

**ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS  
KAPAL SPOB OCEANBAY 23313**



**AGUS SAPUTRA**

**18.41.003**

**NAUTIKA**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN 2022**

**ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS  
KAPAL SPOB OCEANBAY 23313**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program  
Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi

NAUTIKA

Disusun Dan Diajukan Oleh

AGUS SAPUTRA

NIT 18.41.003

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR**

**TAHUN 2022**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS**  
**KAPAL SPOB OCEANBAY 23313**

Disusun dan Diajukan oleh:

**AGUS SAPUTRA**  
**NIT. 18.41.003**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada tanggal, 16 JUNI 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Capt. Zainal Yahya Idris,**  
**M.A.P., M.Mar.**  
**NIP. 19710405 201012 1 001**



**Dr. Rukmini S.T., M.T.,**  
**NIP. 19740311 199803 2 001**

Mengetahui:

a.n. Direktur  
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar  
Pembantu Direktur I

Ketua Program Studi Nautika



**Capt. Hadi Setiawan, MT., M.Mar.**  
**NIP. 19751224 199808 1 001**



**Capt. Welem Ada', M.Pd., M.Mar.**  
**NIP. 19670517 199703 1 001**

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabatnya. Pembuatan skripsi ini berjudul “**ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS KAPAL SPOB OCEANBAY 23313**”. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Taruna jurusan Nautika dalam menyelesaikan studinya pada program DIPLOMA IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, maupun cara penulisan serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis menguasai materi, waktu dan data-data yang diperoleh.

Untuk itu penulis senantiasa menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dengan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Capt. SUKIRNO, M.M Tr, M.Mar Selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Capt. WELEM ADA', M.Pd, M.Mar Selaku Ketua Program Studi Nautika.
3. Capt. ZAINAL YAHYA IDRIS, , M.A.P., M.Mar. sebagai Dosen Pembimbing Materi.
4. Dr. RUKMINI, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing Teknik Penulisan

5. Seluruh Dosen dan Staff Pembina, Karyawan dan Karyawati Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
6. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberikan dukungan
7. Nahkoda, Perwira dan seluruh ABK SPOB OCEANBAY 23313
8. Rekan-rekan Taruna / Taruni terkhusus angkatan XXXIX serta semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat untuk penambahan pengetahuan kepada pembaca khususnya kepada Taruna/Taruni Politeknik Ilmu Pelayaran.

Makassar, 16 Juni 2022



AGUS SAPUTRA  
NIT. 18.41.003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya : AGUS SAPUTRA

NIT : 18.41.003

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa Skripsi Dengan Judul:

**“ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS KAPAL SPOB OCEANBAY 23313”.**

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 diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 16 Juni 2022



AGUS SAPUTRA

NIT. 18.41.003

## ABSTRAK

**Agus Saputra,2021**, *Analisis Kesalahan Pedoman Magnet Di Atas Kapal SPOB OCEANBAY 23313*. (dibimbing oleh Zainal Yahya Idris dan Rukmini)

Skripsi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai perawatan cairan pada pedoman magnet untuk menghindari timbulnya gelembung yang mempengaruhi fungsi dari pedoman magnet .

Penelitian ini dilaksanakan diatas kapal SPOB OCEANBAY 23313, Salah satu armada semi tanker PT Benuarayaka Turistiwa. Pada kesempatan kali ini penulis melakukan latihan kelautan (Prala) dari tanggal 20 Juli 2020 sampai dengan tanggal 2 Juli 2021. Sumber data yang diperoleh adalah data primer yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian melalui observasi di SPOB OCEANBAY 23313. Mirip dengan literatur tentang judul karya.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa masih kurangnya pengecekan dan perawatan pedoman magnet khususnya di atas Kapal SPOB OCEANBAY 23313 sehingga menyebabkan timbulnya gelembung pada pedoman magnet yang menyebabkan gerakan pada pedoman magnet menjadi tidak stabil.. Penulis yakin, dengan memberikan gambaran tentang metode perawatan pada pedoman magnet tersebut, para anak buah kapal di Indonesia akan memiliki pengetahuan tetang pengecekan dan perawatan pedoman magnet di atas kapal sehingga dapat meminimalisir timbulnya gelembung-gelembung yang dapat mempengaruhi fungsi pada pedoman magnet.

Kata kunci : Pemeliharaan Pedoman Magnet

## ABSTRACT

Agus Saputra, 2021. Error Analysis of Magnetic Compass on the SPOB OCEANBAY 23313. (Supervised by Zainal Yahya Idris and Rukmini)

This thesis aims to provide knowledge about the treatment of liquids on magnetic compass to avoid the emergence of bubbles that affect the function of magnetic compass.

This research was carried out on the SPOB OCEANBAY 23313, one of the semi-tanker vessels belonging to PT. Benua Raya Khatulistiwa. At that time, the author conducted a marine exercise (Plara) from July 20, 2020 to July 2, 2021. The source of the obtained data is the primary data obtained directly from the research facility through the observation of SPOBOCEAN BAY23313. Similar to the literature on the title of the work.

The results of this study indicate that there is still a lack of checking and maintenance of the magnetic compass, especially on the SPOB OCEANBAY 23313 ship, causing bubbles to appear on the magnetic compass which causes the movement of the magnetic compass to become unstable. The author believes, by providing an overview of the maintenance method on the magnetic compass, the crew in Indonesia will have knowledge about checking and maintaining the magnetic compass on board so as to minimize the emergence of bubbles that can affect the function of the magnetic compass.

Keywords: *Magnetic Compass Care*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	2
C.Tujuan Penelitian	2
D.Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A.Tinjauan Pustaka	4
B.Kerangka Pikir	21
C.Hipotesis	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>23</b>
A.Jenis Desain dan Variabel	23
B.Operasional Variabel	23
C.Populasi dan Sampel Penelitian	24
D.Teknik Analisis Data	25
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	<b>27</b>
A.HASIL PENELITIAN	27
B.Pembahasan Masalah	28
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>31</b>
A. SIMPULAN	31
B. SARAN	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Melintang	8
Gambar 2.2 Gambar Penampang Melintang Pedoman Magnet Kering	10
Gambar 2.3 Gambar Piringan Dan Ketel Pedoman	11
Gambar 2.4 Ketel Pedoman	13
Gambar 2.5 Garis Layar	15
Gambar 2.6 Cincin Lenja	15
Gambar 2.7 Rumah Pedoman	16
Gambar 2.8 Kegunaan Campuran Alkohol	18
Gambar 2.9 Penampang Pedoman Zat	19
Gambar 2.10 Kerangka Pikir	21

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pedoman adalah alat navigasi yang berfungsi untuk menetapkan arah dilaut. Panduan magnetik adalah satu-satunya jenis panduan yang tidak menggunakan tenaga kapal dan akan bekerja jika tidak ada aliran listrik. Oleh karena itu IMO ( International Maritim Organization) melalui Konvensi SOLAS (Safety Of Life At Sea = Keselamatan Jiwa Di Laut) mensyaratkan bagi semua kapal niaga untuk dilengkapi dengan pedoman magnet.

