

**PELAKSANAAN BERLABUH JANGKAR PADA SAAT
CUACA BURUK DI MT.GAS WALIO**



ANDI AINI SYAHRANI

NIT : 20.41.111

NAUTIKA

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

**PELAKSANAAN BERLABUH JANGKAR PADA SAAT
CUACA BURUK DI MT. GAS WALIO**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan
diajukan oleh

ANDI AINI SYAHRINI

NIT : 20.41.111

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

SKRIPSI

PELAKSANAAN BERLABUH JANGKAR PADA SAAT CUACA BURUK DI MT.GAS WALIO

Disusun dan Diajukan Oleh:

ANDI AINI SYAHRAINI

NIT: 20.41.111

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian
Skripsi Pada Tanggal 8 November 2024

Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II


Capt. Drs. Arlizar Djamaan, M.Mar
NIDK. 9990259923


Dr. Sunarlia Limbong, S.S., M.Pd.
NIP. 19800526 200912 2 001

Mengetahui,

a.n Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Pembantu Direktur I

Ketua Program Studi Nautika


Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar
NIP. 19750329 199903 1 002


Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A
NIP. 19780908 200502 2 001

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“PELAKSANAAN BERLABUH JANGKAR PADA SAAT CUACA BURUK DI MT.GAS WALIO”** dengan baik.

Salah satu kriteria taruna jurusan nautika untuk menyelesaikan studinya di program diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar adalah tesis ini. Penulis mengakui bahwa karena keterbatasan waktu, pengumpulan data, dan keterbatasan dalam menguasai konten, masih ada kesenjangan dalam bahasa, struktur kalimat, dan penulisan dan diskusi materi dalam upaya akhir ini.

Penulis mendedikasikan skripsi ini untuk orang tua tercinta, Bapak Baharuddin S. Dan Ibu Andi Adriani, yang telah secara konsisten memberikan doa, cinta, dukungan, dan kasih sayang sepanjang karir akademis penulis.

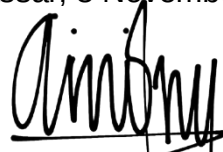
Penulis mengalami beberapa kesulitan dan hambatan saat menulis ini, tetapi dia mampu mengatasi semuanya dengan bantuan dan dukungan banyak orang. Alhasil, penulis tidak lupa menyampaikan apresiasi yang tulus kepada semua pihak yang memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Capt. Rudy Susanto, M.Pd. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar selaku Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Subehana Rachman, S,A,P., M.Adm.SDA. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
4. Capt. Drs. Arlizar Djamaan, M.Mar. selaku Pembimbing I.
5. Dr. Sunarlia Limbong, S.S., M.Pd. selaku Pembimbing II.

6. Setiap Dosen, pembina, pengasuh, serta staf Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Komandan, KKM, perwira, dan setiap anggota kru MT. GAS WALIO.
7. Semua Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
8. Semua rekan-rekan Taruna(i) Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar khususnya Angkatan XLI serta Gelombang 61 akan dukungan serta kebersamaannya selama ini.

Karena keahlian dan pengalaman penulis yang terbatas, skripsi ini jauh dari ideal. Penulis masih mengantisipasi kritik dan rekomendasi yang bermanfaat dari berbagai sumber untuk ini. Pada akhirnya, saya berharap pembaca akan menemukan posting ini bermanfaat mungkin.

Makassar, 8 November 2024



ANDI AINI SYAHRAINI

NIT. 20.41.111

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : ANDI AINI SYAHRAINI
Nomor Induk Taruna : 20.41.111
Jurusan : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

Pelaksanaan Berlabuh Jangkar Pada Saat Cuaca Buruk di MT. Gas Walio

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 8 November 2024



ANDI AINI SYAHRAINI

NIT : 20.41.111

ABSTRAK

ANDI AINI SYAHRAINI, 2024. PELAKSANAAN BERLABUH JANGKAR PADA SAAT CUACA BURUK DI MT.GAS WALIO, (Dibimbing oleh Pembimbing I Capt. Drs. Arlizar Djamaan, M.Mar. dan pembimbing II Ibu Dr. Sunarlia Limbong, S.S., M.Pd.)

Cuaca buruk merupakan suatu bahaya dalam navigasi yang bisa membuat kapal tenggelam. Salah satu cara untuk meminimalisir bahaya tersebut adalah dengan melakukan olah gerak yang benar. Kecakapan dari seorang kapten serta para perwira dalam melaksanakan olah gerak sangat dibutuhkan dikarenakan kapten sangat mengerti dengan kapalnya. Dari pernyataan tersebut, membuat penulis tertarik untuk meneliti tentang olah gerak terutama tentang pelaksanaannya saat menghadapi cuaca buruk.

