



KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA

FINAL
KNKT.17.07.20.03

Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran

Senggolan *Mutiara Persada I* dengan
Port Link III

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung

05 Juli 2017



2018

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran Senggolan Kapal Penyeberangan **Mutiara Persada I** dengan **Port Link III** pada tanggal 05 Juli 2018 di 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 dimasa 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, Juli 2018

KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA



Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO

Foto sampul: Joverry

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 2018.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017

INFORMASI FAKTUAL

KRONOLOGI KEJADIAN

Pada tanggal 05 Juli 2017 pukul 17.25 WIB¹, *Mutiara Persada I* tiba di alur Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Setelah menerima informasi sandar dan kondisi alur dari *Ship Traffic Controller* (STC) Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, kapal selanjutnya bergerak masuk ke alur dan bersiap sandar di Dermaga 3.

Pukul 17.45 WIB, *Mutiara Persada I* sandar di Dermaga 3, mesin kapal dimatikan dan selanjutnya membongkar muatan kendaraan dan penumpang. Mualim III bersama beberapa awak kapal lainnya mengatur kendaraan keluar dari kapal.

Pukul 17.55 WIB, *Port Link III* tiba di alur Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, saat itu kapal langsung bergerak masuk dan bersiap sandar di Dermaga 6.

Pukul 18.15 WIB, *Port Link III* sandar di Dermaga 6, tepat di selatan Dermaga 3, dan langsung membongkar muatannya. Sementara itu di *Mutiara Persada I*, kendaraan mulai masuk ke kapal dan penumpang kapal mulai naik ke atas kapal.

Pukul 18.20 WIB, setelah muatan kendaraan selesai dimuat dan seluruh penumpang telah naik ke atas kapal, pintu rampa *Mutiara Persada I* selanjutnya ditutup dan kapal bersiap untuk bertolak kembali ke Pelabuhan Penyeberangan Merak. Nakhoda memerintahkan Masinis Jaga untuk menyalakan Mesin Induk kanan (1) dan kiri (2) serta menyiapkan *bow thruster* pada posisi *standby*. Sementara itu Mualim Jaga dan Juru Mudi jaga segera ke anjungan, bersiap membantu nakhoda. Gelombang laut di perairan Selat Sunda dalam kondisi tenang (*smooth sea*), arah arus di Selat Sunda dari timur laut menuju barat daya dengan kecepatan 2 knot, cuaca cukup cerah pada saat itu, kecepatan angin berkisar antara 5-10 knot.

Pukul 18.24 WIB, Mualim Jaga melapor ke STC bahwa *Mutiara Persada I* selesai melakukan pemuatan dan siap untuk berangkat. Petugas STC melaporkan kondisi alur aman, karena pada saat itu semua kapal di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni sedang tertambat, *Mutiara Persada I* diijinkan bertolak dari Dermaga 3. Awak kapal selanjutnya bersiap di haluan dan buritan kapal. Sementara di Dermaga 6, *Port Link III* sedang melakukan pemuatan kendaraan.

Mutiara Persada I selanjutnya bersiap meninggalkan Dermaga 3. Di anjungan, Nakhoda berada di sisi kanan mengawasi haluan dan buritan kapal, sedangkan Juru Mudi memegang kemudi kapal, Mualim Jaga bersiap di sebelah Juru Mudi dan Masinis Jaga memegang handel mesin bersiap untuk berolah gerak. Melalui *handy talky* Nakhoda lalu memerintahkan awak kapal di buritan untuk melepas tali *tross* buritan. Selang beberapa saat kemudian nakhoda memerintahkan awak kapal di haluan untuk melepas tali *tross* dan *spring* di haluan. Nakhoda selanjutnya memerintahkan Juru Mudi 'kemudi cekar kanan' dan kepada Masinis Jaga menyalakan '*thruster* kiri' untuk membuka haluan kapal.

Setelah haluan kapal 'terbuka', Nakhoda memerintahkan '*spring* buritan dilepas' dan mesin 'kanan maju setengah (*half ahead*)'. Setelah berkomunikasi dengan awak di bagian buritan, nakhoda secara visual melihat buritan kapal sudah bebas dari *fender* dermaga. Setelah itu Nakhoda kembali memerintahkan Masinis Jaga mesin kanan dan kiri 'maju setengah' dan '*thruster off*', kepada Juru

¹ Waktu Indonesia Bagian Barat (UTC+7)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017

Mudi untuk 'tengah kemudi'. *Mutiara Persada I* bergerak maju, lambung kanan kapal mendekati ke lambung kiri *Port Link III*.

Beberapa saat kemudian Nakhoda kembali memerintahkan Masinis untuk mesin kanan dan kiri 'maju penuh' dan kepada Juru Mudi untuk 'kanan 15'. Nakhoda menyadari posisi kapal terlalu dekat dengan lambung kiri *Port Link III* dan memerintahkan Juru Mudi untuk 'tengah kemudi' dan tetap lurus. Haluan *Mutiara Persada I* tetap bergerak lurus, kapal melewati lambung kiri *Port Link III* dengan jarak sekitar 1 meter. Setelah haluan *Mutiara Persada I* melewati anjungan *Port Link III*, beberapa detik kemudian terdengar suara keras dari lambung kanan *Mutiara Persada I*.



