



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

FINAL
KNKT.17.12.33.03

Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran
Kecelakaan Fatal Pandu Ketika Naik Ke Kapal Ro-Ro Penumpang
Mutiara Ferindo I* Dari Kapal Pandu *MPC Teluk Balikpapan
Di Perairan Balikpapan, Kalimantan Timur
Republik Indonesia
18 Desember 2017



2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Final Investigasi Kecelakaan Fatal Pandu Ketika Naik ke Kapal Ro-Ro Penumpang *Mutiara Ferindo I* dari Kapal Pandu *MPC Teluk Balikpapan* pada tanggal 18 Desember 2017 di Balikpapan, Kalimantan Timur.

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, Juli 2019

KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA



Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO

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 2019.

ISBN: -

INFORMASI FAKTUAL

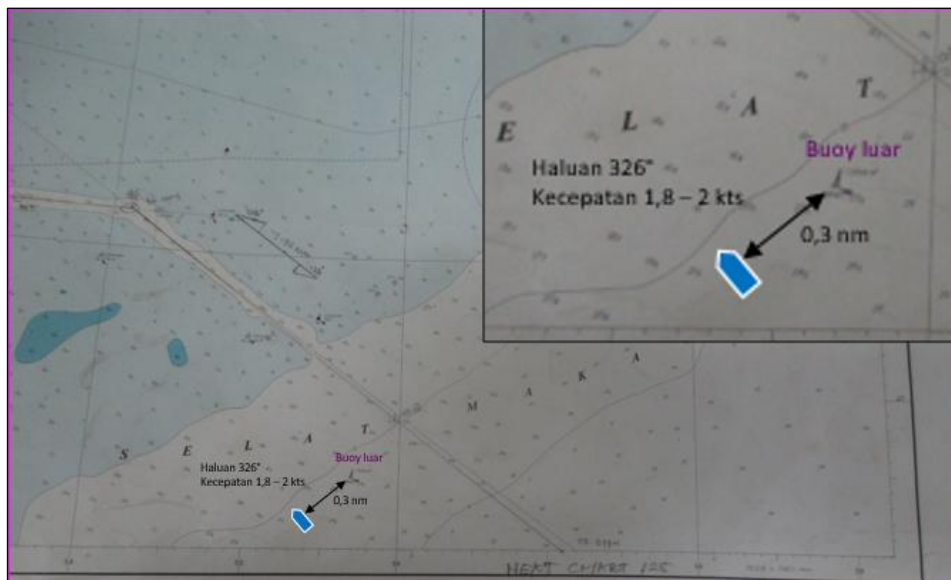
Kronologi Kejadian

Pada hari Minggu tanggal 17 Desember 2017, pukul 06.05 WIB, *Mutiara Ferindo I* berangkat dari dermaga Jamrud Utara, Tanjung Perak dengan tujuan Pelabuhan Semayang, Balikpapan. Pukul 06.55 WIB, pandu turun dan kapal melanjutkan pelayarannya. Pada hari Senin tanggal 18 Desember 2017, pukul 15.30 WITA, mualim jaga melakukan pemberitahuan melalui radio VHF channel 12 ke stasiun kepanduan Balikpapan bahwa kapal satu jam lagi akan tiba di lokasi *buoy* luar. Kapal mendapat informasi dari stasiun kepanduan bahwa pandu untuk *Mutiara Ferindo I* akan naik di *buoy* luar, dan pandu dengan kode B3 merupakan pandu yang akan melayani *Mutiara Ferindo I*. Pada saat itu pandu B3 memandu kapal curah *Evermerit* dari area dalam pelabuhan menuju *buoy* luar. MPC Teluk Balikpapan yang merupakan kapal pandu bergerak menuju ke *buoy* luar untuk menjemput pandu B3. Rencananya di area *buoy* luar pandu B3 akan berpindah dari *Evermerit* ke *Mutiara Ferindo I*.

Pukul 15.48 WITA, *Mutiara Ferindo I* mengubah haluan dari 020° (T) menjadi 326° (T). Setelah mendapat informasi mengenai layanan pandu dari stasiun kepanduan, kemudian kapal melakukan penyesuaian dengan menurunkan kecepatannya menjadi 5 knot. Kapal tetap mengarah ke area *buoy* luar. Pengamatan cuaca saat itu oleh perwira kapal, angin bertiup dari arah barat dengan kekuatan berkisar 15-20 knot, gelombang laut datang dari arah barat-barat daya dengan ketinggian sekitar 2 meter lebih. Mualim jaga mendapatkan instruksi dari pandu B3 agar *Mutiara Ferindo I* menunggu di sekitaran *buoy* luar. Tangga pandu sebelah kanan yang merupakan sisi bawah cuaca telah disiapkan dengan jarak anak tangga pandu pertama sampai ke permukaan air laut sekitar satu meter.