Penelitian dilaksanakan di MT GAS WALIO kapal milik PT. PERTAMINA INTERNATIONAL SHIPPING adapun waktu penelitian ini berlangsung selama Penulis melaksanakan praktek laut (prala) mulai pada tanggal 02 Desember 2022 sampai dengan tanggal 28 Desember 2023. Sumber data yang diperoleh adalah data yang diperoleh langsung dari tempat penelitian secara observasi langsung kegiatan olah gerak kapal dan wawancara langsung dengan *officer* dan para jurumudi di kapal serta dengan metode kepustakaan yang berkaitan dengan judul skripsi.

Dari hasil penelitian dan pembahasan masalah dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan olah gerak kapal sangat berpengaruh terhadap keseimbangan kapal sehingga dapat meminimalisir tingkat kecelakaan karena faktor alam maupun *human error*. Untuk dapat mengoptimalkan olah gerak yang benar, maka nakhoda dan perwira di atas kapal harus memiliki pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam melaksanakan olah gerak kapal

Kata Kunci: *Olah gerak, Kapal, Cuaca Buruk*

ABSTRACT

ANDI AINI SYAHRAINI, 2024. IMPLEMENTATION OF ANCHOR BERTHING DURING BAD WEATHER AT MT. GAS WALIO, (Guided by First Mentor Capt. Drs. Arlizar Djamaan, M.Mar. and Second Mentor Mrs.Dr. Sunarlia Limbong, S.S., M.Pd.)

Bad weather is a danger in navigation that can make the ship sink. One way to minimize the danger is to do the right moves. The skills of a captain and officers are in a very necessary movement because the captain understands the ship. From agreeing to this, made me as a writer interested in discussing the movement about its implementation when facing bad weather.

The research was conducted at MT GAS WALIO ship owned by PT. PERTAMINA INTERNATIONAL SHIPPING as for the time this research took place as long as the author carries out sea practice (Sea Project) from December 02nd, 2022 to December 28th, 2023. The source of data obtained is the data needed directly from the research site by direct observation of maneuvering activities and direct interviews with officers and the coaches on the ship as well as the library method related to the thesis title.

From the results of the research and discussion of the problem it can be concluded that the implementation of ship law is very important to the balance of the ship so that it can minimize accidental navigation due to natural factors or human errors. To be able to optimize the correct motion, Master and officer on board must have the knowledge, understanding and skills in carrying out the movement of the ship.

Keyword: *Maneuvering, Ships, Bad Weather*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Cuaca	4
B. Cuaca Buruk	4
C. Olah Gerak	6
D. Prosedur Berlabuh Jangkar	9
E. Persiapan sebelum Berlabuh Jangkar	10
F. Kerangka Pikir	14
G. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis, Desain dan Variabel Penelitian	16
B. Definisi Konsep	16
C. Unit Analisis	17
D. Metode penelitian	18
E. Jenis dan Sumber Data	19
F. Metode Analisis	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	20
B. Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44

LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	52

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
4.1. MT.Gas Walio mundur akibat cuaca buruk	21
4.2. Alur Pelayaran pada ECDIS, maneuvering zig-zag	35
4.3. Clinometer menunjukkan kemiringan 12°	35
4.4. Clinometer menunjukkan kemiringan 9°	36
4.5. Pelaksanaan olah gerak kapal melalui navigable semi circle	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Crew List	48
2.	Master Standing Orders	49
3.	Safety Meeting	51

BAB I

PENDAHUUAN

A. Latar Belakang

Memahami gaya yang mempengaruhi pergerakan kapal sangat penting, jadi untuk memahami pergerakan kapal dengan benar, kita harus memahami sifat kapal dan bagaimana pergerakannya ketika menghadapi gaya tertentu.

Dalam kondisi cuaca yang tidak menentu, kapal dapat berguling, terlempar (menganggukkan kepala), atau berombak (gerakan linier yang mendorong kapal ke atas dan ke bawah), yang dapat menghambat pelayaran atau menyebabkan kerusakan dan kematian pada kapal, orang, dan harta benda. Sangat penting untuk memahami cara menangani pergerakan kapal dalam kondisi cuaca buruk jika Anda ingin menghindari atau mencegah hal-hal yang tidak diinginkan terjadi. Contoh kejadian akibat cuaca buruk: kapal tanker Gas Walio larat diakibatkan badai dengan kecepatan angin 60 knots, ombak setinggi kurang lebih 2 meter. Kejadiannya itu sekitar pukul 02.00 waktu singapore, lokasi terjadi di ASSPU Singapore, Rabu(31/5/2023), jumlah jangkar yang di let go 10 segel jangkar kiri, arah angin dari Haluan kapal, posisi 1°11.414'N-103°41.415'E, jenis dasar laut di area anchorage tersebut adalah berlumpur, dan jumlah jangkar yang di let go jangkar kiri 10 segel.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pergerakan kapal dan kondisi laut, seperti angin dan ombak, adalah cuaca buruk. ABK harus dapat membawa kapal semaksimal mungkin dalam kondisi seperti itu.

