

Analisis Olah Gerak Mv. Aquagenie 1 Pada Saat Berlabuh Jangkar di Yeosu Anchorage

Egbert Edward Djajasasana¹⁾, Muh. Arif Rahman²⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Indonesia

Email: [egbert@pipmakassar.ac.id]

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis olah gerak kapal *MV. Aquagenie* saat berlabuh jangkar di Yeosu Anchorage, Korea Selatan, serta mengevaluasi faktor-faktor penyebab insiden jangkar larat yang terjadi. Kapal sebagai sarana transportasi laut tidak terlepas dari risiko operasional, terutama saat menghadapi kondisi cuaca buruk, arus, dan angin kencang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan analisis dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa insiden jangkar larat yang dialami *MV. Aquagenie* pada 25 Juli 2023 disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu pemilihan lokasi labuh yang kurang tepat, panjang rantai jangkar yang tidak memadai, serta kelalaian dalam dinas jaga saat cuaca mulai memburuk. Kapal berlabuh di area outer anchorage (D-1) tanpa bantuan pandu, dengan kondisi awal cuaca yang baik. Namun, cuaca kemudian berubah drastis dengan kecepatan angin mencapai ± 35 knot, menyebabkan jangkar tidak mampu menahan kapal sehingga kapal mengalami pergeseran posisi (larat).

Sebagai langkah mitigasi, penelitian ini merekomendasikan pelatihan khusus bagi awak kapal, peningkatan koordinasi dalam dinas jaga, serta pengawasan rutin terhadap kondisi jangkar dan peralatan pendukung selama kapal berlabuh jangkar.

Kata kunci: olah gerak kapal, jangkar larat, Yeosu Anchorage, keselamatan pelayaran, *MV. Aquagenie*

1. PENDAHULUAN

Transportasi laut merupakan salah satu model transportasi penting yang berkontribusi besar dalam perekonomian global (Subandrijo, 2011). Namun, pelayaran menghadapi berbagai tantangan teknis dan lingkungan, terutama ketika kapal berlabuh jangkar di perairan terbuka. Berlabuh jangkar merupakan aktivitas penting untuk menjaga posisi kapal agar tetap stabil dan tidak hanyut akibat arus atau angin (Purwantomo, 2019). Kesalahan atau kelalaian dalam proses berlabuh dapat menimbulkan risiko kecelakaan yang tinggi.

Yeosu Anchorage, yang terletak di perairan Korea Selatan, merupakan salah satu area labuh yang cukup padat dengan lalu lintas kapal niaga. Kondisi lingkungan di area ini dapat berubah dengan cepat, dipengaruhi oleh cuaca, arus, dan angin yang tidak menentu. Oleh karena itu, prosedur berlabuh yang efektif dan aman sangat diperlukan guna menghindari kejadian seperti kapal larat (dragging anchor), tabrakan, atau kandas.

Penelitian ini didasari oleh kejadian yang dialami *MV. Aquagenie 1*, yang mengalami larat jangkar di perairan Yeosu Anchorage, Korea Selatan. Analisis ini penting untuk memahami penyebab insiden dan langkah pencegahan yang diperlukan guna meningkatkan keselamatan navigasi dan operasional kapal secara umum.

2. KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka ini memberikan landasan teoretis dan konteks penelitian mengenai analisis olah gerak kapal saat berlabuh jangkar. Faktor-faktor lingkungan, karakteristik kapal, dan prosedur berlabuh memainkan peran penting dalam menentukan perilaku kapal saat berlabuh. Studi-studi sebelumnya dan metode analisis yang relevan telah diidentifikasi. Penelitian ini akan fokus pada analisis olah gerak MV. Aquagenie 1 secara spesifik di Yeosu Anchorage, dengan mempertimbangkan kondisi unik lokasi tersebut dan karakteristik kapal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik mengenai perilaku kapal saat berlabuh dan berkontribusi pada peningkatan keselamatan operasi berlabuh jangkar.