Gambar 1: Gambar CCTV saat *Mutiara Persada I* melewati lambung kiri *Port Link III* yang sedang memuat kendaraan

Pukul 18.32 WIB, Awak kapal *Port Link III* melapor ke STC bahwa sisi kiri anjungan kapal ditabrak oleh *Mutiara Persada I*. Petugas STC yang menerima laporan langsung menghubungi Dinas Luar PT. Atosim Lampung Pelayaran (ALP) yang berada di dermaga melalui radio untuk memeriksa anjungan *Port Link III*.

Dinas Luar ALP lalu segera ke anjungan *Port Link III* untuk melihat kerusakan yang terjadi. Sementara itu Nakhoda *Mutiara Persada I* memutuskan kapal terus bergerak keluar alur dan melanjutkan pelayarannya ke Pelabuhan Penyeberangan Merak.

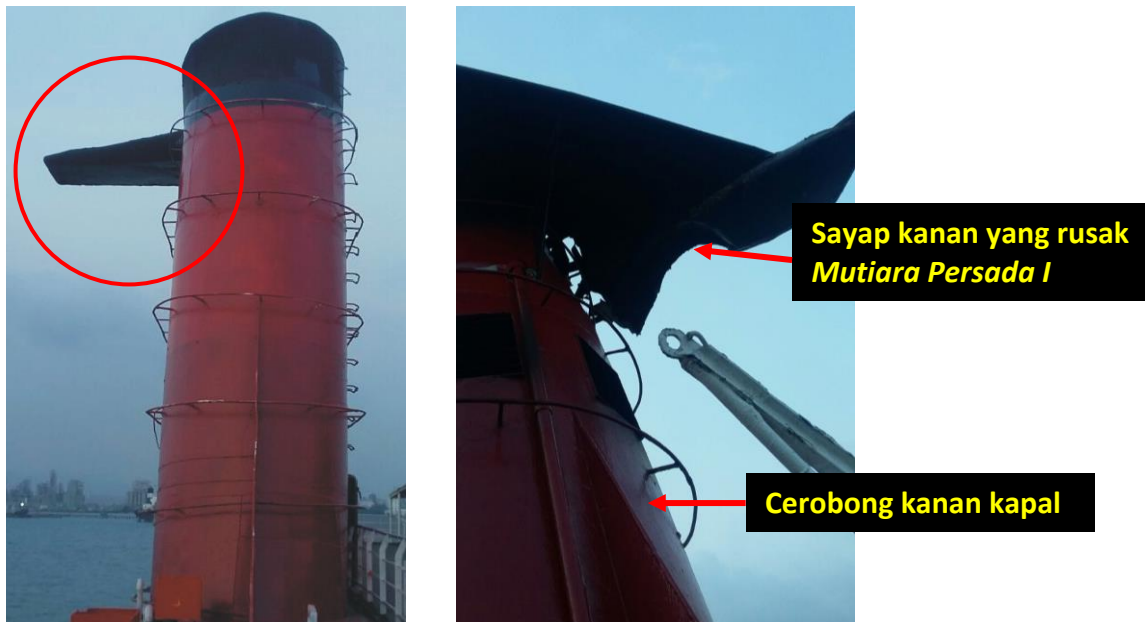
Pukul 19.07 WIB, *Port Link III* bertolak ke Pelabuhan Penyeberangan Merak. Setelah membongkar muatannya, kapal selanjutnya berlabuh di perairan Pelabuhan Penyeberangan Merak untuk pemeriksaan kerusakan.

INFORMASI KORBAN

Tidak ada korban jiwa dalam kejadian senggolan ini.

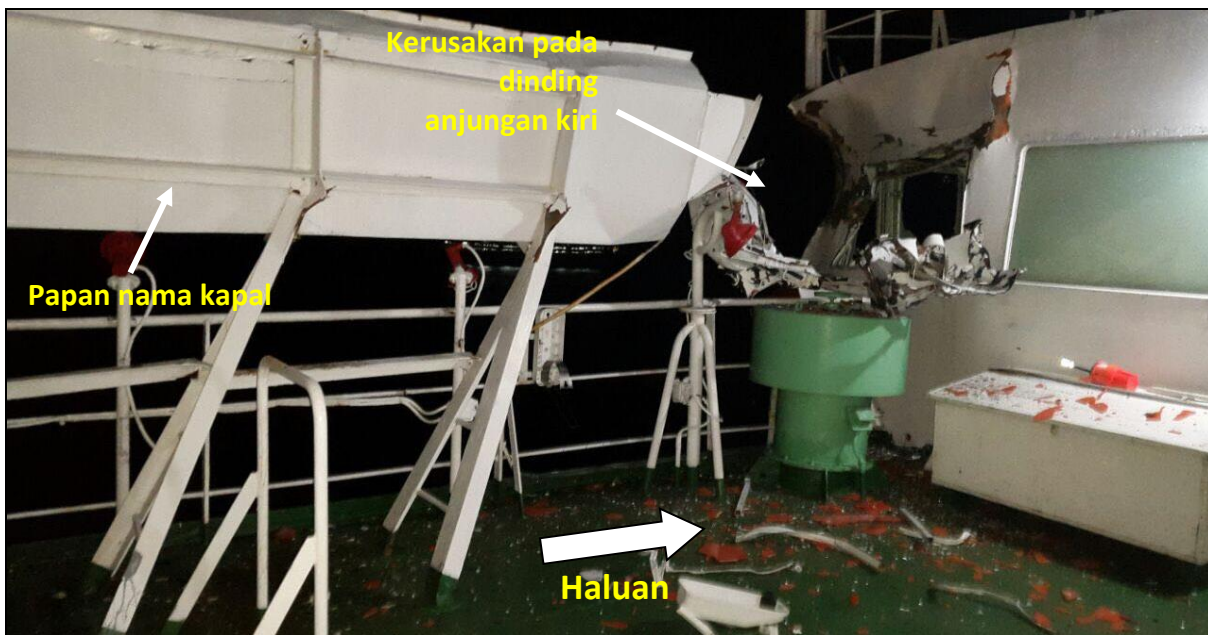
KERUSAKAN PADA KAPAL

Mutiara Persada I hanya mengalami kerusakan kecil pada sayap cerobong kanan kapal. Sayap cerobong tersebut patah karena membentur anjungan sisi kiri *Port Link III*.