Jenis, ukuran, dan kemampuan manuver kapal menentukan cara terbaik untuk mengatur pergerakannya dalam cuaca buruk. Awak kapal yang lebih senior akan memahami fitur dan kemampuan

kapal, serta kemampuan untuk bergerak tanpa mengalami kerugian atau kerusakan. Kendalikan kapal untuk mencapai tujuan navigasi yang aman dan efisien sebanyak mungkin dengan menggunakan fasilitas yang tersedia di kapal, seperti perangkat kemudi dan peralatan lainnya, baik saat kapal diam maupun bergerak.

Sebelum kapal berlayar, harus dipersiapkan untuk kelaikan laut, termasuk mengikat muatan bergerak dengan benar, dan mempertimbangkan bahwa cuaca buruk akan tiba segera setelah kapal meninggalkan pelabuhan.

Perawatan dini seperti meningkatkan stabilitas kapal harus dilakukan sebelum kapal mengalami cuaca buruk, seperti pemompaan atau pengisian air balas. Ini karena faktor-faktor berikut akan mempengaruhi permukaan tangki kapal dan membahayakannya. Karena berat bagian depan dan belakang kapal lebih besar daripada bagian tengah, kapal terisi penuh lebih baik daripada kapal kosong jika muatan didistribusikan secara membujur. Akibatnya, kapal lebih sulit untuk berbelok dan ditahan setelah berputar.

Melihat kondisi tersebut di atas, maka penulis mengambil judul dengan penelitian **“Pelaksanaan Berlabuh Jangkar pada saat Cuaca Buruk di MT.GAS WALIO”**. Tujuan penulis mengadakan penelitian ini Untuk mengetahui bagaimana pengaruh cuaca buruk saat olah gerak berlabuh jangkar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah utama yang akan dibahas adalah Bagaimana pengaruh cuaca buruk terhadap olah gerak kapal saat kapal berlabuh jangkar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan judul skripsi adalah:

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh cuaca buruk saat olah gerak berlabuh jangkar.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Keuntungan teoritis
 - a. Sebagai bahan pertimbangan petugas saat melakukan operasi dalam menghadapi cuaca buruk.
 - b. Sumber pengetahuan bagi pembaca untuk memahami efek olahraga dalam cuaca buruk.
2. Manfaat praktis
 - a. Meningkatkan keselamatan dan kualitas transportasi laut.
 - b. Meminimalkan kecelakaan yang disebabkan oleh cuaca buruk.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Cuaca

Cuaca dan Iklim; cuaca adalah keadaan udara pada waktu yang relatif singkat. Cuaca terdiri dari berbagai elemen cuaca dan jangka waktu bias hanya beberapa jam. *Dodik Widarbowo (2011:47)*; Iklim adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas cuaca yang terjadi dalam jangka waktu beberapa hari. Kecepatan angin adalah aliran udara yang bergerak lebih cepat dari titik tertinggi ke titik terendah. Kecepatan angin dapat memengaruhi sebuah kapal.

Suhu dan kelembaban di berbagai tempat berpengaruh terhadap cuaca. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh sudut pemanasan Matahari yang berbeda dari satu tempat ke tempat lain karena perbedaan lintang Bumi. Jet stream juga dapat disebabkan oleh suhu udara yang sangat berbeda antara wilayah tropis dan kutub. Ini karena sumbu bumi miring dibandingkan orbit bumi terhadap Matahari. Perubahan orbit bumi selama ribuan tahun memengaruhi distribusi dan jumlah energi yang diterima bumi dari matahari serta iklim dalam jangka panjang. Suhu di permukaan bumi biasanya berkisar antara $\pm 40^{\circ}$ Celcius.

Adanya angin matahari, juga dikenal sebagai "corona bintang", adalah salah satu hal lain yang terjadi di angkasa yang memengaruhi cuaca di bumi.

B. Cuaca Buruk

Cuaca buruk adalah ketika cuaca tidak normal dengan ombak lebih dari 4 meter dan angin lebih dari 6 mph pada skala Beaufort.

Laporan kejadian cuaca buruk harus dibuat oleh kapal untuk mencegah kerusakan dan pencemaran. Sebuah kapal dapat menerjang ombak tepat di haluan, berlayar dengan Haluan dengan membelakangi arah ombak, atau menghentikan mesin dan mengapung. *Cuaca buruk - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas* Cuaca buruk adalah elemen cuaca apa pun yang membahayakan kehidupan, properti, atau memerlukan intervensi pihak berwenang.

