



# Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

## IDENTIFIKASI PERALATAN NAVIGASI DAN KESELAMATAN YANG DIGUNAKAN DI KM DIOSKURI 8

Roma Yuli F Hutapea<sup>1\*</sup>, Tyas Dita Pramesthy<sup>1</sup>, Rizky Pandapotan Situmorang<sup>2</sup> dan Ayang Armelita Rosalia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Perikanan Tangkap Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai

<sup>2</sup>Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan Bitung

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia

\*Corresponding author, e-mail: [romahutapea3@gmail.com](mailto:romahutapea3@gmail.com)

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>Bitung City is one of the cities in Sulawesi which is rich in fishery resources. Skipjack tuna is one of the dominant catch commodities landed at Bitung Fishing Port, using pole and line fishing gear. Safety equipment and navigation equipment are needed in shipping and fishing activities. The purpose of the research was to identify the navigation and safety equipment used by one of the hutate ships with the fishing ground in Bitung waters and to determine the condition of the navigation and safety equipment used. The data methods used are observation and interviews. The data analysis used is descriptive. The results showed that the navigation equipments in KM. Dioskuri 8 are GPS, Magnetic Compass, SSB Radio and binoculars with good condition, while AIS in KM. Dioskuri 8 is not used because of its damaged condition. Safety equipment in KM. Dioskuri 8 are life vests, safety shoes, life jackets, and gloves, with inadequate conditions and rarely used by crew members.</i></p> <p>© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI</p>	<p><b>Article History:</b> <i>Submitted/Received 01 002 2022 First Revised 01 002 2022 Accepted 01 003 2022 First Available online 25 005 2022 Publication Date 01 006 2022</i></p> <hr/> <p><b>Keyword:</b> <i>Bitung, Hutate, Navigation equipment, Safety equipment</i></p>

### 1. PENDAHULUAN

Kota Bitung merupakan salah satu kota di Sulawesi yang kaya akan sumber daya perikanan. Sumber daya perikanan utama di perairan Bitung adalah perikanan laut (Sompie, 2014). Kota Bitung biasa dikenal dengan kota cakalang terletak dibagian timur Sulawesi Utara. Dikenal sebagai kota cakalang karena komoditas unggulan pada sektor perikanan Kota Bitung adalah ikan cakalang dan ikan tuna (Jansen dan Sumarauw, 2016).

Cakalang merupakan salah satu komoditas hasil tangkapan yang dominan didaratkan di PPS Bitung. Kontribusi Cakalang terhadap total ikan yang didaratkan di Bitung berkisar antara 40% sampai 43% setiap tahunnya. Upaya penangkapan ikan cakalang di Bitung dilakukan dengan hutate (*pole and line*) dan pukat cincin. Upaya penangkapan ikan Cakalang banyak ditemukan pada perairan lepas pantai (Saputra *et al.* 2014). Penangkapan ikan dengan *pole and line* atau huhate merupakan salah satu alat tangkap yang ramah lingkungan (Kalu *et al.* 2017).

Armada penangkapan huhate di perairan Bitung berbahan dasar kayu dengan tonase 50 – 100 GT (Rahmat dan Yahya, 2015) ABK yang bekerja pada kapal penangkapan huhate berjumlah 30-50 orang. Pembagian tugas ABK berdasarkan pengalaman dan keterampilan tiap ABK. Ketersediaan alat navigasi dan alat keselamatan di kapal perikanan sangat dibutuhkan dalam kegiatan penangkapan ikan. Alat navigasi dapat mempermudah nahkoda dalam pelayaran menuju daerah penangkapan serta penentuan daerah penangkapan ikan, sedangkan alat keselamatan di kapal sangat diperlukan oleh seluruh kru kapal dalam menunjang tugas di kapal. Pentingnya alat keselamatan di kapal perikanan dikarenakan profesi nelayan merupakan pekerjaan yang “*dangerous, dirty and difficult*” sehingga keberadaan alat keselamatan dan navigasi sangat mendukung kegiatan pengoperasian alat tangkap.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi alat navigasi dan alat keselamatan yang digunakan oleh salah satu kapal huhate dengan wilayah penangkapan di perairan Bitung, serta mengetahui kondisi dari alat navigasi dan alat keselamatan yang ada di kapal huhate.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2020. Penelitian dilakukan dengan mengikuti kegiatan pengoperasian kapal *pole and line* di perusahaan yang memiliki *fishing base* di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung, Sulawesi Utara.