Gambar 2: Sayap pada cerobong *Mutiara Persada I* dan kerusakan sayap cerobong setelah senggolan

Sementara itu, *Port Link III* mengalami kerusakan pada papan nama kapal di sisi kiri dan anjungan kiri. Papan nama kapal sepanjang ±3meter miring ke haluan akibat terkena senggolan sayap cerobong kanan *Mutiara Persada I*. Sedangkan anjungan kiri *Port Link III* mengalami kerusakan berat, beberapa kaca anjungan sisi kiri pecah dan pelat dinding anjungan tertekuk ke dalam.



Gambar 3: Papan nama kapal dan anjungan sisi kiri *Port Link III* yang mengalami kerusakan

DATA MUTIARA PERSADA I

Data Utama Kapal

Mutiara Persada I (eks. *Pearl*) dengan IMO no. 5273254 dan tanda panggil JZVQ merupakan kapal Ro-Ro penumpang (*Ro-Ro passenger ship*) berbendera Indonesia yang dibuat pada tahun 1996 di galangan Shikoku Dockyard Co. Ltd Jepang dengan bahan dasar baja. *Mutiara Persada I* diklaskan pada PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) sejak tahun 2013 dengan tanda klas lambung A100 ① P (*Passenger Ship-Close Ro-Ro cargo space*) dan tanda klas mesin SM. *Mutiara Persada I* memiliki panjang keseluruhan (LOA) 132 m, lebar (*breadth*) 20 m, dan tinggi (*height*) 13,05 m. Kapal ini memiliki Tonase Kotor (GT) 9.080 dan Tonase bersih (NT) 3.415.



Gambar 4: *Mutiara Persada I* (sumber: Joverry)

Mutiara Persada I didaftarkan pada Pelabuhan Panjang, Lampung. Pada saat kejadian, kapal dalam kepemilikan dan dioperasikan oleh PT. Atosim Lampung Pelayaran (ALP).

Anjungan kapal didesain berada di bagian haluan. Kapal memiliki 2 geladak kendaraan *upper deck* dan *Car deck* dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 360 orang.

Struktur 2 cerobong kapal berada di sisi kanan dan kiri bagian tengah geladak atas kapal. Pada sisi luar cerobong kapal terpasang sayap sebagai aksesoris cerobong.

Data Permesinan Kapal

Untuk berolah gerak, kapal dilengkapi dengan dua unit mesin penggerak utama mesin diesel 4 tak kerja tunggal merek Wartsila tipe 8 R46B yang dibangun di Finlandia dengan daya keluaran masing-masing sebesar 10.605 HP² pada putaran 500 Rpm³. Masing-masing mesin induk memutar sebuah baling-baling jenis *Fixed pitch propeller*. Untuk membantu olah gerak, kapal juga dilengkapi dengan sebuah *bow thruster* di bagian haluan kapal.

Suplai daya listrik kapal didapat dari dua unit mesin bantu merek Wartsila tipe 4R32E dengan daya keluaran 2.202 HP yang juga dibangun di Finlandia.

Peralatan Navigasi dan Komunikasi Kapal

Untuk bernavigasi, kapal dilengkapi dengan Radar 3 GHz dan 9GHz, ARPA, AIS, GPS. Sedang peralatan komunikasi di kapal antara lain Radio MF/HF, VHF dan VHF2W.

² Brake Horse Power (BHP) adalah daya kuda efektif (daya keluaran yang sebenarnya).

³ Revolution per minute (RPM) adalah putaran per menit.

Informasi Awak Kapal

Pada saat kejadian, *Mutiara Persada I* diawaki oleh 37 orang awak kapal yang kesemuanya berkebangsaan Indonesia.

Nakhoda memiliki sertifikat Ahli Nautika Tingkat (ANT)-II yang dikeluarkan pada tahun 2014 di Jakarta. Yang bersangkutan telah bekerja di PT. ALP selama 6 bulan dan langsung ditempatkan di *Mutiara Persada I* sebagai Mualim I Junior, sempat menjabat Mualim I Junior selama 1 bulan kemudian dipromosikan menjadi Nakhoda. Sebelum bergabung dengan PT. ALP, yang bersangkutan memiliki pengalaman bekerja di kapal tanker sebagai Mualim II.

Mualim I memiliki I sertifikat ANT-III yang dikeluarkan tahun 2003. Yang bersangkutan sudah bekerja selama 3 tahun di *Mutiara Persada I*.

Mualim II selaku jaga memiliki sertifikat ANT-III yang dikeluarkan pada tahun 2014 di Jakarta. Yang bersangkutan telah bekerja di kapal-kapal Ro-Ro lintas penyeberangan Merak-Bakauheni sejak tahun 1987 dan juga pernah bekerja di kapal Ro-Ro lintas penyeberangan Padang Bai-Lembar.

