

**ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN  
DENGAN RUANG *CONVEYOR* PADA SAAT  
KEGIATAN *SHIFTING BERTHING*  
DI PELABUHAN PLTU CELUKAN BAWANG**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV

**RAJENDRA LUBDHAKA MURTI**

**08.20.018.1.01**

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2024**

**ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN  
DENGAN RUANG *CONVEYOR* PADA SAAT  
KEGIATAN *SHIFTING BERTHING*  
DI PELABUHAN PLTU CELUKAN BAWANG**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV

**RAJENDRA LUBDHAKA MURTI**

**08.20.018.1.01**

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RAJENDRA LUBDHAKA MURTI

Nomer Induk Taruna : 08.20.018.1.01

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**“ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN DENGAN  
RUANG *CONVEYOR* PADA SAAT KEGIATAN *SHIFTING BERTHING*  
DI PELABUHAN PLTU CELUKAN BAWANG”**

Merupakan karya asli seluruh ide dalam karya tersebut kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya.....  
  
METERAI  
TEMPEL  
485D2A1X601705018  
**RAJENDRA LUBDHAKA MURTI**  
NIT. 082018101

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM  
ILJIN DENGAN RUANG CONVEYOR PADA SAAT  
KEGIATAN SHIFTING BERTHING DI  
PELABUHAN PLTU CELUKAN BAWANG**

Nama Taruna : Rajendra Lubdhaka Murti  
NIT : 08.20.018.1.01  
Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA,

Menyetujui:

Pembimbing I



**Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda,**  
**S.Si.T., M.Pd.M.Mar**  
NIP. 198302262010121003

Pembimbing II



**Maulidiah Rahmawati, S.Si.M.Sc**  
**NIP. 197702282006042001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



**Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T. M., Sda**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

**PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN DENGAN RUANG  
CONVEYOR PADA SAAT KEGIATAN *SHIFTING BERTHING* DI PELABUHAN  
CELUKAN BAWANG**

Disusun dan Diajukan oleh:

**RAJENDRA LUBDHAKA MURTI**

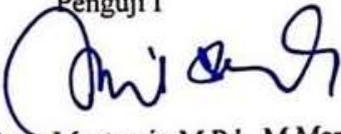
08.20.018.1.01

Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

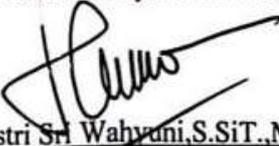
Pada tanggal,

**Menyetujui**

<p>Penguji I</p>  <p><u>Dr. Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar</u> NIP. 196812271999031001</p>	 <p>Penguji II</p>  <p><u>Dr. Anak Agung Ngurah Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T., M.Pd.M.Mar</u> NIP. 198302262010121003</p>	<p>Penguji III</p>  <p><u>Maulidiah Rahmawati, S.Si.M.Sc</u> NIP. 197702282006042001</p>
---	---	---

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT., M.Sda., M.Mar

Penata TK. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur tidak lupa dipanjatkan kepada Tuhan YME, karena atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini. Adapun alasan penelitian Karya Ilmiah Terapan ini tidak lain untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Diploma IV Pola Pembibitan Politeknik Pelayaran Surabaya dengan judul

***ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN DENGAN RUANG CONVEYOR PADA SAAT KEGIATAN SHIFTING BERTHING DI PELABUHAN CELUKAN BAWANG.***

Di dalam peneliti karya ilmiah terapan ini peneliti sangat menyadari terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyajian materi maupun dalam system penelitiannya. Oleh karena itu peneliti mengharapkan koreksi dan saran yang nantinya dapat digunakan untuk menyempurnakan proposal karya ilmiah terapan ini. Pada kesempatan ini, Peneliti ingin menyampaikan banyak terimakasih dan rasabangga kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T.,M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi fasilitas ruang dan waktu atas terselenggaranya Karya Ilmiah Terapan ini.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni,S.SiT.,M.Sda.,M.Mar. Selaku Ketua Program Setudi Teknologi Rekayasa Operasional Kapal yang telah memberi dukungan kepada saya sehingga bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini
3. Bapak Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T.,M.Pd.M.Mar. Selaku pembimbingan I dan Ibu Maulidiah Rahmawati,S.Si,M.Sc Selaku pembimbing II yang selalu membantu saya memberi pengarahan dan saran hingga proposal ini terselesaikan.
4. Orang tua saya (Bapak Tri Purwanta dan Ibu Suranti Winingsih) dan kakak-kakak saya (Nimas , Jyoti) yang mendukung dan memberi doa serta semangat sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Seluruh dosen jurusan Nautika yang turut membimbing saya dan memberikan arahan dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini.
6. Seluruh Taruna-Taruni POLTEKPEL SURABAYA baik senior maupun

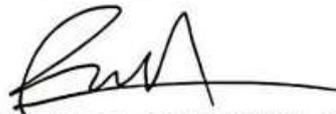
junior

saya yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.

7. Terima kasih kepada Pacar saya (Elvina) dan teman-teman saya (Anggit, Ifan) dan teman teman saya lainnya yang tidak dapat saya sebut kan satu persatu yang telah mensupport dan memberi motifasi saya agar saya menyelesaikan Karya Tulis Terapan ini.
8. Terimakasih juga kepada Kapten saya (Capt. Hendar dan Capt Hudoyo), Mualim 1 saya (Chief rijalil dan Chief Mustadir), Mualim 2 saya (senior Topan dan second Suwanto), Mualim 3 saya (Astiv veni dan Third Ainun) serta seluruh Crew Kapal MV. ABM ILJIN yang telah menerima dengan baik dan mengajari saya saat melakukan praktik layar di atas kapal.

Akhir kata peneliti berharap proposal karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat bagipembaca pada umumnya dan bagi peneliti sendiri. Semoga Tuhan YME senantiasa memberi petunjuk dan lindungan dalam melakukan penelitian selanjutnya dituangkan dalam bentuk proposal Karya Ilmiah Terapan.

SURABAYA,



**RAJENDRA LUBDHAKA MURTI**

NIT. 082018101

## ABSTRAK

RAJENDRA LUBDHAKA MURTI 2024, Nit: 08.20.018.1.01. Analisis Tubrukan Antara Kapal Abm Ijin Dengan Ruang *Conveyor* Di Pelabuhan Celukan Bawang. Karya Tulis Ilmiah Terapan Program Studi Teknologi Rakayasa Operasi Kapal, Program Diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya, Pembimbing 1: Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T., M.Pd.M.Mar Pembimbing 2: Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc.

