

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pelayaran dan industri maritim, pengukuran kapal merupakan aspek fundamental yang memiliki implikasi luas terhadap berbagai sektor. Pengukuran tonase tidak hanya menjadi dasar bagi penentuan biaya pelabuhan dan tarif pajak, tetapi juga sangat berpengaruh terhadap klasifikasi kapal, perizinan operasional, persyaratan keselamatan, serta aspek lingkungan dan hukum internasional [1]. Oleh karena itu, akurasi dalam pengukuran kapal menjadi hal yang krusial untuk menjamin kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku, baik di tingkat nasional maupun internasional.

Secara historis, berbagai negara menggunakan sistem pengukuran tonase yang berbeda-beda, yang seringkali menimbulkan ketidakkonsistenan dan kebingungan dalam pelaksanaan regulasi lintas negara. Untuk menjawab permasalahan ini, International Maritime Organization (IMO) sebagai badan dunia yang mengatur keselamatan dan efisiensi pelayaran serta pencegahan pencemaran laut oleh kapal, menetapkan *International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969* (TMS 1969) sebagai standar internasional dalam pengukuran kapal [2]. Konvensi ini mewajibkan semua kapal baru (yang dibangun setelah tahun 1982) untuk mengikuti standar pengukuran yang sama, khususnya dalam menghitung *Gross Tonnage (GT)* dan *Net Tonnage (NT)*.

Gross Tonnage (GT) merupakan ukuran total volume kapal, yang mencerminkan keseluruhan kapasitas ruang tertutup kapal, termasuk ruang mesin, ruang akomodasi, dan lainnya. Sementara itu, *Net Tonnage (NT)* mencerminkan volume ruang kapal yang dapat digunakan untuk mengangkut barang atau penumpang. Kedua ukuran ini tidak hanya digunakan untuk tujuan teknis, tetapi juga administratif, seperti dalam proses sertifikasi, asuransi, hingga perhitungan kewajiban kapal terhadap peraturan pelabuhan [3].

Namun dalam praktiknya, implementasi ketentuan dari konvensi TMS 1969 tidak selalu berjalan lancar. Banyak tantangan teknis yang harus dihadapi dalam proses pengukuran kapal, antara lain variasi desain lambung kapal, konfigurasi ruang yang rumit, dan keterbatasan data teknis yang akurat. Selain itu, perbedaan interpretasi terhadap ketentuan dalam konvensi juga dapat menimbulkan ketidaksesuaian dalam perhitungan tonase antar pihak yang terlibat, seperti pemilik kapal, galangan, dan otoritas pelabuhan [4]. Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan pemahaman yang mendalam terhadap aspek teknis dan regulatif dari pengukuran kapal untuk dapat menerapkan ketentuan konvensi secara akurat dan konsisten.

Dalam konteks Indonesia sebagai negara kepulauan dengan aktivitas maritim yang tinggi, standar pengukuran kapal internasional menjadi penting untuk diterapkan guna menjamin kelayakan dan keselamatan pelayaran. Salah satu bentuk implementasi dari konvensi ini adalah proses pengukuran kapal yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut yang mengacu pada PM 45 Tahun 2021. Namun, masih ditemukan adanya perbedaan atau ketidaksesuaian dalam data tonase kapal akibat kurangnya pemahaman terhadap prosedur pengukuran sesuai konvensi, keterbatasan teknologi, atau kesalahan dalam interpretasi teknis [5].

Penelitian ini hadir untuk menjawab tantangan tersebut dengan melakukan analisa teknis terhadap persyaratan pengukuran kapal berdasarkan ketentuan konvensi internasional melalui studi kasus pada Kapal Trans Permata I. Kapal ini akan dianalisis berdasarkan data teknis yang dimilikinya, baik berupa gambar rencana umum, dimensi utama, maupun volume ruang-ruang kapal yang relevan. Hasil pengukuran yang dilakukan akan dibandingkan dengan formula resmi dari konvensi TMS 1969 dan PM 45 Tahun 2021 guna mengevaluasi apakah perhitungan yang dilakukan telah sesuai dengan standar nasional dan internasional.

Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penerapan standar pengukuran kapal di lapangan. Selain itu, hasil dari studi ini dapat dijadikan sebagai referensi