Masinis II selaku masinis jaga memiliki sertifikat Ahli Teknik (ATT)-III yang dikeluarkan pada tahun 2005 di Jakarta. Yang bersangkutan telah bekerja di *Mutiara Persada I* sejak Maret 2014.

Juru Mudi jaga memiliki sertifikat ANT-Dasar yang dikeluarkan pada tahun 2009 di Jakarta. Yang bersangkutan bergabung di PT. ALP dari tahun 2014 dan telah ditempatkan di *Mutiara Persada I* sejak bergabung di perusahaan ini. Yang bersangkutan juga memiliki pengalaman sebagai Juru Mudi sejak tahun 2002 di pelayaran lintas penyeberangan Merak-Bakauheni.

Selama menjabat Mualim I Junior, Nakhoda menjalani familiarisasi olah gerak di pelabuhan dan navigasi di Selat Sunda dengan Mualim I. Hal ini dikarenakan Mualim I merupakan orang yang sudah lama dan lebih berpengalaman di *Mutiara Persada I*.

Sistem Jaga Di Anjungan

Sistem Jaga yang berlaku di *Mutiara Persada I* berbeda-beda antara awak kapal. Nakhoda dan Mualim I yang bertugas secara bergantian membawa kapal saat berolah gerak di alur dan pelabuhan dengan sistem per 12 jam jaga. Sementara tiga orang mualim yaitu Mualim II, III, dan IV dengan sistem jaga masing-masing bergantian per trip pulang-pergi.

DATA PORT LINK III

Data Utama Kapal

Port Link III dengan IMO no. 8604333 dan tanda panggil POYC merupakan kapal Ro-Ro penumpang (*passenger ship*) berbendera Indonesia yang dibuat pada tahun 1986 di galangan Shin Kurushima Dockyard, Jepang dengan bahan dasar baja. *Port Link III* diklasikan pada PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dengan tanda klas lambung \boxtimes A100 \textcircled{P} dan tanda klas mesin \boxtimes SM. Kapal ini memiliki LOA 150,87 m, lebar (*breadth*) 25 m, dan tinggi (*height*) 13,30 m serta tonase Kotor (GT) 15.351 dan tonase bersih (NT) 4.606.

Pada saat kejadian *Port Link III* dalam kepemilikan PT. Pengembangan Armada Niaga Nasional-PANN (Persero) dan dioperasikan oleh PT. Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan-ASDP (Persero).

Kapal ini didesain dengan anjungan kapal berada di bagian haluan serta memiliki dua geladak kendaraan yaitu *upper deck* dan *Car deck*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017



Gambar 5: Port Link III (sumber: marinetrffic)

Data Permesinan Kapal

Untuk berolah gerak, kapal dilengkapi dengan dua unit mesin penggerak utama mesin diesel 8 silinder 4 tak kerja tunggal merek Mitsubishi model 8L 58/64 seri D164003 dengan daya 12.000 HP dan putaran 428 Rpm.

Suplai daya listrik kapal didapat dari dua unit mesin bantu merek Daihatsu model 6DLB-26 dengan daya keluaran 2.020 BHP.

KONDISI LINGKUNGAN

Dari data *log book Mutiara Persada I* diketahui bahwa kecepatan angin pada saat kejadian berkisar antara 5-10 knot dari arah timur.

Arus laut di perairan Selat Sunda berdasarkan buku daftar arus pasang surut tanggal 5 Juli 2017 pukul 18.00 WIB sebesar 2 knot ke arah 34° (timur laut) bergerak ke -2 knot ke arah 214° (barat daya) pada pukul 19.00 WIB.

Lokasi pelabuhan penyeberangan yang terhubung langsung dengan Selat Sunda sedikit banyak memperoleh pengaruh arus Selat Sunda. Arus Selat Sunda sendiri merupakan arus yang dihasilkan dari tinggi permukaan air laut antara Laut Jawa dan Samudera Hindia dan adanya pengaruh angin Muson⁴ yang menciptakan arus permukaan air laut⁵.

Sementara itu data arus laut di perairan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada saat kejadian tidak diketahui. Baik kapal maupun PT. ASDP Cabang Bakauheni tidak memiliki peralatan untuk mengetahui kondisi arus di sekitar pelabuhan.

INFORMASI PELABUHAN PENYEBERANGAN BAKAUHENI

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada rute Merak-Bakauheni merupakan pelabuhan penyeberangan lintas Selat Sunda yang terletak di sebelah tenggara Provinsi Lampung atau di sisi Barat Selat Sunda. Pelabuhan ini dikelola oleh PT. ASDP Cabang Bakauheni dimana terdapat 7 dermaga dengan ukuran yang berbeda-beda.

⁴ Oktavia, dkk., 2011. Variasi Muka Laut dan Arus Geostrofik Permukaan Perairan Selat Sunda Berdasarkan Data Pasut dan Angin Tahun 2008.

⁵ Ketika angin bertiup di atas permukaan laut seretan cenderung menyebabkan permukaan air akan bergerak bersama angin (UK Hydrographic Office, 2009).

Rencana operasi kapal-kapal penyeberangan ditetapkan oleh Otoritas Pelabuhan Penyeberangan (OPP) Merak. Masing-masing kapal penyeberangan beroperasi setiap 3 hari jadwal reguler untuk selanjutnya bebas tugas (*off*) 1 hari dan begitu seterusnya. Pada saat kapal *off*, kapal berlabuh jangkar untuk melakukan kegiatan perawatan.