Tubrukan adalah suatu keadaan darurat yang disebabkan karena terjadinya tubrukan kapal dengan dermaga, ataupun kapal dengan benda apung lainnya yang dapat membahayakan jiwa manusia, harta dan lingkungan. Terjadinya tubrukan antara kapal dengan ruang conveyor saat Pelaksanaan *shifting berthing* mengancam keselamatan Crew kapal, keamanan muatan dan kerugian material pada kedua belah pihak.

Tujuan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu untuk mengetahui penyebab terjadinya tubrukan antara kapal MV. ABM Ijin dengan ruang *conveyor* PLTU Celukan Bawang dan Untuk mengetahui upaya atau tindakan penanggulangan insiden tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik Analisa data yaitu fishbone (tulang ikan).

Dari hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, maka dapat disimpulkan yaitu faktor penyebab terjadinya tubrukan saat pelaksanaan *shifting berthing* adalah (1) faktor manusia, (2) faktor *safety equipment*, (3) faktor *procedure*, (4) faktor *menegent*, dan (5) faktor alam. Upaya yang dilakukan yaitu dengan melaksanakan *safety meeting* sebelum olah gerah *Shifting berthing*, memperbaiki *safety equipment* di pelabuhan PLTU celukan bawang, perusahaan menyediakan prosedur yang detail kemudian pelabuhan menyediakan pandu, komunikasi yang ditingkatkan antara *crew* kapal dengan *crew* kapal maupun *crew* kapal dengan *jety master*, perwira dapat memanfaatkan peralatan penunjang navigasi.

**Kata kunci:** Tubrukan kapal, *Shifting berthing*, *Analisis*.

## ABSTRACT

*RAJENDRA LUBDHAKA MURTI 2024, Nit: 08.20.018.1.01. Analysis of the collision between the Abm Iljin ship and the conveyor room at Celukan Bawang Port. Applied Scientific Writing, Ship Operation Engineering Technology Study Program, Diploma IV Program, Surabaya Shipping Polytechnic, Guide Lecture 1: Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T., M.Pd.M.Mar., Guide Lecture 2: Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc.*

*A collision is an emergency situation caused by a ship colliding with a pier, or a ship with another floating object which can endanger human life, property and the environment. The occurrence of a collision between the ship and the conveyor room during shifting berthing threatens the safety of the ship's crew, cargo security and material loss on both parties.*

*The aim of this scientific paper is to determine the causes of collisions between MV ships. ABM Iljin with the conveyor room of PLTU Celukan Bawang and to find out the efforts or actions to deal with this incident. This research uses qualitative methods with data analysis techniques, namely fishbone.*

From the results of the research that the researchers have conducted, it can be concluded that the factors causing collisions during the implementation of shifting berthing are (1) human factors, (2) safety equipment factors, (3) procedure factors, (4) management factors, and (5) natural factors. Efforts made include carrying out safety meeting before the Shifting berthing, repairing safety equipment at the port of PLTU Celukan Bawang, the company provides detailed procedures then the port provides guidance, improved communication between the ship's crew and the ship's crew and the ship's crew with the jetty master, officers. can utilize navigation support equipment.

**Keywords:** *collision, Shifting berthing, Analisis.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN SEMINAR</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN SEMINAR</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori.....	7
C. Kerangka Berfikir .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19

A. Jenis Penelitian.....	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	21
D. Teknik Analisis Data.....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Gambaran umum Lokasi/ Subyek Penelitian.....	30
B. Hasil Penelitian .....	33
C. Analisis Data .....	46
D. Pembahasan.....	53
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>59</b>
A. Simpulan.....	59
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 2. 1 Riview Penelitian Sebelumnya .....	6
Tabel 2. 2 Kerangka Berfikir.....	17
Tabel 4. 1 <i>Crew List</i> Mv. ABM Iljin.....	33
Tabel 4. 2 Kesesuaian tata kerja <i>shifting berthing</i> .....	48
Tabel 4. 3 Garis Besar ini permasalahan dalam diagram.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 2.1 Ruang Conveyor.....	9
Gambar 2.2 Sandar kiri .....	10
Gambar 2.3 Sandar kanan .....	11
Gambar 2.4 Pelabuhan Tanjung priok .....	13
Gambar 4.1 Kapal MV. ABM Iljin .....	30
Gambar 4.2 <i>Fender Jetty</i> Pelabuhan PLTU Celukan Bawang.....	35
Gambar 4.3 <i>Fender Jetty</i> Pelabuhan PLTU Celukan Bawang.....	35
Gambar 4.4 Crane Pelabuhan PLTU Celukan Bawang .....	36
Gambar 4.5 Crane Pelabuhan PLTU Celukan Bawang .....	36
Gambar 4.6 Sketsa Proses <i>Shifting berthing</i> .....	47
Gambar 4.7 Sketsa Proses <i>Shifting berthing</i> .....	48
Gambar 4.8 Fishbone Analisis .....	50

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki lebih dari 17.000 an pulau dengan total wilayah 735.355 mil persegi (Moh Farid,2012), sehingga tanpa sarana transportasi yang memadai maka akan sulit untuk menghubungkan seluruh daerah di indonesia. Pulau-pulau di indonesia dipisahkan oleh laut dan selat, sehingga untuk menghubungkan antar pulau satu dengan yang lainnya dibutuhkan sarana transportasi yang memadai. Kapal laut merupakan transportasi yang penting di dalam aktifitas hubungan antara masyarakat dari pulau dengan pulau yang lainnya, hal ini juga menyebabkan bahwa bangsa Indonesia mendapat julukan sebagai bangsa pelaut, karena mereka telah terbiasa mengarungi lautan di wilayah indonesia.

Di Indonesia sendiri ada banyak perusahaan pelayaran. Salah satu perusahaan pelayaran yang ada di Indonesia yakni PT. Sinarmas LDA Maritime. Sinarmas LDA Maritime merupakan Joint Ventura antara Sinarmas dan Lous Dreyfus Armateurs.

Sinarmas LDA Maritime adalah penyedia jasa logistic terpadu dan perusahaan pelayaran yang menawarkan jasa pengangkut kargo curah dan layanan pelabuhan di seluruh Indonesia. Sinarmas LDA Maritime mengeporasikan 110 kapal berbendera Indonesia dengan berbagai ukuran dan daya tampung. Jumlah tersebut akan lebih banyak lagi mengingat perkembangan perusahaan tersebut yang cukup signifikan.