Menurut situs <http://www.maritimeworld.web.id/>, kerusakan magnetik dapat berupa bug. H. Jika panduan U-S tidak sesuai dengan sumbu magnet dan penghalang secara magnetis berada di luar lambung / logam dan mempengaruhi magnet. Kesalahan induksi magnet disebabkan oleh penyimpangan akibat navigasi kapal. Penyimpangan dapat berubah secara teratur karena benda besi atau baja berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain di kapal. Deviasi yang terjadi pada pedoman magnet tetap ada pada kapal tapi besarnya deviasi dapat dikurangi dengan cara penimbangan. Prinsip kerja dari pedoman magnet senantiasa bekerja dibawah pengaruh medan magnet bumi. Konstruksi kapal yang terbuat dari besi/baja akan menerima secara langsung kuat medan magnet bumi, adanya pengaruh dari medan magnet luar dapat menimbulkan penyimpangan penunjukan pedoman (deviasi). Untuk menghilangkan secara mutlak pengaruh medan magnet terhadap pedoman tidak mungkin dapat dilakukan. Cara untuk memperkecil pengaruh kuat medan ini terhadap pedoman dengan jalan dilakukannya penimbangan, pengaruh deviasi tersebut dapat diatur sekecil mungkin.

Kesalahan pedoman juga terjadi pada kapal SPOB OCEANBAY 23313, salah satunya pada Voyage Balikpapan – Bontang dari galangan kapal Kampung Baru menuju jetty milik PT.Pama tanggal 14 November 2020 – 15 November 2020. Haluan sejati kapal yang telah ditetapkan adalah  $117^{\circ}$ , tetapi pada saat kapal dikemudikan haluan pedoman kapal berbeda dengan haluan sejati kapal. Hal ini dikarenakan penunjukan arah pada pedoman magnet yang tidak stabil yang disebabkan oleh gelembung-gelembung yang ada pada pedoman magnet . Karena adanya perubahan tersebut kapal SPOB OCEANBAY 23313 keluar dari alur garis pelayaran yang menimbulkan bahaya navigasi.

Oleh karena itu, dalam melaksanakan pengecekan pedoman magnet sebelum kapal berlayar diperlukan ketelitian, konsentrasi, kewaspadaan dan tanggung jawab yang dimiliki seorang Perwira dan kru kapal.

Dari pernyataan diatas maka penulis mengadakan penelitian dengan judul, **“ANALISIS KESALAHAN PEDOMAN MAGNET DI ATAS KAPAL SPOB OCEANBAY 23313”**

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut: “Bagaimana melakukan perawatan cairan pedoman magnet pada SPOB OCEANBAY 23313”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui kapasitas cairan pada pedoman magnet sebelum bernavigasi
2. Temukan pemecahan masalah untuk memecahkan gelembung dengan panduan magnet

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penulis berharap manfaat editing penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dijadikan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan:

1. Manfaat secara teoritis

Memberikan pengetahuan pada taruna/taruni PIP Makassar akan pentingnya pengecekan dan perawatan cairan pada pedoman magnet pada saat bekerja di atas kapal.

2. Manfaat secara praktis

Untuk memberikan gambaran kepada perusahaan pelayaran dalam meningkatkan kesadaran perwira maupun ABK di atas kapal tentang perawatan cairan pada pedoman magnet.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Pengertian Pedoman Magnet**

Pedoman adalah alat penting di atas kapal yang berguna untuk menentukan arah kapal dan mengambil acuan pada benda-benda untuk menentukan posisi kapal di laut. Pada dasarnya dibagi menjadi dua macam yaitu pedoman magnet serta pedoman gasing (D.Bambang Setiono Adi dkk, 2008 : 154) .

Oleh karena itu, melalui Perjanjian SOLAS (Safety Of Life At Sea), IMO (Organisasi Maritim Internasional) berkomitmen untuk menyelesaikan pedoman magnetik untuk semua kapal dagang dengan menetapkan persyaratan desain di dalam kapal dan nomor. Ada dua pedoman magnetik, tergantung pada strukturnya.

- a. Pedoman magnet kering
- b. Pedoman magnet basah (cair)

Menurut penempatan dan fungsinya, dibagi menjadi 3 pedoman magnet yaitu:

- a. Saat digunakan untuk meluncurkan suatu benda dari kapal kompas standar yang diletakkan di atas jembatan, benda tersebut harus diletakkan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu bagian-bagian kapal yang digunakan pada busur 360 derajat. Panduan ini juga berfungsi sebagai panduan untuk panduan magnetik lainnya.
- b. Kompas pajak, misalnya B. Panduan magnet yang terletak di depan roda kemudi memungkinkan juru mudi untuk melihat saat kapal bergerak. Kebijakan tersebut terletak tepat di bawah

kebijakan default, sehingga juru mudi dapat dengan mudah melihat perbedaan antara kebijakan tersebut.

- c. Pedoman Cadangan (*Spare Compass*), digunakan pada saat terjadinya kerusakan pedoman yang ada diatas kapal.

Sifat batang/jarum magnet adalah menarik dan menolak logam magnet lainnya (baja dan besi). Gravitasi sangat ekstrim. Ujung-ujung pita magnet disebut kutub magnet. Yaitu kutub utara dan selatan magnet. Kutub dua magnet dengan nama yang sama dibalik dan kutub dengan nama yang berbeda ditarik. Ketika magnet ditempatkan pada bidang horizontal dan bebas berputar (misalnya, ketika ditanggihkan), magnet mengarahkan arahnya ke kutub magnet bumi. Ujung magnet bumi yang mengarah ke Kutub Utara disebut Kutub Utara. Ujung magnet bumi yang menghadap ke kutub selatan disebut kutub selatan magnet. Besarnya tegangan/hambatan kedua magnet tersebut tidak sama. Namun, ini sebanding dengan gaya magnet antara kutub dan sebanding dengan kekuatan 2 antara kutub (hukum Colombus).

$$K = \frac{m_1 \times m_2}{R^2}$$

## 2. Persyaratan Panduan Magnet

Kompas magnetik bertindak sebagai panduan bagi kapal untuk bergerak ke arah yang sama. Untuk menjadi alat orientasi, kompas harus benar (Trias Rekso Sungkowo, 2004: 20-21). Kemampuan untuk menguji / memverifikasi keakuratan kompas magnetik harus tersedia selama operasi penerbangan.

Cara yang sangat mudah untuk menguji keakuratan kompas magnetik adalah metode pemeriksaan kompas. Pertama, letakkan kompas di atas meja dengan pelat pemandu rata secara horizontal, pegang sisi kanan kompas dengan tangan kanan, pegang sisi kiri

kompas dengan tangan kiri, dan putar kompas ke kanan. Sekitar  $45^\circ$  ke kiri. Sebuah kompas dikatakan "sensitif" jika pelat pemandu cepat mengikuti/bergerak saat berputar dan berhenti dengan cepat searah dengan arah putaran saat berhenti. Jika tidak, kompas "tidak peka".

Pedoman harus diposisikan dengan hati-hati sehingga berada pada posisi yang benar, karena alat ini sangat sensitif terhadap pengaruh luar. Penempatan yang tidak tepat akan menyebabkan perangkat tidak berfungsi dan menampilkan pembacaan yang salah (kesalahan pedoman). Dalam hal ini, arahkan perangkat ke kompas untuk melihat berapa banyak kesalahan yang dimiliki pedoman (deviasi). Karena kemudi merupakan salah satu alat navigasi yang sangat penting untuk menentukan arah kapal dan posisi kapal. panduan tersebut digunakan sebagai sarana untuk menangkap objek berupa objek terestrial dan kelautan serta pengamatan angkasa.

