



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

**FINAL
KNKT.17.10.27.03**

Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran

**Kandasnya *KTC 1*
(IMO No. 8844520)**

**Sekitar *Buoy 4* Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur
Republik Indonesia
04 Oktober 2017**



2019

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

Keselamatan merupakan pertimbangan utama KNKT untuk mengusulkan rekomendasi keselamatan sebagai hasil suatu penyelidikan dan penelitian.

KNKT menyadari bahwa dalam pengimplementasian suatu rekomendasi kasus yang terkait dapat menambah biaya operasional dan manajemen instansi/pihak terkait.

Para pembaca sangat disarankan untuk menggunakan informasi laporan KNKT ini untuk meningkatkan dan mengembangkan keselamatan transportasi;

Laporan KNKT tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk menuntut dan menggugat di hadapan peradilan manapun.

Laporan ini disusun didasarkan pada:

1. Undang-Undang nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran, pasal 256 dan 257 berikut penjelasannya.
2. Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi.
3. Peraturan Presiden nomor 2 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi.
4. IMO Resolution MSC.255 (84) tentang Kode Investigasi Kecelakaan.

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Perhubungan Lantai 3, Kementerian Perhubungan, Jln. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta 10110, Indonesia, tahun 2019.

ISBN: -

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan final investigasi kecelakaan pelayaran kandasnya kapal *KTC 1* pada tanggal 04 Oktober 2017 di sekitar *Buoy 4* Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur.

Bahwa tersusunnya laporan final investigasi kecelakaan pelayaran ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Undang-undang no 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, April 2019

KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA



Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
SINOPSIS	ix
DAFTAR ISTILAH	xi
I. INFORMASI FAKTUAL	1
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN	1
I.2. AKIBAT KECELAKAAN	4
I.3. DATA KAPAL	5
I.3.1. Data Utama Kapal	5
I.3.2. Peralatan Navigasi dan Komunikasi	6
I.3.3. Data Permesinan Kapal	7
I.4. AWAK KAPAL	7
I.5. KONDISI CUACA	8
I.6. MUATAN	8
I.7. ALUR PELAYARAN SURABAYA	9
I.8. PERAIRAN WAJIB PANDU SURABAYA	10
I.9. MENDAHULUI DI ALUR PELAYARAN	11
I.10. <i>VESSEL TRAFFIC SYSTEM</i> (VTS)	12
I.11. KEJADIAN YANG MELIBATKAN PEMANDUAN DI APBS	12
II. ANALISIS	13
II.1. KANDASNYA KTC 1	13
II.1.1. Tindakan Menghadapi Kondisi Berbahaya	13
II.1.2. Bridge Resource Management (BRM)	13
II.1.3. Tindakan Cikar Kiri Dalam Menghindari Tubrukan	14
II.1.4. SOP Pemanduan Alur Barat Surabaya	14
II.1.5. Peralatan Navigasi Aplikasi Navionic	15
II.2. MIRINGNYA KTC 1	15
II.2.1. Pergeseran Muatan	15
II.2.2. Muatan Di Atas Palka	16
II.3. PROSEDUR MENDAHULUI	16
II.3.1. Prosedur Kapal Mendahului	16

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

II.3.2. Tindakan Menghadapi Tubrukan	16
II.3.3. Pengawasan Pergerakan kapal	17
III. KESIMPULAN	19
III.1. FAKTOR KONTRIBUSI	19
III.2. TEMUAN	19
IV. REKOMENDASI	21
IV.1. SYAHBANDAR UTAMA TANJUNG PERAK SURABAYA	21
IV.2. DISTRIK NAVIGASI KELAS I SURABAYA	21
IV.3. PT PELABUHAN INDONESIA III (PERSERO) SURABAYA	21
IV.4. PT ANUGRAH PASIFIK JAYA	22
SUMBER INFORMASI	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar I- 1 : Proses evakuasi awak kapal KTC 1 (sumber: KPLP Gresik)	3
Gambar I- 2 : Proses penarikan KTC 1	4
Gambar I- 3 : Peta lokasi kandasnya KTC 1	4
Gambar I- 4 : Kondisi KTC 1 kandas dan miring	5
Gambar I- 5 : KTC 1 kandas di sekitar <i>Buoy 4</i>	5
Gambar I- 6 : Rencana umum KTC 1	6
Gambar I- 7 : Ilustrasi susunan muatan KTC 1	8
Gambar I- 8 : Alur lama dan alur baru pelayaran barat Surabaya	10
Gambar I- 9 : Ilustrasi kondisi alur ketika tim KNKT memeriksa kedalaman dengan portable echosounder.	10

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

SINOPSIS

Pada tanggal 04 Oktober 2017 pukul 11.30 WIB, telah terjadi kecelakaan pelayaran kandasnya kapal *KTC 1* di Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) di sekitar *Buoy 4* Pulau Karang Jamuang. Kandasnya *KTC 1* berawal ketika kapal *Armada Permata* ingin mendahului *KTC 1* di alur pelayaran tersebut.