Untuk menunjang transportasi laut guna mempermudah kapal untuk bongkar muat maka dibutuhkan sarana pendukung yakni pelabuhan. Pelabuhan adalah tempat yang sengaja dibangun sebagai tempat berlabuhnya kapal agar sebelum meneruskan perjalanan ke tujuan berikutnya. Pelabuhan sendiri ada yang disebut dengan pelabuhan umum dan khusus. Pengertian pelabuhan umum adalah pelabuhan yang kegiatan pelayanannya ditujukan bagi masyarakat umum. Sementara pelabuhan khusus adalah jenis pelabuhan yang dibangun dengan tujuan tertentu. Setiap jenis pelabuhan dikelola oleh penanggung jawabnya masing-masing. Pelabuhan umum dikelola oleh badan usaha pelabuhan, sedangkan pelabuhan khusus biasanya dikelola oleh pemerintah daerah maupun swasta.

Di Pulau Bali terdapat salah satu pelabuhan khusus yang menjadi tempat bongkar untuk jenis kapal curah pengangkut batu bara, tepatnya di pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Pelabuhan ini menjadi pelabuhan khusus karena hanya menjadi pelabuhan bongkar untuk muatan batu bara yang mana batu bara tersebut menjadi bahan baku untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap.

Belum lama ini terjadi insiden kapal menubruk ruang *conveyor* Pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Kapal tersebut yakni kapal ABM Iljin yang di operasikan oleh perusahaan pelayaran PT. Sinarmas LDA Maritime tujuan Berau – Celukan Bawang. Terjadi pada Kamis (18/05) sekitar pukul 07.50 WIB. Sementara muatan yang dibawa kapal ABM Iljin yakni batubara.

Insiden tersebut bermula saat kapal ABM Iljin akan melaksanakan kegiatan *shifting berthing* dari sandar kanan ke sandar kiri. Kegiatan *shifting berthing* dilaksanakan karena dalam proses bongkar muat grab crane tidak

dapat membongkar muatan yang berada di sisi laut kapal maka untuk membongkar muatan yang berada di sisi laut kapal merubah posisi dari sandar kanan menjadi sandar kiri.

Pada saat kejadian insiden tersebut tidak ada pilot di kapal, *Jetty* Master standby di *Jetty*. kemudian kapal tunda hanya satu di ikat di haluan kapal. kemudian beberapa *fender Jetty* ada yang rusak dan bahkan ada yang tidak ada. Hal itu mengganggu keselamatan pelayaran.

Hal yang mengganggu keselamatan pelayaran dalam UU No 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran Pasal 245 menyatakan bahwa: “Kecelakaan kapal merupakan kejadian yang dialami oleh kapal berupa: kapal tenggelam, kapal terbakar, kapal tubrukan, dan kapal kandas”. Kecelekaan dalam pelayaran bukan hanya kesalahan Nakhoda, namun pihak seperti syahbandar dapat terkait dikarenakan tidak 5 melaksanakan tugas dan fungsinyadengan baik dalam hal pengawasan kelaikan kapal,dokumen kapal serta kelalaian pemantauan muatan pada saat ada di pelabuhan sehingga mengakibatkan kapal lolos untuk berlayar.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, menjadi menarik untuk mengetahui faktor apa saja yang membuat terjadinya insiden kapal ABM ILJIN menubruk ruang *conveyor* Pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Dengan demikian peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISIS TUBRUKAN ANTARA KAPAL ABM ILJIN DENGAN RUANG *CONVEYOR* PADA SAAT KEGIATAN *SHIFTING BERTHING* DI PELABUHAN PLTU CELUKAN BAWANG “**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah ditulis, peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa yang menjadi penyebab terjadi tubrukan antara kapal MV ABM Iljin dengan ruang *conveyor* di Pelabuhan PLTU Celukan Bawang.
2. Bagaimana tindakan yang dilakukan untuk menanggulangi Insiden tersebut.

## **C. Batasan Masalah**

Sejalan dengan judul yang telah peneliti pilih, dimana ruang lingkup dan mengingat cukup luasnya masalah ini. Maka peneliti membatasi masalah yang hanya berkisar pada penyebab, akibat dan penanggulangan tubrukan antara kapal MV. ABM Iljin dengan ruang *conveyor* Pelabuhan PLTU Celukan bawang.

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah utama dalam penelitian ini, maka tujuan yang ingin peneliti capai dalam penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui penyebab terjadinya tubrukan antara kapal MV. ABM Iljin dengan ruang *conveyor* PLTU Celukan Bawang.
2. Untuk mengetahui upaya atau tindakan penanggulangan insiden tersebut.

## **E. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia transportasi laut khususnya mengenai maneuvering kapal ketika akan sandar maupun lepas sandar. Informasi yang didapat memberikan pengetahuan bagi peneliti dan pembaca mengenai faktor penyebab tubrukan kemudian upaya yang dilakukan untuk mencegah tubrukan tersebut sehingga dapat memberikan tambahan informasi dan pengetahuan tentang penanggulangan tubrukan kapal dengan dermaga.

### **2. Secara Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

- a. Melatih peneliti menyalurkan pemikiran dan pendapat dalam Bahasa yang dapat dipahami dan bisa dipertanggung jawabkan.
- b. Menambah pengetahuan serta wawasan peneliti dan memahami lebih dalam tentang penyebab terjadinya insiden tubrukan antara kapal dengan dermaga.
- c. Agar dapat menjadi masukan bagi pihak terkait dalam pencegahan tubrukan antara kapal dengan dermaga

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 Riview Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
1	Danu Lesmana (2022)	Identifikasi Terjadinya Tubrukan Antara Tongkang PT.PST 1312 Dan <i>Jetty</i> PT. Tunas Inti Abadi Di Muara Bunati	<p>Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa :</p> <p>Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya tubrukan antara kapal tongkang dengan <i>jetty</i> adalah putusnya tali <i>mooring</i> yang mengikat <i>jetty</i> dengan kapal tongkang di sebabkan oleh cuaca buruk, kelalaian dan kecerobohan <i>crew tugboat</i> dan <i>foreman</i>, kurangnya pemahaman dan keahlian saat melakukan penyandaran tongkang ke <i>jetty</i>, kurangnya pemasangan <i>fender</i> di kapal tongkang, kurangnya keterampilan dalam bekerja di atas kapal. Dampak yang terjadi akibat tubrukan antara kapal tongkang dengan <i>jetty</i> yaitu kegiatan <i>transshipment</i> menjadi terhambat dan terjadinya kerusakan pada buritan dari kapal tongkang dan miringnya konstruksi dari <i>fender</i> dan <i>dolpin jetty</i> milik PT. Tunas Inti Abadi.</p> <p>Upaya apa yang di lakukan oleh PT. PST untuk menanggulangi insiden tubrukan kapal tongkang dengan <i>jetty</i> adalah klaim ganti rugi perbaikan oleh <i>shipowner</i> (PT. PST) melaksanakan <i>safety meeting</i> terhadap crew kapal sebelum kegiatan <i>transshipment</i> berlangsung dan menyediakan kapal <i>assist standby</i> dan berjaga di area <i>jetty</i></p>	Perbedaan pada penelitian ini adalah pada faktor yang menjadi penyebab insiden tersebut
2.	Sultoni, Chabib (2022)	Analisis Faktor – Faktor Kelalaian Syahbandar, Kesalahan Prosedur Dan Human Error Terhadap Kecelakaan Kapal	<p>Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa:</p> <p>Dari penelitian ini faktor kelalaian Syahbandar urutan ke tiga, faktor kesalahan prosedur urutan ke dua dan faktor manusia urutan pertama yang mempengaruhi kecelakaan kapal</p>	Perbedaan pada penelitian ini adalah pada metode penelitian yang digunakan