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi dan wawancara. Suyitno (2018) menyatakan bahwa observasi merupakan kegiatan mencatat apa yang dilihat, didengar, atau dirasakan, tanpa memasukkan pendapat dari masyarakat atau objek penelitian. Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengoperasian alat tangkap *pole and line* mulai dari *setting* sampai *hauling*, mengamati ketersediaan alat navigasi dan alat keselamatan kerja di KM Dioskuri 8, sedangkan wawancara dilakukan langsung dengan *crew* kapal.

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif. Analisis deskriptif merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan satu sampel. Data mengenai analisis deskriptif berisi mengenai kegiatan yang telah dicatat dan didapatkan melalui hasil wawancara dan pengamatan langsung (Nasution, 2017). Data yang didapat dideskripsikan serta dibahas dengan teori, regulasi, maupun literatur yang mendukung objek/topik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Spesifikasi KM. Dioskuri 8

Kapal *pole and line* yang sering disebut kapal pancing atau huhate dengan nama KM. Dioskuri 8 merupakan salah satu kapal penangkap ikan yang dimiliki PT. Jaya Bitung Mandiri (JABIMA). Bahan pembuatan kapal yaitu kayu yang dipadu dengan besi dan dilapisi *fiberglass* merupakan bahan pembuatan kapal.

KM. Dioskuri 8 berwarna hijau dengan *list* putih di sekeliling kapal. Kapal ini sudah berumur 24 tahun. Bagian haluan kapal memiliki konstruksi *flying deck* yang berfungsi sebagai tempat duduk para pemancing. Spesifikasi *pole and line* KM. Dioskuri 8 dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Spesifikasi KM. Dioskuri 8

No.	Deskripsi	Keterangan
1	Nama kapal	KM. Dioskuri 8
2	Bendera Kebangsaan	Indonesia
3	Tanda Selar	Sorong/GT.94 No.371/MMj
4	Tanda Pengenal Kapal	A/715/KP-LH/003953
5	Radio Panggil ( <i>Call Sign</i> )	YE.9672
6	Tempat / Tahun Pembuatan	Sorong / 1996
7	Bahan Pembuatan	Kayu, <i>fiberglass</i> dan besi
8.	Panjang x Lebar x Dalam	24,2 m x 4,95 m x 2,46 m
9.	Tonase Kotor	94 GT
10.	Tonase Bersih	54 NT

KM. Dioskuri 8 merupakan kapal yang dibuat dari Sorong pada tahun 1996. Tonase kotor dari kapal ini adalah 94 GT dan tonase bersihnya adalah 54 GT dengan panjang dari kapal ini 24,2 meter, lebar 4,9 meter dan dalam 2,4 meter. Kapal *pole and line* di Bitung rata-rata terbuat dari bahan kayu dan didominasi oleh kapal ukuran 50 GT sampai 100 GT.



**Gambar 1.** KM. Dioskuri 8

KM. Dioskuri 8 memiliki mesin induk sebanyak satu unit yang merupakan penggerak utama saat kapal melakukan pelayaran. Berikut adalah gambar mesin induk pada kapal:



**Gambar 2.** Mesin Induk

Mesin induk yang digunakan berbahan bakar solar. Jenis mesin adalah mesin diesel. Tenaga yang dihasilkan mesin induk diteruskan oleh poros *propeller* untuk menggerakkan baling-baling. Spesifikasi mesin induk KM. Dioskuri 8 dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Spesifikasi Mesin Induk

No.	Deskripsi	Keterangan
1	Merk	Cummins
2	Buatan	China
3	Jenis Motor	Diesel, 4 tak
4	Kekuatan	600 HP
5	Jumlah Silinder	Enam silinder
6	Nomor Seri Mesin	41642927
7	Jenis Bahan Bakar	Solar
8.	Sistem Pendingin	Tidak langsung
9.	Sistem <i>start</i>	Elektrik

Mesin utama sebagai penggerak kapal yang terdapat di KM. Dioskuri 8 berkekuatan 600 HP dengan merk Cummins. Jumlah silinder pada mesin ada 6 silinder. Mesin Cummins dihidupkan dengan cara elektrik atau lebih dikenal dengan *starter*. Pendingin mesin menggunakan sistem pendingin tidak langsung atau tertutup yang menggunakan air tawar yang disirkulasikan dari tanki ekspansi menuju mesin yang kemudian dipompa menuju pendingin dan kembali ke ekspansi (Mustain *et al.* 2020).