Pada tanggal 5 Juli 2017, OPP Merak mengoperasikan 27 kapal dengan menggunakan 6 dermaga untuk melayani pergerakan penumpang yang pada saat itu masih dalam masa angkutan lebaran.

Pada saat kejadian *Mutiara Persada I* sandar di Dermaga 3 sementara *Port Link III* sandar di Dermaga 6. Adapun panjang dan lebar Dermaga 3 adalah 180 m x 25 m, sedangkan panjang dan lebar Dermaga 6 adalah 140 m x 25 m.



Gambar 6: Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni (letak Dermaga 3 dan 6 berdekatan) (sumber: Google earth)

SHIP TRAFFIC CONTROLLER

Pengawasan lalu lintas kapal di Selat Sunda dilakukan oleh Stasiun *vessel traffic services* -VTS Merak. Sedangkan informasi kondisi alur dan dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni diperoleh kapal-kapal dari *Ship Traffic Controller* (STC) yang merupakan unit di dalam PT. ASDP. Petugas STC akan menginformasikan kepada kapal-kapal yang akan masuk alur dan sandar di dermaga Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni kondisi lalu lintas alur pelabuhan dan dermaga. Petugas STC akan menahan pergerakan kapal di perairan luar alur bila di perairan kolam Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni masih terdapat kapal yang berolah gerak dan berpotensi mengganggu alur pelayaran.

Informasi dari STC digunakan oleh awak kapal untuk membantu menilai risiko keselamatan navigasi. Oleh karenanya STC memiliki peran penting dalam mengatur pergerakan kapal-kapal masuk dan keluar pelabuhan. Petugas STC sendiri terdiri dari dua orang petugas jaga dan seorang supervisor. Petugas jaga STC bergantian setiap 8 jam dimana terdapat 3 tim jaga setiap hari dibantu dengan peralatan AIS monitor, radio, dan *public addressor*. Sementara perangkat pengukur kecepatan angin yang dimiliki STC pada saat kejadian tidak berfungsi. Sebagian petugas STC memiliki latar belakang pelaut namun belum memiliki sertifikat operator *vessel traffic services*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017

STC dapat dikatakan bagian dari *Local port services* yang tercantum dalam PM 26 tahun 2011 tentang Telekomunikasi Pelayaran yaitu merupakan pelayanan lalu lintas kapal yang terbatas hanya pada pemberian informasi mengenai data yang berkaitan dengan keperluan dan operasional kepelabuhanan yang tidak bersifat responsif terhadap lalu lintas pelayaran dalam wilayah cakupan stasiun terkait. STC berfungsi memonitor lalu lintas pelayaran dan alur pelabuhan, pengaturan informasi khusus (jadwal naik turun penumpang dan kendaraan), membantu kapal-kapal yang memerlukan bantuan khusus di wilayah pelabuhan.

Pelayanan informasi yang diberikan STC merupakan informasi penting yang berguna bagi Nakhoda kapal untuk membuat keputusan bernavigasi di atas kapal dan pelayanan informasi tersebut diberikan tepat pada waktu yang diperlukan.

DATA AIS

Mutiara Persada I dan *Port Link III* dilengkapi dengan *Automatic Identification System (AIS)*. Data AIS tersebut direkam baik di AIS Receiver STC Bakauheni. KNKT menggunakan data tersebut sebagai tambahan informasi investigasi.

CCTV DERMAGA 6

Di dermaga-dermaga Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni terpasang CCTV milik PT. ASDP yang mengarah ke pintu rampa kapal untuk memantau kendaraan-kendaraan yang naik ke kapal. Pada saat kejadian, CCTV di Dermaga 6 merekam dengan baik ketika *Mutiara Persada I* melewati lambung kiri *Port Link III*.

OLAH GERAK KAPAL DI PELABUHAN

Olah gerak kapal-kapal di pelabuhan penyeberangan Merak – Bakauheni dilakukan tanpa pandu sehingga keseluruhan proses menjadi tanggung jawab nakhoda di kapal dengan menggunakan kebiasaan pelaut yang baik. Prinsip-prinsip pencegahan tubrukan dan keselamatan di laut (*International Regulations for Preventing Collisions at Sea - COLREGs*) harus diutamakan dengan memperhatikan semua bahaya navigasi dan bahaya tubrukan.

Nakhoda dan awak kapal yang ada di anjungan selalu mengadakan pengamatan keliling yang layak dengan penglihatan dan pendengaran maupun mempergunakan semua peralatan yang tersedia dalam keadaan-keadaan dan kondisi-kondisi yang ada, sehingga dapat memperhitungkan benar-benar terhadap situasi dan bahaya tubrukan.

Ketika berolah gerak di pelabuhan pada malam hari, adanya cahaya latar belakang misalnya dari penerangan kapal lain atau penerangan di dermaga, kondisi-kondisi lingkungan seperti keadaan angin, dan arus, dan bahaya navigasi yang ada di sekitarnya serta situasi mendekati suatu kapal pada jarak dekat harus diperhitungkan.

KEJADIAN SERUPA

Pada tanggal 26 Juni 2017 pukul 21.40 WIB, juga terjadi kecelakaan kapal senggolan antara *Nusa Agung* dengan *Adinda Windu Karsa* di Dermaga 6 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Pada saat itu *Adinda Windu Karsa* tengah sandar di Dermaga 6 sementara *Nusa Agung* bergerak keluar meninggalkan Dermaga 3 menuju Pelabuhan Penyeberangan Merak. Lambung kanan *Nusa Agung* menyenggol Lambung kiri *Adinda Windu Karsa*.