1. Menerjang ombak tepat di haluan, hal yang perlu diperhatikan
 - a. Ombak menghantam jalur kapal dengan kecepatan rendah, biasanya 6-8 knot. untuk memungkinkan makannya bergerak bebas dan menghindari pounding dan pitching.
 - b. Ombak pecah diatas kapal.
 - c. *Pitching* dapat menyebabkan tekanan *hogging* dan *sagging* yang berlebihan.
 - d. Kemudi kapal akan kurang makan Ketika pitching dan kemungkinan tidak makan.
 - e. Dengan kapal menghadap ke ombak dan angin, geladak kapal akan basah.
2. Membelakangi arah ombak, hal yang perlu di perhatikan.
 - a. Kemudi akan lebih sulit.
 - b. Kecepatan kapal harus lebih cepat dari kecepatan ombak untuk mencegah kapal terangkat dari belakang.
 - c. Kemudi kapal akan kurang makan Ketika *pitching* dan kemungkinan tidak makan.
 - d. Dengan mambelakangi angin dan ombak deck akan kering.
 - e. Dampak cuaca buruk terhadap akomodasi tidak terlalu besar.
3. Stop mesin dan mengapung, hal yang peru diperhatikan.

- a. Banyak ruang akomodasi terkena dampak, tingkat *drifting* akan bervariasi antara 2-5 knot.
- b. Kapal harus memiliki keamanan pintu kedap air yang baik.
- c. *Drifting* mungkin paling menguntungkan di dekat pusat siklon tropis dimana lautan agak tenang.
- d. Ketinggian metacentris kapal harus memadai selama *pitching* dan *rolling* kapal menjadi besar.
- e. Meminimalkan kerusakan terhadap kapal.

C. Olah Gerak

Untuk memahami gaya yang mempengaruhi gerakan kapal, sangat penting untuk memahami teori olah gerak dan pengendalian kapal. *Ada', W & Purnomo, J (2015:1)*; Kemampuan kapal untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain disebut olah gerak. Menurut *Tim FIP-IKIP Semarang (1993:18)*; Faktor-faktor yang berasal dari luar kapal, baik yang berasal dari kapal itu sendiri maupun dari luar kapal, akan memengaruhi kemampuan kapal untuk bergerak.. Menurut Djoko Subandrijo (2011:1) telah dijelaskan bahwa memahami berbagai gaya yang mempengaruhi gerakan kapal sangat penting untuk olah gerak dan pengendalian kapal. Belajar tentang sifat kapal dan bagaimana gerakannya diolah adalah penting untuk dapat mengolah gerakan kapal dengan baik. Setelah itu, kita baru mengenal dan memahami karakteristik kapal. Namun, kita harus mencobanya sendiri dalam praktik untuk benar-benar memahami olah gerak. Teori berenang juga tidak akan menjamin bahwa seseorang akan mahir berenang jika mereka belum pernah berenang sebelumnya.

Tenaga penggerak, kemudi, bentuk, bentuk badan atas, kondisi pemuatan, cuaca, dan kepekaan terhadap kedalaman air, arus, atau pasang surut air adalah beberapa faktor yang sangat

memengaruhi olah gerak kapal. *Tim FIP-IKIP Semarang (1993:1)*; Tentu saja, kapal akan bergerak dengan cara yang berbeda, tetapi prinsip dasar olah gerak tetap sama.

Menurut Purwantomo (2004:3), Faktor dalam dan luar kapal memengaruhi operasi olah gerak kapal.

1. Faktor yang berasal dari dalam kapal yang bersifat tetap.

a) Bentuk kapal.

Karena perbedaan panjang dan lebar kapal, kapal yang lebih pendek akan lebih mudah membelok daripada kapal yang panjang.

b) Macam dan kekuatan mesin.

Banyak mesin, seperti mesin disel dan mesin uap, serta mesin induk dan pesawat bantu, tersedia.

c) Tempat, jumlah dan jenis baling-baling kapal.

Baling kapal mirip dengan sekrup pendorong: semakin besar ulirnya, semakin cepat perputarannya. Dengan demikian, baling-baling akan memukul air, menggerakkan kapal ke arah yang berbeda, baik maju maupun mundur.

d) Jumlah, jenis dan ukuran daun kemudi.

Olah gerak kapal dan perubahan haluan juga dipengaruhi oleh jenis, jumlah, dan ukuran daun kemudi. Kecepatan belok atau penyimpangan kapal dipengaruhi oleh pengemudi yang lebar dan besar.

2. Faktor yang berasal dari dalam kapal yang bersifat tidak tetap.

a) Sarat kapal.

Kapal dengan sarat kecil sangat dipengaruhi oleh angin dan ombak, sehingga sulit bergerak, dan kapal dengan sarat besar membutuhkan banyak waktu dan berat benaman.

b) Trim kapal.

Perbedaan sarat depan dan belakang dikenal sebagai trim.

c) Kemiringan kapal.