		(Studikasu Kapal Yang Bersandar Di Pelabuhan Tanjung Mas Semarang)	di pelabuhan tanjung emas semarang.	
--	--	---	--	--

## B. Landasan Teori

### 1. Tubrukan

Menurut Agus Hadi Purwanto (2018:3) dalam buku *Emergency Procedure dan SAR tubrukan* adalah suatu keadaan darurat yang disebabkan karena terjadinya tubrukan kapal dengan dermaga, ataupun kapal dengan benda apung lainnya yang dapat membahayakan jiwa manusia, harta dan lingkungan.

Di dalam kitab undang – undang hukum dagang (KUHD) Bab VI mengenai tubrukan kapal pasal 534 disebutkan, “tubrukan kapal berarti terjadi benturan atau sentuhan kapal yang satu dengan lainnya.”

Di dalam kitab Undang-undang Hukum Dagang (KUHD) bab VI pasal 544a dijelaskan bahwa “jika sebuah kapal menabrak benda lain yang bukan sebuah kapal, baik yang berupa benda tetap maupun bergerak, misalnya pangkalan laut atau dermaga, lentera laut, rambu-rambu laut dan lain-lain, maka peristiwa tabrakan antara kapal dengan benda lain yang bukan kapal tersebut disebut “tubrukan kapal.”

### 2. Contingency Plan

Menurut Swanson, *Contigency plan* merupakan suatu system atau program kerja dalam rangka antisipasinya dan penanggulangan keadaan darurat dikapal yang didasarkan pola terpadu yang mampu

mengintegrasikan aktifitas atau upaya tindakan secara tepat, cepat, aman, dan terkendali atas dukungan dan kemampuan crew kapal maupun instansi terkait dengan fasilitas tersedia.

*The National Institute of Standards and Technology* menyatakan bahwa, ” perencanaan kemungkinan mengacu pada strategi yang terkoordinasi yang melibatkan rencana, prosedur, dan langkah-langkah teknis yang memungkinkan pemulihan system, operasi, dan data setelah suatu gangguan.”

Menurut semuel dumak dalam buku *Prosedur Darurat dan Sar, Contingency Plan* adalah rencana penanggulangan segala macam kemungkinan akan timbul keadaan darurat di atas kapal yang disarankan pada suatu pola terpadu, yang mampu mengintegrasikan upaya penanggulangan secara cepat, tepat aman dan terkendali atas dukungan instansi terkait, SDM dan fasilitas yang tersedia.

### 3. Kapal

Menurut UU RI No 17 tahun 2008 mengenai definisi kapal, kapal adalah jenis kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, serta digerakan oleh tenaga mekanik, menggunakan tenaga angin atau ditunda, kapal termasuk jenis kendaraan yang berdaa dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Sedangkan menurut keputusan Menteri 14 tahun 2002 bab 1 pasal I menyatakan bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun yang digerakan dengan tenaga mekanik, tenaga angin atau

ditunda termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah pindah. Kedua pengertian kapal ini memiliki kesamaan satu sama lain.

Sementara, menurut pasal 309 ayat 1 kitab Undang-undang hukum dagang atau disingkat dengan nama KUHD menyatakan bahwa kapal adalah semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya.

Dengan pengertian kapal tersebut dapat disimpulkan bahwa benda apapun yang dapat terapung dan dapat dikatakan kapal selama dapat berpindah-pindah atau bergerak.