Akibat kejadian *Adinda Windu Karsa* mengalami kerusakan pada railing dan pilar geladak penumpang sepanjang 30 meter, beberapa unit pipa pembuangan serta 2 unit *liferaft* juga mengalami kerusakan. Sementara pada *Nusa Agung* mengalami kerusakan pada bagian tenda olah gerak kanan dan sekoci penolong kanan. Pada kejadian kecepatan angin di perairan Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni sekitar 20-25 knot/jam dari arah Timur Laut dan arus laut Selatan.

ANALISIS

KEJADIAN SENGGOLAN

Ketika *Mutiara Persada I* Bergerak meninggalkan Dermaga 3 Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, masih tersedia ruang gerak cukup di laut dengan membuka haluan kapal ke kiri lebih lebar dan menghasilkan pelewatan pada jarak yang aman. Namun pada saat kejadian Nakhoda kurang memperhatikan situasi dan kondisi perairan dan lebih mempertimbangkan buritan kapal yang bisa menyenggol *fender* dermaga.

Faktor-faktor lingkungan seperti adanya arus dan angin yang meningkatkan risiko tubrukan kurang menjadi perhatian nakhoda, padahal kondisi tersebut memberikan pengaruh bagi pergerakan *Mutiara Persada I*. Kondisi arus pada saat itu bergerak ke barat daya dengan kecepatan 2 knot ditambah angin dari timur dengan kecepatan 5-10 knot akan mendorong *Mutiara Persada I* mendekat ke sisi dermaga. Sementara di Dermaga 6 sedang terdapat kapal yang sandar sehingga menciptakan potensi terjadinya senggolan atau tubrukan.

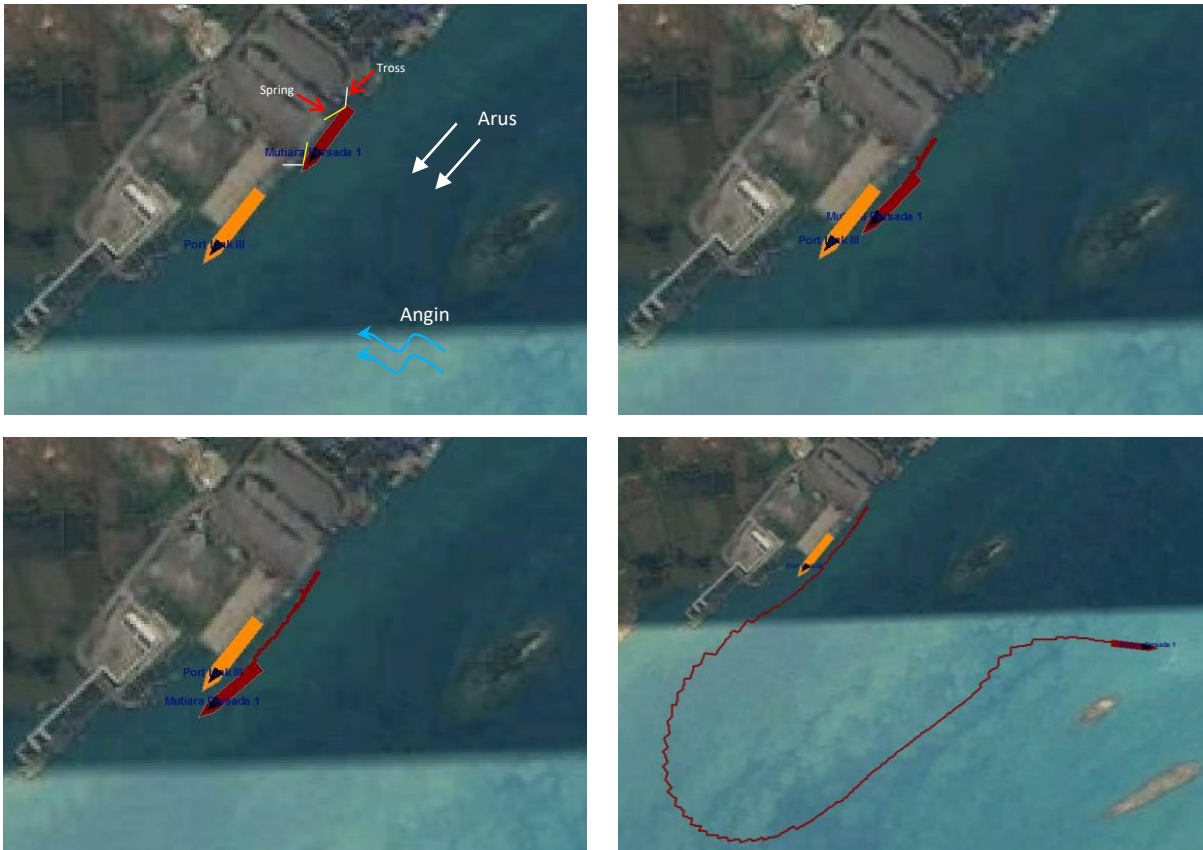
Memastikan kondisi lingkungan (pengaruh arus dan angin) merupakan salah satu faktor yang penting sewaktu kapal hendak meninggalkan pelabuhan. Kapal *Mutiara Persada I* yang merupakan kapal ro-ro-passenger mempunyai tipe struktur atas yang tinggi dan lebar sehingga area terpaan angin (*windage area*) lebih besar daripada kapal-kapal niaga lainnya. Kondisi demikian seharusnya dapat lebih dicermati oleh nakhoda terutama jika kapal mendapat terpaan angin tepat dari samping sewaktu ruang olah gerak kapal sempit dan terbatas.

