

**ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR
PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL
SV STELLA 28**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

**YOGA SATRIYA TENDY
NIT.07.19.023.1.01**

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2023**

**ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR
PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL
SV STELLA 28**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

**YOGA SATRIYA TENDY
NIT.07.19.023.1.01**

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**

TAHUN 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : YOGA SATRIYA TENDY

Nomor Induk Taruna : 07 19 023 1 01

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL SV STELLA 28

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

Surabaya,

2023

YOGA SATRIYA TENDY
NIT 07.19.023.1.01

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR
PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL SV
STELLA 28**

Nama Taruna : Yoga Satriya Tendency

NIT : 07.19.023.1.01

Jurusan : Nautika

Program Diklat : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Polbit

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 1 Agustus 2023

Menyetujui:

Pembimbing I



(Dr.Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar)

Penata Tk.I (III/d)

NIP.198206092010122002

Pembimbing II



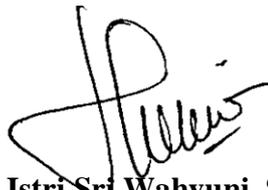
(Antony Damanik, S.E)

Pembina (IV/a)

NIP. 197509111997031005

Mengetahui

Ketua Prodi Nautika



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T.,M.Sda

Penata Tk. I (III/d)

NIP.197812172005022001

**ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR PADA RANTAI
JANGKAR DI ATAS KAPAL SV STELLA 28**

Disusun dan Diajukan Oleh :

YOGA SATRIYA TENDY

NIT. 07.19.023.1.01

Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal, 4 Agustus 2023

Menyetujui :

Penguji I



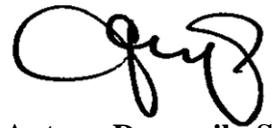
Dr.A.A Ngurah A Dwi Putra Y,
S.Si.T.,M.Pd
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 198302262010121003

Penguji II



Dr.Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar
Penata Tk.I (III/d)
NIP.198206092010122002

Penguji III



Antony Damanik, S.E
Pembina (IV/a)
NIP.197509111997031005

Mengetahui :

Ketua Jurusan Studi Nautika
Politeknik Pelayaran Surabaya



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas segala kuasa, dan anugerah-Nya yang telah Ia berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan mengambil judul: “**ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL SV STELLA 28**”.

Dalam usaha menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini, dengan penuh rasa hormat setinggi-tingginya dan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, motivasi, bimbingan, dan petunjuk serta dorongan yang sangat berarti bagi penulis.

Untuk itu perkenankanlah pada kesempatan ini, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Heru widada, M.M. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
2. Ibu Arleiny,S.Si.T..M.M.Mar selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan dukungan, semangat serta bimbingan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini
3. Bapak Antony damanik, SE selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahannya.
4. Bapak/Ibu dosen dan seluruh Civitas Akademika Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi banyak bekal ilmu.
5. Kepada kedua orang tua saya Bapak Ruspandi dan Ibu Suyati yang sudah memberikan semangat, motivasi dan memberikan dorongan moral, material yang tak terhingga serta selalu mendoakan untuk kebaikan dan keberhasilan penulis.
6. Teman-teman seperjuangan D-IV TROK Polbit dan Mess Tulungagung yang juga selalu memberikan motivasi baik berupa pendapat, motivasi dan hal-hal lainnya dalam rangka pembuatan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Ilmiah Terapan ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat kekurangan dari segi isi maupun teknik penulisan,

maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ini. Akhir kata, semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan bahan pembelajaran kepada kita semua.

Surabaya, 2023

Penulis

YOGA SATRIYA TENDY

NIT 07.19.023.1.01

ABSTRAK

Tendy, Yoga Satriya, 2023. Analisa Terhambatnya Proses *Ancor* Pada Rantai Jangkar Di Atas Kapal SV STELLA 28. Dibimbing oleh Ibu Arleiny dan Bapak Antony Damanik

Saat penulis melaksanakan praktek laut di kapal SV STELLA 28, penulis menemukan suatu kendala saat melakukan drop anchore dimana rantai jangkar terlilit di dalam kotak rantai jangkar yang mengakibatkan jangkar tidak dapat di drop anchor secara maksimal ini mengakibatkan kapal terganggu operasionalnya dan mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apa saja yang dapat menyebabkan terlilitnya rantai jangkar di dalam kotak rantai jangkar, mengetahui dampak yang ditimbulkan apabila rantai jangkar terlilit sehingga mengganggu operasional kapal, upaya apa saja yang dapat crew lakukan saat terjadi masalah pada proses berlabuh jangkar.

Pelaksanaan ini dilakukan selama 12 bulan pada kapal STELLA 28 yang merupakan tempat penulis praktek berlayar. Data diperoleh secara langsung melalui wawancara dalam penyusunan penelitian, pengujian data, pembahasan hasil penelitian kesimpulan dan saran penulis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif.

Dari hasil pengamatan dapat disimpulkan untuk mencegah terhambatnya proses anchor dengan melakukan perawatan rutin pada peralatan berlabuh jangkar seperti menjaga kebersihan pada rantai jangkar, mengecek oli hidrolik pada mesin windlass dan abk segera melaporkan kepada kantor ketika terjadi kerusakan pada peralatan.

Kata kunci : Rantai Jangkar, Berlabuh Jangkar, Kotak Rantai Jangkar.

ABSTRACT

Tendy, Yoga Satriya, 2023. *Analysis of the Blockage of the Ancor Process in the Anchor Chain on the SV STELLA 28. Supervised by Mrs. Arleiny and Mr. Antony Damanik.*

When the author carried out sea practice on the SV STELLA 28, the author found an obstacle when carrying out the drop anchor where the anchor chain was entangled in the chain locker which resulted in the anchor not being able to drop the anchor to the maximum.

The purpose of this research is to find out what can cause the anchor chain to become entangled in the chain locker, to find out the impact if the anchor chain is entangled so that it disrupts the ship's operations, what efforts can the crew take when a problem occurs in the drop anchor process

This implementation was carried out for 12 months on the SV STELLA 28 ship which is where the author practices sailing. The data were obtained directly through interviews in the preparation of the research, testing the data, discussing the results of the research, conclusions and the author's suggestions using a qualitative descriptive method. to the implementation of the ISPS Code on ships to minimize threats to ship security.

From the results of observations it can be concluded that to prevent delays in the anchor process by carrying out routine maintenance on anchor anchoring equipment such as maintaining cleanliness of the anchor chain, checking the hydraulic oil on the windlass machine and the crew immediately reporting to the office when there is damage to the equipment.

Keywords : *Anchor Chain, Drop Anchore, Chain Locker.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR.....	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	7
B. Landasan Teori.....	14
C. Kerangka Berfikir	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	38
C. Jenis Dan Sumber Data.....	41
D. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	45
B. Hasil Penelitian	48
1. Penyajian Data	48
2. Analisis Data	51
3. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	67

A. Simpulan.....	67
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rantai Jangkar Stud Link Dan Studless Link	20
Gambar 2. 2 Swivel Rantai Jangkar	21
Gambar 2. 3 Segel Kenter Rantai Jangkar	21
Gambar 2. 4 Anchor Shackle Rantai Jangkar.....	22
Gambar 2. 5 Bagian-Bagian Jangkar	23
Gambar 2. 6 Jangkar AC 14	24
Gambar 2. 7 Jangkar Spek	25
Gambar 2. 8 Jangkar Hall	25
Gambar 2. 9 Jangkar Danforth	26
Gambar 2. 10 Jangkar Flipper Delta	26
Gambar 2. 11 Jangkar Union.....	27
Gambar 2. 12 Jangkar Byers.....	27
Gambar 2. 13 Jangkar Stevin.....	28
Gambar 2. 14 <i>Chain Locker</i> Segi Empat	30
Gambar 2. 15 <i>Chain Locker</i> Silinder	30
Gambar 2. 16 Windlass Uap.....	30
Gambar 2. 17 Windlass Hidrolik.....	30
Gambar 2. 18 <i>Windlass Anchor</i> SV STELLA 28.....	35
Gambar 4. 1 Kapal SV STELLA 28	45
Gambar 4. 2 Ship Particular SV STELLA 28	47
Gambar 4. 3 Crew List SV STELLA 28.....	48
Gambar 4. 4 Berita Acara Kerusakan	51
Gambar 4. 5 Kondisi Rantai Jangkar Yang Banyak Lumpur	60
Gambar 4. 6 Rantai Jangkar SV STELLA 28	60
Gambar 4. 7 Ulub Rantai Jangkar SV STELLA 28.....	61
Gambar 4. 8 Kondisi Store Yang Berantakan	61
Gambar 4. 9 VDR Saat Kapal Mengalami Kegagalan Berkabuh Jangkar	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