Tidak diragukan lagi, kapal miring sulit untuk diolah gerak dan bahkan mungkin berbahaya. Pembagian bobot kapal yang tidak simetris atau GM negatif adalah penyebabnya.

d) Kondisi pemuatan di atas kapal.

Salah satu azas pemuatan adalah untuk memberikan pembagian bobot yang merata secara transversal, vertical, dan horizontal serta pemadatan muatan secara cepat dan sistimatis.

e) Stabilitas kapal.

Saat kapal diapungkan dan berlayar, keseimbangannya tetap stabil dan tidak miring ke kiri atau ke kanan. Jika ombak atau angin mengolengkan kapal, kapal dapat tegak kembali.

f) Teritip yang menempel pada lambung kapal.

Kapal baru atau turun dok dengan lambung bersih dari teritip mengurangi efek gesekan, yang mengurangi laju kapal.

3. Faktor yang berasal dari luar kapal.

a) Kekuatan dan arah angin.

Walaupun angin dapat membantu dalam beberapa kasus mempercepat olah gerak kapal, olah gerak kapal sangat dipengaruhi oleh angin, terutama di tempat yang sempit dan sulit.

b) Kekuatan dan arah arus.

Arus adalah gerakan air. Ada dua jenis arus: arus tetap dan arus tidak tetap. Rimban yang disebabkan oleh arus bergantung pada arah dan kekuatan arus. Di perairan bebas, arus biasanya akan menghanyutkan kapal, tetapi di perairan sempit atau di area tertentu, arus dapat memutar kapal. Pengaruh arus pada olah gerak kapal sama dengan angin.

D. Prosedur Berlabuh Jangkar

Prosedur berlabuh jangkar: Cara kita berlabuh jangkar berbeda untuk setiap berlabuh, dan yang membedakan adalah kedalaman dan arus serta faktor cuaca di sekitar kapal. Sebelum berlabuh, pertimbangkan dasar laut, bahaya di sekitarnya, kondisi cuaca, laut dan pasang surut, kedalaman air, dan kemudahan bergerak.

1. Mendekati posisi labuh dengan kecepatan yang kurang aman. Selalu melintang arus, angin, atau pasang surut.
2. Mesin jangkar harus dihidupkan dan dicek satu jam sebelum operasi labuh.
3. Rantai jangkar diaria harus lebih panjang sebelum dilego.
4. Selalu labuhkan kapal dengan mesin jangkar jika kedalaman air lebih dari 25 meter. Jangan menurunkan jangkar dengan gaya beratnya.
5. Sebelum memberikan perintah lego jangkar, pastikan untuk berkomunikasi.
6. Pastikan tekanan lengan hidup dan rem makan cukup saat kapal "dibawa" beberapa segel.
7. Saat kapal "dibawa", jangkar yang tidak digunakan harus disiapkan.
8. Jangan menggunakan rem untuk menyentak rantai jangkar. Rem hanya digunakan selayak untuk mencek rantai Prosedur Hibob Jangkar Pada waktu menghibob jangkar prosedur berikut harus diikuti :
 1. Regu jangkar disiapkan dalam waktu yang cukup.
 2. Pemanasan yang cukup untuk mesin jangkar, khususnya mesin uap.
 3. Regu jangkar berpakaian kerja lengkap sebelum menuju stasiun jangkar.

4. Kamar mesin harus diberitahu dalam waktu yang cukup.
5. Pada waktu di stasiun jangkar, gunakan gear, hidupkan pencuci jangkar dan siap untuk menerima perintah dari anjungan navigasi.
6. Pada waktu menerima perintah untuk hibob jangkar, hibob jangkar perlahan-lahan beberapa menit sebelum memberikan tenaga penuh, laporkan tiap segel yang telah masuk.
7. Gunakan tenaga mesin untuk mengurangi tegangan pada rantai.
8. Jika jangkar terhibob, anjungan perlu diberitahu. Jika jangkar mengapung, itu berarti jangkar telah lepas dari dasar laut tetapi tidak cukup aman bagi kapal untuk maju atau mundur sampai jangkar dapat dilihat.
9. Jangkar harus dimasukan, rem dipasang dan gear dilepas serta pembilasan dihentikan. Nakhoda harus memutuskan kapan jangkar harus diikat. (*Prosedur Berlabuh Jangkar | PDF (scribd.com)*)

E. Persiapan sebelum Berlabuh Jangkar

Sebelum proses berlabuh dimulai, kapten kapal dan awak kapal harus mempersiapkan diri, yang meliputi:

- a) Memeriksa peralatan kapal, mesin, sistem navigasi, dan keselamatan.
- b) Menghubungi otoritas pelabuhan untuk mendapatkan informasi dan petunjuk.
- c) Periksa kondisi cuaca dan air di sekitar pelabuhan tujuan.
- d) Membuat rantai atau tali yang akan menghubungkan kapal ke dermaga atau tongkang.