Selama pembangunan kapal, berbagai kegiatan dilakukan, seperti mengelas dan menempatkan balok besi yang berbeda, masing-masing pukulan besi dengan kekuatan yang berbeda. Hasil akhirnya terjadinya gaya magnet (induced magnetic force) yang mempengaruhi orientasi batang magnet yang digunakan pada panduan magnet kapal. efek horizontal adalah longitudinal (bar P), lateral (bar Q) dan vertikal (bar R). Oleh karena itu, medan magnet tidak dapat secara akurat mengarahkan selatan Bumi ke utara. Sudut defleksi ini disebut "deviasi" (deviasi), efeknya adalah permanen (magnet permanen), semi permanen atau sementara (magnetisme sisa) dan transien (magnet sumber sementara). Pedoman magnet merupakan salah satu bagian dari peralatan navigasi yang tidak menggunakan listrik diatas kapal, dalam penggunaannya pedoman magnet dipakai sebagai pedoman haluan atau alat bantu untuk pengambilan objek baringan dalam menentukan posisi dan arah kapal pada saat berlayar.



### 3. Pengecekan Kestabilan/Keseimbangan Kompas.

Periksa kestabilan/keseimbangan kompas dengan menyesuaikan kompas dengan kompas lain (kompas standar) atau dengan menggunakan beberapa kompas (Usaini, 2015).

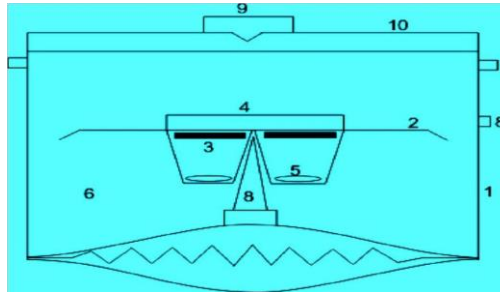
Jika kaca / pelat pemandu tetap rata, kompas stabil. Jika tidak, kompas akan menjadi tidak stabil. Untuk hasil yang lebih akurat, ulangi kegiatan yang sama seperti poin 1 dan 2. Bandingkan kompas dengan kompas lain (kompas standar), atau jika perlu, periksa kebenaran arah yang ditunjukkan oleh kompas, bukan hanya satu kompas. (Trias Rekso Sungkowo, 2004).

Untuk menentukan tanda yang mengarahkan stik ke depan, ke kanan, atau ke bawah, Pos (+); ke belakang, ke kiri, atau ke atas adalah negatif (-). Menurut pedoman, beri nama ujung batang yang berfungsi sesuai dengan posisi batang (+): (+): maju, kanan atau bawah (-): belakang, kiri atau atas. Beri nama ujung terjauh dari belakang sebagai (+) atau (-), tergantung pada ujung kerjanya. Jika kedua ujung batang bertanda sama, maka batang berada pada posisi (+). Jika tandanya berbeda, bilahnya negatif (-). Semua palang yang melewati guide adalah palang negatif (-).

### 4. Prinsip Operasi Panduan Magnet

Prinsip fungsional kompas magnetik menggunakan prinsip fungsional magnet batang. Artinya, jika batang magnet independen, batang magnet mengarah ke kutub. Misalnya, jika Anda memasang magnet batang di tengah untuk menstabilkannya, kawat akan terangkat seperti magnet batang yang diblokir (swadaya), dan magnet batang akan mengarah ke kutub. Bagian kompas magnetik:

Gambar 2.1 Potongan Melintang Kompas



Sumber : Ilmu Pelayaran Jilid 1 : 1979

Ketel pemandu adalah alat yang biasanya terbuat dari kuningan atau kuningan. Bilah navigasi adalah area di mana skala kompas dan arah kunci disimpan. Medan magnet adalah gaya yang arahnya utara dan selatan terhadap kutub-kutub bumi. Pelampung memiliki fungsi mengambang dan menjaga kestabilan posisi awal pelat pemandu, agar selalu rata. Gravitasi adalah perangkat yang menyesuaikan gravitasi untuk mengembalikan pelat pemandu dengan cepat ke posisi tegak selama tumbukan. Cair (Alkohol 25 n Air suling 75%).

Cardanus Ring Meski kapal dalam keadaan miring, alat ini sangat berguna untuk mengatur keseimbangan agar tetap tegak. Pin pemandu, tegak lurus ke tengah pelat bawah, adalah penyeimbang untuk pelampung, berat dan posisi pita. Area tidur atau perangkap vakum. Tutup Kaca untuk menutupi bagian kompas.

#### 5. Perawatan Panduan Magnet

Menurut Rukmono N. (2009) berikut perawatan dari pedoman magnet.

##### a. Pemeliharaan alat dan suku cadang

Jika terlalu banyak gelembung udara atau posisi pelat pemandu berubah, apa yang harus dilakukan untuk melepas bilah pemandu dari rumah pemandu. Kemudian letakkan ketel timah di permukaan yang rata. Nyalakan dan lepaskan

dudukan. Tuang semua cairan melalui wadah, tetapi jika campuran alkohol (70%) dan air (30%) telah ditambahkan melalui lubang swab, gelembung udara yang relatif besar akan terbentuk. Setelah mengeluarkan cairan, putar sekrup pada tutup ketel dengan tangan. Perbaiki bagian yang rusak dan ganti jika perlu. Setelah perbaikan selesai, tutup penutup kaca atas dan perbaiki. Isi alkohol cair dan air melalui dudukan dan coba isi, lalu dudukan berhenti. Periksa dulu apakah ada gelembung udara di dalam boiler, jika tidak kencangkan braketnya. Kembalikan ketel ke posisi semula. Bawa pemandu kembali ke rumah pemandu.

b. Posisi yang tepat dari panduan

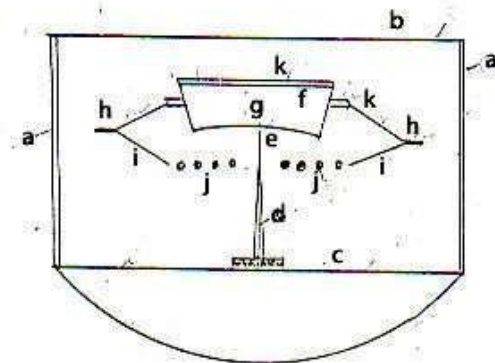
Pelat pemandu diperlukan untuk menahan pelat pemandu di papan dalam posisi horizontal. Benda besi/baja, benda magnet, atau perkakas listrik harus diletakkan di dekat kompas untuk menghindari efek miring. Tutup manual saat tidak digunakan. Perbaiki garis panduan secara berkala. Dengan menatap dua objek dengan menempatkan peta dan mengetahui arah yang tepat. Jika orientasinya terlalu tinggi, pastikan untuk mengimbangi, yaitu memasang instalasi di sekitar lengan ketel dan tiang pemandu di sekitar dinding luar. Namun, jika masih ada keraguan tentang arah atau sensitivitas proses, bawa ke pabrik untuk diperbaiki lebih lanjut.

c. Panduan Magnet Kering

Bilah panduan magnetik kering adalah bilah panduan magnetik dengan batang magnet paralel dan digantung oleh benang sutra di bawah bilah panduan atas, yang dapat bergerak bebas dalam arah horizontal.. (Capt. Hadi Supriyono, 2005 : 3).

