

## PENGARUH KESALAHAN PEDOMAN MAGNET TERHADAP GERAKAN KAPAL DIMV. INTAN DAYA 88

**Andhika Tri Fahlevi<sup>1)</sup> Masrupah<sup>2)</sup>**

**Haerani Asri<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Nautika Politeknik  
Ilmu Pelayaran Makassar

Korespondensi : [andhikatrifahlevi@gmail.com](mailto:andhikatrifahlevi@gmail.com)

### ABSTRAK

Kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal terjadi karena adanya variasi dan deviasi. Perwira jaga harus memahami cara mencari kesalahan pedoman magnet agar tidak terjadi resiko tubrukan. Seperti yang terjadi pada MV. Intan Daya 88, yang mana perwira jaga masih kurang cakap dalam mencari kesalahan pedoman magnet sehingga dapat berbahaya bagi keselamatan kapal saat berlayar. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal (Haluan Kapal). Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif yaitu metode yang lebih berfokus pada data angka dengan instrumen atau alat ukur tertentu. Metode ini digunakan untuk memaparkan perhitungan penyebab pengaruh kesalahan pedoman terhadap letak pedoman magnet di kapal serta hubungannya dengan gerakan kapal. Data tersebut diperoleh dari Perwira deck serta awak kapal dan dalam bentuk tulisan berupa perhitungan menggunakan angka. Berdasarkan hasil penelitian mengenai sejauhmana efektifnya mencari kesalahan pedoman diatas kapal, setiap perubahan haluan atau pergerakan kapal akan berpengaruh terhadap besarnya nilai deviasi. Solusi untuk memahami perubahan haluan pedoman yaitu harus memahami terlebih dahulu cara mendapatkan deviasi dan variasi di kapal agar tidak terjadi kesalahan yang bisa membuat bahaya navigasi.

***Kata Kunci : Pedoman Magnet, Variasi, Deviasi, Haluan Kapal***

## **PENDAHULUAN**

Pedoman magnet adalah satu-satunya jenis magnet yang tidak mengkonsumsi daya kapal, dan IMO (International Maritime Organization) diatur oleh SOLAS (Safety of Life at Sea = Safety of Life), sehingga kapal kehilangan daya Laut), semua kapal

harus dilengkapi dengan pedoman magnetik dengan menetapkan persyaratan struktural dan jumlah yang diperlukan di atas kapal. Semua kapal pasti memiliki kesalahan panduan. Misalnya, kesalahan induksi magnet kapal mengikuti rotasi bumi

dan gerak maju kapal. Kesalahan induksi magnetik tergantung pada garis lintang tempat kapal berada dan haluan kapal. Contoh lain juga terjadi pada kapal yang mengangkut muatan besi dan peti kemas. Hal karena kargo di kapal dapat menyebabkan kesalahan kebijakan.

Pada saat melaksanakan praktek laut di MV. INTAN DAYA 88, Voyage Perawang – Surabaya dari pelabuhan IKPP Perawang menuju pelabuhan Tanjung Perak tanggal 02 November 2020 – 11 November 2020. Haluan sejati kapal yang telah ditetapkan adalah  $102^\circ$ , tetapi pada saat kapal dikemudikan haluan pedoman kapal berbeda dengan haluan sejati kapal yang disebabkan adanya perubahan variasi dan deviasi. Karena adanya perubahan tersebut MV. Intan Daya 88 keluar dari alur garis pelayaran yang menimbulkan bahaya navigasi. Perubahan variasi terjadi karena sudut yang dibentuk antara utara sejati dengan utara magnet.

Dari uraian kejadian diatas maka penulis mengambil rumusan masalah yaitu apapengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal (haluan kapal) di MV. INTAN DAYA 88.

Dengan rumusan masalah seperti diatas maka tujuan yang ingin

penulis capai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal (haluan kapal) di MV. INTAN DAYA 88.

Perwira diatas kapal harus memahami cara mencari perubahan variasi dan deviasi pada saat kapal berlayar agar tidak terjadinya bahaya navigasi. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pengamatan pedoman pada saat berlayar diperlukan ketelitian, konsentrasi, kewaspadaan dan tanggung jawab yang dimiliki seorang Perwira dan kru kapal.