Pukul 16.06 WITA, *Evermerit* tiba di area *buoy* luar. Setelah kapal melewati *buoy* luar dengan aman, kemudian pandu B3 turun ke MPC Teluk Balikpapan dan langsung menuju ke lambung kanan *Mutiara Ferindo I*.

Pukul 16.30 WITA, *Mutiara Ferindo I* tiba di sekitar area *buoy* luar. Saat itu status mesin kapal telah stop dan kapal masih memiliki sisa laju sekitar 1,8 sampai 2 knot. Kapal pandu MPC Teluk Balikpapan yang membawa pandu B3 berolah gerak merapat pada lambung kanan *Mutiara Ferindo I*. Dikarenakan kondisi laut yang berombak kapal pandu pada upaya pertama tidak berhasil langsung merapat, kemudian kapal pandu mengambil anjang-ancang untuk mencoba merapat kembali.



Gambar 1: Ilustrasi perkiraan *Mutiara Ferindo I* di lokasi kejadian

Sekitar pukul 16.45 WITA, pada upaya olah gerak yang kedua *MPC Teluk Balikpapan* berhasil mendekat dan merapat pada tangga pandu lambung kanan yang telah tergantung. Saat itu pandu B3 telah siap di dek luar, berdiri sambil berpegangan pada *railing* lambung kiri motor pandu. Pandu B3 berhasil meraih dan menaiki anak tangga pertama tetapi karena tangga pandu tidak menempel pada lambung kapal membuat tubuh pandu B3 berayun.

Bersamaan dengan itu secara tiba-tiba kapal pandu terhempas masuk ke arah lambung kanan *Mutiara Ferindo I*. Akibatnya bangunan atas *MPC Teluk Balikpapan* membentur lambung kanan *Mutiara Ferindo I*. Bagian kepala pandu B3 ikut terkena benturan tersebut karena berada diantaranya. Pandu B3 sempat turun kembali ke kapal pandu dan terduduk sambil berpegangan pada *railing*. Awak kapal pandu yang bertugas di dek menangkap tubuh pandu B3 sebelum jatuh dan membawa masuk ke dalam. Akibat benturan ini pandu B3 mengalami pendarahan dalam yang serius.

Sekitar pukul 16.48 WITA, kapal pandu melaporkan situasi ini kepada stasiun kepanduan dan meminta kapal yang lebih cepat guna mengevakuasi pandu B3 yang terluka. Pandu B3 meninggal dunia dalam perjalanan menuju ke rumah sakit.

Data Teknis Kapal

Mutiara Ferindo I (nama sebelumnya: *Golden Bird 10*; *Pearl South*)

Merupakan kapal Ro-Ro penumpang berbendera Indonesia dengan Pelabuhan Panjang sebagai pelabuhan pendaftaran kapal. *Mutiara Ferindo I* dimiliki dan dioperasikan oleh PT Mutiara Ferindo Internusa. Sampai pada saat kejadian, kapal diklasikan pada Biro Klasifikasi Indonesia dengan memiliki Sertifikat Klasifikasi Sementara yang dikeluarkan di Jakarta tanggal 15 Juni 2017.

Kapal dibangun pada tahun 1991 oleh *Saiki Heavy Industries Co., LTD* di Jepang. Memiliki panjang keseluruhan 166 meter serta lebar 25 meter. Kapal bertonase 18.460 GT dan 5.770 NT. Tenaga penggerak dihasilkan dari dua mesin SEMT PIELSTICK, 8PC40L, menghasilkan tenaga 2 x 14.400 tenaga kuda. Pada ruang anjungan tempat dimana kapal dikendalikan dilengkapi dengan peralatan navigasi sesuai dengan yang disyaratkan dalam SOLAS.



Gambar 2: Lambung kanan *Mutiara Ferindo I*



Gambar 3: Tangga pandu yang digunakan saat kejadian

Mutiara Ferindo I mempunyai akses untuk naik dan turunnya pandu pada kedua sisinya. Akses tersebut terletak di atas *steel fender* yang terpasang pada lambung kapal dan berada pada dek 'D' yang merupakan geladak kendaraan. Pada akses pandu di bagian luar terpasang *stanchion* permanen selebar pintu. Dalam pemasangannya tangga pandu digelar melewati pintu akses dan kemudian diikatkan pada *strong point* yang berada di bawah pintu akses.