1. Faktor dari luar

Faktor-faktor yang mempengaruhi olah gerak kapal—di sini dimaksudkan sebagai faktor-faktor yang berasal dari luar kapal dan mencakup dua hal penting: keadaan laut dan perairan. *Tim FIP-IKIP Semarang(1993:18-22)*; Ini penting untuk dipahami mengingat keterbatasan kapal dalam menangani berbagai kondisi cuaca, perairan, dan laut. Selain itu, untuk gerakan di air diperlukan ruang gerak yang cukup.

a. Pengaruh angin

Meskipun angin kadang-kadang dapat membantu mempercepat pergerakan kapal, pergerakannya sangat dipengaruhi oleh angin, terutama di ruang kosong yang sempit dan sulit. Perahu layar dipengaruhi oleh arus laut atau angin. Posisi kapal kita akan dipengaruhi oleh garis atau arus angin yang dihasilkan antara gaya penggerak dengan arah dan intensitas aliran air, terutama saat air mengalir melalui kapal.

b. Pengaruh laut

Panjang ayunan kapal disebut periode ayunan, yang dihitung dari posisi tegak, ayunan maksimum kiri atau kanan, ayunan maksimum belakang, ayunan maksimum kanan atau kiri, dan kembali ke posisi tegak. Waktu yang diperlukan untuk merambat dari puncak gelombang ke puncak gelombang berikutnya disebut periode gelombang semu.

Olah gerak kapal dalam kondisi cuaca yang tidak menentu membutuhkan penurunan kecepatan kapal sehingga ombak muncul dari arah melintang dan di antara haluan kapal. Faktor laut dibagi menjadi tiga, yaitu, jika kapal mengalami ombak:

1. Ombak dari depan

Selama periode mengganggu, kapal biasanya mengganggu lebih cepat daripada periode mengoleng karena stabilitas kapal yang cukup besar untuk menghasilkan GML. Jika ombak

datang dari depan dan kapal bergerak dengan kecepatan konstan, T kapal lebih besar daripada T ombak.

2. Ombak dari belakang

Karena halusnya merawang, kapal menjadi lebih sulit untuk dikemudikan. Penyimpangan kemudi yang signifikan dapat merusak sistem, dan hantaman ombak dapat merusak kemudi.

3. Ombak dari bawah

Kemiringan kapal akan meningkat jika periode olengan kapal dan periode olengan semu sinkronis. Ini meningkatkan kemungkinan kapal terbalik dan tenggelam.

c. Pengaruh Arus

Arus adalah aliran air ke arah dan kecepatan tertentu. Arus tetap dan tidak tetap dikenal dengan kata "KE" dan "DARI". Sebuah contoh adalah aliran timur, yang berarti "ke" timur. Arah, intensitas, dan kecepatan arus laut menyebabkan limbungan. Sebenarnya, semua benda yang terapung baik di permukaan maupun di dalam aliran bergerak dalam arah dan kekuatan air.

Arus dan angin memiliki efek yang sama pada olah gerak kapal. Di perairan bebas, arus biasanya menghanyutkan kapal, tetapi di beberapa tempat, arus dapat membuat kapal berputar.

d. Keadaan Perairan

Pengaruh perairan dangkal dan sempit:

Pengertian dangkal dan sempit di sini sifatnya sangat relatif, tergantung pada kedalaman dan lebar air serta sarat dan lebar kapal.

Di perairan sempit, ketika lunas kapal terlalu dekat dengan dasar, akan terjadi gelombang haluan dan buritan, dan ketinggian air haluan kiri dan kanan kapal akan turun, dan arus akan berbolak-balik. Ini terjadi karena arus baling-baling bergerak ke atas dan mengisi air, mendekatkan lunas kapal ke dasar. Tanda penurunan tekanan antara lunas kapal dan dasar laut berbanding

terbalik dengan kuadrat kecepatan kapal, yang terutama berlaku saat kapal berlayar dengan kecepatan tinggi.

2. Faktor dari dalam

a. Bentuk kapal

Pergerakan kapal ketika mengubah haluannya sangat dipengaruhi oleh perbandingan panjang dan lebarnya. Kapal yang lebih pendek dapat berbelok lebih mudah daripada kapal yang lebih panjang.

b. Macam dan kekuatan mesin

1) Mesin uap torak

Dibandingkan dengan motor, ia menghasilkan banyak tenaga, dengan kecepatan mundur 80% dari kecepatan majunya.

2) Mesin diesel

Meskipun persiapan dilakukan lebih cepat, hasilnya kurang dapat diandalkan. Kekuatan majunya berkisar antara 70 dan 80%.