## TINJAUAN PUSTAKA

### a. Pengertian Pedoman Magnet

Menurut D. Bambang Setiono Adidkk. (2008:154), Pemandu merupakan alat penting di atas kapal, membantu menentukan arah dan arah kapal, serta membunyikan benda-benda untuk menentukan posisi kapal di laut. Pada dasarnya, dapat dibagi menjadi dua jenis: pedoman magnetik dan pedoman fumigasi. Oleh karena itu, IMO (International Maritime Organization) berdasarkan perjanjian SOLAS (Safety of Life at Sea) mewajibkan semua kapal niaga

dilengkapi dengan pedoman magnet sesuai keputusan konstruksi. Persyaratan dan jumlah yang harus dimiliki kapal. Ada dua pedoman magnet, tergantung pada strukturnya:

- 1) Panduan magnetik kering
- 2) Panduan magnetik basah (cair)

Kompas magnetik bertindak sebagai panduan bagi kapal untuk bergerak ke arah yang sinkron. Kompas harus benar (Triass Rekso Sungkowo, 2004: 20-21) agar dapat menjadi alat petunjuk. Kemampuan untuk menguji / memverifikasi keakuratan kompas magnetik harus tersedia selama operasi dalam penerbangan.

Cara yang sangat mudah untuk menguji keakuratan kompas magnetik adalah metode pemeriksaan kompas. Pertama, letakkan kompas di atas meja dengan pelat pemandu mendarat secara horizontal, pegang sisi kanan kompas dengan tangan kanan, pegang sisi kiri kompas dengan tangan kiri, dan putar kompas ke kanan. Sekitar 45°.

Alat ini sangat peka terhadap pengaruh luar, sehingga alat pemandu harus ditempatkan dengan hati-hati agar ditempatkan pada tempat yang tepat. Jika tata letak tidak benar, mesin tidak akan beroperasi secara normal dan kesalahan tampilan (kesalahan sebelumnya) akan terjadi. Dalam hal ini, perlengkapan bawaan dilakukan dengan menggunakan kompas untuk menentukan besarnya simpangan (deviasi) dari bawaannya.

#### b. Variasi

(Triass Rekso Sungkowo, 2004: 20-21) Suatu sudut yang dibentuk atau dibentuk atau dibentuk oleh NorthTrue dan NorthMagnet (sama). Oleh karena itu, jika kutub magnet jatuh dari utara ke timur yang sebenarnya, nilai simpangannya menjadi (+) dan sebaliknya. Fluktuasi berubah dari tahun ke tahun tergantung pada arah kutub magnet bumi dan arah kutub geografis. Untuk mendapatkan nilai deviasi, selalu gunakan mawar panduan terdekat pada grafik di mana posisi kapal ditentukan.

### c. Deviasi

Menurut Nono Rukmono (2009) Deviasi adalah sudut antara kutub magnet dan pemandu utara. Oleh karena itu, jika datum utara jatuh ke barat alih-alih utara magnet, simpangannya adalah (-) dan sebaliknya. Nilai deviasi tiap kapal memiliki nilai yang berbeda-beda tergantung dari kapal.

### **METODE PENELITIAN**

Penyajian penulisan laporan skripsi ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yaitu metode yang lebih berfokus pada data angka dengan instrumen atau alat ukur tertentu. Metode ini digunakan untuk memaparkan perhitungan penyebab pengaruh kesalahan pedoman terhadap letak pedoman magnet di kapal serta hubungannya dengan gerakan kapal.

Penelitian ini menggunakan data dari hasil praktek laut penulis Yaitu dengan melakukan pengumpulan data secara langsung di lokasi kejadian, sehingga dari data tersebut dapat diketahui bagaimana pengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal (haluan kapal).

Penelitian ini dilakukan oleh penulis ketika melakukan praktek laut di MV. INTAN DAYA 88 sehingga didapatkan data yang berdasarkan fakta yang akan dibahas dengan menggunakan teknik analisis data yang berupa deskriptif kuantitatif.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada saat melaksanakan praktek laut pada kapal MV. Intan Daya 88 selama 10 bulan 5 hari, penulis melakukan praktek dengan mengadakan penelitian-penelitian yang berhubungan dengan masalah pengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal. Voyage Pelayaran MV. Intan Daya 88 adalah:

- A. Perawang – Surabaya
- B. Surabaya – Jakarta
- C. Jakarta – Dumai

Selama melakukan pelayaran MV. Intan Daya 88 memiliki haluan pedoman yang berbeda-beda tiap pelayarannya. Untuk menentukan haluan pedoman kapal, kita harus mengetahui variasi dan deviasi yang terjadi.

Pertimbangkan faktor koreksi kesalahan penyimpangan saat menggunakan panduan magnet yang ditemukan dengan membaca panduan. Penyimpangan terjadi tergantung pada sudut antara kelas magnet dan sumbu utara magnet tangga naik. Nilai deviasi didapat dari kapal.

Perubahan variasi terjadi karena sudut yang dibentuk antara utara sejati dengan utara magnet. Variasi memiliki nilai yang berbeda tiap tempat di permukaan bumi. Perubahan deviasi terjadi adanya kesalahan pedoman magnet diatas kapal yang tidak menunjuk tepat ke arah utara magnet yang disebabkan oleh tempat, haluan, muatan dll.