#### 4. Ruang Conveyor

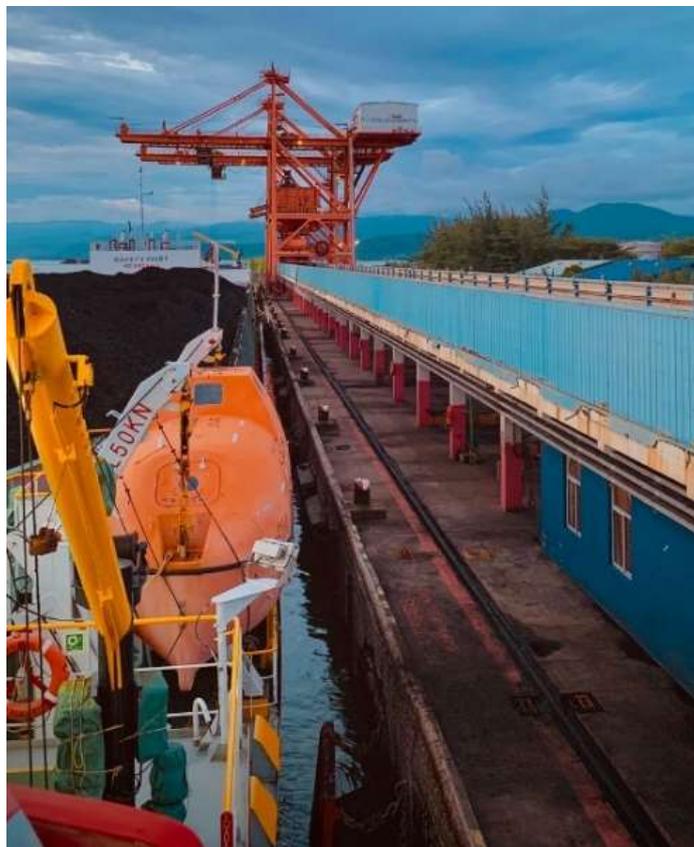


Gambar 2.1 Ruang Conveyor  
Sumber: dokumen pribadi

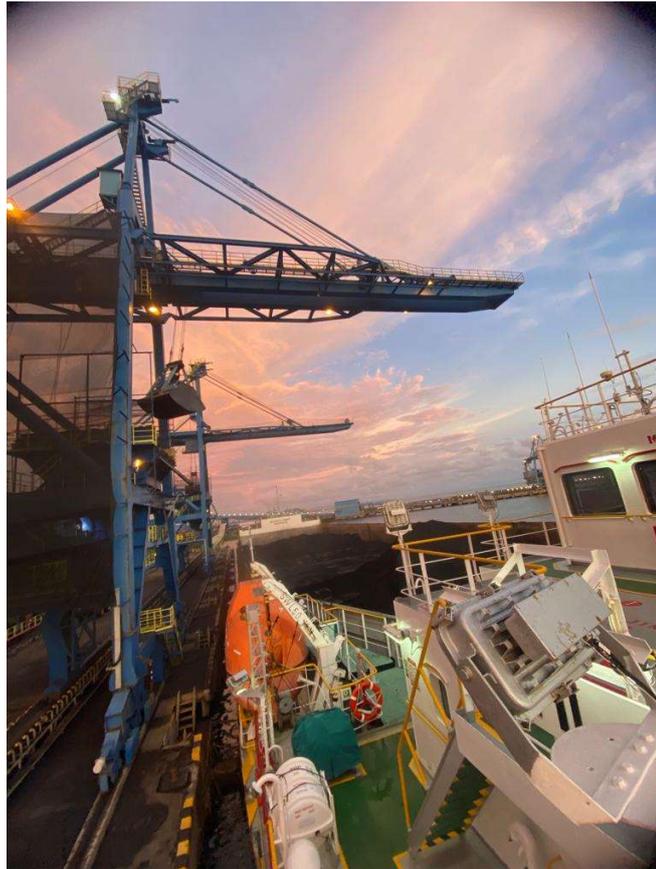
Menurut A. Avalone (2007-10.42) *Conveyor* digunakan untuk mengangkut bahan jarak jauh lebih jalan tetap. Mereka Fungsi mungkin semata-mata untuk menggerakkan barang dari satu lokasi dalam satu proses atau fasilitas untuk titik lain, atau mungkin memindahkan barang melalui berbagai tahap penerimaan, pengolahan, perakitan, finishing, inspeksi, kemasan, sortasi, dan pengiriman.

*Conveyor* merupakan alat untuk memindahkan barang berkapasitas besar maupun kecil dari satu tempat ke tempat lain secara terus menerus. *Conveyor* hampir mirip alat transportasi hanya saja digunakan untuk barang. Barang yang dapat diangkut berbentuk padat. Kelebihan dalam penggunaan *conveyor*. Sedangkan untuk ruang *conveyor* tersebut merupakan ruang yang menjadi tempat operator pengeroprasian *conveyor*.

#### 5. *Shifting berthing*



Gambar 2.2 Sandar kiri  
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 2.3 Sandar kanan  
Sumber: Dokumen Pribadi

Dalam istilah pelayaran *shifting* merupakan pergeseran kapal dari satu tempat ke tempat lain. Kemudian bisa juga di artikan memindahkan muatan dari dalam palka yang sama ke palka yang berbeda.

*Berthing* atau *Berth* dalam kamus pelayaran berarti tempat di mana sebuah kapal sedang ditambatkan atau diamankan, tempat di sekitar kapal yang dipasang jangkar atau yang akan dilempar jangkar, akomodasi terbagi dalam kapal, perekrutan crew kapal, menempatkan kapal pada tempat yang diinginkan.

*Berthing* adalah istilah kegiatan kapal yang bersandar disuatu dermaga dimana lambung kapal dirapatkan di sisi dermaga untuk bertujuan melakukan kegiatan bongkar ataupun muat barang, penumpang

serta kegiatan lainnya seperti pengisian bahan bakar, air tawar, dan atau kebutuhan kapal lainnya.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *shifting berthing* merupakan pergeseran kapal dari sandar kanan menjadi sandar kiri maupun sebaliknya sisi kapal yang disandarkan di dermaga memiliki istilahnya masing – masing:

- a. *Starboard side* adalah sebutan untuk sisi lambung kapal sebelah kanan yang disandarkan atau dirapatkan ke sisi dermaga.
- b. *Port Side* adalah sebutan untuk sisi lambung kapal sebelah kiri yang disandarkan atau dirapatkan ke sisi dermaga
- c. *Beaching* adalah proses sandar kapal dengan cara mengkandaskan bagian depan haluan kapal ke pantai atau beaching point. kapal yang umumnya menggunakan cara sandar beaching ini diantaranya yaitu LCT (*Landing Craft Tank*), kapal Roro (*Roll On/Roll Off*) dan kapal tongkang yang memiliki rampdoor depan.

#### 6. *Fish Bone Analysis*

*Fish Bone* pertama kali dibuat oleh Dr. Kaoru Ishikawa Ilmuan atau professor yang ahli dalam manajemen kualitas dan berasal dari negara Jepang. Fish bone atau bisa disebut kerangka tulang ikan, tingkatan keakuratan cukup tinggi dalam hal Analisa suatu permasalahan utama, serta membutuhkan ekstra ketelitian dan Analisa yang mendalam, berbagai dokumen seperti klausa dan daftar checklist digunakan untuk mensuport metode dari *fish Bone*.

Menurut Murnawan (2014), Fishbone merupakan salah satu cara meningkatkan kualitas yang ditemukan oleh ilmuwan Jepang pada tahun 1960-an. Dr. Kaoru Ishikawa adalah seorang ilmuwan yang lahir di Tokyo, Jepang pada tahun 1915 dan juga merupakan alumnus Teknik Kimia di Universitas Tokyo. Fishbone merupakan alat kendali mutu yang digunakan untuk mendeteksi masalah yang terjadi di perusahaan. Fishbone digunakan dalam penerapannya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi masalah. Oleh karena itu, keberadaan fishbone dapat memicu eksplorasi secara terus menerus sehingga dapat ditemukan akar permasalahan di perusahaan tersebut.

Menurut A. Vandy Pramujaya (2019), fishbone diagram merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah kualitas dan check point yang meliputi empat jenis bahan atau peralatan, tenaga kerja dan metode. Alasan yang terkait dengan setiap kategori terkadang terikat pada branch bone yang berbeda di sepanjang proses curah pendapat.

## 7. Pelabuhan



Gambar 2.4 Pelabuhan Tanjung priok  
Sumber: cybernewsnasional.com

Menurut Lasse (2014) pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan Batasan – Batasan tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat berlabuh, bersandarnya kapal, naik dan turun penumpang dan atau bongkar muat barang, hewan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Pelabuhan menurut undang undang nomor 17 tahun 2008 adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitar dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi. Kegiatan tersebut adalah tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat berpindahan intra dan antar moda transportasi.

