

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kapal merupakan salah satu alat transportasi laut yang berkontribusi banyak dalam menunjang pemerataan tingkat kemajuan antar pulau serta kemajuan teknologi, budaya, pengangkutan penumpang dan perdagangan domestik maupun luar negeri yang dapat menambah devisa Negara (Redo Santoso, 2019).

Tri Muryono (2010) mengemukakan bahwa navigasi adalah suatu proses mengendalikan gerakan angkutan baik di udara di laut atau sungai maupun di darat dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan aman dan efisien. Berdasarkan Undang-Undang No.32 tahun 2014 tentang kelautan bahwa laut adalah ruang perairan di muka bumi yang menghubungkan daratan dengan daratan dan bentuk-bentuk alamiah lainnya, yang merupakan kesatuan geografis dan ekologis beserta segenap unsur terkait, dan yang batas dan sistemnya ditentukan oleh peraturan perundang-undangan dan hukum internasional. Laut juga merupakan tempat transportasi yang sangat popular pada masa abad ke-15 sampai abad ke-16. Penggunaan alat navigasi laut diperuntukan bagi para pelaut yang akan menuju suatu tempat dengan menggunakan laut sebagai jalan transportasi mereka, penggunaan kompas disini berperan sebagai alat penunjuk arah bagi para pelaut sedangkan peta digunakan sebagai penunjuk jalan dan dipakai untuk mengetahui medan yang akan dilalui.

Navigasi laut ini hampir sama dengan navigasi darat maupun navigasi sungai karena semua model alat navigasi pada umumnya memiliki fungsi yang sama, yakni fungsi utamanya untuk menentukan posisi dan arah perjalanan, termasuk melihat kondisi cuaca yang sedang dihadapi saat di medan pelayaran. Perlu diketahui bahwa pada zaman dahulu alat navigasi tersebut dibuat dengan tujuan untuk membantu dalam melihat benda-benda langit. Digunakan untuk membantu manusia dalam menemukan atau sebagai petunjuk arah perjalanan mereka. Navigasi laut banyak dipakai di kapal laut sebagai sarana pengaman dan sebagai alat penunjuk jalan maupun alat komunikasi ketika berada di tengah hamparan laut. Banyak kapal yang menggunakan alat navigasi laut seperti kompas, peta, radar

maupun GPS (*Global Positioning System*), sebagai sarana alat bantu mereka ketika mengarungi lautan lepas.

Salah satu dari banyaknya alat navigasi adalah GPS (*Global Positioning System*), GPS atau *Global Positioning System* adalah sistem navigasi satelit dan penentuan posisi menggunakan satelit. Nama formalnya adalah NAVSTAR GPS. Kependekan dari “*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*”. Sistem yang dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dalam segala cuaca ini, didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti, dan juga informasi mengenai waktu secara berkelanjutan di seluruh dunia (Abidin, 2007). Alat navigasi kapal merupakan bagian yang sangat penting dalam menentukan arah kapal, pada zaman dahulu navigasi kapal atau arah tujuan kapal dilakukan dengan melihat benda-benda langit seperti matahari dan bintang-bintang di langit. Zaman sekarang lebih mudah dengan alat-alat navigasi modern, khususnya pada kapal laut. Hal ini dibutuhkan untuk menghindari terjadinya kecelakaan transportasi yang selama ini sering terjadi di dunia pelayaran.

Menurut SOLAS (*Safety of Life at Sea*) Chapter II-1, Regulation 42, *blackout* adalah keadaan di mana kapal mengalami pemutusan total pasokan listrik utama, sehingga semua sistem listrik penting mati secara bersamaan. Kejadian ini menyebabkan berhentinya operasi sistem navigasi, penerangan, komunikasi, dan peralatan keselamatan yang sangat vital untuk kelancaran dan keamanan kapal. Karena potensi bahaya yang ditimbulkan, *blackout* menjadi fokus utama dalam regulasi keselamatan pelayaran. *Regulasi* tersebut mewajibkan kapal memiliki sumber listrik cadangan yang dapat otomatis menyala saat listrik utama gagal. Sumber daya darurat ini harus mampu menyediakan listrik untuk sistem navigasi, penerangan darurat, komunikasi, dan perlengkapan keselamatan selama jangka waktu tertentu, sehingga kapal tetap dapat berfungsi secara dasar dalam situasi darurat. Tujuannya adalah menjaga keamanan penumpang dan kapal saat terjadi kegagalan listrik.