Ketika melihat *Armada Permata* mendahuluinya, Nakhoda kaget dan melakukan olah gerak dengan cिकार kiri. Beberapa saat setelah cिकार kiri, mesin kapal dihentikan, sementara kapal masih terus melaju ke arah sebaliknya. Selanjutnya kapal menjadi tidak bergerak. Saat itu Nakhoda menyimpulkan kapal kandas. Kapal berangsur-angsur miring ke kanan dan muatan ikut bergeser ke kanan. Karena adanya pergeseran muatan, kapal semakin miring ke kanan. Nakhoda memutuskan untuk menerapkan keadaan darurat dan meninggalkan kapal.

Dalam kejadian ini tidak terdapat korban jiwa, namun kapal dan semua muatan tidak dapat diselamatkan. Selanjutnya kapal ditarik ke daerah Tanjung Jati, Jawa Timur untuk ditutuh.

Dalam kejadian ini, analisis KNKT menyimpulkan bahwa kandasnya *KTC 1* disebabkan oleh adanya tindakan cिकार kiri saat menghadapi situasi hampir terjadinya potensi tubrukan. Awak kapal melakukan cिकार kiri maksimum dan tidak mengembalikan lagi haluan kapal ke kanan dengan kondisi mesin dalam kecepatan penuh. Tindakan cिकार kiri yang diambil awak kapal seketika karena panik melihat haluan kapalnya mendekati buritan kapal *Armada Permata* yang mendahului di APBS yang khawatir akan terjadinya tubrukan.

Hal itu kemungkinan besar tidak akan terjadi jika *KTC 1* mengantisipasi laju kapal agar tidak bersamaan dengan kapal yang menyusul berada di area *Buoy 4*. Dengan menurunkan kecepatan kapal maka jarak antara kedua kapal akan bertambah sehingga situasi penyusulan yang terlalu dekat kemungkinan dapat dihindari.

Analisis investigasi KNKT menemukan beberapa faktor kontribusi penyebab kandasnya *KTC 1* dan menyampaikan beberapa butir rekomendasi terkait dengan temuan-temuan selama proses investigasi yang ditujukan kepada pihak terkait.

Dari kejadian tersebut, KNKT mengumpulkan berbagai fakta dan data terkait kecelakaan dengan tujuan seperti tertuang pada Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013, yaitu agar kecelakaan dengan akibat yang sama tidak terjadi lagi pada waktu yang akan datang.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

DAFTAR ISTILAH

Investigasi dan penelitian adalah kegiatan investigasi dan penelitian keselamatan (*safety investigation*) kecelakaan laut ataupun insiden laut yakni suatu proses baik yang dilaksanakan di publik (*in public*) ataupun dengan alat bantu kamera (*in camera*) yang dilakukan dengan maksud mencegah kecelakaan dengan penyebab sama (*casualty prevention*);

Investigator kecelakaan laut (*marine casualty investigator*) adalah seseorang yang ditugaskan oleh yang berwenang untuk melaksanakan investigasi dan penelitian suatu kecelakaan atau insiden laut dan memenuhi kualifikasi sebagai investigator;

Lokasi kecelakaan adalah suatu lokasi/tempat terjadinya kecelakaan atau insiden laut yang terdapat kerangka kapal, lokasi tubrukan kapal, terjadinya kerusakan berat pada kapal, harta benda, serta fasilitas pendukung lain;

Kecelakaan sangat berat (*very serious casualty*) adalah suatu kecelakaan yang dialami satu kapal yang berakibat hilangnya kapal tersebut atau sama sekali tidak dapat diselamatkan (*total loss*), menimbulkan korban jiwa atau pencemaran berat;

Kelaiklautan Kapal adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan Awak Kapal dan kesehatan penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal, dan manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu.

Keselamatan Kapal adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan material, konstruksi, bangunan, permesinan dan perlistrikan, stabilitas, tata susunan serta perlengkapan termasuk perlengkapan alat penolong dan radio, elektronik kapal, yang dibuktikan dengan sertifikat setelah dilakukan pemeriksaan dan pengujian.