Melihat pergerakan arus dan arah angin yang berlaku saat itu (Gambar II.1), urutan pelepasan tali-tali tambat kapal dapat dikatakan kurang tepat. Nakhoda *Mutiara Persada I* memerintahkan untuk membuka tali tros buritan sebagai tali pertama yang dilepas dan kemudian disusul tali-tali haluan (tros dan spring) sedangkan tanpa disadari arus bergerak mendorong kapal ke depan. Yang tertinggal hanya tali spring buritan yang tidak dapat secara efektif menahan kapal maju.

Jika tali-tali tambat haluan yang dilepas terlebih dahulu maka terdapat cukup waktu bagi kapal untuk menggerakkan *bow thruster* lebih optimal guna membuka sudut haluan lebih besar lagi. Dengan kondisi seperti itu, kapal tidak bergerak maju karena masih tertahan oleh tros buritan. Ketika dilihat haluan sudah bebas maka tros buritan dapat dilepas dan diikuti dengan menggunakan mesin ketika tali telah terangkat seluruhnya.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017



Gambar 7: Analisis data AIS pergerakan Mutiara Persada I saat bertolak dari Dermaga 3

Perintah nakhoda saat posisi kapal belum sepenuhnya bebas dengan menempatkan kemudi cakar kanan telah menciptakan keadaan yang sulit serta tidak memaksimalkan *bow thruster* untuk mendorong kapal ke kiri saat jarak pelewatan dengan *Port Link III* adalah tidak sejalan dengan kecakapan pelaut yang baik karena tindakan dan situasi pada saat itu tidak diperiksa dengan seksama sampai *Port Link III* dilewati dan bebas. Pada saat itu kecepatan kapal justru ditambah maju penuh saat kapal mendekati lambung kiri *Port Link III* tanpa memperhitungkan geometri sayap pada cerobong kanan.

Nakhoda *Mutiara Persada I* hanya memiliki pengalaman sebagai Nakhoda di lintas Merak Bakauheni dalam 5 bulan terakhir dimana sebelumnya sebagai Mualim I junior selama 1 bulan dan Mualim II di kapal tanker. Dari hasil investigasi kepada Mualim senior di lintas penyeberangan Merak-Bakauheni diketahui bahwa proses dan tindakan yang dilakukan seorang nakhoda ketika olah gerak dari dermaga hampir sama dengan situasi dan langkah yang terjadi di *Mutiara Persada I* pada saat kejadian. Hanya saja kondisi ketika arus dari buritan, dimana seharusnya haluan kapal dibuka lebar sebelum memutuskan kapal maju kurang dipertimbangkan dengan baik.

BRIDGE RESOURCE MANAGEMENT

Pada saat kejadian, terdapat Mualim II dan Juru Mudi jaga sebagai awak dek yang mendampingi nakhoda. Juru Mudi bertugas memegang kemudi sedangkan Mualim II melakukan komunikasi dengan STC. Komando kemudi kepada Juru Mudi dan Masinis jaga hanya dari nakhoda. Sementara kondisi perairan tidak dikonsolidasikan dan kurang menjadi perhatian tim di anjungan.

Model manajemen tim anjungan konvensional semacam ini menempatkan nakhoda sebagai satu-satunya penanggung jawab olah gerak di anjungan. Sudah seharusnya model manajemen sumber daya anjungan (*bridge resource management*) diterapkan dengan memberikan ruang bagi Perwira Jaga maupun Juru Mudi di anjungan untuk aktif memberikan masukan, menyampaikan langsung

informasi penting terhadap, ataupun memeriksa keputusan nakhoda bilamana dinilai membahayakan keselamatan kapal.

PERAN SHIP TRAFFIC CONTROLLER

Potensi tubrukan atau senggolan di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dan adanya pengaruh-pengaruh angin serta arus perairan Selat Sunda perlu disadari oleh petugas STC dan nakhoda kapal-kapal di lintas penyeberangan Merak-Bakauheni. Kejadian senggolan antara *Nusa Agung* dengan *Adinda Windu Karsa* di Dermaga 6 sebelumnya juga terjadi. Informasi kondisi perairan seperti arus dan angin diperoleh masing-masing kapal tergantung dari peralatan yang tersedia di atas kapal dan belum disediakan oleh STC ketika kapal akan bertolak dari Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Sementara itu STC juga belum memiliki peralatan untuk mendeteksi kecepatan arus di sekitar pelabuhan sedangkan peralatan pengukur kecepatan angin dalam kondisi tidak berfungsi.

Adanya instrumen pengukur kondisi lingkungan dapat membantu awak kapal di anjungan untuk melakukan penilaian risiko dan memberikan input yang tepat dalam menentukan olah gerak kapal.