Olah gerak kapal saat berlabuh dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut meliputi:

a. Kondisi Lingkungan:

- 1) Arus: Kecepatan dan arah arus laut memberikan gaya dorong pada badan kapal dan rantai jangkar, menyebabkan kapal bergerak atau mengubah posisi (Faltinsen, 1990).
- 2) Angin: Kekuatan dan arah angin memberikan tekanan pada lambung kapal dan bangunan atas, menghasilkan gaya lateral dan momen yang dapat menyebabkan kapal berputar atau bergeser (DNV GL, 2017)
- 3) Gelombang: Tinggi dan periode gelombang dapat menyebabkan kapal mengoleng, mengguguk, dan bergerak vertikal, yang juga memengaruhi tegangan pada rantai jangkar (Newman, 1977)
- 4) Kedalaman Air: Kedalaman air mempengaruhi panjang rantai jangkar yang digunakan dan sudut rantai terhadap dasar laut, yang pada gilirannya mempengaruhi kemampuan jangkar untuk menahan kapal (Bureau Veritas, 2018).
- 5) Jenis Dasar Laut: Jenis material dasar laut (misalnya pasir, lumpur, batu) menentukan daya cengkeram jangkar. Dasar laut yang buruk dapat menyebabkan jangkar terseret (ABS, 2019).

b. Karakteristik Kapal:

- 1) Ukuran dan Bentuk Lambung: Kapal yang lebih besar dengan area permukaan yang luas akan lebih rentan terhadap pengaruh angin dan arus (Rawson & Tupper, 2001).
- 2) Sistem Jangkar: Jenis, ukuran, dan jumlah jangkar, serta panjang dan kondisi rantai jangkar, sangat mempengaruhi kemampuan kapal untuk tetap berada pada posisinya (OCIMF, 2008).
- 3) Kondisi Muatan: Distribusi muatan dapat mempengaruhi titik pusat gravitasi kapal dan responsnya terhadap gaya eksternal (IMO, 2002).

c. Prosedur Berlabuh:

- 1) **Panjang Rantai Jangkar:** Panjang rantai jangkar yang tidak memadai dapat menyebabkan sudut tarik yang tinggi pada jangkar, mengurangi daya cengkramnya (Det Norske Veritas, 2005).
- 2) **Teknik Penurunan Jangkar:** Cara jangkar diturunkan dan diatur dapat mempengaruhi posisi akhir kapal dan keamanan penahanannya (Goodwin, 2010).

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di kapal MV. Aquagenie 1, wawancara mendalam dengan Nakhoda, Muallim I, II, III, dan Juru Mudi, serta analisis dokumentasi operasional kapal selama periode penelitian. Data yang dikumpulkan dianalisis secara komprehensif untuk memahami secara detail penyebab utama terjadinya larat jangkar (Bryman, 2016).

4. HASIL PENELITIAN

Kronologi Kejadian

Jangkar larat terjadi ketika jangkar gagal untuk mencengkram dasar laut dengan kuat, menyebabkan kapal bergerak tanpa terkendali meskipun jangkar telah diturunkan. Faktor-Faktor Penyebab Jangkar Larat: Kondisi Dasar Laut (Holding Ground), Kondisi Cuaca dan Lingkungan, Karakteristik Jangkar dan Rantai, Kesalahan Prosedur dan Human Error. Kemungkinan yang Terjadi Akibat Jangkar Larat: Tabrakan dengan Kapal Lain, Kandas, Kerusakan pada Infrastruktur Bawah Laut, Pencemaran Lingkungan, Kerugian Ekonomi, Bahaya bagi Awak Kapal. Keadaan Situasional yang Memperparah Risiko: Area Labuh yang Padat, Cuaca Buruk yang Berkepanjangan, Kedalaman Air yang Berubah Drastis, Visibilitas Buruk, Kurangnya Informasi Area Labuh. Pencegahan jangkar larat sangat penting dan melibatkan perencanaan yang matang, pemilihan lokasi labuh yang tepat, penggunaan peralatan yang sesuai, penerapan prosedur yang benar, dan pemantauan yang cermat.

Pada 25 Juli 2023, MV. Aquagenie 1 tiba di Yeosu, Korea Selatan, dan berlabuh di outer anchorage (D-1) dengan menurunkan 6 segel jangkar tanpa bantuan pandu. Kondisi cuaca awalnya baik namun berubah drastis menjadi buruk dengan kecepatan angin mencapai ± 35 knot, menyebabkan jangkar tidak mampu menahan kapal dan mengalami larat.