### Peralatan Navigasi di KM. Dioskuri 8

Navigasi adalah proses memantau dan mengendalikan pergerakan dari seseorang atau alat transportasi (mobil atau kapal atau pesawat) dari satu tempat ke tempat lainnya dan perkembangannya sangat pesat. Manusia yang memanfaatkan alam sekitarnya untuk menentukan posisi dimana dia berada, lalu dengan berkembangnya IPTEK dibuat peta yang menggambarkan kondisi dunia saat itu dan alat bantu navigasi (Emmanuel *et al.* 2013). Menentukan posisi kapal dengan alat navigasi elektronik sangat penting untuk dikuasai awak kapal untuk keselamatan pelayaran.

Alat bantu navigasi di KM. Dioskuri 8 digunakan untuk berlayar dan operasi penangkapan adalah:

#### 1. GPS (*Global Position System*)

GPS pada kapal memiliki fungsi yaitu menentukan posisi kapal di laut saat melakukan pemancingan atau posisi saat pengambilan umpan hidup, mengetahui letak posisi rumpon, menentukan jarak tempuh dari *fishing port* ke *fishing ground* dan begitu juga sebaliknya. GPS (*Global Position System*) pada kapal memiliki merk Furuno. GPS sangat penting digunakan sebagai alat bantu navigasi kegiatan penangkapan ikan (Apriliani *et al.* 2018).



**Gambar 3.** GPS (*Global Position System*)

2. Kompas Magnet

Kompas magnet berfungsi untuk menentukan atau mengetahui arah haluan dan besaran yang ditunjukkan oleh kapal. Kompas berada ditengah-tengah anjungan dan berada dekat kemudi. Maulidi *et al.* (2019) menyatakan bahwa penggunaan Kompas sangat bermanfaat dalam pelayaran sebagai media dalam menjangka peta, menentukan arah serta besaran derajat suatu lokasi berdasarkan peta alur pelayaran. Kompas yang digunakan adalah kompas magnet basah dengan merk *Tokyo Keiki*.



**Gambar 4.** Kompas Magnet

3. Radio SSB (*Single Side Band*)

Radio SSB (*Single Side Band*) digunakan untuk komunikasi antara nakhoda dengan nakhoda lainnya ataupun nakhoda dengan perusahaan. Komunikasi tersebut dapat berupa informasi *fishing ground* dan informasi bahaya. KM. Dioskuri 8 memiliki radio SSB dengan merk I-Com Ic 718.



**Gambar 5.** Radio SSB

4. Teropong

Teropong merupakan salah satu alat navigasi yang digunakan juru umpan atau *buoy-buoy* untuk melihat gerombolan ikan, keadaan laut dan letak rumpon. Nakhoda dan juru mudi juga memakai teropong untuk melihat keadaan sekeliling kapal akan sandar maupun saat kapal mendekati bagan agar mengetahui bahaya sekeliling kapal.



**Gambar 6.** Teropong

Alat navigasi pada KM. Dioskuri 8 cukup lengkap dalam pengoperasian *pole and line* untuk menangkap ikan. Kondisi alat navigasi pada KM. Dioskuri 8 adalah layak dan dapat digunakan dengan baik, hanya *Automatic Identification System* (AIS) yang tidak dapat digunakan. *Automatic Identification System* (AIS) adalah sebuah sistem yang mampu menyediakan informasi kapal dan mengirimkan dari kapal ke kapal maupun dari kapal ke darat menggunakan gelombang radio secara otomatis (Saputra et al. 2016). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 7 tahun 2019 menyatakan bahwa kapal penangkap ikan berukuran dengan ukuran paling rendah 60 GT (enam puluh *Gross Tonnage*) harus menggunakan *Automatic Identification System* (AIS).


