



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.19.11.22.03

Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran

Insiden Senggolan Musthika Kencana I (IMO 9042881)

dengan Gangway Dermaga No. 2

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung

Republik Indonesia

1 November 2019

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran Senggolan **Musthika Kencana I** dengan *gangway* Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada tanggal 1 November 2019 di perairan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung.

Bahwa tersusunnya Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran Pasal 256 dan 257 serta Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi Pasal 39 ayat 2 huruf c, menyatakan “Laporan investigasi kecelakaan transportasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas laporan akhir (final report)”

Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini merupakan hasil keseluruhan investigasi kecelakaan yang memuat antara lain; informasi fakta, analisis fakta penyebab paling memungkinkan terjadinya kecelakaan transportasi, saran tindak lanjut untuk pencegahan dan perbaikan, serta lampiran hasil investigasi dan dokumen pendukung lainnya. Di dalam laporan ini dibahas mengenai kejadian kecelakaan pelayaran tentang apa, bagaimana, dan mengapa kecelakaan tersebut terjadi serta temuan tentang penyebab kecelakaan beserta rekomendasi keselamatan pelayaran kepada para pihak untuk mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan dengan penyebab yang sama agar tidak terulang di masa yang akan datang. Penyusunan laporan final ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi, dan para pihak terkait lainnya.

Demikian Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini dibuat agar para pihak yang berkepentingan dapat mengetahui dan mengambil pembelajaran dari kejadian kecelakaan ini.

Jakarta, April 2022

KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA



Dr. Ir. SOERJANTO TJAHHJONO

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Perhubungan Lantai 3, Kementerian Perhubungan, Jln. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta 10110, Indonesia, pada tahun 2022.

ISBN: -

Pada tanggal 1 November 2019 pukul 07.49 WIB, kapal motor penyeberangan *Musthika Kencana I* menyenggol *gangway* Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni saat kapal dalam proses sandar ke dermaga. Pada saat kejadian, angin yang berhembus di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dalam kondisi yang cukup kuat sehingga menimbulkan kesulitan olah gerak kapal. Akibat kejadian ini terdapat kerusakan di bagian *gangway* dan pagar kapal.

Investigasi KNKT menemukan bahwa insiden senggolan kapal *Musthika Kencana I* dengan *gangway* Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan akibat dari kurang tepatnya antisipasi perubahan haluan kapal untuk berolah gerak di kondisi perairan terbatas pada kondisi cuaca perairan yang buruk. Kapal mengalami kesulitan untuk sandar buritan dikarenakan kondisi cuaca yang ada tidak dapat diimbangi dengan daya olah gerak kapal. Sudut kapal masuk dengan dermaga yang besar sementara kapal tidak dapat dikendalikan menyebabkan haluan kapal menyenggol *gangway* yang ada di Dermaga No. 2. Kejadian senggolan kapal yang diikuti dengan gagal sandar dapat menyebabkan gangguan operasional Pelabuhan.

Adapun faktor yang berkontribusi dalam kejadian ini adalah pengawasan terhadap operasi sandar kapal di Dermaga No. 2 kurang berjalan dengan baik dibandingkan dengan faktor risiko kegiatan sandar di Dermaga No. 2. Selain itu, tidak ada bantuan dari luar ketika kapal mengalami kesulitan sandar buritan. Kapal tunda yang ada di pelabuhan tidak dalam posisi siap operasi maupun tidak diinstruksikan untuk membantu proses sandar kapal yang terkendala. Faktor kontribusi lainnya adalah informasi perubahan cuaca termasuk besaran kuantitasnya tidak tersampaikan.

KNKT memberikan rekomendasi kepada regulator untuk menyusun perangkat peraturan yang lebih terperinci terkait posisi STC dalam hal pengaturan lalu lintas penyeberangan, mengkaji ulang prosedur pengujian sandar kapal dengan mempertimbangkan kondisi cuaca yang berbeda-beda dengan kemampuan propulsi kapal, dan menyusun prosedur penggunaan kapal tunda terutama pada saat kondisi cuaca tidak mendukung untuk penyandaran kapal sesuai batasan waktu. KNKT juga memberikan rekomendasi kepada operator kapal untuk mengkaji ulang prosedur perubahan operasi sandar dengan menitikberatkan familiarisasi dan kajian risiko sandar.

INFORMASI FAKTUAL

Kronologi Kejadian

Pada tanggal 1 November 2019 sekitar pukul 07.34 WIB¹, *Musthika Kencana I* tiba di perairan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Kapal dalam kondisi kosong dan bersiap untuk memuat di Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Anjungan pada saat itu diawaki oleh Nakhoda, Mualim I, Masinis II, Juru Mudi, dan Kelasi. Handel mesin dikendalikan oleh Masinis II, sedangkan Juru Mudi memegang kemudi.