SV Stella 28 merupakan salah satu kapal milik perusahaan PT. Sowohi Kentiti Jaya, Kapal bernama SV Stella 28 berperan penting dalam mendukung kegiatan eksplorasi dan produksi minyak serta gas bumi di lepas pantai (*Offshore Drilling*). Keberhasilan dari kegiatan ini sangat bergantung pada kemampuan operasional kapal pasokan (*Supply Vessel*), seperti *Platform Supply Vessel (PSV)*, *Anchor Handling Tug Supply (AHTS)*, dan *Utility Boat (UB)*. Kapal-kapal ini bertugas menyediakan berbagai pasokan dan pelayanan untuk Rig, Platform, dan Kapal Penyelamat (*Standby Boat*) dengan memberikan makanan, air bersih, bahan bakar, peralatan, atau material yang dibutuhkan untuk operasional di platform lepas pantai. Selain itu, kapal ini juga bertugas mengangkut sejumlah cairan dan bubuk yang dibutuhkan dalam proses pengeboran, seperti semen, lumpur, drill water, dan KCL Brine. Dalam pengoperasiannya pada saat kebutuhan di rig ataupun platform habis, diharuskan untuk kembali ke pelabuhan tentunya untuk mengambil pasokan kebutuhan guna berlangsungnya kegiatan pengeboran. Namun sebelum sandar di pelabuhan terkadang kapal harus berlabuh jangkar terlebih dahulu, hal ini dilakukan untuk menunggu perintah untuk masuk ke area jetty guna meminimalisir penumpukan kapal di area pelabuhan maupun menunggu pasokan siap di muat ke atas kapal. Berlabuh jangkar adalah kegiatan menurunkan jangkar pada dasar laut berfungsi untuk mengikat kapal agar tidak terbawa arus dan angin yang ditandai oleh jangkar sudah menancap dasar laut

dan kapal berhenti bergerak. Dalam kegiatan berlabuh jangkar memungkinkan menemukan suatu masalah pada saat lego jangkar dan hibob jangkar yang dapat muncul saat itu baik faktor internal maupun faktor eksternal di atas kapal.

Gagalnya kapal saat berlabuh jangkar seperti yang telah dialami oleh MT. Eternal Oil II di Muntok, Selat Bangka pada tanggal 19 Maret 2019. Salah satu penyebabnya adalah Kelasi jaga pada saat itu lalai dalam pengisian angin di pompa hidrolik. Kekuatan *windlass* (mesin jangkar) yang tidak mencapai tingkat maksimal menyebabkan ketidakmampuan untuk mengangkat jangkar kiri dan mengakibatkan ketidakmampuan kapal untuk beroperasi, kapal tidak bisa beroperasi sehingga merugikan perusahaan.

Faktor lain yang menyebabkan gagalnya kegiatan berlabuh jangkar adalah kurangnya perawatan dan perhatian terhadap komponen kelengkapan jangkar. Kasus gagalnya berlabuh jangkar juga dialami oleh peneliti pada saat melaksanakan praktek di kapal SV STELLA 28 yang dimiliki oleh perusahaan PT. Sowohi Kentiti Jaya saat akan melakukan lego jangkar di outerbar Lamongan Shore Base, pada tanggal 26 November 2021, dimana peneliti menemukan suatu kejadian dimana jangkar dan rantai jangkar kapal tidak dapat di lego jangkar karena terlilit didalam lubang kotak lantai jangkar, akibatnya kapal tidak dapat melakukan lego jangkar secara maksimal. Dampak lainnya adalah terganggunya kegiatan operasional kapal yang pada saat itu sedang di charter West Madura Offshore.

Perawatan dan kelengkapan komponen jangkar sangat penting untuk keselamatan dan kelancaran dalam melakukan labuh jangkar, masalah yang

umum terjadi akibat kurangnya perawatan dan perhatian kelengkapan jangkar salah satunya adalah adalah ausnya rantai jangkar yang menyebabkan terilitnya rantai di kotak rantai jangkar yang mengakibatkan kapal tidak bisa melakukan lego jangkar secara maksimal.

Apabila masalah di atas kurang diperhatikan dan tidak diperdulikan maka dapat menyebabkan terhambatnya kegiatan operasional kapal SV Stella 28 itu sendiri yang saat itu sedang di charter West Madura Offshore yang menjalankan *cargo operation* rute Lamongan-Madura.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "ANALISA TERHAMBATNYA PROSES ANCHOR PADA RANTAI JANGKAR DI ATAS KAPAL SVSTELLA 28 ". Dengan diadakannya penelitian ini, penulis berharap dapat mencegah penyebab gagalnya berlabuh jangkar, sehingga kegiatan operasional kapal dapat berjalan secara maksimal.

B. Rumusan Masalah

Saat pelaksanaan labuh jangkar semua pihak yang bersangkutan harus memperhatikan keselamatan dan keamanan maupun prosedur labuh jangkar. Terjadinya masalah saat kapal *heave up anchore* dan *drop anchore*. umumnya terjadi karena perawatan peralatan kapal yang tidak sesuai prosedur atau disebabkan karena *human error* yang seharusnya tidak terjadi jika awak kapal terampil dalam merawat alat. Dari latar belakang di atas dapat disimpulkan rumusan masalah :

1. Apa yang mempengaruhi terilitnya rantai jangkar di *chain locker*?

2. Dampak apa yang ditimbulkan apabila rantai jangkar terlilit di *chain locker* pada proses berlabuh jangkar terhadap operasional kapal?
3. Bagaimana upaya yang dilakukan *crew* saat rantai jangkar terlilit di dalam *chain locker*?

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah di KIT ini maka, penulis hanya mengulas pengalaman penulis saat praktek kerja laut di SV STELLA 28 tentang terhambatnya proses berlabuh jangkar akibat dari rantai jangkar yang terlilit pada ulub kotak rantai jangkar.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan terlilitnya rantai jangkar di *chain locker*.
- b. Untuk mengetahui dampak apa saja yang terjadi apabila rantai di *chain locker* terlilit dan rantai jangkar tidak bisa di *drop anchore*.
- c. Untuk mengetahui tindakan apa saja upaya yang *crew* lakukan saat rantai jangkar terlilit di *chain locker*.

E. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Secara Teoritis
 - 1) Untuk dapat menerapkan teori yang di peroleh serta menambah pengetahuan bagi penulis tentang prosedur labuh jangkar.
 - 2) Untuk membandingkan teori dan praktek nyata di lapangan pada saat praktek laut.

3) Menjadi masukan atau penjelasan kepada perwira bagaimana tindakan saat terjadi masalah saat berlabuh jangkar.

b. Manfaat secara praktis

Untuk berbagi pengetahuan dan wawasan, terutama kepada taruna dan taruni Politeknik Pelayaran Surabaya sebagai calon perwira yang kompeten dalam industri pelayaran. Informasi ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti yang tertarik dalam bidang tersebut, diharapkan juga dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat umum tentang kapal pada saat proses berlabuh jangkar.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
1.	-Firnanda, A.D.I -Ndori, A Majalah ilmiah Gema Maritim (vol. 23, no. 2, September 2021) (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)	Terhambatnya proses hibob jangkar pada MT. Eternal II	Mengikuti Prosedur Operasi Standar (SOP) dalam menggunakan mesin bantu pompa hidrolik akan meningkatkan kinerja mesin secara signifikan dan memperpanjang umur mesin. Perawatan rutin pada pompa hidrolik menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan. penyebab utama penyebab keterlambatan hibob jangkar adalah berkurangnya efisiensi motor pompa hidrolik yaitu perawatan yang tidak sesuai standar operasional prosedur (SOP) dan kurangnya pengetahuan awak kapal. untuk tugas mereka. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Data penulis diperoleh dari