Perwira diatas kapal harus memahami cara mencari perubahan variasi dan deviasi pada saat kapal berlayar agar tidak terjadinya bahaya navigasi..

Peletakan pedoman pada saat hendak dipasang di kapal harus diukur secara teliti. Jarak antara kedua sisi geladak terhadap garis lunas harus betul-betul sama panjang. Sebuah titik yang dipasang pada sisi lambung kiri

dan kanan kapal merupakan patokan untuk mendapatkan ukuran simetris terhadap  $90^\circ$  dan  $270^\circ$  pada mawar pedoman. Penentuan garis haluan sangat penting gunanya pada saat peletakan pedoman. Caranya dengan memasang sebatang tonggak tepat di haluan kapal pada garis lunas (Centre Line) kemudian dilakukan penitipan dengan peralatan penjerah atau teledoid untuk mengetahui kelurusan garis haluan tersebut. Jika posisi  $0^\circ$  dan  $180^\circ$  dari mawar pedoman berada tepat pada kelurusan garis haluan berarti posisi pedoman sudah benar. Ketentuan lain yang harus dipenuhi pada saat peletakan pedoman sebelum dilakukan peletakan di kapal, pedoman harus diadakan pengujian awal, yaitu pedoman diletakkan di suatu tempat yang terbuka dan pada tempat tersebut dianggap daerah yang terbebas dari pengaruh medan magnet, daerah ini diasumsikan kuat medan magnetnya mendekati tidak ada kecuali pengaruh medan magnet ini, ini dilakukan untuk

mengetahui berapa besar terjadinya deviasi awal. Setelah itu baru dilakukan peletakan pedoman di kapal. Dengan adanya induksi dari badan kapal itu sendiri maka akan timbul deviasi untuk mengurangi deviasi diadakan penimbalan dengan memakai korektor.

Penyimpangan dapat berubah secara berkala sehubungan dengan benda baja yang bergerak dari mana saja di kapal. Besarnya selisih tidak tetap, tetapi dapat berubah berdasarkan beberapa faktor, antara lain:

- a. Waktu yang diperlukan untuk tinggal di satu tempat dan mengubah posisi kapal di permukaan bumi. Ini berarti bahwa penyimpangan dapat berubah jika kapal yang beroperasi di lokasi tertentu kemudian dipindahkan ke area operasi itu.
- b. Jika haluan berubah saat kapal berlayar ke tujuan tertentu selama pelayaran, kapal akan mengubah posisi haluan karena penyimpangan dari posisi haluan lama ke posisi haluan baru akan berubah.
- c. Peristiwa terjadinya guntur dan halilintar, merupakan fenomena alam dimana pada peristiwa ini terjadi perbedaan dan temperatur di atmosfer bumi juga pengaruh uap

air yang ada di awan, terjadinya loncatan elektron (muatan listrik) dari uap air karena perubahan tekanan / temperatur tersebut menimbulkan listrik, peristiwa ini berpengaruh terhadap magnet bumi. Kejadian ini membuat penunjukan dari utara magnet muat pedoman akan mengalami gangguan (penyimpangan arah) dengan adanya penyimpangan ini berarti telah terjadi deviasi yang baru.

Untuk menghilangkan deviasi tidak dapat dilakukan secara menyeluruh karena pengaruh medan magnet itu tetap ada di bumi. Jika posisi  $0^0$  dan  $180^0$  dari mawar pedoman berada tepat pada kelurusan garis haluan berarti posisi pedoman sudah benar. Ketentuan lain yang harus dipenuhi pada saat peletakan pedoman sebelum dilakukan peletakan di kapal, pedoman harus diadakan pengujian awal, yaitu pedoman diletakkan di suatu tempat yang terbuka dan pada tempat tersebut dianggap daerah yang terbebas dari pengaruh medan magnet, daerah ini diasumsikan kuat medan magnetnya mendekati tidak ada kecuali pengaruh medan magnet ini, ini dilakukan untuk mengetahui berapa besar terjadinya deviasi awal.

Saat memasang pemandu magnet di kapal baja, arah magnet pemandu dipengaruhi oleh magnet struktur kapal. Yang dibentuk oleh geomagnetisme selama pembuatan kapal, serta fluktuasi dan penyimpangan, memiliki nilai satuan yang sama (+ /-). Setiap kali kapal merapat atau diperbaiki, nilai deviasi dari induksi magnetik berubah dan meningkat, sehingga Anda dapat percaya diri dalam menggunakan induksi magnetik dan Anda perlu meminimalkan nilai deviasi. Artinya, Anda perlu menggeser posisi. Dari batang batas rumah kepemimpinan.