- 1) Bagian utama dari batang pemandu magnet kering adalah: ketel pemandu yang digunakan sebagai penopang, pelat pemandu, dan garis layar. Ada pelat pemandu, mawar pemandu, batang magnet, dan penutup.
- 2) Cincin Ranger membantu untuk menggantung ketel pilot di kabin pilot, memastikan bahwa pilot selalu dalam kondisi stabil saat kapal bergoyang atau miring.
- 4) Kabin pengemudi sebagai tempat boiler dan peredam kejut

Gambar 2.2 Gambar penampang melintang magnet kering

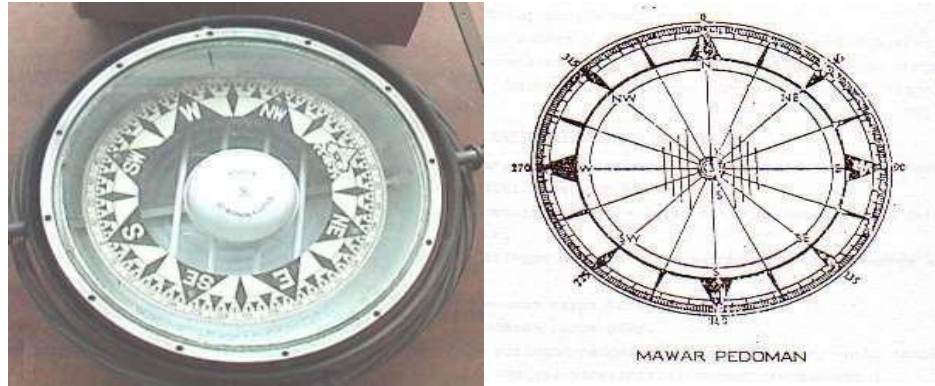


Keterangan gambar 2.2 Gambar penampang melintang pedoman magnet kering:

- 1) Ketel Pedoman
- 2) Tutup Kaca
- 3) Kaca Baur
- 4) Semat
- 5) Ujung Semat

## 6) Sungkup dari Aluminium

Gambar 2.3 Gambar piringan dan ketel pedoman



Sumber : Intisari Ilmu Pelayaran: 1994

Pelat pemandu adalah bagian yang sangat penting dari pemandu magnet. Disk manual yang terkenal adalah disk manual THOMSON, yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Kap dan ring terbuat dari aluminium.
- 2) Delapan jarum magnet dipasang di kiri dan kanan pena, dan panjang jarum magnet di dekat pena 5 cm dipersingkat
- 3) Panduan naik berat 12 gram.
- 4) Bagian atas ketel ditutupi dengan kaca bening dan bagian bawahnya ditutup dengan kaca cair.

Syarat-syarat piringan pedoman yang baik yaitu wajib ringan, sungkup piringan pedoman bagian bawahnya harus licin, tidak mempunyai kesalahan kolimasi. Pembagian derajatnya wajib kentara sehingga praktis dibaca, dan didesain secara teratur. Besarnya piringan pedoman wajib seimbang menggunakan besarnya ketel pedoman. Piringan panduan wajib tenang dan peka. waktu ayun piringan harus relatif besar

, yaitu minimum 14 detik supaya tidak terjadi inkronisasi dengan olengan kapal.

Salah kolimasi ialah jika jarum-jarum magnet tak sejajar dengan arah Utara-Selatan skala derajat di mawar pedoman, atau sudut yang dibuat oleh jarum-jarum magnetis dengan arah U-S mawar pedoman (Capt. Hadi Supriyono, 2005 : 6).

Sifat halus dari disk manual adalah bahwa pada titik tertentu disk manual tidak seimbang karena efek eksternal seperti: B. Karena efek magnet luar setelah efek magnetik lainnya dihilangkan (jauh). , Disk manual harus segera kembali ke posisi setimbang. (Capt. Hadi Supriyono, 2005 : supaya piringan pedoman mempunyai sifat peka.

Sifat tenang piringan pedoman merupakan, jika di saat terdapat gangguan dampak dari luar, maka keseimbangan piringan pedoman tidak terganggu. dampak dari luar tadi contohnya, olengan atau anggukan kapal, getaran mesin, perobahan haluan, serta sebagainya.

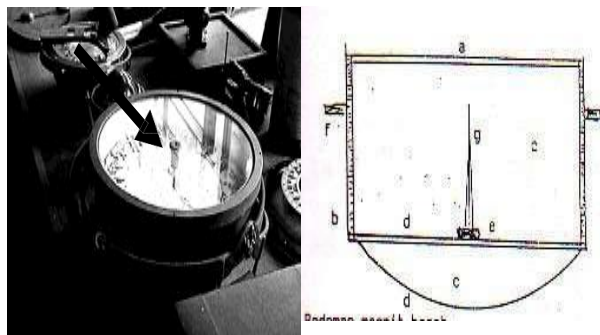
Sifat tenang piringan pedoman makin besar Bila jung semat sangat lancip/tajam. Piringan pedoman sangat ringan.Momen magnet besar serta lembam besar.Untuk memperbesar momen lembam sebagian besar massa piringan pedoman ditempatkan pada bagian tepi piringan (momen lembam piringan pedoman ialah gaya lawan terhadap gerakan mendatar piringan pedoman).

Cara memeriksa kepekaan piringan pedoman dengan memutar piringan pedoman ke kanan atau ke arah kiri kira-kira 3° dari kedudukan seimbang. Lepaskan dan kemudian baca penyimpangan sudut di sisi lainnya. Ulangi hal yang sama pada sisi lainnya. Jika yang akan terjadi penyimpangan Piring

panduan relatif sensitif karena keduanya sama atau hanya berbeda di kedua sisi.

Ketel tangan biasanya terbuat dari perunggu atau kuningan dan berbentuk silinder. Ketel manual memiliki tutup atas berbentuk kaca bening dan tahan air. Manual lama masih menggunakan tuas paku tengah untuk menurunkan planer. Tetapi jika pesawat berada dalam "lingkaran azimuth", Anda tidak memerlukan tuas paku ini lagi. Cahaya tembus pandang saat kaca berdifusi ke penutup bawah. Garis penanda dipasang pada tepi bagian dalam boiler dalam dua bagian, sejajar dengan garis lunas kapal. Keuntungannya adalah melihat dan membaca haluan kapal. Sebuah beban dipasang di bagian bawah ketel untuk menjaga tegangan dan stabilitas ketel. Dudukan pin dipasang di tengah boiler berfungsi sebagai klip pin. Klakson / baut. Itu terpasang di bagian luar ketel dan digunakan untuk mengamankan ketel dengan cincin lensa.

Gambar 2.4 Ketel Pedoman



Sumber : Menimbal Pedoman I dan II : 1996

Keterangan gambar 2.4 Ketel Pedoman:

- 1) tutup kaca bening
- 2) badan ketel

- 3) -
- 4) tutup bawah (kaca baur)
- 5) penyangga semat
- 6) Baut / tanduk
- 7) semat(tanda panah pada gambar kiri)

Persyaratan ketel manual yang baik adalah tidak mengandung magnet. Untuk mengetahui hal ini, boiler manual harus dilepas dari rumah pemandu dan ditempatkan di bagian pemandu kecil. Kemudian putar ketel. Jika posisi jarum magnet pemandu kecil tidak bergerak/berubah saat memutar ketel, berarti ketel tidak mengandung magnet. Kaca bening harus horizontal dan penutup kaca bening juga harus horizontal ketika kapal diam. Anda dapat menggunakan selempang atau pendulum untuk mengonfirmasi hal ini. Tangki pemandu tidak boleh menyentuh bagian lain dari pemandu dalam keadaan atau posisi apa pun. Dengan kata lain, Anda dapat mengayunkan cincin lensa dengan bebas. Pin atau pin pemandu harus terpasang sepenuhnya dan kuat ke bagian tengah ketel (yaitu, di mana kabel penghubung bergabung dengan cincin lensa). Tuas (jika ada) harus berada tepat di tengah ketel (tepat di atas bagian tengah cangkir pemandu). Tidak ada "sailline error" (kesalahan garis layar terjadi jika garis layar tidak sejajar dengan garis lunas).