Konstruksi lambung bawah *Mutiara Ferindo I* berbentuk V (*V-shape*), sudut kemiringan mulai terbentuk dari level dek 'D' ke bawah. Pada *midship section* diketahui bahwa jarak tegak dari lunas kapal sampai ke akses pandu adalah 9,2 meter. Sarat kapal saat berangkat dari Surabaya adalah *Fwd*= 5,1 meter, *Aft* = 6,2 meter, *Mean*= 5,65 meter (perubahan sarat diabaikan selama pelayaran karena tidak begitu signifikan). Dengan data tersebut maka dapat diperkirakan jarak tegak lurus dari geladak kapal pandu sampai ke akses pandu sekitar 3 meter karena *design draft* kapal pandu adalah 0,53 meter.

Mutiara Ferindo I adalah kapal yang dioperasikan untuk trayek tetap dan teratur dari Surabaya ke Balikpapan dan sebaliknya.

MPC Teluk Balikpapan

Merupakan kapal pandu sebagai penunjang operasional pergerakan pandu untuk memberikan pelayanan jasa pemanduan bagi setiap kapal yang datang dan berangkat di wilayah PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan.

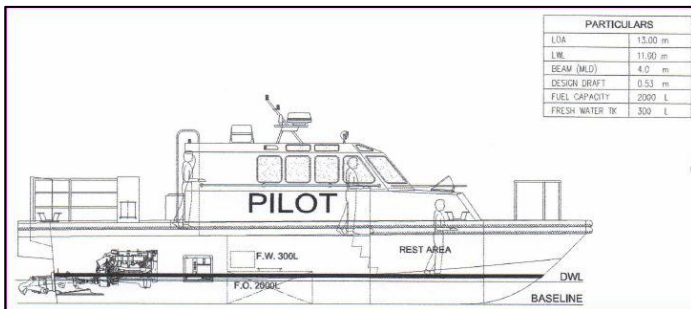
Kapal dibangun oleh PT Tesco Indomaritim. Konstruksi kapal seluruhnya terbuat dari bahan aluminium. Peralatan navigasi, radio komunikasi serta indikator mesin terdapat pada panel depan kemudi.

Memiliki dimensi panjang keseluruhan 13,0 meter, lebar 4,0 meter dan *design draft* 0,53 meter. Tinggi struktur bangunan atas dari geladak utama sekitar 175 cm.



Gambar 4: Kapal pandu MPC Teluk Balikpapan

MPC Teluk Balikpapan kondisi keseluruhannya baik dan layak untuk dioperasikan. Permesinan, perlengkapan navigasi dan komunikasi dalam keadaan berfungsi untuk menunjang jasa pemanduan. Kaca bagian atas terlapis dengan lapisan film yang cukup gelap, hal ini dapat mengurangi pandangan nakhoda kapal pandu memantau pergerakan pandu sewaktu proses perpindahan.



Gambar 5: Profil kapal pandu dengan tipe yang sama (tipe panjang 13 meter)

PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan

Berdasarkan UU Pelayaran nomor 17 tahun 2008, PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) merupakan operator pelabuhan umum. PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan memiliki unit bisnis jasa pemanduan dan penundaan untuk mengakomodir pelayanan kapal sewaktu memasuki alur pelayaran menuju dermaga pelabuhan Balikpapan yang wilayahnya termasuk perairan wajib pandu.

PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan mempunyai sistem dan prosedur pelayanan kapal masuk dan kapal keluar. Prosedur ini digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan kegiatan operasional pelayanan kapal di pelabuhan Balikpapan. Dalam prosedur tersebut berisi mengenai rincian tahapan administrasi yang harus dipenuhi oleh perusahaan pelayaran atau agen kapal agar bisa mendapatkan pelayanan.