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
			wawancara, observasi, dan foto.
2.	Ichsan Nugroho (2020) (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)	Pengaruh bengkoknya lidah jangkar pada saat heave up anchor di area Karang Jamuang Surabaya MV. Kedung Mas	Bengkoknya lidah jangkar (stripper bar) memiliki pengaruh yang menyebabkan terpelintirnya rantai jangkar, kerusakan pada gear wildcat, penurunan tekanan pada mesin windlass, dan mengganggu operasional kapal. Dampak tersebut disebabkan oleh kurangnya perawatan pada bagian jangkar dan kurangnya keterampilan serta kemampuan dari kru kapal dalam mengoperasikan penambatan jangkar sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan untuk melakukan perawatan rutin terhadap komponen tambat dan mesin jangkar. Selain itu, juga diperlukan peningkatan keterampilan dan kemampuan kru kapal

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
			<p>dalam menjalankan tugas sesuai dengan prosedur yang berlaku di atas kapal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan secara terperinci pengaruh dan upaya untuk menghindari bengkoknya lidah jangkar pada saat mengangkat jangkar di area karang Jamuang Surabaya MV. Kedung Mas.</p>
3.	<p>Andarum Septianto (2022) (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)</p>	<p>Peranan pemeliharaan rantai jangkar di MT. Griya Flores</p>	<p>Ketidakhadiran prosedur pemeliharaan yang tepat untuk rantai jangkar, seperti sosialisasi mengenai Manajemen Perawatan Sistem (PMS), pemahaman mengenai PMS, implementasi PMS yang tepat, pemeliharaan tahunan, pemeliharaan bulanan, inspeksi chain locker untuk melakukan pengukuran rantai, dan pelaporan kepada pemilik kapal, penting untuk mendukung</p>

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
			<p>pelaksanaannya. PMS serta sistem pemeliharaan terencana yang kurang ideal di atas kapal, Ketidakpelaksanaan peran pemeliharaan yang baik terhadap rantai jangkar dalam pelaksanaannya dapat menyebabkan beberapa dampak yang menjadi masalah di atas kapal, seperti korosi, ausnya gigi wildcat, pengaruh terhadap proses penarikan jangkar saat heave up anchor terganggu, dan beberapa dampak lain yang mengakibatkan terganggunya operasional kapal.</p>

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
4.	Maulana Adha (2020) (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)	Penumpukan posisi rantai jangkar saat heaving up pada <i>chain locker</i> di MT. Geger Lintang	Penumpukan posisi rantai jangkar yang menghambat proses manuver kapal saat akan bersandar disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pelaksanaan perawatan yang tidak sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SOP), kerusakan pada cable lifter, penggunaan jangkar bagian kiri secara berkelanjutan, kurangnya komunikasi antara kru kapal, perubahan bentuk wildcat, dan juga faktor lingkungan (lingkungan sekitar). Dampak yang timbul akibat penumpukan posisi rantai jangkar di chain locker saat proses heaving up di MT. Geger Lintang meliputi terhambatnya rantai jangkar pada wildcat saat proses heaving up, terjadinya keterlambatan saat proses sandar di dermaga, dan keterbatasan dalam manuver kapal saat terjadi keadaan darurat. Upaya

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
			yang dilakukan untuk mengatasi penumpukan posisi rantai jangkar di chain locker saat proses heaving up di MT. Geger Lintang adalah dengan mengurangi tegangan pada rantai saat proses heave up jangkar dan menambahkan stripper bar (lidah jangkar).
5.	Rizqi Aprianto (2019) (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)	Analisa pencegahan dragging kapal MV. SPIL CITRA pada saat berlabuh jangkar di suralaya <i>anchorage</i>	Faktor-faktor yang menyebabkan penyimpanan jangkar mv spil citra mengalami dragging adalah keadaan alam dan cuaca saat itu di perairan suralaya anchorage sedang buruk, cuaca dengan angin yang kencang menyebabkan kekuatan jangkar saat berlabuh menjadi berkurang. dasar perairan pada surabaya anchorage berupa lumpur menyebabkan jangkar kapal tidak makan sehingga mengakibatkan kapal larat

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
			<p>dan jangkar menyakut pada kapal lain. Kesadaran berupa pentingnya berdinis jaga saat kapal berlabuh jangkar yang kurang maksimal menyebabkan laratnya kapal mv spill citra, upaya yang bias dilakukan adalah dengan cara Meningkatkan pelaksanaan tugas jaga dengan selalu memantau alat navigasi seperti GPS, echosounder, dan barometer. Berkesimpulan pelaksanaan dinas jaga yang kurang optimal saat berlabuh jangkar dan juga kurangnya kedisiplinan awak kapal melakukan pengamatan awak navigasi. Maka saat kapal berlabuh jangkar harus dilakukan dengan tanggungjawab yang penuh dan juga kedisiplinan mengamati keadaan sekitar.</p>

B. Landasan Teori

1. Pengertian:

a. Analisa

Berdasarkan pemikiran Komaruddin dalam (Septiani et al., In Parta, 2020), Minto Rahayu menegaskan bahwa analisis merupakan proses kinerja yang meliputi rangkaian tahapan kerja sebelum melakukan penelitian dan didokumentasikan dalam penulisan laporan. Menyusun keseluruhan menjadi bagian-bagian komponennya disebut pemikiran analisis. Hal ini memungkinkan Anda mengetahui apa yang membuat setiap bagian unik, bagaimana mereka berhubungan satu sama lain, dan bagaimana mereka cocok dengan keseluruhan.

Menurut Minto Rahayu (dalam Parta, 2020), analisis merupakan suatu proses evaluasi kinerja yang melibatkan tahapan pekerjaan sebelum melakukan riset, dan hasilnya didokumentasikan dalam penulisan laporan.

b. Hambatan

Oemar (Suyedi & Idrus, 2019) menjelaskan bahwa "hambatan" merujuk pada segala hal yang menghalangi, menghambat, atau merintanginya individu dalam menjalani kehidupan sehari-hari dan terus muncul secara berulang, sehingga menciptakan rintangan bagi individu tersebut untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

c. Berlabuh jangkar (*drop anchor*)

Berdasarkan pemikiran dari Purwantomo (2018:75), berlabuh jangkar adalah tindakan menurunkan jangkar kapal ke dasar perairan agar tidak hanyut terbawa angin dan arus, seperti: menunggu pandu, menanti

clearance kebebasan akan masuk ke pelabuhan, melakukan proses bongkar muat dan sebagainya.

Untuk itu jangkar dapat melakukan lebih dari sekadar menahan jangkar di tempatnya saat bergerak di sekitar kapal, jangkar merupakan komponen penting kapal. Ini juga berfungsi untuk: mencegah tabrakan, menahan kapal dalam gelombang besar, melindungi haluan kapal dari tiupan angin, dan menjaga agar kapal tidak tenggelam ke dasar laut.

1) Prosedur yang harus dipertimbangkan untuk memilih tempat berlabuh jangkar:

- a) Pilih kedalaman air yang tidak terlalu dalam dan tidak terlalu dangkal pada area dimana jangkar akan diturunkan.
- b) Area *manouvernya* luas saat menurunkan jangkar, maka kapal tidak akan bersenggolan dengan kapal kapal lain di daerah tersebut yang mengakibatkan kapal berpoensi terjadi tubrukan.
- c) Melihat kondisi perairan dimana berlabuh jangkar akan dilakukan yaitu tidak berlabuh jangkar di tengah tengah alur dan arusnya kuat.
- d) Mengkontak pihak darat dimana kapal berlabuh jangkar akan dilakukan yaitu tidak terlalu jauh dari daratan sehingga masih dalam jangkauan radio.

2) Persiapan untuk pelaksanaan proses berlabuh jangkar sebagai berikut:

- a) Satu jam sebelum pelaksanaan labuh jangkar kepala kamar mesin, mualim dan masinis jaga maupun ABK diberitahu agar

mempersiapkan mesin – mesinnya. termasuk air jangkar dan *windlass anchor*.