Berdasarkan peraturan pemerintah No.61 Tahun 2009 tentang kepelabuhan, yang dimaksud dengan pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan atau tempat bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Menurut Bahtiar, pelabuhan merupakan tempat pemberhentian (terminal) kapal setelah melakukan pelayaran. Dipelabuhan ini kapal melakukan berbagai kegiatan seperti menaik turunkan penumpang, bongkar muat barang, pengisian bahan bakar dan air tawar.

Pengertian pelabuhan laut menurut Suyono adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pelabuhan adalah suatu tempat yang terdiri dari daratan atau perairan dengan batas-batas tertentu dan berfungsi sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan dunia usaha, tempat berlabuhnya kapal, bongkar muat penumpang, terminal, serta bongkar muat barang. Tempat berlabuh laut dengan peralatan keselamatan laut. Berfungsi sebagai titik transfer untuk operasi pendukung pelabuhan dan kegiatan pendukung pelabuhan lainnya, serta transportasi intra-transit dan antarmoda.

### **C. Kerangka Berfikir**

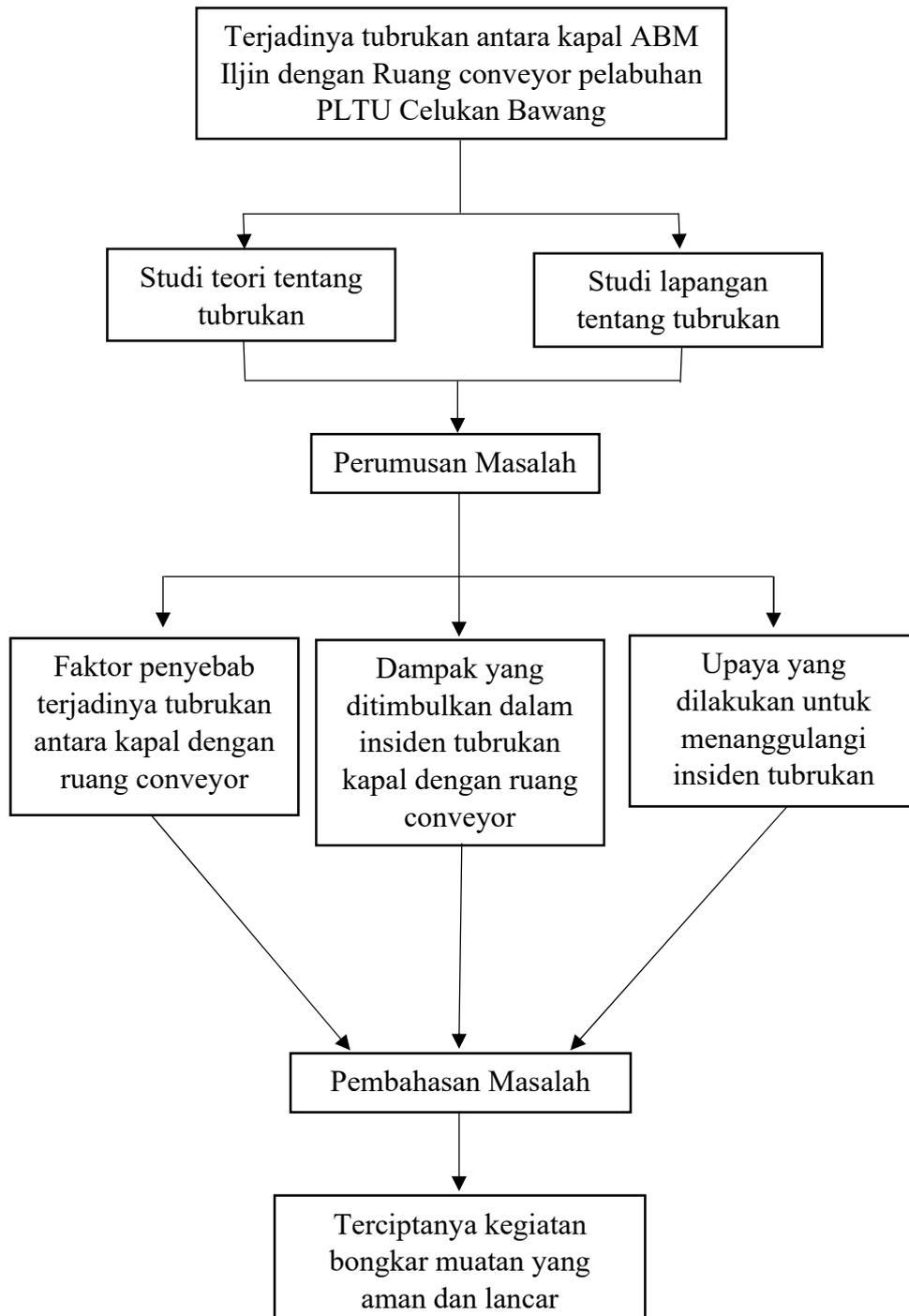
Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2009), Seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar bagi argumentasi dalam menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis. Kerangka pemikiran ini

merupakan penjelasan sementara terhadap gejala gejala yang menjadi obyek permasalahan. Pada kesempatan ini peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui permasalahan yang berkaitan dengan terjadinya insiden tubrukan kapal ABM Iljin dengan ruang conveyor pelabuhan PLTU celukan bawang.

Penelitian ini melalui proses pengumpulan data yang peneliti lakukan saat praktek laut sebagai bagian dari pelatihan yang peneliti jalani di Politkenik Pelayaran Surabaya. Sebelum melakukan penelitian, peneliti telah memikirkan secara matang observasi apa yang akan menjadi dasar permasalahan dalam karya ilmiah. Terdapat beberapa landasan teori yang telah peneliti siapkan untuk mengamati secara langsung dan mengumpulkan data yang akan dibahas dalam karya ilmiah ini dan juga tidak lupa untuk mengajukan pertanyaan dan tanggapan wawancara dengan media penelitian dan narasumber untuk melengkapi suatu informasi. Studi mendalam mengenai topik yang peneliti angkat diperoleh dari buku dan internet mengenai isu isu terkait iniden tubrukan terkait dengan karya ilmiah terapan ini.

Dengan permasalahan yang pernah terjadi tersebut maka kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebai berikut:

Tabel 2. 2 Kerangka Berfikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Hardani et al (2020) penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian lainnya dalam beberapa hal. Dalam hubungan ini, menyebutkan dalam tiga hal pokok yaitu pandangan–pandangan dasar (axioms) tentang sifat realitas, hubungan peneliti dengan yang diteliti, posibilitas penarikan generalisasi, posibilitas dalam membangun jalinan hubungan kausal, serta peranan nilai dalam penelitian. Karakteristik pendekatan penelitian kualitatif itu sendiri, dan proses yang diikuti untuk melaksanakan penelitian kualitatif.