3) Mesin turbin

Menggunakan turbin maju dan mundur masing-masing. Turbin maju memiliki kekuatan yang lebih besar daripada turbin mundur.

c. Pengaruh baling-baling

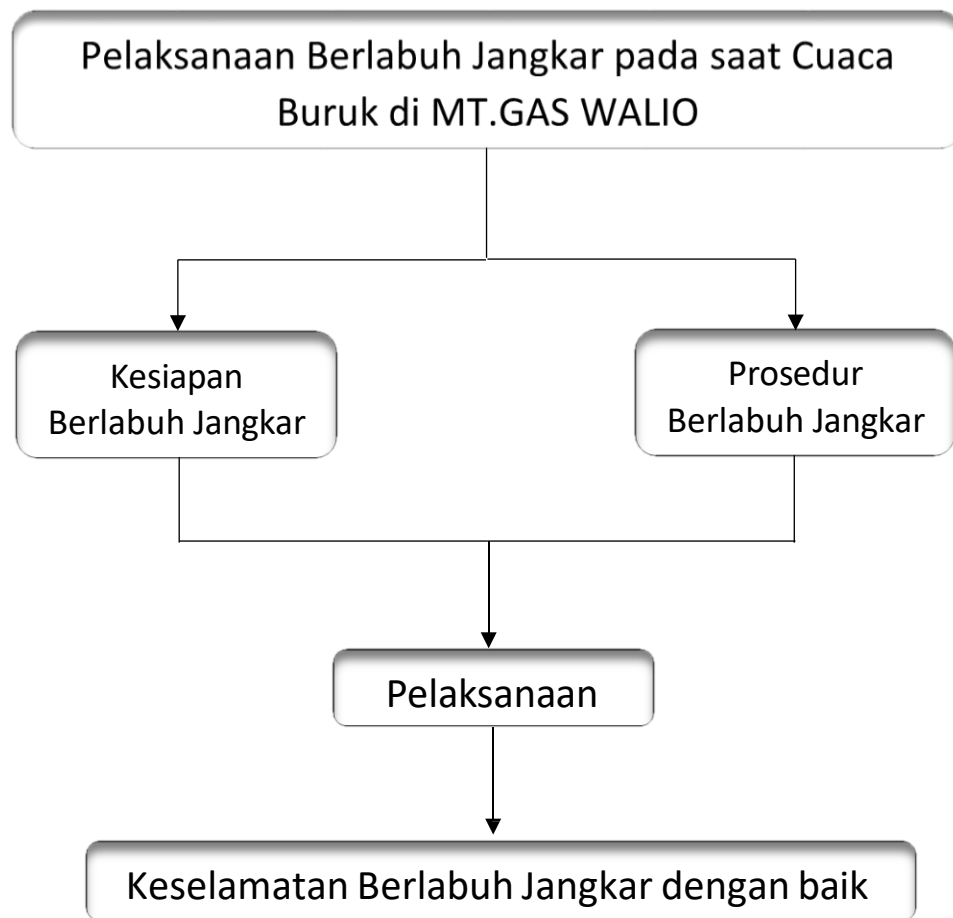
Kapal biasanya memiliki baling-baling putar kanan, yang berarti baling-baling berputar ke kanan saat mesin bergerak maju. Dalam hal olah gerak kapal berbaling-baling kanan, Keadaan akan sebaliknya jika kapal berbaling kiri. Ketika ada banyak daun baling-baling, itu tidak akan mempengaruhi kinerja kemudi.

F. Kerangka Pikir

Untuk membuat analisis penelitian ini lebih mudah, kerangka berpikir sistematis menggunakan diagram langkah demi langkah. Fokusnya di bawah ide ini adalah bagaimana menggerakkan kapal dalam kondisi cuaca buruk. Olah gerak sangat memengaruhi keselamatan pelayaran, terutama dalam kondisi cuaca buruk. Sebelum memulai olah gerak, sangat penting untuk mempersiapkan diri agar Anda tetap nyaman selama perjalanan. Skill dan kemampuan awak kapal atau nakhoda sangat berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran selama cuaca buruk.

Namun, cuaca buruk di laut terkadang tidak dapat dihindari, oleh karena itu, sebagai peneliti, saya melakukan penelitian ini untuk memberikan referensi bagi mereka yang ingin berolahraga di cuaca buruk. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pelayaran berjalan dengan lancar, efektif, efisien, dan aman tanpa keterlambatan.

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Pelaksanaan Olah Gerak



G. Hipotesis

Berdasarkan dari pembahasan pendahuluan, maka penulis mengambil hipotesis bahwa diduga cuaca buruk sangat berpengaruh terhadap olah gerak kapal pada saat kapal berlabuh.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis, Desain dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian praktik kelautan ini berbasis studi kasus lapangan dan bersifat deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis, realistis, dan akurat tentang bagaimana olah gerak kapal terjadi dalam kondisi cuaca buruk.

2. Desain Penelitian

Proses penelitian ini dirancang untuk mencakup segala sesuatu yang dilakukan peneliti, mulai dari pembentukan hipotesis dan pelaksanaannya hingga analisis data yang selesai, sebelum menarik kesimpulan dan membuat saran.