- b) Perwira jaga harus Menyiapkan peta pelabuhan saat kapal akan berlabuh.
 - c) Menyiapkan berkas dokumen *clereance*, seperti: dokumen kesehatan, dokumen inigrasi, dokumen kapal, surat – surat kapal dan bea cukai
 - d) Pada saat siang hari memasang bendera kebangsaan kapal, kebangsaan negara yang dikunjungi
 - e) Pilih tempat di mana jangkar terasa aman.
 - f) Memastikan jangkar siap dilego.
- 3) Tugas Perwira Jaga Saat Berlabuh Jangkar:
- a) Tugas mualim jaga saat *drop anchore*: Mengecek kemungkinan adanya bahaya ketika kapal terlantar, kapal lain mendekat, perubahan arus, dan rotasi kapal yang berkaitan dengan rotasi kapal lain.
 - b) Memberikan laporan kepada nahkoda apabila kapal terlantar.
 - c) Rutin memeriksa posisi kapal setidaknya setiap satu jam atau lebih sering jika terdapat arus, angin, dan gelombang yang kuat untuk memastikan keamanan.
 - d) Berkomunikasi dengan kapal lain yang mendekat untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan segera mengambil tindakan yang diperlukan.
 - e) Menyalakan atau mematikan lampu dek dan lampu labuh

jangkar, atau menunjukkan tanda-tanda benda saat sedang melabuhkan jangkar.

- f) Selalu memantau berita navigasi.
- 4) Aba-aba saat berlabuh jangkar:
- a) Mempersiapkan jangkar kiri = *Standby port anchor*.
 - b) Mempersiapkan jangkar kanan = *Standby starboard anchor*
 - c) Lego jangkar = *Let go anchor*.
 - d) Hibob jangkar = *Heave up anchor*.
 - e) Jangkar naik = *Anchor aweigh*.
 - f) Jangkar makan = *Anchor holds*.
 - g) Laporkan waktu dan posisi berlabuh jangkar = *Report anchor time and position*.

d. Rantai Jangkar

Berdasarkan pemikiran Didik Dwi Suharso (2020:12), rantai jangkar adalah tali rantai yang digunakan untuk menghubungkan kapal dengan jangkar, berfungsi untuk menahan kapal agar tidak bergerak saat berada di posisi lego jangkar.

Penggunaan rantai jangkar pada kapal merupakan salah satu hal yang sangat penting fungsinya. Rantai jangkar kapal terbentuk oleh bagian-bagian antara segel (*shackle*) dengan segel lain yang terhubung langsung dengan jangkar kapal dan menghubungkannya dengan *windlass anchor*, dimana fungsi rantai jangkar ini adalah untuk membantu kegiatan *drop anchore*. Fungsi labuh jangkar sendiri adalah untuk mempertahankan posisi kapal agar tidak bergerak/bergeser atau hanyut.

Setiap shackle memiliki ukuran panjang standar yang ditentukan oleh Lloyd's, yaitu sepanjang 27,45 meter. Satu segel shackle terdiri dari 1 kanter shackle, 2 endlink, 2 largelink, dan beberapa common link. Panjang rantai jangkar pada setiap kapal dapat berbeda, seperti pada kapal cargo dengan ukuran 10.000 DWT dan kapal tugboat. Kapal cargo ukuran 10.000 DWT memiliki panjang rantai jangkar 434 meter dari dua jangkar siap pakai yang masing-masing panjangnya 247 meter. Rantai jangkar kapal penarik sepanjang 250 meter, dengan panjang masing-masing perahu 123,75 meter.

According to BKI (2022, Part.1. Vol.2. Sec.18: 9), the chain cable must meet the specifications mentioned in Tables 18.2, which corresponds to the calculated equipment numeral for the ship. These requirements are applicable to chain cables made of materials specified in the Rules for Materials (Pt.1, Vol.V).

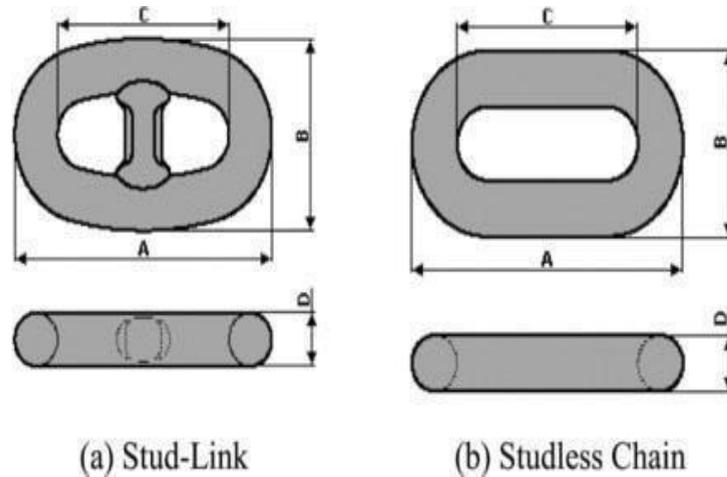
Peraturan mengenai rantai jangkar dan bahan baku pembuatannya diatur dalam peraturan BKI, yaitu. rantai jangkar harus memenuhi persyaratan sesuai yang ditetapkan oleh BKI sesuai pada tabel terlampir dan untuk nomor peralatan, persyaratan bahan produksi. rantai jangkar dalam peraturan BKI (Pt.1, Vol.V).

Ketentuan pemeliharaan rantai jangkar :

- 1) Rantainya diketok dengan menggunakan palu untuk menghilangkan karat yang menempel.

- 2) Pada setiap docking dicek diameter ketebalan rantainya. Apabila diameternya berkurang lebih dari 12% maka harus diganti rantai yang baru.
- 3) Pada saat kapal berlabuh di dok, jangkar ditimbang untuk menentukan bobotnya, dan beratnya harus sesuai dengan peraturan dari BKI. Jika berat jangkar berkurang sebesar 20%, jangkar harus diganti dengan yang baru. Selain itu, jika jangkar mengalami kerusakan atau pecah, tidak diizinkan untuk melakukan perbaikan dan harus langsung diganti dengan yang baru.
- 4) Rantainya dicat dengan cara dispray tetapi untuk hasil maksimal maka pengecatannya harus dilakukan menyeluruh pada semua sisi terkena cat.
- 5) Pengecatan pada rantai disarankan dengan menggunakan cat anti korosi.
- 6) Jika ujung rantai sudah tipis, pemasangan rantai akan dibalik posisinya agar penipisan rantai menjadi merata dan juga untuk menghemat biaya perawatan.

Ada dua jenis tipe rantai jangkar berdasarkan bentuk mata rantai, yaitu bentuk *stud link* dan *studless link*. Umumnya, bentuk stud link dianggap sebagai pilihan terbaik karena telah terbukti memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan *studless link*. Bentuk stud link lebih kuat, aman, dan lebih mudah untuk ditangani. Kelebihan dari jenis stud link ini terbukti dalam kekuatannya yang dapat mencegah rantai jangkar dari berputar saat diarea *drop anchor*, hal ini karena pada bagian tengahnya terdapat stud penahan.



Gambar 2. 1 rantai jangkar stud link dan studless link

Sumber: Data sekunder,2020

Fungsi-fungsi bagian rantai jangkar :

1) Swivel.

Swivel adalah suatu alat bantu yang tersusun dari dua cincin dengan satu baut di moor di tengahnya. Chain swivel sering berguna untuk menghubungkan menyeimbangkan jangkar saat berputar tanpa membuat rantai yang dipasang pada bagian belakang swivel terpuntir.

Jenis-jenis swivel:

- a) Regular Swivel
- b) Chain Swivel
- c) Jaw End Swivel
- d) Swivel Hook



Gambar 2. 2 swivel rantai jangkar

Sumber: seoasmartines,2019

2) Crab link / segel kenter

Crab link adalah tipe mata rantai yang ditempatkan di ujung rantai dan berfungsi sebagai penanda antara segel-segel.



Gambar 2. 3 segel kenter rantai jangkar

Sumber: shipsapp,2023

3) Anchor shackle / segel joining

Shackle dipasang di bagian ujung paling rantai jangkar dan berfungsi sebagai penghubung antara jangkar dengan rantai jangkar lainnya.