Penyimpangan tidak dapat dihilangkan secara langsung Hal ini disebabkan pengaruh medan magnet yang tersisa di bumi. Jika guide naik 00 dan 1800 tepat berada pada satu garis lurus, berarti guideline berada pada posisi yang benar. Aturan lain yang harus dipenuhi saat memasang timah Sebelum meletakkan di atas kapal, timah harus diperiksa terlebih dahulu. Artinya, timbal dianggap diletakkan di area terbuka dan tidak terkena magnet di sana. Untuk mengetahui apa itu anomali awal, diasumsikan bahwa ada sedikit kekuatan medan magnet di wilayah ini, kecuali efek medan magnet ini. Karena adanya perubahan tersebut mengakibatkan adanya perubahan haluan pedoman kapal. Sehingga

dapat dikatakan bahwa haluan sejati kapal tidak bisa menjadi patokan untuk menjadi haluan pedoman kapal.

Peristiwa kilat dan kilat, adalah fenomena alam peristiwa berbeda dengan peristiwa, suhu atmosfer bumi juga pengaruh uap air, awan menyebabkan , 444 melompat Peristiwa ini bertindak atas magnet Bumi karena elektron ( muatan) uap air perubahan tekanan/suhu menghasilkan listrik. Peristiwa ini menjadi penunjukan dari utara magnet

Penyebab Dampak kesalahan kebijakan Karena pemandu magnet dipasang pada kapal yang terbuat dari besi atau baja, arah gaya magnet struktur ditentukan oleh pengaruh geomagnetisme. Saat menggunakan panduan magnetik, membaca panduan dengan mempertimbangkan faktor koreksi kesalahan penyimpangan akan menghasilkan hasil. Penyimpangan dibuat oleh sudut antara kutub magnet dan kutub magnet sumbu utara panduan naik. Penyimpangan dihitung dalam derajat dan tergantung pada posisi kutub magnet di sebelah kanan atau kiri kutub magnet panduan naik. Dihitung sebagai deviasi timur (+) / deviasi barat (-). Penyebab Penyimpangan Dampak yang sangat besar terhadap penyimpangan adalah struktur



kapal itu sendiri. Untuk mempermudah pengoperasiannya cara yang terbaik adalah memasang pedoman magnet, tepat di atas garis lunas kapal, posisi ini lebih praktis karena letak garis layarsama dengan kelurusan garis lunas, hal ini diambil untuk mempermudah melihat haluan kapal. Saat memasang pemandu magnet di kapal baja, arah magnet pemandu dipengaruhi oleh magnet struktur kapal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

*Berdasarkan hasil diatas maka simpulan mengenai pengaruh kesalahan pedoman magnet terhadap gerakan kapal adalah:*

- 1) Setiap perubahan haluan atau pergerakan kapal akan berpengaruh terhadap besarnya nilai deviasi atau kesalahan pedoman magnet di ataskapal.
- 2) Nilai variasi berbeda-beda ketika kapal berlayar dikarenakan adanya perbedaan posisi atau koordinat antara arah utara sejati dan arah utara magnet, besarnya
- 3) udah kapal pada saat berlayar.

variasi tergantung pada waktu (tahun) dan tempat (lokasi). Nilai variasi (V) bertambah atau berkurang setiap tahunnya bergantung pada keterangan yang terdapat pada penjelasan di mawar pedoman suatu peta.

### Saran

*Berdasarkan hasil simpulan diatas, diharapkan dapat menjadi pacuan bagi setiap perwira diatas kapal. Adapun beberapa saran yang dapat penulis sampaikan dalam penulisan skripsi ini adalah :*

- 1) Solusi untuk memahami perubahan haluan pedoman yaitu harus memahami terlebih dahulu cara mendapatkan deviasi dan variasi di kapal agar tidak terjadinya kesalahan yang bisa membuat bahaya navigasi dikapal.
- 2) Sebelum merencanakan pelayaran hendaknya memeriksa pedoman maghnet yang akan digunakan. Data-data perubahan variasi harus diketahui terlebih dahulu

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. D. Bambang Setono Adi, dkk. (2008). *Nautika Kapal Penangkap Ikan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurusan.
- [2]. Rekso, Trias (2004). *Penggunaan Kompas Magnet, Nautika Perikanan Laut*. Jakarta.
- [3]. Rukmono, Nono. (2009). *Kompas Magnit*. Cirebon.
- [4]. Subar, M.A., Djamaan, A., & Muhayyang, M, (2020) *Analisis Pengaruh Angin dan Arus Terhadap Olah Gerak MT. GANDINI Saat Akan Sandar Di Pelabuhan Pertamina Balikpapan*. Venus,2020, 8.2: 21-29.