Kapal bergerak dari area labuh jangkar perairan Bakauheni dengan haluan mengarah timur laut pada kecepatan rata-rata 6 knot bervariasi. Intensi awal untuk sandar dermaga direncanakan sandar buritan. Kapal selanjutnya bergerak di area kolam pelabuhan melewati Dermaga No. 2. *Ship Traffic Controller (STC)* Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni menginformasikan bahwa *Musthika Kencana I* untuk sandar di Dermaga No. 2.

Sekitar pukul 07.40 WIB, kapal pada posisi timur laut dermaga Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Haluan kapal mulai berputar ke kiri untuk mulai mendekati Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

Pukul 07.44 WIB, kapal bergerak pelan dengan kecepatan 6 knot haluan diposisikan sejajar dengan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Pendorong haluan (*bow thruster*) disiapkan untuk membantu olah gerak, sementara grup haluan dan buritan bersiap untuk kegiatan tali sandar. Pada saat itu, kecepatan angin sebesar 20—30 knot arah timur laut dan sedangkan arus dari buritan kapal.

Pukul 07.45 WIB, kecepatan kapal 5,4 knot dengan haluan telah sejajar dengan Dermaga No. 1.

Pukul 07.46 WIB, kecepatan kapal 4,6 knot kapal terus bergerak pelan dengan haluan membentuk sudut sekitar 10 derajat terhadap Dermaga No. 2. Mesin diperintahkan ke posisi netral. Pendorong haluan terus bergerak ke kiri.

Pukul 07.47 WIB, kecepatan kapal 2,2 knot dan haluan kapal mulai masuk ke Dermaga No. 2. Buritan sudah melewati *moveable bridge (MB)*. Namun, buritan bergerak menjauh dari dermaga sementara haluan kapal semakin mendekati Dermaga No. 2. Pendorong haluan digerakkan ke kanan dengan kemudi lurus. Sesaat kemudian penggerak haluan stop. Haluan kapal terus bergerak ke kanan mendekati dermaga. Sementara itu, kapal terus bergerak mengikuti arus dari belakang dengan kecepatan 1 knot. Di haluan, Grup Haluan sudah menurunkan tali tambat untuk persiapan sandar.

Mengetahui sudut masuk kapal cenderung terlalu besar, pendorong haluan digerakkan ke kiri untuk mengurangi sudut masuk kapal ke dermaga. Namun demikian, sudut kapal terus bertambah hingga mencapai sekitar 60 derajat terhadap dermaga. Kapal terus bergerak ke depan mendekati tepi dermaga dan *Gangway No. 1*. Mengetahui hal ini, Grup Haluan segera berpindah dari geladak agil untuk menghindari bahaya.

Pukul 07.49 WIB, haluan kapal menyenggol dermaga dan kapal terus bergerak. Selanjutnya kapal terus mendekati dan akhirnya menyenggol *Gangway No. 1*. Kejadian ini menyebabkan kerusakan pada bagian atas *gangway*. Pagar haluan kapal juga mengalami kerusakan akibat senggolan tersebut. Mesin kapal masih dalam posisi netral, sementara penggerak haluan masih kiri penuh.



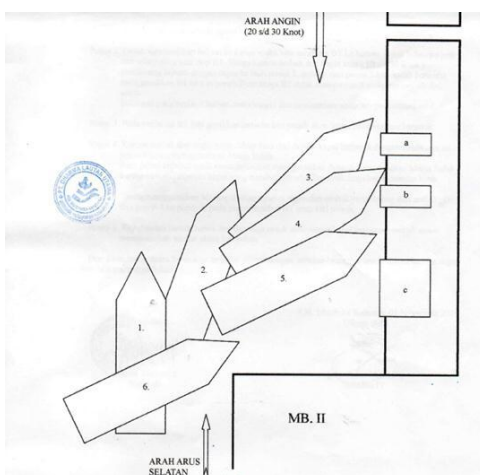
Gambar 1: Denah Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

¹ Waktu Indonesia Bagian Barat (UTC+07.00)



Gambar 2: Posisi Kapal Pada Saat Menyenggol Gangway Penumpang (Kiri). Sudut Pandang Kamera Gangway (Kanan)

Pukul 07.52 WIB, kapal terus bergerak menyamping mendekati Gangway No. 2 dan akhirnya juga menyenggol Gangway No. 2 sehingga menimbulkan kerusakan pada bagian pagar.



Keterangan:

- a. Gangway No. 1
- b. Gangway No. 2
- c. Sideramp

Haluan kapal masih tertahan di Dermaga No. 2 pada posisi yang hampir tegak lurus dengan dermaga dan mesin penggerak depan masih dijalankan penuh ke kiri. Kapal bergerak terus mendekati Side Ramp sampai akhirnya menyenggol rampa tersebut tetapi tidak menimbulkan kerusakan.

Pukul 07.55 WIB, haluan kapal mulai membuka dan terbebas dari Dermaga No. 2. Nakhoda memutuskan untuk mundur penuh. Kapal melakukan olah gerak memutar untuk mencoba sandar kembali.

Pukul 07.58 WIB, haluan kapal diarahkan ke timur laut. Haluan kapal terus dipertahankan dan mesin diposisikan maju pelan. Kapal bergerak dengan kecepatan 7 knot menjauhi Dermaga No. 2 dan Dermaga No. 1.