Gambar 2. 4 *Anchor shackle* rantai jangkar

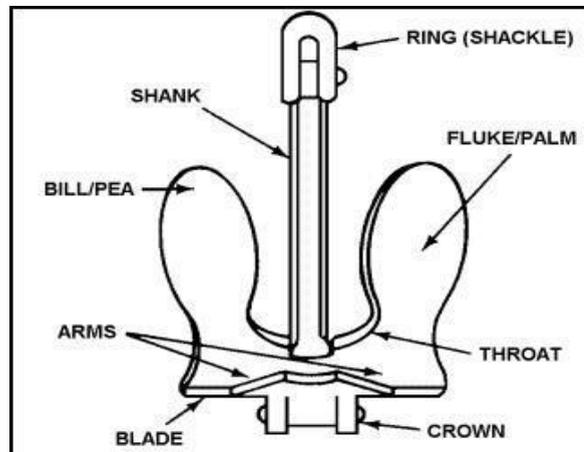
Sumber: Seoasmarines, 2020

3. Jangkar (*Anchor*)

Dalam penelitiannya, Gard (2016:20) menyatakan bahwa jangkar merupakan pemberat yang terbuat dari besi pada kapal, yang digunakan untuk menghentikan pergerakan kapal terhadap air saat mesin kapal dimatikan. Jangkar adalah bagian yang tak terpisahkan dari kapal dan memiliki fungsi tidak hanya untuk melabuhkan kapal, tetapi juga untuk:

- a. digunakan untuk mengikat kapal dengan dasar perairan.
- b. berperan dalam mencegah terjadinya tubrukan.
- c. mampu menahan kapal di tengah laut saat terjadi ombak besar.
- d. berfungsi untuk menahan haluan kapal terhadap angin.
- e. berperan dalam mencegah kapal terdampar atau kandas.

Bagian-bagian jangkar:



Gambar 2. 5 Bagian-bagian jangkar

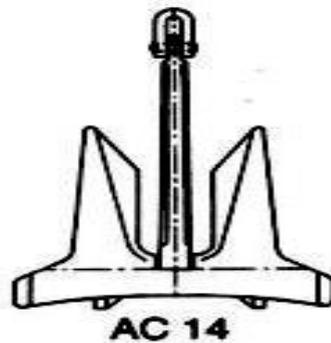
Sumber: Aqua Marine,2008

- a. *Arm* (lengan) adalah bagian dari jangkar yang membentang dari ujung jangkar (*crown*) hingga akhir batang jangkar (*shank*), menghubungkan ke telapak jangkar (*palm*).
- b. *Bill* adalah bagian ujung yang sangat runcing dari lengan jangkar (*palm*).
- c. *Crown* (Mahkota) adalah ujung runcing dari jangkar yang menghubungkan batang jangkar (*shank*) dengan lengan.
- d. *Fluke* adalah bagian bentuk sekop dari lengan jangkar (*arm*) yang digunakan untuk menggali dasar laut untuk mengamankan kapal.
- e. *Ring* adalah bagian dari jangkar di mana tali atau rantai melekat, menghubungkan jangkar ke kapal.
- f. *Shank Shank* bagian batang tegak dari jangkar
- g. *Throat* bagian tebal daun jangkar
- h. *Blade* bagian daun jangkar

Adapaun Tipe-tipe jangkar:

a. Jangkar AC14

Jenis jangkar kapal ini banyak digunakan pada kapal aquaculture dan kapal komersial. Jangkar jenis AC14 ini memiliki tingkat efisiensi yang tinggi karena beratnya dapat disesuaikan. Namun, penurunan ukuran jangkar kapal ini tidak dapat terlalu drastis, hanya bisa mendekati berat aslinya.

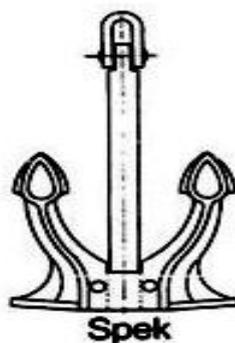


Gambar 2. 6 Jangkar AC 14

Sumber: Seoasmarine, 2019

b. Jangkar Kapal Spek

Jangkar kapal jenis ini memiliki bentuk yang mirip dengan jangkar kapal hall, namun perbedaannya terletak pada bentuknya. Jika jangkar kapal hall berbentuk seperti piring terbuka, jangkar kapal jenis ini berbentuk seperti piring yang tertutup. Jangkar kapal spek sering digunakan pada kapal komersial dan kapal pengangkut.

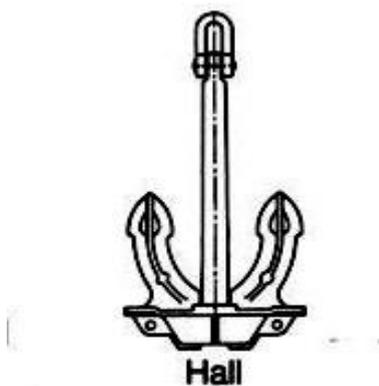


Gambar 2. 7 Jangkar spek

Sumber: Seoasmarine, 2019

c. Jangkar Kapal Hall

Jangkar kapal jenis Hall umumnya dipergunakan pada kapal komersial dan kapal pengangkut. Jangkar ini memiliki bentuk bagian bawah mirip dengan piring, dan di atasnya berbentuk seperti trisula.

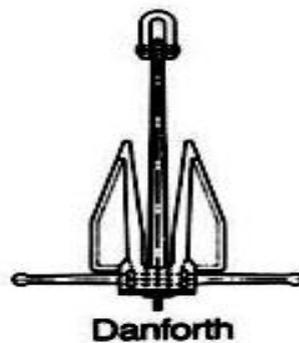


Gambar 2. 8 Jangkar hall

Sumber: Seoasmarine, 2019

d. Jangkar Kapal Danforth

Jangkar jenis Danforth banyak digunakan pada kapal boat dan kapal komersial. Biasanya jangkar ini dibuat dengan penambat dari bahan baja yang memiliki kekuatan tinggi sehingga dapat memberikan cengkraman

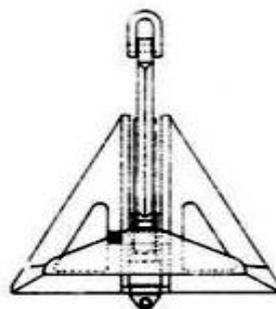


Gambar 2. 9 Jangkar Danforth

Sumber: Seoasmarine, 2019

e. Jangkar Flipper Delta

Jangkar jenis Flipper Delta memiliki kesamaan dengan jangkar Stevin, karena keduanya memiliki kemampuan mencengkeram yang tinggi dengan istilah high holding power anchor, yang sering digunakan untuk kebutuhan offshore.

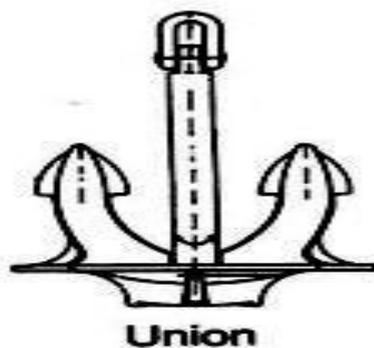


Gambar 2. 10 Jangkar flipper delta

Sumber: Seoasmarine, 2019

f. Jangkar Union

Sama seperti tiga jenis jangkar sebelumnya, jangkar Union juga banyak digunakan pada kapal-kapal pengangkut dan kapal komersial.

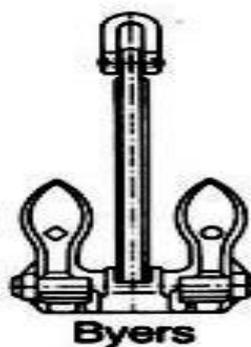


Gambar 2. 11 Jangkar union

Sumber: Seoasmarine, 2019

g. Jangkar Byers

Jangkar Byers memiliki kesamaan dengan jangkar Hall dan jangkar Spek, dan jenis jangkar ini banyak digunakan pada kapal-kapal pengangkut dan kapal komersial.



Gambar 2. 12 Jangkar byers

Sumber: Seoasmarine, 2019

h. Jangkar Kapal Stevin

Jangkar kapal Stevin sering digunakan dalam kebutuhan offshore karena memiliki kemampuan yang sangat baik untuk menahan beban tinggi. Jenis jangkar kapal ini termasuk dalam kategori high holding power anchor yang telah dirancang khusus untuk menahan beban berat.