Pandu Lapangan-Pandu B3

Pandu dengan kode B3 berusia 37 tahun. Pandu B3 memiliki Sertifikat Pandu perolehan April 2008 dan Sertifikat Ahli Nautika Tingkat III perolehan Januari 2005. Awal karirnya diangkat sebagai Calon Pegawai Dalam Masa Training PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) dengan unit kerja di Cabang Balikpapan pada tanggal 01 Mei 2008. Dan sejak tanggal 01 Mei 2010 diangkat sebagai Pegawai Perusahaan PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) dengan unit kerja di Cabang

Balikpapan. Pada 19 Oktober 2015 mendapat Sertifikat Pengukuhan dengan tingkat sertifikat pandu sebagai Pandu Tingkat II. Pandu B3 telah mengikuti familiarisasi pada bulan September 2017. Familiarisasi tersebut diselenggarakan oleh KSOP Kelas I Balikpapan, dengan materi berisi: karakteristik (situasi dan kondisi) perairan pandu pelabuhan Balikpapan, peraturan pelabuhan setempat dan protap pemanduan pelabuhan setempat.

Pada saat kejadian pandu B3 mengenakan alat pelindung diri berupa jaket penolong yang disediakan oleh PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) untuk bertugas di lapangan.

Dinas Lapangan Pandu

Jumlah tenaga pandu PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan sebanyak 14 pandu. Terdiri dari manajer pandu, asisten manajer pandu dan 12 pandu aktif di lapangan. Dinas lapangan pandu terbagi dalam tiga grup. Tiap grup terdiri empat pandu dan berdinas di lapangan selama 12 jam. Bagi grup yang telah selesai menjalankan tugas tidak akan dikenakan dinas lapangan (*off-duty*) selama 24 jam. Pengaturan pergerakan di lapangan diserahkan pada kesepakatan pandu dalam masing-masing grup.

Saat itu pandu B3 telah melaksanakan pelayanan pemanduan dua kali. Satu kali memandu kapal masuk dan satu kali memandu kapal keluar. *Mutiara Ferindo I* merupakan kapal ketiga yang akan dipandunya.

Kondisi Cuaca

Tabel di bawah ini adalah informasi analisis meteorologi yang di dapat KNKT dari Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika (BMKG).

Date	Local Time WITA	Weather	Wind (Knot)	Current (cm/s)	Wave (m)
Dec 18th 2017	02.00 - 08.00	Generally Cloudy	Southwest — West, 5 - 15 Knots	Northeast, 5 — 20 cm/s	Smooth
	08.00 - 14.00	Generally Cloudy	Southwest — West, 5 — 15 Knots	Northeast, 10 —25 cm/s	Slight
	14.00-20.00	Generally Cloudy to Overcast	Southeast — Southwest, 5 — 18 Knots	Northeast, 10 —25 cm/s	Slight
	20.00 - 02.00	Generally Cloudy	Southeast — Southwest, 5 — 18 Knots	Northeast, 10 —25 cm/s	Slight

ANALISIS

Penyebab Kecelakaan

Pandu laut dengan kode B3 terbentur pada bagian kepala, yang ketika itu berada di antara lambung kanan *Mutiara Ferindo I* dan MPC Teluk Balikpapan sewaktu berusaha memanjat tangga pandu ke *Mutiara Ferindo I* untuk memandu kapal dari *buoy* luar menuju masuk pelabuhan Balikpapan.

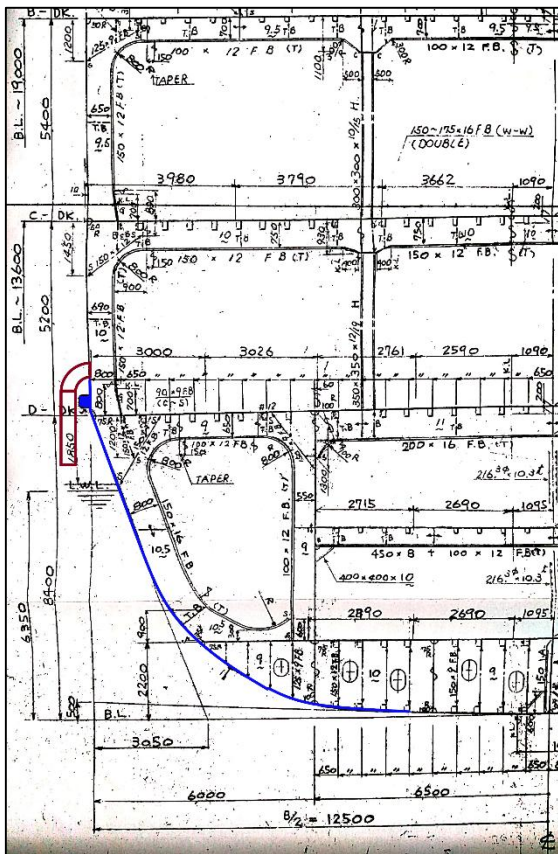
Akibat benturan pada bagian kepala tersebut pandu B3 mengalami pendarahaan dalam yang serius dan kemudian meninggal dunia dalam perjalanan menuju ke rumah sakit.