Faktor Penyebab Jangkar Larat

Faktor Internal:

- a. **Pemilihan Lokasi Berlabuh yang Kurang Optimal** Lokasi yang dipilih untuk berlabuh tidak memperhitungkan risiko cuaca buruk serta jenis dasar laut.
- b. **Dinas Jaga yang Tidak Efektif** Kelalaian awak kapal dalam memonitor kondisi sekitar mengakibatkan keterlambatan respons terhadap situasi darurat.

- c. **Panjang Rantai Jangkar Tidak Memadai** Panjang rantai hanya 6 segel, tidak mencukupi untuk menghadapi cuaca ekstrim yang terjadi, mengakibatkan jangkar kehilangan daya cengkeram optimal .

Faktor Eksternal:

- a. **Cuaca Buruk** Angin kencang dan gelombang tinggi sangat mempengaruhi daya cengkeram jangkar kapal, menyebabkan kapal menjadi mudah terbawa arus.
- b. **Kondisi Dasar Laut** Dasar laut lumpur berpasir di area berlabuh menyebabkan jangkar mudah terlepas .

Solusi dan Tindakan Pencegahan

Berdasarkan hasil analisis, langkah-langkah yang direkomendasikan adalah:

- a. **Pelatihan Awak Kapal** Pengetahuan mendalam tentang prosedur berlabuh jangkar penting diberikan melalui pelatihan yang berkelanjutan (House, 2013).
- b. **Panjang Rantai Jangkar** Panjang rantai jangkar harus disesuaikan dengan kedalaman laut dan prediksi cuaca di lokasi berlabuh (Biro Klasifikasi Indonesia, 2014).
- c. **Pengawasan Rutin dan Koordinasi Efektif** Meningkatkan koordinasi antar kru kapal dan pengawasan secara rutin terhadap kondisi cuaca, posisi kapal, dan jangkar agar dapat segera merespons situasi yang tidak diinginkan (Rogers, 2018).

5. PENUTUP

Penelitian ini menyimpulkan bahwa jangkar larat pada MV. Aquagenie 1 disebabkan oleh gabungan faktor internal seperti pemilihan lokasi yang kurang tepat, dinas jaga yang lalai, dan panjang rantai jangkar yang tidak mencukupi, serta faktor eksternal berupa kondisi cuaca buruk dan jenis dasar laut yang tidak ideal. Disarankan agar kapal melakukan persiapan lebih matang sebelum berlabuh jangkar, memberikan pelatihan rutin kepada awak kapal, dan memperbaiki prosedur operasional berlabuh jangkar untuk menghindari risiko serupa di masa depan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Biro Klasifikasi Indonesia. (2014). Perhitungan Jangkar. Jakarta: BKI.
- [2]. Bryman, A. (2016). Social Research Methods. Oxford University Press.
- [3]. Dami, J. M. G. (2023). Analisis Pelaksanaan Dinas Jaga Laut. Makassar: PIP Makassar.
- [4]. Gard. (2016). Anchore Loss - Technical and Operational Challenges and Recommendations, Swedia. DNV GL3.
- [5]. Hastanto, R. F. (2023). Analisis Laratnya Jangkar Kapal MT. PIS Pioneer. Semarang: PIP Semarang.
- [6]. House, D. (2013). Seamanship Techniques. Shipboard and marine Operation London: Routledge.
- [7]. Maritime World. (2011). Ships Anchor. Diakses dari <https://www.maritimeworld.web.id>
- [8]. Pamuji, A. R. A. (2020). Analisis Olah Gerak Kapal. Semarang: PIP Semarang.
- [9]. Purwantomo, A. H. (2019a). Mengolah Gerak Kapal. Jakarta.
- [10]. Rogers, P. (2018). Safety and Security in Maritime Operations. Butterworth-Heinemann.
- [11]. Sjefudin. (2018) Olah Gerak dan Pengendalian Kapal, Jakarta : Maritim Jangkar
- [12]. Subandrijo, D. (2011). Olah Gerak dan Pengendalian Kapal. Jakarta: Maritim Jangkar