Untuk memeriksa keakuratan garis lapisan, tempatkan pemandu tepat di atas ketinggian lunas kapal. Buat tonggak kayu langsung di lunas di depan pemandu, misalnya di ujung haluan, dengan ruang yang cukup. Tempatkan kolom ke bawah dan pada saat yang sama periksa tampilan skala derajat garis lapisan. Jika kedua label sama, berarti garis layer berada pada



posisi yang benar. Untuk lead yang tidak ditempatkan pada lunas kapal.

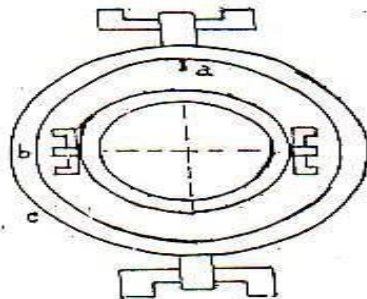
Gambar 2.5 Garis Layar



Sumber : Penggunaan Kompas Magnet : 2004

Cincin Lenja di saat kapal berlayar, terpengaruh oleh angin Dan hanya dengan ombak dan pergerakan kapal, kapal itu bergoyang dan bergoyang setiap saat. Meskipun pedoman harus selalu tegak. Untuk melakukan ini, sambungkan ketel timah ke rumah timah dengan mengenakan cincin penjaga. Cincin ranger terdiri dari klakson boiler timbal dan dua loop yang terpasang pada rumah timah untuk menjaga boiler timbal dalam posisi horizontal saat kapal melakukan tacking atau pitchin.

Gambar 2.6 Cincin Lenja



Sumber : Nautika Kapal Penangkap Ikan: 2008

Keterangan gambar 2.6 Cincin Lenja:

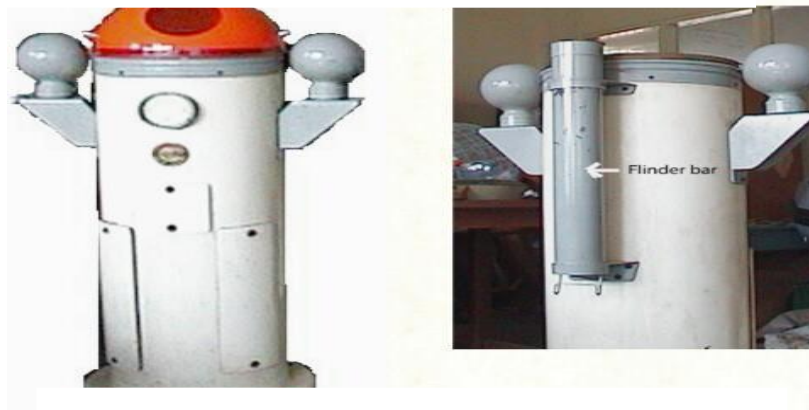
- 1) Garis layar
- 2) Tanduk
- 3) Cincin khardanus

Tanduk di ketel pedoman diletakkan di arah melintang kapal sebab olengan kapal lebih cepa dari pada mengangguk, serta efek olengan kapal lebih seringkali terjadi.

Kabin adalah kerangka tertutup yang menampung pengemudi. Terbuat dari kayu atau bahan non-magnetik lainnya. Rumah pemandu harus cukup kuat untuk menopang dan menyimpan semua peralatan pemandu, termasuk peralatan penyeimbang (persyaratan dan kuantitas konstruksi ditentukan dalam Perjanjian SOLAS). Itu terletak di depan roda kemudi untuk panduan kemudi dan di dek atas untuk benchmarking.

Kapal modern biasanya tidak memiliki kabin di sisi kiri dan kanan kapal, karena pemandu atas dipasang sehingga gyro repeater terletak di sisi kapal. Hal yang sama berlaku untuk

Gambar 2.7 Rumah Pedoman



Sumber : Kompas Magnet : 2009

buritan, karena kapal modern biasanya memiliki gazebo di dekat buritan. Kabin memiliki kabin tertutup (selain kabin). Klakson membuat suara renger. Bola besi penyangga diletakkan di sisi kiri dan kanan permukaan rumah pemandu. Blok penyangga lunak (Flinderbarren). Itu ditempatkan di tabung dan di luar bagian depan rumah pemandu. Batang magnet penyangga. Ada batang magnet horizontal (batang magnet P), batang magnet vertikal (batang Q), dan batang magnet miring yang dipasang secara vertikal (batang R). Batang magnet ini terletak di rumah pemandu di bawah tangki pemandu. Deskripsi Bola lampu. Bekerja di malam hari untuk menjelaskan kebijakan tersebut. Inclinometer berada di luar rumah pemandu. Kumputan Degaussin (di luar rumah pemandu yang relatif lebih rendah).

#### 6. Pedoman Magnet Zat Cair (Basah)

Dalam panduan cairan atau panduan basah ini, pelat pemandu berada di dalam cairan. Untuk alasan ini, tangki pemandu harus benar-benar kedap air dan strukturnya lebih kuat dari pemandu magnet kering (Capt. Hadi Supriyono, 2005 : 2).

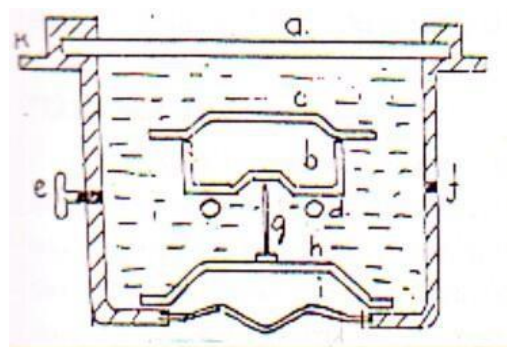
Pada umumnya cairan memiliki fungsi meredam getaran kapal dan membuat pelat kemudi menjadi lebih tenang. Selain itu, Anda dapat mengurangi kemungkinan kerusakan pin atau roset. Cairan dalam boiler terdiri dari 75% sampai 80% air tawar/air murni (Aqua Destilata). Eter (alkohol murni 100%) menggunakan persentase antara 20% dan 25%. Misalnya, penyuling air mengandung alkohol 75% dan alkohol 25%, sedangkan penyuling air dengan kadar alkohol 80% mengandung 20%.

Jangan mengisi ruang boiler manual dengan udara karena dapat menyebabkan korosi di dalam boiler. Selain itu, kehalusan pelat pemandu dapat berkurang. Dalam cuaca yang cepat berubah (daerah

tropis) antara panas dan dingin, rongga udara baffle dapat mengubah bentuk (kurva) baffle.

Kegunaan dari campuran alkohol ini adalah untuk menurunkan titik beku air. Ini sangat berguna ketika pemandu digunakan di daerah lintang tinggi atau musim dingin, mencegah cairan pemandu membeku dengan mudah dan mengurangi kemungkinan korosi pada bagian-bagian dalam tangki pemandu.