Gambar 2. 13 Jangkar stevin

Sumber: Seoasmarine, 2019

4. Ruang Rantai Jangkar (Chain Locker)

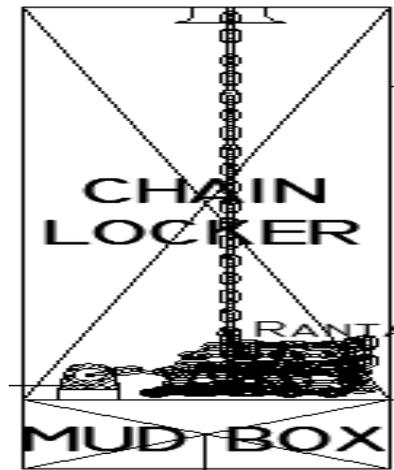
Berdasarkan pemikiran Didik Dwi Suharso (2020:13), chain locker adalah ruang di dalam kapal yang digunakan untuk menyimpan rantai jangkar selama pelayaran. Tempat penyimpanan rantai jangkar ini harus selalu dijaga dari paparan oksigen dan zat-zat yang dapat menyebabkan korosi. Jika ruangan ini terkena air laut atau zat lainnya, maka segera lakukan pembersihan untuk mencegah karat dan korosi yang dapat terjadi.

Di tinjau dari bentuknya Chain Locker dibagi dua :

a. *Chain locker* Segi Empat

Chain locker jenis ini umumnya digunakan pada kapal dengan tonase di bawah 1000 GT. *Chain locker* berbentuk segi empat didesain

sesuai dengan kebutuhan, dengan lubang di dasarnya yang berfungsi untuk mengeluarkan kotoran yang terbawa saat rantai diangkat (*heavy up*), dan dasarnya dibuat menurun agar memudahkan aliran kotoran tersebut. Rantai jangkar harus diikat dengan baik agar tidak lepas atau hilang saat proses melepas jangkar (*drop anchor*), dan *chain locker* harus dilengkapi dengan



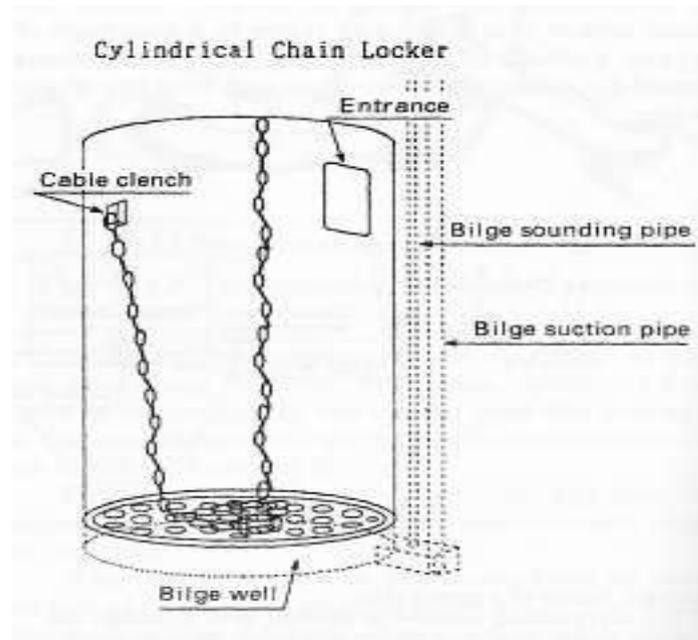
Gambar 2. 14 *Chain Locker* Segi Empat

Sumber: Konstruksikap11, 2016

b. *Chain locker* Silinder

Tempat penyimpanan rantai jangkar jenis silinder dilengkapi dengan lapisan kayu sebagai peredam suara saat melepas dan mengangkat jangkar, selain itu, kayu ini juga berfungsi sebagai pembatas untuk mencegah gesekan langsung antara rantai jangkar dan *chain locker*, sehingga rantai jangkar lebih tahan lama. Sama seperti *chain locker* segi empat, *chain locker* jenis ini juga memiliki lubang di dasarnya untuk mengeluarkan

kotoran yang terbawa, dan dasarnya yang menurun memiliki fungsi yang sama seperti pada *chain locker* sebelumnya.



Gambar 2. 15 *Chain Locker* Silider

Sumber: Data penelitian diolah, 2019

5. Kapal

Menurut UU Nomor 17 tahun 2008, "kapal" didefinisikan sebagai kendaraan air dalam bentuk dan jenis tertentu yang dapat dioperasikan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan dengan daya dukung dinamis, kendaraan yang beroperasi di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Andre Kurniawan (2020) berpendapat mengkategorikan empat golongan kapal yaitu:

c. Kapal Perang

Jenis-jenis kapal yang pertama adalah kapal angkatan laut. berdasarkan namanya, kapal angkatan laut ini berguna untuk membantu operasi militer

di daerah laut. Kapal berjenis ini biasanya berupa kapal induk, kapal perang, dan kapal selam.

d. Kapal niaga

Jenis-jenis kapal yang kedua adalah kapal barang. Kapal ini mempunyai ukuran besar dikarenakan berfungsi untuk mengangkut barang dalam jumlah besar secara massal. Jenis kapal raksasa pengangkut barang ini kerap kita temui di pelabuhan. Kapal barang ini pun juga beragam jenisnya, mulai kapal kontainer, kapal tanker, kapal pengangkut barang curah, kapal pengangkut mobil, dan lain sebagainya.

e. Kapal penumpang (*Passenger Vessel*)

Jenis-jenis kapal yang ketiga adalah kapal penumpang. Kapal penumpang berguna untuk mengangkut penumpang dalam jumlah yang banyak. Kapal penumpang sendiri terdapat beberapa jenis, di antaranya kapal feri dan kapal pesiar.

f. Kapal Fungsional

Jenis-jenis kapal yang terakhir adalah kapal fungsional. Kapal fungsional ini merupakan jenis kapal yang difungsikan untuk menjalankan tugas-tugas tertentu. Jenis kapal laut fungsional bisa ditemui dalam bentuk kapal tunda, kapal derek, kapal pengeboran, dan masih banyak lagi.

6. Mesin Jangkar

Mesin Jangkar (*windlass*) adalah perangkat mekanis yang digunakan untuk mengontrol penarikan dan pelepasan rantai jangkar, memungkinkan jangkar untuk diangkat dan diturunkan. Terdapat rem untuk mengontrol mesin, dan mesin jangkar biasanya didukung oleh motor listrik atau hidrolis

yang beroperasi melalui roda gigi. Mesin jangkar digunakan untuk menarik atau melepaskan jangkar saat kapal sedang berada di posisi lego jangkar.

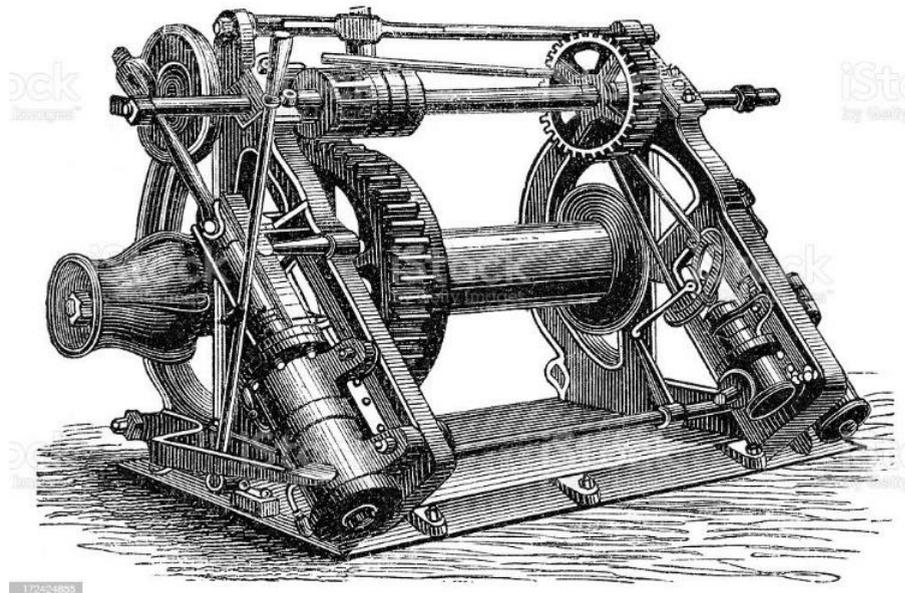
Cirmarine (2019) menjelaskan beberapa cara perawatan mesin jangkar sebagai berikut:

- a. Pastikan semua permukaan gesek telah diolesi dengan minyak pelumas saat merakit mesin kerek.
- b. Lakukan penyuntikan gemuk ke setiap cangkir oli secara berkala, dan biarkan oli pelumas merata pada setiap permukaan gesek setelah penyuntikan (minimal 2 kali per bulan).
- c. Lakukan penggantian oli pelumas gearbox secara teratur. Oli harus diganti dengan oli baru setelah tiga minggu pertama penggunaan, dan setelah itu ganti setidaknya setiap enam bulan. Pastikan kuantitas oli dalam gearbox selalu berada pada level yang ditentukan, tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit.
- d. Cat semua bagian permukaan yang tidak berfungsi untuk mencegah korosi.
- e. Saat pekerjaan selesai, air, minyak, dan puing-puing di sekitarnya harus dibersihkan.
- f. Gunakan oli hidraulik anti aus yang beku rendah dan ganti secara teratur.