Gambar 3: Urutan Pergerakan Olah Gerak Kapal Pada Saat Insiden Senggolan. Sketsa Dibuat Oleh Nakhoda Kapal

Pukul 08.06 WIB, kapal telah melewati dermaga eksekutif. Nakhoda memerintahkan untuk cिकार kiri mengarah kembali ke dermaga. Kapal kemudian bergerak pelan dengan kecepatan 5—7 knot mendekati Dermaga No. 2.

Pukul 08.11 WIB, haluan kapal sudah kembali sejajar dengan Dermaga No. 2 dengan kecepatan 3,5 knot dan terus berkurang perlahan. Pukul 08.12 WIB, haluan telah melewati Dermaga No. 2 dengan kecepatan kapal 2,1 knot. Haluan kapal diarahkan masuk ke Dermaga No. 2, sementara buritan kapal perlahan bergerak menyamping mendekati dermaga.

Sekitar pukul 08.16 WIB, kapal selanjutnya berhasil sandar buritan di Dermaga No. 2. Sekitar pukul 09.30 WIB, kapal telah selesai melakukan pemuatan dan selanjutnya memulai pelayaran menuju Pelabuhan Penyberangan Merak.

Pukul 16.26 WIB, Musthika Kencana I kembali tiba di alur masuk Pelabuhan Penyberangan Bakauheni. Kondisi cuaca sore itu angin bertiup dari selatan, sedangkan arus laut menuju selatan dengan kekuatan yang hampir sama dengan waktu insiden pada pagi hari.

Pukul 16.30 WIB, kapal telah pada posisi sejajar dengan Dermaga No. 2. Pada kesempatan ini, kapal bergerak maju terlebih dahulu sampai dengan Dermaga No. 3 dan selanjutnya perlahan melakukan



Gambar 4: Kapal Sandar Haluan Pada Saat Sore Hari Di Hari Yang Sama Setelah Insiden

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Musthika Kencana I, Pelabuhan Bakauheni, 1 November 2019

manuver mundur perlahan mendekati Dermaga No. 2. Posisi kapal membentuk sudut sekitar 50 derajat terhadap dermaga.

Pukul 16.35 WIB, buritan kapal telah mendekati MB Dermaga No. 2 sebagai upaya untuk sandar buritan. Namun, kapal terbang ke kiri menjauhi MB dan haluan kapal tidak dapat disejajarkan dengan dermaga sehingga mengalami gagal sandar. Selanjutnya kapal dicoba untuk melakukan sandar ulang.

Pukul 16.44 WIB, kapal pada posisi yang sama dengan sebelumnya mencoba untuk melakukan sandar ulang dengan metode yang sama. Pada saat mendekati Dermaga No. 2, sudut kapal sekitar 45 derajat dengan haluan menjauh dari dermaga. Mesin kapal digerakkan maju mundur menyesuaikan posisi kapal. Pada kesempatan kali ini kapal belum berhasil disandarkan ke Dermaga No. 2. Haluan kapal kembali terbang ke kiri, sementara buritan kapal tidak dapat mendekati dermaga sehingga posisi kapal tidak ideal untuk dilakukan penyandaran.

Upaya penyandaran kapal ini telah dilakukan sebanyak dua kali hingga pada sekitar pukul 17.12 WIB, Nakhoda memutuskan untuk mengubah proses sandar kapal. Kapal bergerak maju menjauh dari Dermaga No. 2 menuju Dermaga No. 5 dan selanjutnya berputar kembali menuju Dermaga No. 2. Kali ini Nakhoda mengarahkan haluan kapal menuju Dermaga No. 2.

Pukul 17.48 WIB, kapal sejajar dengan Dermaga No. 3 menuju ke Dermaga No. 2. Kapal maju pelan dengan pendorong haluan bergerak ke kanan. Kapal bergerak menyamping mendekati Dermaga No. 2. Posisi kapal terus dipertahankan sejajar dengan Dermaga No. 2 dan terus mendekat.

Pukul 18.00 WIB, Grup Buritan melemparkan tali tambat ke dermaga. Buritan berhasil merapat ke dermaga. Sementara itu, Grup Haluan juga berhasil melemparkan tali tambat ke dermaga.

Pukul 18.03 WIB, semua tali tambat kapal baik haluan dan buritan telah terikat. Kapal telah berhasil sandar penuh di Dermaga No. 2. Pintu rampa haluan dibuka untuk selanjutnya dilakukan pembongkaran muatan kendaraan.

Data Teknis Kapal

Musthika Kencana I eks *Queen Shoya* (IMO 9042881) merupakan kapal angkutan penumpang *roll on roll off (Ro-Ro)* berbendera Indonesia. Kapal dengan bahan konstruksi dasar baja ini dibangun pada tahun 1992 di galangan Naikai Shipbuilding, Jepang. Kapal dimiliki dan dioperasikan oleh PT Dharma Lautan Utama sejak tahun 2004 dengan berbagai area pelayaran dan melayani lintasan penyeberangan Merak-Bakauheni sejak tahun 2006. *Musthika Kencana I* diklasifikasi pada PT Biro Klasifikasi Indonesia (Persero).