Gambar 2.8 Kegunaan Campuran Alkohol



- a. Tutup kaca bening
- b. Pengapung
- c. Piringan pedoman
- d. Jarum-jarum magnet
- e. Tromol pemuai cairan

Sumber : Penggunaan Kompas Magnet: 2004

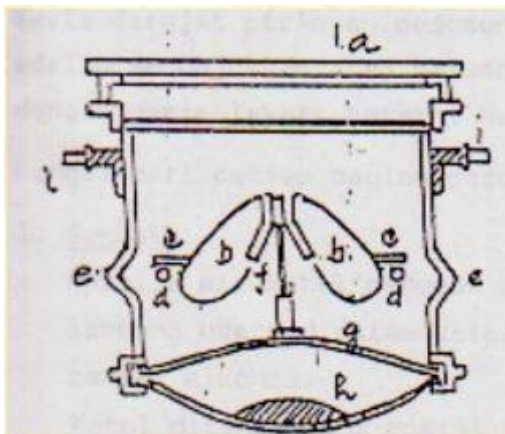
Fungsi dari beberapa bagian lead boiler :

- a. Arahkan kursor Ini digunakan untuk menahan pelat pemandu dan magnet pemandu, mencegah tekanan berlebihan diterapkan ke ujung pin, dan memungkinkan pelat pemandu berputar bebas.
- b. Lembaran logam bergelombang atau jembatan pegas kuning. Untuk memberikan stabilitas pena saat cairan dalam boiler mengembang atau menyusut karena keberadaan drum dan untuk memastikan bahwa pedomannya benar.
- c. Bobot dan tutup bawah boiler memiliki bobot pada pemandu. Ini semua tentang meningkatkan stabilitas aliran. Ketel aliran

cairan memiliki drum ekspansi yang memungkinkan cairan dalam ketel untuk mengembang dan berkontraksi secara bebas sebagai respons terhadap perubahan suhu tanpa menyentuh penyekat atau mendorong dinding ketel. Prinsip pengoperasian panduan magnetik cair adalah bahwa pelat panduan ditempatkan pada pelampung dan batang magnet ditanggguhkan dari dasar pelampung.

- d. Semuanya dimasukkan ke dalam cairan agar piringan bisa berputar bebas di medan magnet bumi. Saat kapal diam, piringan pemandu juga diam dan skala 360 derajat (utara) menunjuk ke kutub magnet bumi. Garis posisi ditempatkan di sisi kanan searah dengan level lunas di sisi lead boiler. Gunakan garis lapisan untuk mengukur tingkat tumpang tindih pelat pemandu dan menentukan arah haluan kapal.
- e. Kelemahan potensial dalam pemandu magnet basah ini adalah saat wadah berputar, begitu juga cairan dalam ketel. Gaya putar maksimum ada pada zat cair di dekat dinding wadah. Jika tepi pelat pemandu berputar, tampilan pemandu salah sejajar).

Gambar 2.9 Penampang Pedoman Zat



keterangan gambar 2.9

:

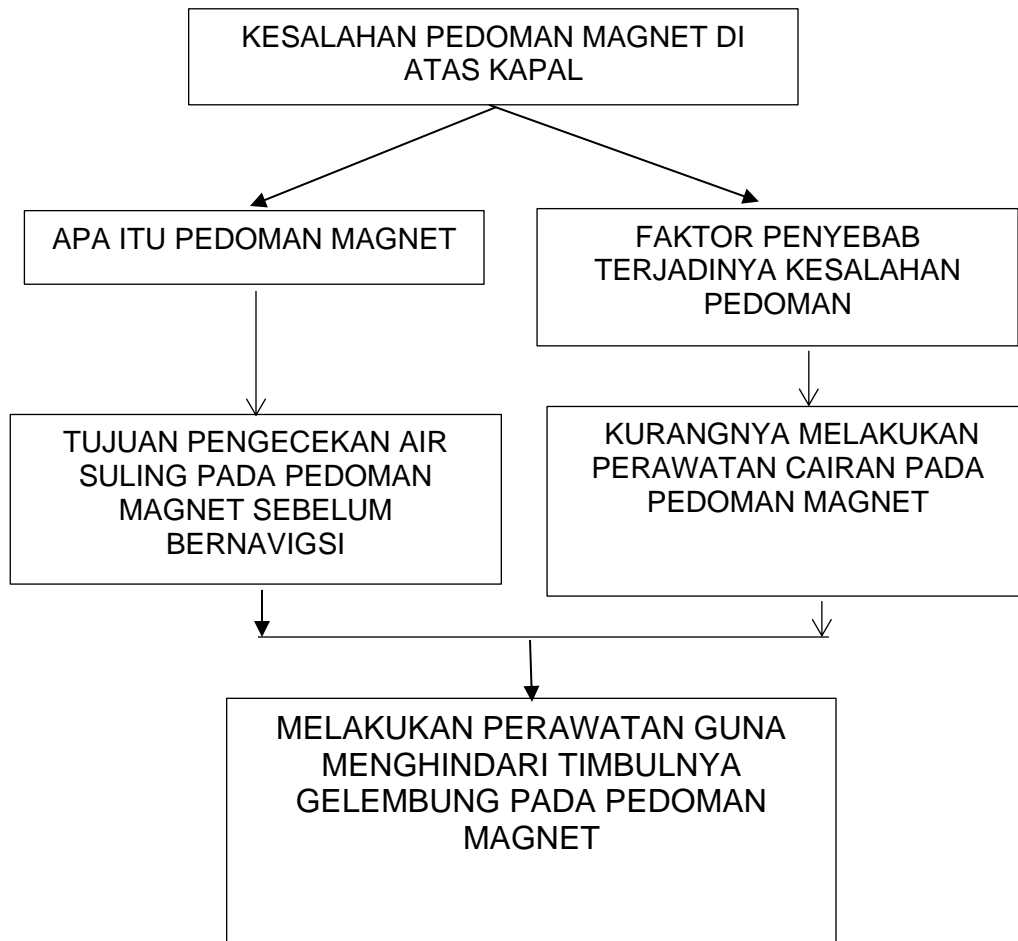
- a. tutup kaca
- b. pengapung
- c. piringan pedoman
- d. jarum magnet
- e. tromol pemuaian cairan
- f. semat
- g. alas ketel dudukan
- h. pemberat (timah hitam)

Sumber : Intisari Alat-alat Navigasi : 1992

Menurut Hadi Supriyono, Dalam panduan mawar, salah kolimasi adalah jika jarum magnet tidak sejajar dengan skala utara-selatan atau sudut yang dibentuk oleh jarum magnet yang dinaikkan ke arah AS panduan. Tingkat keparahan yang tinggi biasanya disebabkan oleh, misalnya, kesalahan instrumental (non-magnetik). jika garis mawar terdepan tidak sejajar dengan arah jarum pemandu U -S. Nilai A jika terjadi kesalahan.

Perdalam pengetahuan dan pemahaman tentang cara menyeimbangkan panduan magnetik. Setelah menambatkan atau memperbaiki kapal, nilai penyimpangan pemandu magnet berubah dan meningkat, sehingga nilai penyimpangan harus dikurangi agar penggunaan pemandu magnet lebih dapat diandalkan. Atau ketika koreksi dilakukan, nilai defleksi dari pemandu magnet berkurang dan keseimbangan pemandu berkurang. Artinya, pindahkan posisi bilah parameter pada rumah pemandu.