### Peralatan Keselamatan di KM. Dioskuri 8

Jasman (2015) menyatakan keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan cara peningkatan serta pemeliharaan kesehatan tenaga kerja baik jasmani, rohani dan sosial. Keselamatan dan kesehatan kerja secara khusus bertujuan untuk mencegah kecelakaan dan untuk mengamankan kapal, peralatan kerja dan produk hasil tangkapan. Komponen terpenting dalam menjaga keselamatan jiwa dan keselamatan peralatan kerja adalah pengetahuan tentang penggunaan perlengkapan keselamatan kerja bagi awak kapal. Penggunaan alat perlengkapan keselamatan kerja ini telah di standarisasi baik secara nasional maupun internasional, sehingga wajib digunakan ketika akan melaksanakan kegiatan kerja.

KM Dioskuri 8 dilengkapi dengan alat keselamatan kerja yang berfungsi untuk mencegah atau mengurangi risiko kecelakaan kerja ABK. Alat-alat keselamatan kerja di KM. Dioskuri 8 terdapat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Alat-Alat Keselamatan KM. Dioskuri 8

No.	Nama Alat	Fungsi	Ketersediaan	Gambar
1.	Pelampung penolong atau <i>life bouy</i>	Pelampung yang menyelamatkan nyawa dirancang untuk dilempar kepada seseorang di dalam air, untuk memberikan daya apung dan untuk mencegah tenggelam.	20 unit	
2.	Sepatu <i>safety</i>	Menghindari dan memperkecil risiko kecelakaan yang terjadi pada kaki ABK pada saat bekerja.	5 unit	
3.	Jaket Penolong atau <i>Life Jacket</i>	Melindungi pengguna yang bekerja di atas air atau dipermukaan air agar terhindar dari bahaya tenggelam dan atau mengatur daya apung ( <i>buoyancy</i> ) pengguna agar dapat berada pada posisi tenggelam ( <i>negative buoyancy</i> ) atau melayang ( <i>neutral buoyant</i> ) di dalam air.	20 unit	

No.	Nama Alat	Fungsi	Ketersediaan	Gambar
4.	Sarung tangan	Pelindung tangan saat bekerja di tempat atau kondisi yang dapat mengakibatkan cedera tangan.	10 pasang	

Pada dasarnya kapal hutate di Bitung sudah memiliki alat keselamatan di masing-masing kapal. Alat keselamatan yang jarang digunakan dan disimpan di kapal sangat jarang diperbaiki atau diganti. Seiring waktu, alat keselamatan yang disimpan kapal sudah tidak layak dipakai lagi. Seperti jaket penolong sudah berjamur disimpan dalam peti yang terdapat di atas kapal. Alat keselamatan lainnya yang sering digunakan adalah sarung tangan dan sepatu *safety*, tetapi jumlahnya tidak sesuai dengan ABK yang bekerja di KM. Dioskuri 08. Ketersediaan sarung tangan dan sepatu *safety* hendaknya dapat dipenuhi untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan di KM. Dioskuri 08.

Alat keselamatan di KM. Dioskuri 8 masih kurang lengkap. Permen KP No 33 Tahun 2021 menyatakan bahwa peralatan kerja dan peralatan keselamatan yang wajib dimiliki oleh kapal perikanan adalah helm, sarung tangan, baju dingin, sepatu boot, baju kerja, jas hujan, baju pelampung, peralatan pengaman kerja di bagian dek dan bagian mesin untuk kondisi cuaca buruk serta obat pertolongan pertama pada kecelakaan, sedangkan di KM. Dioskuri 8 belum menyediakan helm, baju dingin, baju kerja, jas hujan, peralatan pengaman kerja di bagian dek dan bagian mesin untuk kondisi cuaca buruk. Kelengkapan alat keselamatan sangat mendukung pekerjaan ABK di laut. Ketersediaan dan kemampuan menggunakan peralatan keselamatan merupakan bagian penting dalam upaya penurunan angka kecelakaan pada kapal penangkapan ikan (Santara *et al.* 2014).

Keselamatan pelayaran menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan layanan transportasi laut. Prinsip dasar keselamatan pelayaran menyatakan bahwa kapal yang hendak berlayar harus berada dalam kondisi laik laut. Artinya kapal harus mampu menghadapi berbagai kejadian alam secara wajar dalam dunia pelayaran. Keselamatan merupakan upaya untuk bebas atau mengurangi tingkat resiko kecelakaan. Kelengkapan peralatan keselamatan dan kelaiklautan merupakan salah satu upaya untuk mendukung peningkatan keselamatan pelayaran kapal (Siswoyo, 2016).