Kapal dengan tonase kotor 4183 ini memiliki panjang keseluruhan 97,69 meter, lebar 16,2 meter dan sarat maksimum 4,2 meter. Kapal dapat memuat kendaraan campuran sampai dengan 27-unit truk besar untuk geladak kendaraan utama dan 25 kendaraan kecil untuk geladak kendaraan kedua. Kapal dapat mengangkut penumpang sebanyak 586 orang.

Untuk berolah gerak, kapal menggunakan dua unit mesin diesel 4 langkah linear vertikal merk NIIGATA model 6MMG.31 EZ yang dapat menghasilkan daya sebesar 2000 Hp pada putaran mesin 600 rpm. Setiap mesin induk tersambung masing-masing dengan satu unit baling-baling melalui kopling dan gigi reduksi. Dengan konfigurasi permesinan tersebut, kecepatan kapal dapat mencapai 19,5 knot. Selain baling-baling, kapal memiliki satu unit penggerak haluan (*Bow Thruster*) untuk membantu olah gerak. Kebutuhan daya listrik kapal didukung oleh tiga unit mesin bantu jenis diesel 4 langkah merek Mitsubishi model 8DC9T yang masing-masing dapat menghasilkan daya sebesar 360 PK pada putaran 1800 rpm.

Kapal dilengkapi dengan serangkaian peralatan navigasi dan telekomunikasi yang telah memenuhi persyaratan dalam ketentuan.



Gambar 5: Posisi Kapal Saat Mencoba Sandar Pada Waktu Sore Pada Hari Yang Sama Dengan Insiden

Selama beroperasi di lintasan Merak–Bakauheni, *Musthika Kencana I* biasa sandar di Dermaga No. 3 dengan posisi sandar buritan atau buritan terhubung MB. Sedangkan pada saat sandar di Pelabuhan Penyeberangan Merak, kapal sandar haluan. Kendaraan yang dimuat di Pelabuhan Penyeberangan Merak dalam posisi muka kendaraan menghadap ke buritan tanpa harus berputar atau bergerak mundur saat akan keluar dari kapal di dermaga Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

Pada saat insiden terjadi, kapal diarahkan untuk sandar di Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Hal ini dilakukan untuk menggantikan kapal *Kumala* yang tidak sedang beroperasi untuk perawatan.

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lalu lintas, dan Pola Operasi

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan pintu masuk transportasi darat dari Pulau Jawa menuju Pulau Sumatera. Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni memiliki tujuh dermaga yang terdiri dari satu dermaga eksekutif dan enam dermaga konvensional. Untuk kapal keluar masuk pelabuhan, terdapat rambu suar sebagai alat bantu navigasi. Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Bakauheni menetapkan wilayah labuh jangkar bagi kapal-kapal yang beroperasi, yaitu di sisi selatan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dan Utara Pulau Rimau Balak. Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni juga memiliki satu unit kapal tunda yang difungsikan untuk membantu operasional pelabuhan pada saat kondisi darurat.



Gambar 6: Alur Keluar Masuk Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dan Area Labuh Jangkar

Kegiatan keluar-masuk dan sandar kapal penyeberangan mengikuti jadwal keluar-masuk dan sandar kapal penyeberangan di bawah persetujuan dan kendali langsung oleh BPTD dan KSOP Merak-Bakauheni dan dipantau sepenuhnya oleh STC. Operator STC menjadi pelaksana pengaturan pergerakan yang telah ditentukan dan disetujui oleh kedua instansi tersebut. Operator STC selanjutnya menentukan posisi sandar kapal, mengawasi waktu bongkar muat dan mengingatkan batasan waktu bagi kapal yang telah selesai untuk meninggalkan dermaga. Proses operasional kapal penyeberangan ditentukan menjadi empat tahap yaitu: Kapal masuk dan sandar–Bongkar muatan–Pemuatan–Keberangkatan. Untuk mendukung tugas dari STC Bakauheni terpasang pemantau AIS, peralatan radio komunikasi, CCTV, radar, dan alat pengamat cuaca (arah dan kecepatan angin) di ruang kendali STC.

STC pada awalnya merupakan suatu unit kecil di bawah Manajemen PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) cabang Merak dan cabang Bakauheni. Dahulu STC bertugas untuk menginformasikan kesiapan dermaga kepada kapal-kapal yang akan sandar. Pada waktu itu, teknologi telekomunikasi dan navigasi belum secanggih saat ini. Saat ini fungsi STC tidak hanya menginformasikan kondisi dermaga, tapi juga mengatur keluar-masuk kapal. Fungsi ini sebagaimana salah satu fungsi VTS. Di satu sisi, hal ini membantu mempertahankan *level of service*, tapi di sisi lain peran STC ini dipertanyakan karena legalitasnya hingga saat ini belum diakui secara jelas. Setidaknya ada dua dasar hukum yang sering dijadikan alasan mempertahankan STC, yakni dari sektor pentarifan jasa pelayanan.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 84 Tahun 2018 (PM 84/2018) tentang Jenis, Struktur, Dan Golongan Tarif Jasa Kepelabuhanan, Serta Mekanisme Penetapan Tarif Dan Jasa Kepelabuhanan Pada Pelabuhan Yang Digunakan Untuk Melayani Angkutan Penyeberangan pada Pasal 6 ayat 2 butir c mengatur:

2. *Pelayanan jasa kapal terhadap jenis Pelayanan Jasa Kepelabuhanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:*
 - c. *pelayanan jasa pengaturan lalu lintas kapal (ship traffic control) yang dibangun dan dioperasikan Penyelenggara Pelabuhan atau Badan Usaha Pelabuhan.*

Meskipun PM 84/2018 tersebut menyebutkan STC, tetapi ada beberapa alasan yang menyebabkan legalitasnya tidak cukup kuat. Pertama, peraturan tersebut adalah tentang pemungutan jasa kepelabuhanan. Pada faktanya, STC tidak memungut tarif jasa sebagaimana VTS. Kedua, pengaturan dimaksud tidak memiliki referensi hukum yang lebih tinggi atau dijelaskan lebih spesifik pada peraturan lainnya. Dengan demikian, pengaturan yang dimaksud pada ayat 2 tersebut menjadi sulit untuk dijelaskan cakupan pekerjaannya. Dalam peraturan dimaksud, tidak dijelaskan secara terperinci definisi STC, posisi legal terkait pengaturan lalu lintas, ruang lingkup kinerja dan tanggung jawab operasional maupun aspek pengawasan kinerjanya.

Peraturan lain yang dijadikan landasan hukum STC adalah Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2011 tentang Telekomunikasi Pelayaran. Pasal 1 pada peraturan tersebut menjelaskan definisi Local Port Services (LPS) sebagai berikut.

Local Port Services (LPS) adalah pelayanan lalu lintas kapal yang terbatas hanya pada pemberian informasi mengenai data yang berkaitan dengan keperluan dan operasional kepelabuhanan maupun terminal yang tidak bersifat responsif terhadap lalu lintas pelayaran dalam wilayah cakupan stasiun terkait.

Meski demikian, PM Perhubungan 26/2011 tersebut sebenarnya mengatur tentang penyelenggaraan stasiun VTS yang diselenggarakan oleh bukan pemerintah pusat (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut). Sebagai contoh, suatu pelabuhan khusus yang cukup sibuk memiliki kebutuhan untuk memiliki VTS sendiri. Jika dibandingkan dengan pekerjaan STC saat ini, terdapat perbedaan antara STC dengan VTS. STC hanya mengatur kapal-kapal yang sudah masuk di bui terluar kawasan pelabuhan penyeberangan, sedangkan VTS memiliki kewenangan mengatur kapal di semua wilayah yang masuk di wilayah kerjanya. STC memiliki sejumlah perangkat komunikasi sederhana, sedangkan VTS memiliki peralatan komunikasi dan navigasi sesuai dengan ketentuan IALA (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*). VTS diakui oleh PP Nomor 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian, sedangkan STC tidak memiliki referensi hukum terkait otoritas yang lebih tinggi baik di tingkat peraturan menteri maupun aturan di atasnya. Oleh karenanya, STC bertanggung jawab kepada PT ASDP Indonesia Ferry (Persero). Sementara VTS bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Laut (Ditjenhubla). Bahkan, belum pernah ada pendelegasian kewenangan dari Ditjenhubla kepada PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) untuk melaksanakan fungsi VTS di STC. Dengan demikian, karena STC berbeda dengan VTS, PM Perhubungan 26/2011 juga tidak tepat dijadikan sebagai dasar hukum untuk STC.

Geografi Perairan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dan Kondisi Cuaca

Area kolam Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan perairan dengan kondisi terbatas yang mana alur masuknya dibatasi dengan beberapa pulau dan Pulau Kelapa yang merupakan area gosong (dangkal). Pulau Kelapa ini berada tepat di depan Dermaga No. 2 dan Dermaga No. 3. Lokasi gosong ini membentuk penyempitan sehingga menimbulkan arus dalam laut yang melalui area penyempitan. Hal ini menyebabkan arus cenderung lebih cepat dibandingkan dengan area lain di sekitarnya terutama pada saat terjadi pasang atau surut.



Gambar 7: "Gosong" Pulau Kelapa di Depan Dermaga No. 2 dan 3 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

BMKG stasiun meteorologi maritim Serang pada tanggal 31 Oktober 2019 menerbitkan prakiraan cuaca untuk Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni yang berlaku dalam interval waktu 12 jam pada tanggal 1 November 2019 pukul 07:00 WIB sampai pukul 19:00 WIB. Prakiraan cuaca menyebutkan bahwa cuaca cerah berawan, arah dan kecepatan angin: barat daya-barat dengan kecepatan 2—20 knots, tinggi gelombang: 0,75—1,5 m, dan visibility: 7 km

Awak Kapal

Pada saat kejadian, kapal diawaki oleh 38 awak kapal yang terdiri dari 8 perwira, 17 kelasi dan 13 kadet dek serta mesin. Pada saat sandar, anjungan diawaki oleh 6 orang yang terdiri dari Nakhoda, Mualim IV, Masinis II, Juru Mudi, Kelasi Haluan, dan Kelasi Buritan.