Peran STC yang merupakan unit dari PT. ASDP untuk mengawasi dan mengatur kapal-kapal sangat penting, STC menjadi salah satu komponen pencegah (*barrier*) keselamatan navigasi. Selain membantu mengatur sandar kapal-kapal di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, informasi dari petugas STC juga dapat membantu para Nakhoda mengambil keputusan saat berolah gerak, terutama informasi keadaan alur dan perubahan kondisi lingkungan perairan baik arus maupun cuaca yang terjadi di wilayah lokal. Selama ini informasi cuaca disediakan oleh BMKG dalam bentuk prakiraan cuaca harian tidak termasuk kondisi arah dan kecepatan arus. Sedangkan kondisi arus menjadi tanggung jawab dan penilaian lewat sumber daya yang tersedia di atas masing-masing kapal penyeberangan.

Dalam menjalankan tugas pengaturan kapal penyeberangan, baik supervisor dan petugas jaga STC berpanduan pada deskripsi pekerjaan (*job desk*) masing-masing. Para petugas STC juga membuat catatan pergerakan kapal dari tiap dermaga dan kapal-kapal yang bergerak di alur. Meskipun tidak memiliki wewenang seluas VTS serta keterbatasan sumber daya manusia, STC dapat ditingkatkan untuk mampu membantu para nakhoda untuk mengambil keputusan saat berolah gerak dengan menyediakan informasi termasuk kondisi arus dan angin di wilayah lokal Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni yang dilakukan oleh petugas STC yang memiliki sertifikat yang disesuaikan dengan kebutuhan pengaturan pelabuhan penyeberangan. Upaya tersebut dituangkan dalam prosedur kerja yang menjadi panduan bagi para petugas dalam mengawasi dan mengatur pergerakan kapal-kapal di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Hal ini dapat dilakukan oleh pihak ASDP sebagai manajemen pelabuhan dalam upaya untuk mengurangi risiko yang timbul dari pergerakan kapal-kapal penyeberangan di perairan pelabuhan.

KESIMPULAN

Senggolan antara *Mutiara Persada I* dengan *Port Link Iii* merupakan salah satu insiden yang berpotensi untuk menimbulkan risiko kecelakaan dengan potensi bahaya yang lebih besar. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa insiden serupa lainnya dengan kecenderungan dan pola kejadian yang sama. Dalam kejadian ini, terdapat faktor-faktor yang berkontribusi menyebabkan kejadian senggolan kedua kapal.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mutiara Persada I dengan Port Link III, Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, Lampung, 05 Juli 2017

FAKTOR KONTRIBUSI⁶

- Kurangnya kewaspadaan dan perhatian awak kapal akan kondisi dan situasi perairan lokal baik arus, angin, dan jarak kapal untuk menghasilkan jarak pelintasan yang aman.
- Sistem manajemen anjungan konvensional dengan menempatkan nakhoda sebagai pengambil keputusan saat olah gerak di kapal menyulitkan tim di anjungan untuk aktif terlibat atau melakukan perbaikan terhadap keputusan nakhoda yang membahayakan keselamatan kapal.

FAKTOR KESELAMATAN LAINNYA

- Belum tersedianya informasi kondisi kecepatan dan arah arus di perairan pelabuhan bagi kapal-kapal penyeberangan.
- Keterbatasan perlengkapan dan sumber daya manusia STC yang memiliki peran penting dalam pengaturan lalu lintas dan pergerakan kapal.
- Belum tersedia suatu prosedur bagi para petugas jaga STC untuk mengawasi dan mengatur pergerakan kapal-kapal di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

REKOMENDASI

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi pasal 47 disebutkan bahwa Operator, pabrikan sarana transportasi, dan pihak terkait lainnya wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir Investigasi Kecelakaan Transportasi.

Dari hasil analisis dan kesimpulan di atas, KNKT merekomendasikan hal-hal berikut untuk mencegah terjadinya kejadian yang serupa di masa mendatang.

PT. ASDP BAKAUHENI

1. Melengkapi STC dengan peralatan yang memadai yang dapat digunakan oleh para petugas STC dalam membantu menyampaikan informasi keadaan perairan kepada kapal-kapal penyeberangan.
2. Melakukan evaluasi dan penilaian kesesuaian peran STC termasuk sertifikasi petugas jaga merujuk pada PM 26 tahun 2011 tentang Telekomunikasi Pelayaran.
3. Merancang suatu prosedur pengawasan dan pengaturan pergerakan kapal yang dapat digunakan oleh petugas jaga STC sebagai panduan selama bekerja.

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

Status: Open

⁶ Faktor kontribusi adalah sesuatu yang mungkin menjadi penyebab kejadian. Dalam hal ini semua tindakan, kelalaian, kondisi atau keadaan yang jika dihilangkan atau dihindari maka kejadian dapat dicegah atau dampaknya dapat dikurangi.

PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN

1. Memastikan bahwa Nakhoda dan tim anjungan selalu memperoleh informasi terkini kondisi perairan pelabuhan.
2. Memastikan bahwa informasi kondisi perairan yang tersedia di kapal digunakan oleh Nakhoda sebagai informasi dalam mengambil keputusan saat berolah gerak dan tindakan pencegahan tubrukan.
3. Mempertimbangkan untuk penerapan *Bridge Resource Management* sebagai upaya membagi tanggung jawab nakhoda kepada tim anjungan dan memastikan bahwa nakhoda dan tim anjungan melakukan penilaian situasi dan kondisi perairan saat bernavigasi.

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

Status: Open

SUMBER INFORMASI

Otoritas Pelabuhan Penyeberangan Merak

PT. Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan Cabang Merak

PT. Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan Cabang Bakauheni

PT. Atosim Lampung Pelayaran

Awak kapal *Mutiara Persada I*