3. Variable Penelitian

Hanya ada satu variabel bebas dalam penelitian ini: pelaksanaan olah gerak kapal, dan satu variabel terikat adalah cuaca buruk.

B. Definisi Konsep

Defenisi konsep diperlukan agar penulis dapat menganalisis dan membahas hasil penelitian dan menentukan waktu wawancara. Adapun defenisi konsep variable dari penelitian ini adalah:

1. Olah Gerak Kapal

Menurut Djoko Subandrijo (2011:1) Olah gerak adalah penting untuk memahami berbagai gaya yang mempengaruhi gerakan kapal.

2. Kapal Menurut Undang-undang nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran, Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis 35 tertentu yang ditarik atau ditunda menggunakan angin, tenaga mekanik, atau energi lainnya. Kapal juga termasuk bangunan terapung yang dapat berpindah-pindah, kendaraan di bawah permukaan air, dan kendaraan berdaya dukung dinamis.

3. Berlabuh Jangkar

Menurut Purwantomo (2018:75), Agar kapal tetap aman di dasar laut dan dapat melakukan berbagai fungsi, seperti menunggu izin untuk memasuki pelabuhan, bongkar muat kargo, dan menghindari hanyut karena angin atau arus, labuhan jangkar harus dilakukan dengan cara yang efektif, efisien, aman, dan terkendali.

C. Unit Analisis

Menurut Earl Babbie (2010), unit analisa adalah "the entities (objects or events) under study, about which data are collected and analyzed." Unit analisa bisa berupa individu, kelompok, organisasi, atau bahkan artefak yang dianalisis dalam penelitian.

Analisis data kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang diteliti. Metode ini fokus pada pengumpulan dan interpretasi data non-numerik, seperti observasi, wawancara, atau dokumen. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan pemahaman yang lebih baik tentang subjek penelitian. Dalam artikel ini, kita akan membahas apa yang dimaksud dengan analisis data kualitatif, bagaimana itu dilakukan, dan mengapa itu penting untuk penelitian ilmiah. Analisis data kualitatif membantu peneliti memahami konteks sosial dan budaya di sekitar fenomena sosial yang kompleks seperti persepsi, sikap, dan perilaku manusia.

Analisis data kualitatif juga bermanfaat untuk memahami fenomena sosial yang kompleks.

Unit analisis adalah kumpulan item yang memenuhi persyaratan definisi tertentu dan masuk ke dalam kategori yang telah ditentukan. Ini bisa orang, file, atau makalah. Di kapal MT. Gas Walio, tempat peneliti melakukan praktik laut, adalah unit analisis penelitian ini. Fokus penelitian ini adalah untuk menentukan dampak cuaca buruk terhadap olah gerak berlabuh jangkar.

D. Metode Penelitian

Data dan informasi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini diperoleh melalui metode berikut:

1. Metode Observasi

Menurut Suharsimi Arikunto (1989:192), Metode observasi berarti pengamatan langsung pada objek yang diteliti. Dengan kata lain, data yang dikumpulkan melalui pengamatan langsung atau pengamatan relawan penelitian selama Praktek Kelautan (PRALA) di atas kapal MT. Kasim telah disetujui secara tertulis oleh PT. Pertamina International Shipping.

2. Metode Wawancara (Interview)

Dengan kata lain, penulis menggunakan metode mereka dengan melakukan wawancara langsung dengan anggota staf kapal yang menangani operasi kapal. *Lexy J. Moleong (1991:135). Wawancara*

3. Tinjauan Kepustakaan (*Library Research*), yaitu Penelitian ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari literatur, buku referensi, dan artikel yang berkaitan dengan topik penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh fondasi teori untuk membahas topik penelitian. 08. BAB III.pdf (uin-suska.ac.id)

E. Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis dan sumber data yang dipergunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diamati secara langsung dalam penelitian ini melalui pengamatan, pengukuran, dan catatan di lokasi penelitian. *Data Primer Adalah : Contoh & Perbedaan Dengan Data Sekunder (itbox.id)*

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data tambahan yang berasal dari data asli perpustakaan, seperti literatur, bahan kuliah, dan data perusahaan, serta hal-hal lain yang berkaitan dengan penelitian ini. *Definisi Data Sekunder dan Cara Memperolehnya (detik.com)*

F. Metode Analisis

Penulis penelitian menganalisis data saat ini dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Teknik ini menggambarkan peristiwa yang terjadi di kapal dengan melihat data dan peristiwa yang berkaitan dengan pergerakan di tengah cuaca buruk. Saya mengharapkan hasil yang baik dan pemecahan masalah yang baik dalam penulisan karya tulis ilmiah ini karena Teknik Analisa yang saat ini digunakan telah diimplementasikan.