Jenis mesin jangkar dapat dibedakan berdasarkan penempatannya di atas geladak, terdapat dua tipe yaitu horizontal windlass yang umumnya dipasang pada kapal barang dan tanker, serta vertikal *windlass* yang lebih sering digunakan pada kapal penumpang dan kapal perang. Sumber tenaga penggerak mesin jangkar dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

a. *Windlass* dengan penggerak tenaga uap

Jenis *windlass* ini cocok untuk digunakan pada kapal tanker karena kapal ini dilengkapi dengan boiler bantu yang dapat menghasilkan uap. Penggunaan uap sebagai sumber tenaga penggerak memiliki beberapa keuntungan, di antaranya risiko kebakaran yang rendah dan kemampuannya sebagai pemadam kebakaran dan untuk keperluan pembersihan. Namun, instalasi pipa dan penempatan mesin penggerak ini membutuhkan banyak ruang di atas geladak dan beroperasi dengan suara yang bising.

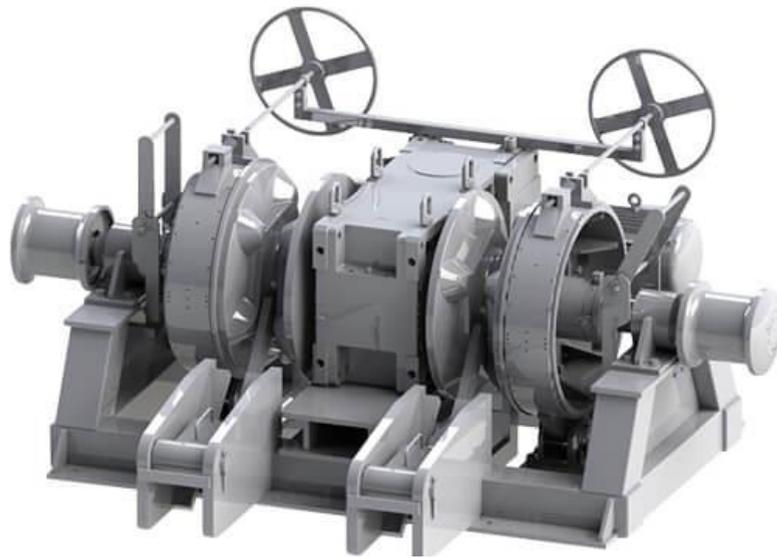


Gambar 2. 16 *windlass* uap

Sumber: istock, 2013

b. *Windlass* dengan penggerak tenaga listrik

Jenis *windlass* ini sering digunakan pada kapal-kapal modern, kecuali pada kapal-kapal yang mengangkut muatan yang rentan terbakar atau meledak akibat percikan api dari listrik. Peralatan ini beroperasi tanpa menghasilkan suara bising dan tidak memerlukan banyak ruang di atas geladak maupun geladak dalam yang bersih.



Gambar 2. 17 *windlass hidrolik*

Sumber: istock, 2013

Terdapat dua jenis mesin ini, yaitu:

1) *Windlass* berporos horizontal

Peralatan ini terdiri dari motor listrik berarus searah yang dapat diatur kecepatannya, *wild cat* yang dilengkapi dengan alat pemutus arus searah untuk mencegah terjadinya beban berlebih yang dapat menyebabkan kerusakan pada motor listrik. Selain itu, peralatan ini juga dilengkapi dengan kepala penggulung tali tambat dan alat untuk mendukung kecepatan dengan menggunakan arus searah.

2) *Windlass* berporos vertikal

Prinsip kerja dari *windlass* ini pada dasarnya mirip dengan *windlass* berporos horizontal, dengan tambahan alat pengunci *wild cat* yang menggunakan tenaga manual. Mesin ini banyak digunakan pada kapal perang karena mudah dalam pemeliharaan dan pengendalian

rantai saat diturunkan juga lebih mudah.

3) *Windlass* dengan penggerak hidrolis

Penggerak *windlass* yang menggunakan mesin hidrolis mengoperasikan dengan arus bolak-balik dan ditempatkan di bawah *windlass* pada geladak kapal. Tenaga dihasilkan dari motor listrik dengan kecepatan tetap. Peralatan ini terdiri dari motor listrik, pompa torak hidrolis, motor hidrolis, poros dan roda gigi, kepala penggulung tali tambat, *wild cat*, pompa pengeluaran minyak hidrolis, roda tangan, dan katup relief.



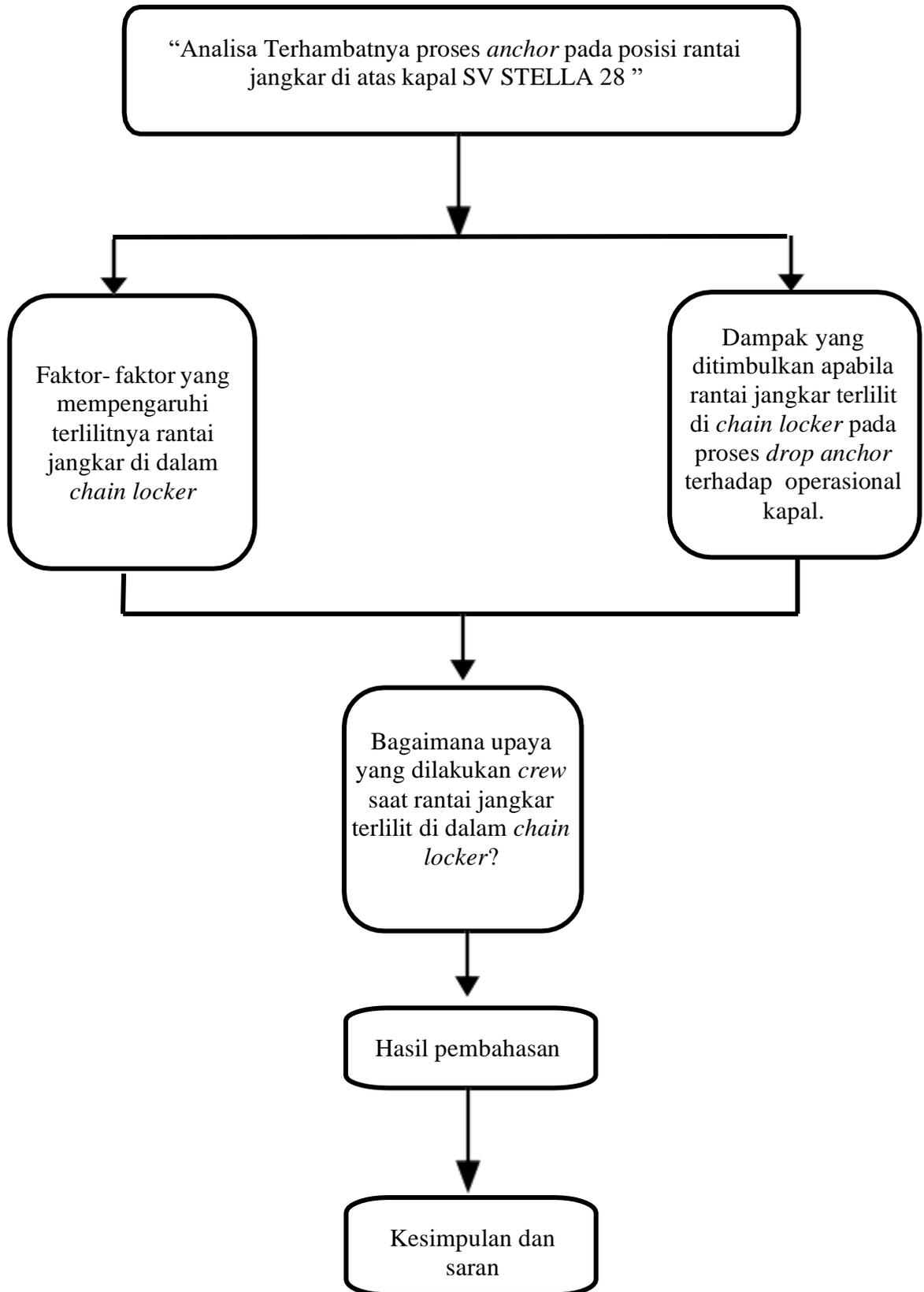
Gambar 2. 18 *windlass anchor* SV STELLA 28