## B. Kerangka Pikir



Dalam karya ini, penulis mempelajari bagaimana memecahkan masalah penerapan kesalahan induksi magnetik pada kapal. Aplikasi tersebut, menurut penulis, memiliki faktor penyebab masalah tersebut. Artinya, ada kekurangan cairan yang membentuk gelembung pada pemandu magnet.

### **C. Hipotesis**

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis berhipotesis bahwa magnet guide tidak berfungsi dengan baik karena terdapat gelembung pada magnet guide karena diduga crew tidak melakukan pengecekan magnet guide. Aplikasi tersebut, menurut penulis, memiliki faktor penyebab masalah tersebut. Artinya, ada kekurangan cairan yang membentuk gelembung pada pemandu magnet.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Desain dan Variabel**

##### **1. Jenis Penelitian**

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang diperoleh dalam bentuk informasi-informasi sekitar pembahasan yang berisikan paparan dan uraian mengenai suatu objek permasalahan yang digunakan untuk memaparkan secara rinci penyebab timbulnya gelembung pada pedoman magnet.

##### **2. Waktu Penelitian**

Saat berlatih kelautan selama sekitar satu tahun di sebuah perusahaan yang didambakan, tinjauan terhadap studi disertasi "Analisis Kesalahan Panduan Magnetik di atas kapal SPOB OCEAN BAY2313" sedang dilakukan.

##### **3. Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan selama kurang lebih setahun yang dilaksanakan di atas kapal SPOB OCEANBAY 23313.

#### **B. Operasional Variabel**

Data dan informasi yang diperlukan untuk menulis penelitian ilmiah berupa karya tulis ini dikumpulkan dengan metode lapangan (field research), yaitu penelitian yang dilakukan melalui observasi atau pengamatan langsung terhadap subjek penelitian. Data dan informasi dikumpulkan oleh:

##### **1. Observasi**

Dalam metode ini, penulis menyelidiki dan mengamati secara langsung waktu penyimpangan selama pelaksanaan praktik kelautan di kapal.

- a. Studi Sastra Metode ini digunakan penulis untuk membaca buku-buku referensi yang berkaitan dengan karya ini dan untuk memberikan penjelasan dan penjelasan yang lebih spesifik, serta untuk memperoleh kesalahan bimbingan magnetis yang lebih dalam dan akurat. Tujuannya untuk memperoleh berbagai informasi. mengirimkan.
- b. Survei Internet Metode Survei Internet. Yaitu survey atau evaluasi dengan mencari sumber di internet menggunakan sistem pencarian yang berhubungan dengan materi yang disurvei. Pembuatan pemikiran dengan judul makalah penelitian “SPOBOCEAN BAY23313 Analisis Kesalahan Induksi Magnetik Pada Kapal”.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **1. Jenis-Jenis Data**

Berbagai jenis data digunakan dalam penelitian ini Diatas segalanya:

##### **a. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung. Data survei ini diperoleh dengan cara pengamatan langsung, yaitu dengan mengamati peristiwa-peristiwa yang terjadi secara langsung di lokasi kegiatan laut.

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

Data sekunder merupakan data pelengkap dari data primer yang didapat dari kepustakaan seperti literatur, bahan kuliah dan data dari internet serta hal-hal lainnya yang berhubungan dengan Kesalahan pedoman magnet di atas kapal.

### c. Sumber Data

Saat menulis karya ilmiah seperti karya ilmiah ini, Anda membutuhkan banyak data untuk referensi dan pedoman yang dapat mendukung makalah ini sehingga pembaca Anda dapat mempertimbangkan dan menerimanya. Data yang digunakan untuk membuat karya ini dapat diperoleh dari:

- 1) Sebuah buku dengan arah magnet yang salah ditemukan di perpustakaan.
- 2) Dokumen yang diperoleh dari Internet.

### D. Teknik Analisis Data

Penyajian penulisan makalah penelitian ini menggunakan metode observasi. Hal ini dilakukan melalui pengamatan langsung di tempat kejadian. Metode ini digunakan untuk memberikan gambaran yang detail dan objektif dari data yang diperoleh, dengan tujuan untuk memberikan tips perencanaan jika terjadi masalah magnetic guide bubble.

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari prosedur perawatan pedoman magnet untuk menghindari adanya gangguan yang dapat mempengaruhi fungsi pedoman magnet sebagaimana mestinya. Perawatan pedoman magnet sangatlah penting untuk dilakukan, perawatan tersebut dilakukan setiap sebulan sekali disetiap penghujung bulan. Tapi ada baiknya sebelum bernavigasi cairan pada pedoman magnet selalu dicek. Pengecekan tersebut dilakukan untuk memeriksa apakah cairan pada pedoman magnet tersebut akan habis atau terdapat ruang sisa yang menyebabkan timbulnya gelembung yang dapat mempengaruhi fungsi pedoman magnet.

Sekarang setelah kita mengetahui pedoman yang digunakan, kita akan mengumpulkan data tentang cara mengurangi pembentukan gelembung di pemandu magnet. Kemudian mengolah data sesuai dengan teori dan metode yang diterima dari bidang teori. Selanjutnya, dengan

menganalisis data, kami akan menjelaskan mengapa gelembung udara muncul di pemandu magnet dan menggunakan teori ini untuk memahami pentingnya memahami kru tentang pentingnya perawatan pemandu magnet.

Setelah menganalisa data yang didapat di lapangan, untuk dapat menarik kesimpulan dari pembahasan. Setelah itu, kami akan membuat proposal yang akan membantu saat melakukan pekerjaan pemeliharaan pada pedoman magnet.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan survey yang dilakukan penulis selama latihan maritim di kapal SPOB OCEAN BAY23313 dari tanggal 20 Juli 2020 sampai dengan 2 Juli 2021 (11 bulan 12 hari). Penulis menemui beberapa permasalahan terkait dengan judul yaitu pada analisa kesalahan magnetic guideline kapal SPOB OCEAN BAY23313.

Adapun data kapal tempat penulis melakukan penelitian dan praktek laut yaitu sebagai berikut:

1. Ship's Name	: SPOB OCEANBAY 2313
2. OWNERS	:PT BENUA RAYA KHATULISTIWA
3. Call Sign	: PNVO
4. Flag	: INDONESIA
5. IMO NO	: 8681355
6. TYPE	: SELF PROPELLED OIL BARGE
7. BUILD/LAUNCHING	: SAMARINDA/2007
8. CLASSIFICATION	: BIRO KLASIFIKASI INDONESIA
9. LOA	: 67.30 m
10.BREADTH	: 18.29m
11.DRAFT	: 5.49 m
12.Gross Tonnage	: 1829 GT
13.MAIN ENGINE	: MITSUBISHI 2 X 1200 HP
14.GENERATOR	: WEICHAH CCFJ24J-WJ HP 24 X 2
15.GEAR BOX	: HANZOU NCT 600
16.Tropical Draft	: FURUNO 1715 / 24 MIL
17.Summer Draft	: FURUNO GP - 32

18. Echo Sounder : FU RUNO FCW - 667  
19. LIFERAFT : 2 X 10 PERSON

Berdasarkan pengamatan penulis mengenai timbulnya gelembung pada pedoman magnet di atas kapal diakibatkan karena kurangnya pengecekan cairan pada pedoman magnet. Hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan pengecekan kapasitas cairan sebelum kapal berlayar.