Setelah menganalisis beberapa definisi penelitian kualitatif, Moleong merumuskan definisinya sendiri sebagai sintesa dari konsep dasar penelitian kualitatif. Menurut moleong (2005:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang tujuannya untuk memahami, secara komprehensif dan dengan bantuan deskripsi dalam bentuk kata dan bahasa, fenomena yang berkaitan dengan pengalaman subjek, seperti perilaku, pengamatan, motivasi, tindakan, dan lain-lain, dalam bentuk alam tertentu. Konteks dan penggunaan sebagai metode alami.

Dalam kesempatan penelitian kali ini, peneliti melakukan pendekatan analisis kualitatif dengan metode deskriptif. Alasan peneliti ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami keadaan secara diskriptif tentang subjek, fenomena yang ada dalam bentuk Bahasa. Metode ini digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari kondisi suatu subjek yang akan di uji.

Peneliti juga menekankan objektivitas dan kejujuran, yang dicapai dengan menjelaskan tujuan penelitian kepada informan. Informasi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari observasi dari peneliti secara langsung. Informasi diperoleh dari pengamatan langsung, objek dan foto kegiatan. Data-data tersebut adalah dokumen dan catatan transaksi yang diperlukan sebagai informasi.

Metode kualitatif ini memberikan informasi yang akurat, sehingga bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat diterapkan secara luas. Penelitian ini juga lebih terfokus pada fenomena, yaitu berupa sifat atau perilaku suatu objek tertentu dalam kurun waktu tertentu dengan kedalaman dan ketelitian yang cukup.

## **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di atas Kapal SPB MV. ABM Iljin di perusahaan PT. Sinarmas LDA Maritime pada saat kapal akan melaksanakan kegiatan *shifting berthing* di Pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Pada saat kegiatan *shifting berthing* peneliti berada di haluan bersama dengan mualim 3 dan bosun. Peneliti mengambil judul yang berkaitan dengan insiden pada saat kegiatan *shifting berthing* tersebut.

### **2. Waktu penelitian**

Peneliti melakukan pengamatan atau observasi saat melaksanakan praktek laut di atas kapal MV. ABM Iljin masa atau lama waktu yang dibutuhkan dalam kegiatan tersebut kurang lebih 3 bulan terhitung dari

pada saat kapal MV. ABM Iljin terkena insiden tubrukan kapal pada tanggal 18 Mei 2023 sampai peneliti selesai praktek layar yakni tanggal 10 Agustus 2023.

## **C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Sumber Data**

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberi informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi 2, yaitu data primer dan data sekunder.

#### **a. Data primer**

Menurut Sugiyono (2016: 225) data primer adalah sumber data yang menjadikan data tersebut langsung tersedia bagi pengumpul data. Sumber data utama diperoleh melalui wawancara dengan subjek penelitian dan melalui observasi atau pengamatan langsung di lapangan. Menurut Hasan (2002: 82) informasi yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh peneliti yang memiliki atau membutuhkan pengetahuan dasar. Informasi primer yang diperoleh dari informan yaitu orang sebagai hasil wawancara dengan peneliti. Informasi kunci ini meliputi:

- 1) Perhatikan hasil wawancara
- 2) Hasil observasi lapangan
- 3) Informasi tentang pelapor

Secara umum data primer merupakan data yang diperoleh dari penelitian dilapangan yang meliputi observasi, wawancara, atau studi

pustaka. Sasaran data primer adalah informasi yang ditemukan langsung oleh peneliti di lapangan. Data ini harus diambil dari narasumber atau responden yang digunakan sebagai sumber informasi. Dalam hal ini, peneliti memperoleh data melalui wawancara dengan perwira kapal yakni Nakhoda, Mualim 1, Mualim 2, Mualim 3, *Jetty* Master yang berkaitan dengan insiden tubrukan kapal MV. ABM Iljin dengan ruang conveyor dermaga pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Serta observasi langsung di atas kapal.

#### **b. Data Sekunder**

Menurut Hasan (2002) Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari sumber yang ada. Informasi ini digunakan untuk mendukung informasi dasar, dari mana informasi ini dapat diperoleh dari bahan pustaka, literatur, studi sebelumnya \, buku, dll.

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga peneliti hanya mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang sudah tersedia. Data yang diperoleh oleh peneliti merupakan data-data yang nyata sesuai di lokasi.

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Djaman Satori dan Aan Komariah (2011:103) teknik pengumpulan data adalah bahwa pengumpulan data dalam penelitian ilmiah merupakan prosedur yang sistematis untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Ridwan (2010:51) Ridwan menekankan pentingnya

teknik pengumpulan data sebagai teknik atau metode yang dapat peneliti gunakan untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah penelitian yang paling strategis karena tujuan utama penelitian adalah mengumpulkan informasi

Metode pengumpulan data selama penyusunan banyak dan dibagi dalam beberapa bagian. Contoh metode pengumpulan data meliputi:

**a. Metode Observasi**

Menurut Nawawi (2012: 100) “Teknologi ini adalah cara mengumpulkan data hal ini dilakukan dengan mengamati dan mencatat gejala dapat dilihat pada objek penelitian yang pelaksanaannya sudah dekat tempat dimana suatu peristiwa, kondisi atau situasi terjadi.

Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data dimana mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Cara pengambilan data yaitu melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada dilapangan. Dengan teknik ini peneliti melakukan pengamatan terhadap kondisi *fender* dermaga pelabuhan PLTU Celukan Bawang, kekuatan kapal tunda, kecepatan kapal atau laju kapal, dan koordinasi crew kapal MV. ABM Iljin dengan *Jetty Master*.

**b. Metode Wawancara**

Menurut Kerlinger (1992) wawancara adalah peran situasi tatap muka interpersonal dimana satu orang (*interviewer*), bertanya kepada satu orang diwawancarai, beberapa pertanyaan yang dibuat

untuk mendapatkan jawaban yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka dimana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan pihak yang lain berperan sebagai *interviewee* untuk mendapatkan jawaban. Keuntungan menggunakan wawancara antara lain yaitu:

- 1) Jawaban interviewee dapat lebih tepat karena memiliki kesempatan bertanya dan interviewer dapat menjelaskan maksud dari pertanyaannya.
- 2) Dapat dihindari kesalahpahaman antara interviewee dengan interviewer sehingga interviewer dapat menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari interviewee secara tepat.
- 3) Interviewer dapat menjalin rapport (hubungan baik yang ditandai dengan kehangatan dan saling menerima) yang baik dengan interviewee sehingga mampu mencairkan defense (sejumlah reaksi yang dipelajari dan digunakan seseorang tanpa disadari untuk melindungi struktur-struktur psikis internalnya, misalnya ego atau diri) yang dilakukan interviewee dan mempermudah dalam mendapatkan informasi khususnya yang bersifat sensitive.
- 4) Memungkinkan interviewer untuk mengetahui masa lalu yang dialami oleh interviewee.
- 5) Memungkinkan untuk dilakukannya analisis pengalaman-pengalaman hidup yang dianggap penting interviewee.