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian terkait alat navigasi dan alat keselamatan di KM. Dioskuri 8 adalah alat navigasi di KM. Dioskuri 8 yaitu GPS, Kompas Magnet, Radio SSB dan teropong dengan kondisi yang masih baik dan dapat digunakan, sedangkan AIS di KM. Dioskuri 8 tidak dipergunakan karena kondisinya yang rusak. Alat keselamatan di KM. Dioskuri 8 adalah pelampung penolong, sepatu *safety*, *life jacket*, dan sarung tangan, dengan kondisi yang kurang memadai dan jarang digunakan oleh ABK.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Apriliani, I. M., Herawati, H., Khan, A. M., Dewanti, L. P. (2018). Pengenalan Teknologi Global Positioning System (GPS) sebagai Alat Bantu Operasi Penangkapan Ikan di Pangandaran. *Dharmakarya*.7(3): 213-215.

- Emmanuel, D., Ichwan, D., Noviyantoro, S. (2013). Perancangan dan Implementasi Alat Bantu Sistem Navigasi Menggunakan Modul Navigasi Berbasis Sistem Operasi Android. *Jurnal Reka ELKOMIKA*.1(1): 22-30.
- Jansen, R, Sumarauw, J. S. B. (2016). Analisis Rantai Pasokan Hasil Tangkapan Ikan di Kota Manado dan Kota Bitung. *Jurnal EMBA*, 4(5): 303-408.
- Jasman, T. (2015). Aspek Keselamatan Kerja Kapal *Purse Seine* di Tempat Pelelangan Ikan Pelabuhan Tegal. *Oceatek*, 9(1): 103-112.
- Kalu, Y., Keparang, F., Modaso, V. (2017). Studi tentang kesehatan dan keselamatan kerja di atas kapal pole and line yang berpangkalan di Aertembaga Bitung. *Jurnal Ilmu Perikanan Tangkap*, 2(6): 212-216.
- Maulidi, A., Prasetyo, T., Irmiyana, T. (2019). Disain Sistem Navigasi Automatic Identification System (AIS) Transceiver Berbasis Mini Computer pada Kapal Nelayan Tradisional di Madura. *Jurnal Inovtek Polbeng*. 9(1):12-17.
- Mustain, I., Abdurrohman, A., Abdullah, U. (2020). Penurunan Tekanan pada Pompa Air Laut pada Mesin Induk Kapal. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*. 22(1): 27-33.
- Nasution, L. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 14(1): 49-55.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 7 Tahun 2019 tentang Pemasangan dan Pengaktifan Sistem Identifikasi Otomatis bagi Kapal yang Berlayar di Wilayah Perairan Indonesia.
- Rahmat, E., Yahya, M. F. (2015). Teknik Pengoperasian Huhate (*pole and line*) dan Komposisi Hasil Tangkapannya di Laut Sulawesi. *Buletin Teknik Litkayasa*, 13(2): 119-123.
- Santara, A. G., Purwangka, F., Iskandar, B. H. (2014). Peralatan Keselamatan Kerja pada Perahu Slerek di PPN Pengambangan Kabupaten Jembrana Bali. *Jurnal IPTEKS PSP*, 1 (1): 53-68.
- Saputra, A., Sompie, S. M., Manoppo, L. (2014). Analisis Tren Hasil Tangkapan dengan Alat Tangkap *Purse Seine* dan *Pole and Line* (Studi kasus di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(6): 204-208.
- Saputra, H., Budi, K. A, Istardi, D. (2016). Penggunaan Data *Automatic Identification System* (AIS) untuk Mengetahui Pergerakan Kapal (Studi Kasus pada Lalu Lintas Kapal di Selat Singapura dan Perairan Batam). *Jurnal Integrasi*, 8(2): 139-143.
- Siswoyo, B. (2016). Persepsi Masyarakat terhadap Peralatan Keselamatan Kapal Laut dan Penyeberangan di Provinsi Maluku. *Warga Penelitian Perhubungan*, 28(2): 146-156.
- Sompie, J. G. (2014). Analisis Sumber Daya Perikanan dalam Pembangunan Daerah Kota Bitung. *Jurnal Studi Pembangunan Interdisiplin*, 23(1): 44-63.
- Suyitno, S. (20189). *Metode Penelitian Kualitatif*. Tulungagung: Akademi Pustaka.