Sebelum bernavigasi seluruh alat navigasi diperiksa kesiapannya sebelum digunakan salah satunya yaitu pedoman magnet. Pedoman magnet biasanya dilakukan perawatan sebulan sekali lebih tepatnya setiap akhir bulan untuk menghindari terdapatnya gelembung pada pedoman magnet. Gelembung udara pada pedoman magnet menyebabkan gerakannya menjadi tidak stabil terkadang cepat/ lambat. Untuk menghindari hal tersebut maka dilakukan perawatan dengan cara mengganti cairan yang terdapat pada pedoman magnet tersebut kemudian mengisinya sampai batas yang telah ditentukan. Apabila terdapat ruang diantara tempat pengisian cairan tersebut maka akan muncul kembali gelembung-gelembung pada pedoman magnet tersebut.

## **B. Pembahasan Masalah**

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa yang diperkuat dengan tinjauan pustaka yang telah penulis uraikan pada bab-bab sebelumnya tentang pengaruh pentingnya pengecekan/ perawatan cairan pada pedoman magnet.

Dalam hal ini dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang baik agar pengecekan pada pedoman magnet dapat memenuhi persyaratan, harus diupayakan untuk mengurangi seminimal mungkin getaran yang ada pada pedoman magnet dengan cara mengecek apakah pada pedoman magnet tersebut terdapat gelembung yang dapat mengganggu fungsi pedoman magnet sebagaimana mestinya. Gelembung yang ada

pedoman magnet disebabkan karena terdapat ruang sisa atau bahkan disebabkan karena jarang nya dilakukan pergantian cairan pada pedoman magnet.

Langkah yang diambil apabila terdapat gelembung pada pedoman magnet ialah dengan cara mengganti cairan yang ada pada pedoman magnet tersebut dengan komposisi alkohol 70% dan air 30%. Apabila komposisinya lebih dari 70% ( misal 80 % alkohol dan 20% air ) atau lebih dari 30% ( misal 60% alkohol dan 40% air ) maka pedoman magnet tidak berfungsi dengan baik yang menyebabkan kesalahan pedoman pada pedoman magnet. Komposisi tersebut harus sesuai dengan standar agar kesalahan pedoman dapat diminimalisir sekecil mungkin. Hal lain yang perlu diperhatikan ialah ketika mengisi cairan pada pedoman magnet sebaiknya mengisi cairan tersebut sesuai dengan batas dan tidak melebihi batas. Apabila pengisian cairan tidak sesuai dengan yang telah ditentukan, misalnya terdapat ruang sisa maka gelembung- gelembung pada pedoman magnet akan muncul kembali. Sebaliknya ketika melebihi batas maka cairan tersebut akan meluber walau tidak menimbulkan dampak apapun pada pedoman magnet.

Adapun cara melakukan perawatan pada pedoman magnet yaitu dengan cara:

Cara melakukan perawatan pada pedoman magnet

Jika terjadi gelembung udara cukup banyak atau kedudukan piringan pedoman berubah yang dilakukan yaitu lepaskan pedoman dari rumah pedoman. Lalu baringkan ketel pedoman di tempat yang rata. Buka bagian penyumbatnya (prop) dengan cara diputar. Keluarkan cairan melalui prop, tetapi Jika hanya terjadi gelembung udara relatif banyak dengan menambahkan campuran alkohol (70 %) dan air (30 %) melalui lubang prop tadi. Sesudah cairan dikeluarkan, selanjutnya buka sekrup-sekrup yang berada pada tutup ketel pedoman.

Perbaiki bagian-bagian yang rusak atau aus dan ganti Jika perlu. sesudah selesai perbaikan, tutup kembali kaca penutup bagian atasnya dan sekrup yang rapih. Isi balik cairan alcohol dan air melalui prop, serta usahakanlah hingga penuh, selanjutnya prop ditutup. Cek terlebih dahulu apakah masih ada gelembung udara pada ketel tadi Jika tidak, kencangkan prop tersebut. Kembalikan ketel pedoman di rumah pedoman.tersebut. Kembalikan ketel pedoman pada rumah pedoman.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan pengumpulan data yang telah dilakukan oleh penulis tentang kesalahan pedoman magnet, serta uraian yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya maka dapat diperoleh sebuah kesimpulan.

Adapun simpulan yang dapat diambil oleh penulis selama melaksanakan penelitian diatas kapal SPOB OCEANBAY 23313 adalah jarangya dilakukan pengecekan dan perawatan terhadap air suling pada kompas magnet yang menyebabkan cairan pada pedoman magnet didapati akan habis dan didapati gelembung-gelembung yang mengakibatkan gerakan pedoman magnet menjadi tidak stabil.

#### **B. SARAN**

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan dalam penulisan skripsi ini adalah sebelum bernavigasi sebaiknya dilakukan pengecekan terhadap air suling pada pedoman magnet. Apabila air suling didapati akan habis/ sudah lama tidak dilakukan pergantian maka sebaiknya mengganti air suling tersebut dengan yang baru. Dan apabila didapati gelembung pada pedoman magnet maka sebaiknya dilakukan perawatan dengan cara mengisi cairan pada pedoman magnet sesuai dengan komposisi( alcohol 70% dan air 30% ) dan batas yang telah ditentukan agar tidak adanya ruang sisa pada pedoman magnet yang memicu gelembung tersebut muncul kembali.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. D. Bambang Setono Adi, dkk. (2008). Nautika Kapal Penangkap Ikan. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurusan
- [2]. Palumian, M.L. (1992). Intisari Alat-alat Navigasi. Yayasan Pendidikan Pelayaran.Jakarta.
- [3]. Rekso, Trias (2004). Penggunaan Kompas Magnet, Nautika Perikanan Laut. Jakarta.
- [4]. Rukmono, Nono. (2009). Kompas Magnit. Cirebon.
- [5]. Sitorus J,(1994) Intisari Ilmu Pelayaran, Sekolah Pelayaran Menengah Jakarta Raya.
- [6]. Soebekti H Capt,(1996) Menimbal Pedoman I dan II, Corps Perwira Pelayaran Besar, Balai Pendidikan Penyegaran dan Peningkatan Ilmu Pelayaran, Jakarta Utara.
- [7]. Sungkowo, Rekso Maharani. (2004). Penggunaan Kompas Magnit.
- [8]. Supriyono, Hadi. (2005). Kompas dan Sistim Kemudi. Makassar: Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP).
- [9]. Usaini S.Pi, M.Pd, (2015). Modul Guru Pembelajar Paket Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan Kelompok Kompetensi I. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- [10]. Usman Salim, M.Ni. (1979). Ilmu Pelayaran 1. Jakarta: Kesatuan Pelaut Indonesia.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



AGUS SAPUTRA, Lahir di Balikpapan pada tanggal 02 Agustus 2000. Merupakan anak pertama dari pasangan bapak “**Jafar**” dan ibu “**Suranti**” . Penulis pertama kali menempuh Pendidikan sekolah dasar di selesaikan tahun 2012 di SD Inpres No. 35 Julusiri, Kabupaten Maros dan melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 4 Bantimurung.

diselesaikan pada tahun 2015. Dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 3 Bone dan diselesaikan pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai Taruna di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar (PIP) Angkatan XXXIX, Dan penulis melaksanakan praktek layar (PRALA) di Perusahaan PT. Benua Raya Khatulistiwa di salah satu kapal SPOB OCEANBAY 23313

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha dan disertai doa dan kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik di Politeknik Ilmu pelayaran Makassar (PIP) . Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Pedoman Magnet Di Atas Kapal SPOB OCEANBAY 23313”.