- 6) Interviewer dapat melakukan observasi terhadap reaksi nonverbal interviewee sehingga dapat memperoleh informasi tambahan.
- 7) Memungkinkan interviewer untuk menggali lebih dalam hasil tes ke dalam konteks yang lebih berarti.
- 8) Mampu memprediksi tingkah laku interviewee di masa depan yang diperoleh melalui informasi biografis dari wawancara.
- 9) Lebih bersifat fleksibel dari pada tes.
- 10) Interviewer dapat mendorong interviewee untuk melakukan eksplorasi diri.

Sedangkan untuk kekurangan menggunakan wawancara antara lain, yaitu:

- 1) Terjadi bias (penyimpangan) baik dari proses persepsi maupun interaksi sehingga dapat menimbulkan keadaan bervariasi pada reliabilitas dan validitas.
- 2) Tingginya variasi informasi yang didapat dan variasi dalam kriteria yang digunakan untuk menyimpulkan ada atau tidaknya kondisi tertentu yang diakibatkan berbedanya interviewer.
- 3) Dapat terjadi penilaian yang tidak akurat pada interviewer lainnya karena adanya perbedaan pandangan dan mengambil kesimpulan.

Dengan teknik penumpulan data ini maka peneliti melakukan wawancara kepada crew kapal ABM Iljin, crew ABM Iljin yang dimaksud yakni *Master, Chief Officer, Second Officer, Third Officer, Bosun, Ab 1* (pemegang Kemudi kapal). Isi dari wawancara tersebut meliputi tersedianya prosedur yang detail, *safety meeting* sebelum

pelaksanaan sandar, kesiapan ship equipment untuk pelaksanaan kegiatan *shifting berthing*, koordinasi antara kapal dengan *jetty master*, cuaca saat kegiatan *shifting berthing*, kondisi pelabuhan saat pelaksanaan *shifting berthing*, dan kualitas sumber daya manusia.

#### **c. Studi Pustaka**

Studi pustaka merupakan Teknik pengumpulan data dengan tinjauan pustaka ke perpustakaan dan pengumpulan buku-buku, bahan-bahan tertulis serta referensi-referensi yang relevan dengan penelitian. Dimana dengan membaca buku-buku referensi tersebut dapat mempermudah peneliti untuk membahas dan memberikan pengetahuan-pengetahuan yang berhubungan dengan insiden tubrukan kapal. kemudian untuk data tertulis dari kapal atas kejadian tersebut ada berita acara yang telah di tanda tangani oleh pihak kapal, pihak *jetty master*, dan pihak PLTU.

#### **d. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan cara yang digunakan ketika mengumpulkan data atau mencari data, baik berupa buku, arsip, tulisan, atau gambar. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data yang diperoleh peneliti selama peneliti melakukan penelitian terhadap insiden tubrukan kapal MV. ABM Iljin dengan ruang conveyor di pelabuhan PLTU Celukan Bawang.

Selama melaksanakan penelitian diatas kapal MV. ABM Iljin peneliti berhasil mengumpulkan dokumentasi berupa arsip kapal,

gambar, berkas-berkas, berita acara dari insiden tubrukan kapal dengan ruang conveyor.

#### **D. Teknik Analisis Data**

Noeng Muhadjir (1998: 104) mengemukakan pengertian analisis data sebagai “upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikan sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dengan berupaya mencari makna.”

Menurut Hardiani et al (2020) Teknik analisis data adalah proses untuk menemukan dan mengatur data secara sistematis yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan sumber lain, data tersebut diorganisasi, dibagi menjadi bagian-bagian dan dibuat kesimpulan yang dapat diterangkan kepada orang lain.

Berdasarkan keterangan diatas, dapat dikatakan bahwa analisis data adalah proses untuk menemukan data mengatur data secara sistematis yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Data tersebut diorganisasi ke dalam kategori, dibagi menjadi bagian bagian, disintesis, diolah menjadi pola, dipilih yang penting dan dipelajari, dan dibuat kesimpulan yang mudah dipahami baik oleh diri sendiri maupun orang lain.

Untuk melakukan penelitian data dari peneliti menggunakan Fishbone Analysis atau yang disebut dengan Cause Effect Diagram. Fishbone Analysis dapat berfungsi sebagai pengidentifikasian penyebab-penyebab yang mungkin

timbul dari suatu spesifik masalah dan kemudian memisahkan akar penyebabnya, memungkinkan juga untuk mengidentifikasi solusi yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Saillis (2015) dalam Dewanta (2023) Diagram tulang ikan biasa disebut fishbone diagram adalah daftar secara visual yang disusun terstruktur. Diagram ini dapat menggambarkan macam-macam sebab yang dapat mempengaruhi sebuah proses dengan cara menghubungkan sebab satu dan yang lainnya. Metode ini digunakan ketika perlu menganalisis sebab dan akibat suatu permasalahan atau mencari faktor-faktor yang dapat menjadi sebuah perbaikan dari masalah tersebut. Langkah-langkah dalam membuat fishbone diagram dan melakukan analisis fishbone sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah secara jelas dan spesifik.
2. Mencari sumber daya yang terlibat dalam masalah tersebut.
3. Mencari penyebab masalah.
4. Mencari solusi.
5. Membuat fishbone diagram dimulai dari masalah atau efek yang tirampilkan di kepala atau mulut ikan dan diletakan dibagian kanan.
6. Identifikasi penyebab utama masalah atau efek tersebut. Penyebab yang berkontribusi terhadap masalah ditampilkan pada cabang tulang ikan dan dikelompokkan dalam berbagai kategori.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode fishbone untuk menganalisis masalah pada insiden tubrukan antara MV. ABM Iljin dengan ruang conveyor dermaga pelabuhan PLTU Celukan Bawang. Diagram

fishbone dapat mempermudah peneliti dengan mengidentifikasi masalah secara menyeluruh membentuk cabang-cabang menuju sumber permasalahan.