Nakhoda dan Mualim IV memiliki sertifikat kecakapan ANT-III manajemen, dan memiliki pengalaman yang dinilai cukup baik untuk di atas kapal *Musthika Kencana I* maupun pada lintasan penyeberangan Merak—Bakauheni. Masinis II yang memegang handel mesin memiliki sertifikat kecakapan ahli Teknik Tingkat III Manajemen. Seperti halnya perwira jaga lainnya, yang bersangkutan memiliki pengalaman yang dinilai cukup di atas kapal *Musthika Kencana I* dan lintasan penyeberangan Merak—Bakauheni.

Untuk beroperasi di lintasan penyeberangan, setiap awak jaga kapal baik di dek maupun mesin menerapkan pola jaga 12 jam. Berdasarkan keterangan pada saat wawancara, awak kapal yang berdinasi jaga dalam kondisi sehat dan telah beristirahat cukup.

ANALISIS

Insiden Senggolan

Insiden senggolan *Musthika Kencana I* dengan *gangway* akses penumpang terjadi dikarenakan tidak dapat dikendalikannya posisi kapal. Pada saat kapal masuk ke Dermaga No. 2, posisi sudut masuk kapal terlalu tajam. Angin yang berhembus cukup kencang dari selatan mendorong bagian atas dan haluan kapal, sedangkan arus laut yang menuju ke selatan mendorong bagian kapal yang terbenam di dalam air. Dua gaya luar, angin, dan arus dalam, ini menimbulkan gaya kopel yang saling berlawanan. Pada saat kapal masuk dermaga dengan membentuk sudut tertentu, gaya yang lebih besar akan berpengaruh terhadap olah gerak kapal. Idealnya, kapal sandar dermaga dengan posisi sejajar atau sudut masuk yang kecil sehingga kapal bergerak secara lateral/menyamping dan proses sandar dapat berjalan dengan aman.

Pada saat insiden terjadi *Musthika Kencana I* mendekati Dermaga No. 2, haluan masuk terlebih dahulu dengan laju yang cepat. Penggerak haluan (*Bow Thruster*) yang bergerak ke kanan menambah laju sudut haluan terhadap dermaga. Pada saat sudut haluan semakin besar tekanan dari hembusan angin yang relatif kuat mempercepat perubahan sudut haluan kapal ke dermaga. Meski penggerak haluan digerakkan maksimum ke kiri. Namun, tindakan ini tidak cukup cepat diambil sehingga tidak dapat banyak membantu memperbaiki posisi kapal menjauh dari dermaga. Pada upaya sandar yang sore hari, *Musthika Kencana I* juga mengalami kesulitan dengan metode sandar buritan. Kapal cenderung susah dikendalikan. Untuk mempertahankan posisi kapal pada saat masuk dermaga dengan sandar buritan dimaksud dibutuhkan daya mesin penggerak yang lebih besar dan kendali kapal yang akurat. Awak kapal harus mempunyai pengendalian kapal yang mumpuni untuk menghadapi kondisi dermaga berikut perairannya.

Dukungan Operasional di Pelabuhan

Sebagaimana disebutkan dalam kronologi di atas, *Musthika Kencana I* mengalami gagal sandar pada kesempatan pertama. Kapal harus mencoba beberapa kali dan mengubah pola sandar untuk selanjutnya dapat berhasil sandar ke dermaga. Pada proses sandar sore hari tanggal 1 November 2019, *Musthika Kencana I* membutuhkan tiga kali usaha sandar di Dermaga No. 2. Upaya ini menghabiskan waktu selama 1,5 jam. Kondisi demikian tidak sesuai dengan ketentuan alur proses keluar masuk Pelabuhan yang membatasi operasional kapal penyeberangan.

Pengamatan Tim KNKT pada saat melakukan investigasi di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni mendapati kondisi yang hampir serupa dengan gagal sandarnya *Musthika Kencana I*. Hasil wawancara dengan beberapa awak kapal juga menunjukkan adanya tingkat kesulitan tertentu pada saat cuaca buruk atau pada kondisi yang hampir sama dengan insiden *Musthika Kencana I*. Dengan demikian pada saat kondisi cuaca memburuk, tingkat kemungkinan kejadian gagal sandar menjadi sangat tinggi.