Proses Pandu Naik Ke Kapal

Komunikasi awal dengan stasiun kepanduan Balikpapan telah diketahui bahwa *Mutiara Ferindo I* akan mendapat layanan pandu di *buoy* luar. Pandu B3 tengah memandu keluar kapal curah *Evermerit*, dan rencananya akan berpindah

ke *Mutiara Ferindo I* di area buoy luar. *Mutiara Ferindo I* kemudian melakukan penyesuaian dengan menurunkan kecepatan menjadi 5 knot. Setelah itu *Mutiara Ferindo I* merubah haluan dari 020° (T) menjadi 326° (T), dengan keadaan ini lambung kanan menjadi sisi bawah cuaca sehingga menempatkan *MPC Teluk Balikpapan* pada sisi yang terlindung dari angin dan gelombang.

Mutiara Ferindo I melakukan stop mesin untuk menunggu pandu turun dari kapal curah *Evermerit*. Sewaktu kapal pandu datang mendekati *Mutiara Ferindo I* masih mempunyai sisa laju sekitar 1,8 sampai 2 knot. Nakhoda *MPC Teluk Balikpapan* sempat menyampaikan kesulitannya ke pandu B3 dalam hal berolah gerak untuk merapat dan mempertahankan posisi kapalnya dalam keadaan cuaca yang kurang bagus. Pandu B3 merupakan pandu yang cukup berpengalaman di perairan Balikpapan. Ketika proses berpindah dari kapal pandu untuk memanjat naik tangga pandu, sepenuhnya berdasarkan persepsi pandu itu sendiri terhadap kondisi fisik, gerakan kapal dan kondisi cuaca yang berlaku pada saat itu.



Gambar 6: Midship section *Mutiara Ferindo I*

Dengan jarak tegak lurus sekitar 3 meter dari geladak utama kapal pandu ke akses pandu maka untuk pandu dapat naik ke kapal perlu dipasang tangga pandu. Hal ini sesuai dengan yang dipersyaratkan SOLAS Chapter V Pilot Transfer Arrangements, Regulasi 23 (3) bahwa *tangga pandu harus terpasang ketika memanjat tidak kurang dari 1,5 meter dan tidak lebih besar dari 9 meter di atas permukaan air*. Hanya saja konstruksi lambung *Mutiara Ferindo I* pada akses pandu ke bawah berbentuk V (*V-shape*) sehingga bentuk lambungnya tidak tegak lurus, kondisi ini membuat tangga pandu yang terpasang tidak bisa menempel terhadap lambung kapal melainkan tergantung dengan bebas.

Keadaan ini membuat orang yang menaiki *Mutiara Ferindo I* menggunakan tangga pandu tersebut dipastikan tubuhnya akan berayun. Diduga kuat tubuh pandu B3 ketika berhasil menaiki anak tangga pandu pertama langsung berayun dan selanjutnya pandu B3 diam untuk tidak bergerak menunggu momentum ayunan berhenti. Karena konsentrasi pandu B3 pada tubuh yang sedang mengayun sehingga tidak begitu memperhatikan gerakan kapal pandu dibelakangnya.

Konstruksi lambung *Mutiara Ferindo I* yang tidak lurus membuat kapal pandu mengalami kesulitan berolah gerak dalam menaikan atau menurunkan pandu terutama jika keadaan cuaca berombak. Sudut yang tercipta antara lambung kapal dengan tangga pandu membuat ruang seperti ceruk yang memungkinkan kapal pandu

masuk ke dalam ceruk tersebut karena terhempas gelombang atau terseret arus jika tidak berhati-hati.

Pengaturan Kapal Pandu

Terdapat empat armada kapal pandu yang dioperasikan oleh PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan dalam menunjang pelayanan pemanduan. Tiga kapal merupakan kapal pandu berbahan aluminium dengan tipe yang serupa dan satunya lagi tipe kapal tunda.

Pergerakan kapal pandu disesuaikan dengan kebutuhan pemanduan di lapangan. Pengerahan kapal pandu dengan tipe seperti *MPC Teluk Balikpapan* dalam melayani pemanduan untuk kapal dengan konstruksi lambung yang mempunyai sudut kemiringan memiliki risiko lebih besar, karena tidak ada tumpuan bidang tegak lurus di lambung kapal bagi kapal pandu yang memiliki *freeboard* rendah.