Sumber: Dokumentasi pribadi penulis

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan pemikiran Sugiyono (2018:60) menjelaskan bahwa :“Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai sesuatu hal yang penting”. Tujuan dari pembuatan kerangka penelitian ini adalah agar

penelitian menjadi lebih mudah dipahami, sehingga laporan penelitian bisa disajikan dengan runtut. Penyusunan kerangka penelitian ini perlu dilakukan sebelum memulai tahap-tahap penelitian, sehingga dapat memastikan bahwa persiapan penelitian telah matang dan terarah dengan baik. Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan karya ilmiah terapan ini maka penulis menggunakan kerangka penelitian secara sistematis. Pada kerangka pikir yang disusun penulis, menitik beratkan pada penelitian tentang terhambatnya proses drop anchor akibat penumpukan dari rantai jangkar di *chain locker*. maka penulis memberikan acuan-acuan dalam upaya pencegahan terjadinya permasalahan tersebut yang mengakibatkan terganggunya operasional kapal.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sugiyono (2018:9) berpendapat Metode Penelitian Kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk menginvestigasi obyek dalam kondisi alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menitikberatkan pada pemahaman dan makna dari fenomena yang diteliti.

Metode penelitian ini cocok untuk tujuan menganalisis dan memahami kendala dalam proses berlabuh jangkar secara langsung. Dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, peneliti secara langsung terlibat dalam kondisi obyek dan mendapatkan data dan informasi yang mendalam. Dengan pendekatan ini, masalah dan potensi terkait objek penelitian dapat ditemukan dengan baik. Penelitian kualitatif menekankan pada pendekatan holistik dan melihat interaksi antara variabel pada objek penelitian dengan cara yang lebih interaktif, saling mempengaruhi (Sugiyono, 2018:177)

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penulis melakukan penelitian di kapal SV. Stella 28 mempunyai *Length Over All* 60,8 meter, *Breadth Moulded* 11,6 meter, *Depth* 4,65 meter, *Gross Tonnage* 638 ton, dan *Netto Tonnage* 228 ton. Call sign J.Z.K.F, *Port of Register* SURABAYA, *Registration mark* 2009 Ka No 3775516, *Flag* Indonesia, *Class* BKI, Salah satu armada PT. Sowohi

Kentiti Jaya yang beralamatkan di Jl. Kinibalu No.4 Potemon, Kec. Sawahan, Surabaya, Jawa Timur.

Kapal SV. Stella 28 mempunyai *route* yang tetap, dimana *route* pelayaran yang ditempuh dari Lamongan ke Lokasi Rig Raniworo di perairan Madura. Kapal ini memuat *Cargo* dari Lamongan dan membongkar muatan di lokasi offshore Rig Raniworo dan begitu juga sebaliknya. Dalam pengoperasiannya, muatan yang akan dibongkar dan dimuat sudah terdapat di dalam *manifest* yang dibawa oleh *surveyor* dan *chief officer*.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama lebih dari dua belas bulan ketika masa prala berlangsung yaitu sign on pada tanggal 12 July 2021 di Marunda sampai dengan *sign off* pada tanggal 20 July 2022 di Surabaya.

SHIP'S PARTICULAR

NAME OF SHIP	:SV. Stella 28
CALL SIGN	:J Z K F
PORT OF REGISTRY	:SEMARANG
REGISTRATION MARK	:2013 Ga No. 9719/L
DIMENSION	:70.37 X 12.50 X 6.90
GROSS TONNAGE	:638
NET TONNAGE	:228
YEAR OF BUILT	:1998
PROPULSION	:ENGINE
MERK HP/KW	:2 x YANMAR 1750 HP
SHIP'S MATERIAL	:STEEL 28
NO. OF DECK	:ONE
NO. OF PROPELLER	:TWO
OWNED BY	:PT. SOWOHI KENTITI JAYA
AT	:JAKARTA

C. Jenis Dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian merujuk pada subjek atau sumber dari mana data dapat diperoleh. Sumber data ini memberikan kejelasan tentang bagaimana data akan diambil dan diolah untuk keperluan penelitian.

Berdasarkan pemikiran Suharsimi Arikunto (2013:172), pengertian sumber data adalah subjek atau sumber dari mana data dapat diperoleh dalam penelitian. Dalam pandangan Nur Indrianto dan Bambang Supomo (2013:142), sumber data merupakan faktor krusial yang harus dipertimbangkan saat menentukan metode pengumpulan data, selain dari jenis data yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dengan demikian, sumber data menjadi elemen yang sangat penting dalam penentuan metode pengumpulan data, karena menentukan dari mana subjek data akan diperoleh.

Sumber data terdiri dari:

3. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pertama, melalui interaksi dengan narasumber yang relevan dan menjadi responden dalam penelitian. Peneliti mendapatkan data primer ini melalui wawancara langsung ke responden bagaimana sebab dan akibat tertumpuknya rantai jangkar pada *chain locker*.

4. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah ada sebelumnya, sehingga peneliti hanya perlu mencari dan mengumpulkan informasi yang sudah tersedia. Data ini dapat diperoleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah ada sebelumnya. Data yang peneliti peroleh berupa data-

data yang nyata sesuai dilokasi, karena di kapal sudah tersedia data-data yang ada, seperti contohnya data tentang komponen mesin jangkar yang berfungsi untuk mengetahui prosedur penggunaan dari mesin tersebut, data tersebut saya gunakan untuk mendukung tentang saat kapal sedang proses *drop anchore*.

D. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan teknik pengumpulan data yakni:

a. Observasi

Metode yang digunakan dalam penulisan proporsal ini berdasarkan pada pengalaman langsung selama penulis mengadakan penelitian ketika kapal melaksanakan berlabuh Jangkar. Sehingga penulis dapat melihat dan mengalami secara langsung masalah saat dimana proses *drop anchore* terhambat akibat dari penumpukan dan terlilitnya rantai jangkar sehingga tidak dapat keluar dari *chain locker*.

b. Wawancara

Wawancara adalah bentuk komunikasi antara dua orang, melibatkan seseorang yang ingin memperoleh informasi dari seorang lainnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, berdasarkan tujuan tertentu. Wawancara yang dilakukan adalah dengan mengajukan pertanyaan kepada informan. Pemilihan informan peneliti di tekankan pada mualim. Hal ini dilakukan Untuk memperoleh data di lokasi penelitian dengan aktual dan fakta yang sesuai.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang berbentuk tulisan seperti catatan- catatan kecil yang berupa informasi dari hasil wawancara sedangkan dokumen yang berbentuk gambar seperti foto. Dokumen yang berbentuk karya misalnya gambar tentang kejadian yang berhubungan dengan terlilitnya rantai di *chain locker*. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian ini.

d. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang telah tersusun secara terpadu dan informasi yang diatur secara konsisten, mudah dipahami, memberikan kesempatan untuk menarik kesimpulan dan mengambil tindakan menarik simpulan atau verifikasi.

e. Menarik simpulan

Menarik simpulan merupakan kemampuan seorang peneliti dalam menyimpulkan berbagai temuan data yang diperoleh selama penelitian berlangsung. Metode analisis data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif, dimana data – data yang diperoleh selama berlangsung disusun secara sistematis dan teratur, kemudian penulis akan membuat analisis agar diperoleh kejelasan tentang masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Alasan penulis membuat analisis kualitatif adalah supaya dalam penelitian ini diperoleh. Pengertian dan pemahaman tentang masalah agar dapat menjelaskan suatu kebenaran. Dari data – data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penulis menganalisis data tersebut sehingga dapat diperoleh mengenai pembahasan masalah – masalah yang didapat,

kemudian dari pembahasan masalah tersebut dapat diambil kesimpulannya dan penulis dapat memberikan saran – saran yang diperlukan.