Akibat yang dihasilkan dari gagal sandar ini, tidak hanya menyebabkan waktu kegiatan sandar per kapal menjadi lebih lama, tetapi juga dapat mengakibatkan tersendatnya operasional pelabuhan bahkan penumpukan kapal di luar kolam pelabuhan karena antre sandar. Kapal harus menunggu di luar area

pelabuhan untuk menunggu jadwal sandar. Kondisi ini menaikkan risiko kecelakaan di lintas penyeberangan yang bersilangan dengan ALKI I di Selat Sunda. Operator pelabuhan dalam hal ini PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) sudah sepatutnya memberikan dukungan penuh untuk meningkatkan efektifitas kegiatan pelabuhan. Kapal tunda dapat difungsikan untuk mempercepat proses sandar pada saat operasional pelabuhan mengalami kendala. Pertimbangan perbantuan kapal tunda untuk kapal-kapal penyeberangan yang mengalami hambatan sandar pada saat kondisi cuaca buruk atau dalam keadaan lain yang dianggap mengganggu kelancaran layanan dermaga perlu menjadi pertimbangan kebijakan operasional pelabuhan.

Pengendalian Lalu Lintas

Efektifitas kendali operasional pelabuhan penyeberangan juga ditentukan oleh manajemen lalu lintas yang saat ini dilakukan oleh STC. Kapabilitas STC dalam pengawasan dan pengendalian lalu lintas perlu ditingkatkan tidak hanya untuk menentukan pola operasional kapal namun juga terkait dengan pengawasan aspek keselamatan operasional pelayanan pelabuhan penyeberangan secara keseluruhan. Secara legalitas, kegiatan ini merupakan kewenangan dari regulator. Untuk itu, pihak regulator dalam hal ini diwakili oleh Direktorat Transportasi Sungai Danau Penyeberangan perlu memperjelas status operasional STC di pelabuhan penyeberangan dengan memberikan dasar hukum yang terperinci.

Legalitas STC yang masih belum jelas kemudian berdampak serius pada kapabilitas para operator STC. Ketika pada saat yang sama operator VTS sudah diwajibkan untuk mengikuti pelatihan sesuai kurikulum *Vessel Traffic Service Operators Training V-103/1*, para operator STC masih belum memiliki panduan yang jelas apakah akan ke arah VTS atau sekadar operator radio. Ketika diarahkan sekadar menjadi operator radio, hal tersebut merupakan penurunan kinerja (*downgrade*) karena selama ini STC sudah mengatur pergerakan kapal sebagaimana VTS. Hal paling krusial dalam masalah kompetensi adalah mengenai kompetensi personil di mana tidak semua operator STC berlatar pendidikan kepelautan dan telah mengikuti pelatihan pengendalian lalu lintas pelayaran.

Di samping itu, untuk menjamin pengetahuan dan kompetensi sejumlah personil berlatar belakang kepelautan juga perlu dibuat suatu sistem bahwa perkembangan teknologi pelayaran, peraturan, dan tantangan sejalan dengan kemampuan para operator STC. Hingga saat ini, belum ada suatu kerja sama antara PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) dan Ditjenhubla untuk memastikan penyegaran (*refreshment*) dan peningkatan kompetensi (*upgrading*), sehingga para operator STC perlu upaya mandiri untuk melakukannya. Dengan kompleksitas situasi tersebut, perlu dukungan yang jelas dari berbagai pihak untuk menentukan pengembangan STC di masa depan.

Sesuai dengan target efektifitas operasional pelabuhan, operator STC sudah seharusnya mampu melakukan penilaian risiko pelabuhan. Jika terdapat kondisi yang berpotensi untuk mengganggu kegiatan pelabuhan penyeberangan, STC dapat memberikan informasi dan panduan bagi para operator kapal penyeberangan sehingga operator dapat melakukan tindakan mitigasi yang tepat untuk mencegah terganggunya operasional pelabuhan. Terkait dengan insiden *Musthika Kencana I*, STC sekiranya dapat memberikan informasi dan peringatan yang lebih terperinci terkait kondisi perairan. Melihat tingkat kesulitan yang dihadapi kapal ketika berupaya untuk sandar dengan melewati batas waktu yang ditentukan, STC juga dapat mengambil keputusan untuk memberdayakan dukungan operasional pelabuhan yang ada untuk membantu proses sandar sehingga memenuhi batas waktu operasional.

Dalam wawancara dengan beberapa operator kapal penyeberangan, faktor biaya merupakan ganjalan utama bagi para operator untuk meminta bantuan kapal tunda ketika kapalnya mengalami kesulitan sandar. Dengan pertimbangan dari STC, kapal tunda sepatutnya dapat digerakkan untuk membantu proses sandar kapal yang dinilai mengalami hambatan.

KESIMPULAN

Insiden senggolan kapal *Musthika Kencana I* dengan *gangway* Dermaga No. 2 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan akibat dari kurang tepatnya antisipasi perubahan haluan kapal untuk berolah gerak di kondisi perairan terbatas pada kondisi cuaca perairan yang buruk. Kapal mengalami kesulitan untuk sandar buritan dikarenakan kondisi cuaca yang ada tidak dapat diimbangi dengan daya olah gerak kapal. Sudut kapal masuk dengan dermaga yang besar sementara kapal tidak dapat dikendalikan menyebabkan haluan kapal menyenggol *gangway* yang ada di Dermaga No. 2. Kejadian senggolan kapal yang diikuti dengan gagal sandar dapat menyebabkan gangguan operasional Pelabuhan.

