolom strategi SO

Dengan menggunakan terpaulin dan air gula dalam proses bongkar *clinker* ditambah dengan *clinker* yang berkualitas baik maka residu *clinker* yang menempel pada *main deck* dapat dicegah.

##### c. Poin nomor 3 pada tabel 4.8 kolom strategi SO

Perwira yang bertanggung jawab atas pelaksanaan bongkar *clinker* harus memastikan bahwa operator *crane* pada saat pelaksanaan bongkar harus memiliki keterampilan dalam

pengoperasian *crane* sehingga meminimalisir residu *clinker* yang jatuh diatas *main deck* kapal.

d. Poin nomor 4 pada tabel 4.8 kolom strategi SO

Melaksanakan dan melakukan perawatan pada alat bongkar muat sebelum pelaksanaan bongkar *clinker* dimulai dan harus ditambah adanya fasilitas pelabuhan yang mendukung sehingga dalam pelaksanaan bongkar tidak adanya residu yang mengeras dan jatuh diatas *main deck*

#### IV. Penutup

##### A. Kesimpulan

1. Penyebab pengerasan residu muatan *clinker* di MV.

Manalagi Hita yaitu dari berbagai adanya faktor- faktor seperti dalam persiapan proses bongkar kurang baik, alat bongkar kapal mengalami kerusakan, *clinker* yang tercampur oleh air akibat curah hujan yang tidak menentu serta adanya buruh (operator *crane*) yang kurang terampil dan usia buruh yang tidak produktif.

2. Metode penanggulangan residu muatan *clinker* yang dilakukan adalah meningkatkan kinerja dan memotivasi awak kapal dengan memberikan bonus tambahan kepada *crew* kapal berupa uang tambahan atau uang bonus pada saat pelaksanaan proses bongkar *clinker*, dengan menggunakan terpaulin dan air gula dalam proses bongkar *clinker*, memastikan bahwa operator *crane* pada saat pelaksanaan bongkar harus memiliki keterampilan, melaksanakan perawatan pada alat bongkar muat dan adanya fasilitas pelabuhan yang mendukung.

##### B. Saran

1. Dalam melaksanakan persiapan bongkar *clinker* sebaiknya dilaksanakan *safety meeting* terlebih dahulu terhadap *crew* kapal dan juga *crew* kapal sebaiknya dalam melaksanakan persiapan bongkar *clinker* harus dikerjakan dengan baik.

2. Sebaiknya metode yang digunakan guna memperkecil terjadinya pengerasan muatan *clinker* curah selama dalam pelaksanaan pembongkaran yaitu dengan melaksanakan persiapan bongkar yang baik, dengan penggunaan air gula dan terpaulin sehingga residu *clinker* tidak menempel dan mengeras pada *main deck*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Afifuddin., dan Beni A.S. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- [2] Anwar, Suroyo. 2009. *Pemahaman Individu, Observasi, Checklist, Interview, Kuesioner dan Sosiometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [3] IMO. 1972. *Collision Regulation*. United Kingdom: IMO
- [4] IMO. 2016. *International Maritime Solid Bulk Cargo (IMSBC) code*. United Kingdom: IMO.
- [5] Departemen Pendidikan Nasional. 2002. Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka

- [6] Isbester, 1993. *Bulk Carrier Practice*, The Nautical Institute, 202 Lambeth Road, London.
- [7] Istopo, 1999. *Kapal dan Muatannya*. Koperasi Karyawan BP3IP, Jakarta
- [8] Istopo.1999. *Kapal dan Muatannya*.Jakarta: Koperasi Karyawan BP3IP.
- [9] Martopo dan A.Soegiyanto. 2004. *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- [10] Moleong, Lexy J. 2001. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [11] Moleong, Lexy J. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [13] Nasehudin, Toto, dan Gozali, Nanang. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- [14] PIP Semarang. 2018. *Pedoman Penyusunan Skripsi*. PIP Semarang: Semarang.
- [15] Purwanto, Agus dan Sulistyastuti. *Metode Peneleitian Kuantitatif, Untuk Administrasi Publik, dan Masalah-Masalah Sosial*. Yogyakarta: Gaya Media.
- [16] Rahmat. 2013. *Statistika Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- [17] Rangkuti, Freddy. 2015. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama Kompas Gramedia Building.
- [18] Rangkuti, Freddy. 2015. *Personal SWOT Analysis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [19] Sudjatmiko. 1995. *Pokok-Pokok pelayaran niaga*. Jakarta: Gunung Agung.
- [20] Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [21] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [22] Sutiyyar, dkk. 1994. *Kamus Istilah Pelayaran dan Perkapalan*. Jakarta: Pustaka Beta.
- [23] Sutopo.2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Surakarta. UNS.
- [24] Wikipedia.Curah [https://id.wikipedia.org/wiki/Kapal\\_muatan\\_curah](https://id.wikipedia.org/wiki/Kapal_muatan_curah). 2018. diakses pada tanggal 8 Desember 2018.