Selain itu, *Regulation 42* menegaskan pentingnya melakukan perawatan dan pengujian berkala pada sistem kelistrikan dan generator darurat agar selalu siap digunakan saat diperlukan. Kru kapal juga harus dibekali pelatihan untuk menghadapi *blackout*, termasuk langkah-langkah darurat yang harus dilakukan guna mengendalikan situasi dan mengembalikan pasokan listrik secepat mungkin. Dengan demikian, SOLAS (*Safety of Life at Sea*) Chapter II-1, Regulation 42 memberikan pedoman yang tegas untuk mengantisipasi *blackout* dan memastikan kapal dilengkapi dengan sistem cadangan listrik yang handal demi menjaga keselamatan pelayaran.

Berdasarkan insiden yang pernah terjadi di kapal MV. ANGGREK LAUT dengan muatan batu bara sedang berlayar dari Tarakan menuju Bahodopi, kapal mengalami *blackout* saat berada di perairan selat peleng. Kerusakan terjadi akibat adanya kebocoran pada pipa pendingin SW AE. Pada saat itu juga RPM kapal tiba-tiba turun hingga akhirnya kapal *blackout* sekitar 30-40 menit. Disaat kapal mulai stabil dan siap untuk melanjutkan pelayaran terdapat masalah pada GPS (*Global Positioning System*) yaitu *delay* berupa tidak dapat ditampilkan informasi lokasi kapal oleh GPS (*Global Positioning System*).

Blackout pada navigasi kapal adalah kondisi di mana sistem kelistrikan mengalami gangguan, mengakibatkan semua peralatan listrik, termasuk alat navigasi, tidak berfungsi. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kelebihan atau kekurangan tegangan, serta masalah pada sistem bahan bakar yang mempengaruhi generator.

Dampak dari *blackout* sangat serius, karena dapat mengganggu keselamatan pelayaran, meningkatkan risiko kecelakaan, dan menciptakan "*blackout area*" yang berbahaya bagi kapal yang berlayar di sekitarnya. Oleh karena itu, pemeliharaan rutin dan sistem *backup* yang efektif sangat penting untuk memastikan kontinuitas operasional alat navigasi.

Navigasi adalah proses menentukan lokasi dan arah perjalanan saat bergerak dari satu tempat ke tempat lain. Ini melibatkan penggunaan alat seperti peta, kompas, dan GPS (*Global Positioning System*) untuk mencapai tujuan tanpa tersesat. Navigasi penting dalam berbagai konteks, termasuk pelayaran, penerbangan, dan perjalanan darat, serta dalam era digital yang memanfaatkan teknologi satelit untuk akurasi tinggi. Pengetahuan tentang navigasi membantu individu berinteraksi dengan lingkungan dan menghindari bahaya saat bergerak dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas maka penulis tertarik mengangkat masalah tersebut untuk mengambil topik tugas akhir dengan judul **“Analisis Pengaruh Blackout Terhadap Global Positioning System (GPS) di Kapal MV. Anggrek Laut”**.

1.2 Ruang Lingkup

Penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh *blackout* terhadap kinerja *Global Positioning System (GPS)* dalam mendukung navigasi kapal, dengan objek penelitian kapal MV. Anggrek Laut. Lingkup penelitian mencakup identifikasi penyebab keterlambatan (*delay*) GPS setelah terjadinya *blackout*, analisis dampaknya terhadap proses navigasi, serta upaya penanganan yang dilakukan oleh kru kapal untuk memulihkan fungsi sistem GPS.

1.3 Perumusan Masalah

1. Apa penyebab GPS (*Global Positioning System*) *delay* setelah kapal mengalami *blackout*?
2. Bagaimana cara mengatasi petunjuk GPS (*Global Positioning System*) yang *delay* setelah mengalami *blackout*?
3. Apa saja upaya penanganan yang dapat dilakukan terhadap GPS jika terjadi *blackout* di kapal?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penyebab *Global Positioning System* (GPS) *delay*.
2. Untuk mengetahui cara mengatasi petunjuk *Global Positioning System* (GPS) *delay*.
3. Untuk mengetahui upaya penanganan yang dapat dilakukan terhadap *Global Positioning System* (GPS) jika terjadi *blackout*.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Secara Teoritis

1. Menambah pengetahuan bagi pembaca, pelaut, maupun kalangan umum dan mengetahui hambatan dan cara mengatasi permasalahan dalam menentukan posisi kapal menggunakan GPS (*Global Positioning System*).
2. Memberi wawasan taruna dan taruni Politeknik Maritim Negeri Indonesia tentang berbagai hambatan dalam penentuan posisi kapal menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

b. Manfaat Secara Praktis

Membantu para kru kapal khususnya para mualim diatas kapal MV ANGGREK LAUT agar efektif dan tepat dalam mengambil tindakan apabila menghadapi situasi kerusakan GPS (*Global Positioning System*) di atas kapal.