Temuan

1. Permesinan kapal dalam keadaan bekerja termasuk pendorong haluan. Namun demikian diindikasikan kekuatannya tidak dapat membantu olah gerak dan sandar kapal yang tepat.
2. Angin yang berhembus di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada saat insiden terjadi dalam kondisi yang cukup kuat sehingga menimbulkan kesulitan olah gerak kapal.
3. STC tidak mempunyai legalitas hukum yang cukup terkait dengan pengaturan lalu lintas pelayaran.

Faktor Berkontribusi

1. Pengawasan terhadap operasi sandar kapal di Dermaga No. 2 kurang berjalan dengan baik dibandingkan dengan faktor risiko kegiatan sandar di Dermaga No. 2.
2. Tidak ada bantuan dari luar ketika kapal mengalami kesulitan sandar buritan. Kapal tunda yang ada di pelabuhan tidak dalam posisi siap operasi maupun tidak diinstruksikan untuk membantu proses sandar kapal yang terkendala.
3. STC tidak memiliki kewenangan untuk mempertahankan efektifitas kinerja operasional pelabuhan.
4. Informasi perubahan cuaca termasuk besaran kuantitasnya tidak tersampaikan.

REKOMENDASI

Dari hasil analisis dan kesimpulan di atas, KNKT merekomendasikan hal-hal berikut untuk mencegah terjadinya kejadian yang serupa di masa mendatang. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi, Pasal 47 menyatakan bahwa pihak terkait wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir investigasi kecelakaan transportasi dan wajib melaporkan tindak lanjut rekomendasi kepada Ketua KNKT.

Direktorat TSDP, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

1. Menyusun perangkat peraturan yang lebih terperinci terkait posisi STC dalam hal pengaturan lalu lintas penyeberangan.
2. Mengkaji ulang prosedur pengujian sandar kapal dengan mempertimbangkan kondisi cuaca yang berbeda-beda dengan kemampuan propulsi kapal.
3. Menyusun prosedur penggunaan kapal tunda terutama pada saat kondisi cuaca tidak mendukung untuk penyandaran kapal sesuai batasan waktu.

Terkait dengan rekomendasi tersebut di atas, Direktorat TSDP menyampaikan tanggapan sebagai berikut:

1. Direktorat TSDP saat ini sedang menyusun regulasi terkait penyelenggaraan *Local Port Services* (LPS) pada pelabuhan penyeberangan yang sebelumnya bernama *Ship Traffic Control* (STC) untuk dioperasikan oleh Ditjen Hubdat melalui Balai Pengelola Transportasi Darat dalam rangka pelaksanaan fungsi pemerintahan di pelabuhan penyeberangan yang diusahakan dan dalam pengoperasiannya berkoordinasi dengan VTS setempat yang dikelola oleh Ditjen Hubla. LPS diselenggarakan untuk keperluan pengaturan dan pengendalian lalu lintas kapal-kapal penyeberangan di kolam pelabuhan dalam rangka pelaksanaan penjadwalan kapal yang ditetapkan oleh Balai Pengelola Transportasi Darat. Pengoperasian LPS Pelabuhan Penyeberangan oleh BPTD pada tahap awal sudah dilaksanakan mulai

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Musthika Kencana I, Pelabuhan Bakauheni, 1 November 2019

tanggal 1 Mei 2021 di Pelabuhan Penyeberangan Merak dan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dan secara bertahap akan dilaksanakan pada semua lintas penyeberangan.

2. Setiap kapal yang melayani angkutan penyeberangan harus memenuhi kesesuaian spesifikasi teknis kapal dengan spesifikasi teknis fasilitas pelabuhan yang digunakan untuk melayani angkutan penyeberangan atau terminal penyeberangan pada lintas yang dilayani melalui uji coba sandar dan berlayar dengan berpedoman pada Peraturan Menteri Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan.
3. Ditjen Hubdat telah menyiapkan 2 (dua) unit kapal tunda di lintas penyeberangan Merak-Bakauheni yaitu Tb. Jalak I yang dioperasikan oleh BPTD Wilayah VIII Provinsi Banten dan Tb. Merak yang dioperasikan oleh PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Bakauheni dan sudah difungsikan untuk mendukung operasional kapal-kapal penyeberangan dalam kondisi darurat baik saat pelayaran maupun di kolam pelabuhan.

Status: Closed

PT Dharma Lautan Utama

1. Mengkaji ulang prosedur perubahan operasi sandar dengan menitikberatkan familiarisasi dan kajian risiko sandar.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT tidak mendapatkan masukan atau tanggapan terhadap rekomendasi dimaksud.

Status: Open

SUMBER INFORMASI DAN REFERENSI TERKAIT

Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah VI Bengkulu dan Lampung

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Bakauheni

PT Dharma Lautan Utama

Operator STC Bakauheni

Awak Kapal *Musthika Kencana I*