bagi pemilik kapal, instansi teknis, dan lembaga klasifikasi untuk memperbaiki metode dan prosedur pengukuran kapal agar lebih akurat dan sesuai dengan ketentuan internasional. Dalam jangka panjang, implementasi pengukuran yang akurat dan sesuai standar akan berkontribusi terhadap peningkatan keselamatan pelayaran, efisiensi operasional kapal, dan penguatan posisi Indonesia dalam industri pelayaran global.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam rangka memahami sejauh mana Kapal Trans Permata I mematuhi peraturan yang berlaku, penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan utama yang perlu dijawab. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana ketentuan dalam konvensi TMS 1969 dan PM 45 Tahun 2021 mengatur proses pengukuran kapal?
2. Apa persyaratan teknis dalam pengukuran Kapal Trans Permata I telah sesuai standar nasional dan internasional?
3. Apakah hasil pengukuran Kapal Trans Permata I telah sesuai dengan ketentuan dalam konvensi nasional dan internasional?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui isi dan ketentuan teknis dalam konvensi TMS 1969 dan PM 45 Tahun 2021.
2. Untuk menganalisis apakah persyaratan teknis pengukuran Kapal Trans Permata I telah sesuai berdasarkan ketentuan nasional dan konvensi internasional.
3. Untuk mengetahui apakah hasil pengukuran pada Kapal Trans Permata I yang telah disurvei dan dihitung telah sesuai jika mengacu pada regulasi nasional yaitu PM 45 Tahun 2021 dan regulasi internasional yaitu konvensi TMS 1969.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas pengukuran *Gross Tonnage* dan *Net Tonnage* kapal berdasarkan konvensi TMS 1969 dan PM 45 Tahun 2021
2. Studi hanya dilakukan terhadap satu objek, yaitu Kapal Trans Permata I
3. Penelitian tidak membahas aspek hukum atau ekonomi dari pengukuran kapal.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat baik secara teoritis maupun praktis dalam bidang teknik sistem perkapalan, khususnya dalam aspek pengukuran kapal yang mengacu pada ketentuan konvensi internasional. Adapun manfaat-manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman teknis terhadap pelaksanaan pengukuran kapal sesuai konvensi internasional; yaitu penelitian ini akan menjelaskan secara rinci bagaimana proses pengukuran tonase kapal dilakukan berdasarkan standar nasional PM 45 Tahun 2021 dan standar *International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969* (TMS 1969). Dengan menyajikan tinjauan regulasi dan studi kasus aktual, hasil penelitian ini akan membantu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek teknis, metodologi perhitungan *Gross Tonnage* (GT) dan *Net Tonnage* (NT), serta pentingnya keakuratan data teknis kapal dalam proses pengukuran. Hal ini penting terutama bagi mahasiswa, akademisi, dan pihak-pihak yang baru mempelajari topik ini.
2. Menjadi referensi bagi pelaku industri maritim, galangan kapal, dan otoritas pelabuhan; dimana dalam praktiknya, proses pengukuran kapal tidak hanya dilakukan oleh instansi klasifikasi, tetapi juga melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti galangan kapal yang merancang dan membangun kapal, serta otoritas pelabuhan yang menggunakan data tonase untuk perhitungan biaya labuh dan administrasi pelabuhan. Dengan adanya

penelitian ini, diharapkan seluruh pemangku kepentingan dapat memperoleh acuan yang jelas mengenai standar pengukuran kapal yang berlaku secara internasional, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dan ketidaksesuaian data.

3. Memberikan masukan bagi pengembangan sistem pengukuran kapal yang sesuai standar global; yang mana melalui studi ini juga diharapkan dapat menjadi masukan dalam upaya penyempurnaan sistem pengukuran kapal di Indonesia, baik dari sisi teknis, regulasi, maupun integrasi dengan sistem informasi maritim yang lebih modern. Melalui evaluasi terhadap kesesuaian antara pengukuran Kapal Trans Permata I dan ketentuan konvensi internasional, penelitian ini akan mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian atau kesenjangan implementasi yang dapat menjadi perhatian bagi otoritas terkait dalam mengembangkan sistem pengukuran yang lebih efektif dan berstandar global.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun secara terstruktur untuk memudahkan pemahaman terhadap alur penelitian dan pembahasan yang dilakukan. Adapun sistematika penulisan terdiri dari enam bab utama sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian yang menjadi dasar pemilihan topik, perumusan masalah yang menjadi fokus kajian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan ruang lingkup agar pembahasan tetap terfokus, serta sistematika penulisan sebagai panduan struktur keseluruhan isi laporan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk ketentuan dalam *International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969 (TMS 1969)*, prinsip pengukuran kapal (*Gross Tonnage* dan *Net Tonnage*),

standar teknis pengukuran kapal berdasarkan PM 45 Tahun 2021, serta referensi terhadap penelitian atau literatur sebelumnya yang relevan.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan dan analisis data, lokasi dan waktu penelitian, serta diagram alir proses penelitian. Metodologi ini menjadi kerangka kerja untuk mengevaluasi kesesuaian teknis pengukuran kapal berdasarkan konvensi internasional.

BAB IV. DATA

Bab ini menyajikan data teknis terkait Kapal Trans Permata I yang menjadi objek studi kasus, meliputi dimensi utama kapal, rencana umum (*general arrangement*), pembagian ruang kapal, dan data-data lain yang digunakan untuk proses perhitungan tonase berdasarkan peraturan nasional yang mengacu pada PM 45 Tahun 2021 dan konvensi TMS 1969.

BAB V. ANALISA DAN HASIL

Bab ini merupakan inti dari penelitian, di mana dilakukan analisis terhadap data pengukuran Kapal Trans Permata I. Hasil perhitungan *Gross Tonnage* dan *Net Tonnage* dievaluasi berdasarkan ketentuan konvensi, dan dianalisis apakah telah sesuai dengan standar internasional. Bab ini juga memuat pembahasan mengenai potensi ketidaksesuaian dan implikasinya.

BAB VI. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisa yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat dijadikan masukan bagi pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan akurasi dan kepatuhan terhadap standar pengukuran kapal internasional.