Gambar 7: Tangga pandu tidak dapat menempel karena bentuk lambung kapal yang tidak tegak lurus

Ketika selesai bertugas memindahkan pandu, kapal pandu biasanya berolah gerak dengan cara bertumpu pada lambung kapal yang tegak lurus agar bisa pergi menjauh. Dalam periode cuaca angin kuat dan gelombang tinggi, pengerahan kapal pandu berbahan aluminium yang relatif ringan bobotnya ke area *buoy* luar yang merupakan perairan terbuka di selat Makassar akan menyulitkan proses perpindahan pandu.

Pengerahan kapal pandu bertipe kapal tunda yang mempunyai dimensi dan bobot lebih besar sepadan untuk mengantar pandu dalam melayani kapal dengan konstruksi lambung tidak tegak lurus (*V-shape*). Kapal pandu bertipe kapal tunda lebih aman bagi pandu sewaktu proses transfer karena dimensinya mampu mengimbangi konstruksi lambung yang tidak lurus. Kapal ini juga dapat bergerak ke area *buoy* luar pada periode angin kencang dan gelombang tinggi jika diperlukan.

Prosedur Pemanduan

Prosedur pemanduan yang menjadi pegangan para pandu dalam melakukan jasa pemanduan adalah petunjuk teknis tata cara pemanduan dan keselamatan kapal melintasi fasilitas migas di perairan Balikpapan yang merupakan Keputusan Kepala Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan Balikpapan.

PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan belum mempunyai prosedur yang memberikan penjelasan rinci tentang embarkasi dan debarkasi pandu. Dalam hal ini diperlukan aturan tertulis untuk para pandu dan personil penunjang lainnya sewaktu melaksanakan jasa pemanduan di lapangan. Tujuannya sebagai suatu *guidance safe practice* sewaktu perpindahan pandu dari kapal pandu ke kapal yang akan dipandu atau sebaliknya terhadap semua tipe dan jenis kapal. Dalam *guidance* ini dapat ditambahkan mengenai hal-hal seperti pengoperasian kapal pandu, alat pelindung diri, area naik/turun pandu dan tanggung jawab semua personil yang terlibat sewaktu perpindahan pandu serta pelatihan yang diperlukan.

Kapal Ro-Ro penumpang *Mutiara Ferindo I* adalah kapal dengan trayek tetap dan teratur yang masuk ke pelabuhan Balikpapan. Risiko yang terkait sewaktu pandu menaiki kapal dengan konstruksi lambung tegak lurus akan tidak sama dengan konstruksi lambung yang tidak tegak lurus (*V-shape*). *Risk assessments* embarkasi dan debarkasi bagi pandu ke kapal perlu dibuat dengan memasukkan semua bahaya yang berkaitan dalam proses perpindahan pandu tersebut.

KESIMPULAN

Faktor Kontribusi¹

1. Konstruksi lambung *Mutiara Ferindo I* dari akses pandu ke bawah tidak tegak lurus, kondisi ini menyebabkan tangga pandu tidak bisa menempel terhadap lambung kapal melainkan tergantung bebas.
2. *Risk assessments* terkait perpindahan pandu ke kapal yang mempunyai konstruksi lambung tidak tegak lurus serta pengerahan tipe kapal pandu ke *buoy* luar pada periode angin kencang dan gelombang tinggi tidak tersedia.

Temuan

1. Kaca bagian atas kapal pandu *MPC Teluk Balikpapan* dilapisi dengan lapisan film yang cukup gelap, hal ini mengurangi pandangan nakhoda kapal pandu dalam memantau pergerakan pandu sewaktu proses perpindahan.
2. Tidak ada prosedur yang memberikan penjelasan rinci mengenai cara embarkasi dan debarkasi pandu sebagai *guidance safe practice* ketika perpindahan pandu dari kapal pandu ke kapal yang akan dipandu atau sebaliknya.

REKOMENDASI

Dari hasil analisis dan kesimpulan di atas, KNKT merekomendasikan hal berikut untuk mencegah terjadinya kejadian yang serupa dimasa mendatang. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah no 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.

PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan

1. Membuat suatu *guidance safe practice* mengenai embarkasi dan debarkasi pandu dalam melaksanakan jasa pemanduan.

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

Status: **Open**

SUMBER INFORMASI DAN REFERENSI TERKAIT

PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Balikpapan;

Awak kapal pandu *MPC Teluk Balikpapan*;

Awak kapal ro-ro penumpang *Mutiara Ferindo I*.

¹ 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