Penyebab (*causes*) adalah segala tindakan penghilangan/kelalaian (*omissions*) terhadap kejadian yang saat itu sedang berjalan atau kondisi yang ada sebelumnya atau gabungan dari kedua hal tersebut, yang mengarah terjadinya kecelakaan atau insiden;

Pelayaran adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan angkutan di perairan, kepelabuhanan, serta keamanan dan keselamatan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada tanggal 03 Oktober 2017 pukul 23.34 WIB¹, agen kapal *KTC 1* mengajukan surat permohonan penerbitan Surat Persetujuan Belayar (SPB) kepada Syahbandar Tanjung Perak dengan melampirkan perlengkapan data di antaranya surat permohonan, manifes, daftar anak buah kapal (ABK), surat pernyataan nakhoda tentang kelaiklautan kapal, dokumen kapal, dan bukti pembayaran jasa kepelabuhan. Kapal direncanakan berangkat tanggal 04 Oktober 2017 pukul 02.00 WIB.

Tanggal 04 Oktober 2017 pukul 02.30 WIB, setelah selesai melakukan pemuatan dan dilanjutkan dengan pengikatan (*lashing*) muatan di atas palka (*on deck*). *Lashing* dilakukan dengan cara menutupi muatan menggunakan terpal kemudian diikat secara bersamaan dengan menggunakan tali.

Pukul 06.20 WIB, buku *one hour notice* diedarkan oleh markonis, kapal persiapan untuk keluar Dermaga Jamrud Selatan. Awak dek menyiapkan peralatan di anjungan dan di geladak. Awak mesin yang berjumlah tujuh orang semuanya turun ke kamar mesin untuk persiapan mesin.

Pukul 07.00 WIB, persiapan kapal berangkat selesai. Kepala Kamar Mesin (KKM) naik ke anjungan untuk membantu pengoperasian kontrol mesin. Di anjungan saat itu terdapat Nakhoda, Mualim II, Juru Mudi Jaga dan Markonis. Nakhoda memberitahukan ke Kepanduan Surabaya melalui radio bahwa kapal siap untuk keluar dermaga.

Pukul 07.45 WIB, *KTC 1* keluar dari Dermaga Jamrud Selatan, Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya dengan pandu. Kapal direncanakan berlayar menuju Pelabuhan Perawang, Riau dengan membawa muatan Batu Kapur sebanyak 3.050 ton. Draft kapal 5,3 meter. Kondisi cuaca pada saat berangkat cerah dan aman untuk berlayar.

Pukul 10.00 WIB, Nakhoda meminta agar Pandu membawa kapal sampai keluar Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS), sesuai SOP pemanduan untuk APBS. Karena pandu menyatakan ada suatu keperluan, Pandu meminta nakhoda untuk memimpin awak kapal tanpa bantuan Pandu. Pandu selanjutnya turun ketika kapal tiba di pintu masuk kolam Dermaga Jamrud atau sekitar *Buoy 12*. Selanjutnya kapal dikomandoi sendiri oleh nakhoda.

Pukul 10.30 WIB, *KTC 1* sudah berada di alur pelayaran dan dianggap sudah aman. KKM minta izin kepada nakhoda untuk turun ke kamar mesin untuk melakukan pengecekan permesinan. Saat itu di depan *KTC 1* terdapat kapal peti kemas *Sinar Mas*, di depan sebelah kanan terdapat *Buoy 4* dan di belakangnya terdapat kapal *Armada Permata* yang kecepatannya lebih laju dari *KTC 1*. Saat itu kecepatan *KTC 1* sekitar 6,0 knot sedangkan *Armada Permata* dalam kondisi maju penuh dengan kecepatan sekitar 11 knot. Selanjutnya *Sinar Mas* melewati sisi kanan *Buoy 4* dan *KTC 1* berencana mengikuti jalur *Sinar Mas*.

Menurut informasi awak kapal *KTC 1*, ketika akan melewati *Buoy 4* dari sebelah kanan, tiba-tiba kapal *Armada Permata* dengan kecepatan lebih laju tanpa ada komunikasi menyusul

¹ Waktu Indonesia Barat (UTC +07:00).

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

KTC 1 dengan mengambil jalur sebelah kanan *Buoy 4* juga dan langsung berbelok ke kiri mendekati haluan *KTC 1*. Selanjutnya *KTC 1* berusaha komunikasi dengan *Armada Permata* dengan menggunakan radio di saluran 12 dan saluran 14 tapi tidak ada balasan. Karena *Armada Permata* cenderung ke kiri dan hampir memotong haluan *KTC 1*, maka nakhoda *KTC 1* memerintahkan cikir kiri untuk menghindari tubrukan. Nakhoda *KTC 1* selanjutnya memerintahkan stop mesin. Setelah stop mesin kapal masih melaju terus ke kiri karena masih ada daya dorong putaran mesin.

Sedangkan berdasarkan keterangan awak kapal *Armada Permata*, sebelum menyusul *KTC 1*, awak kapal *Armada Permata* telah berkomunikasi terlebih dahulu dengan meminta izin mendahului dari lambung sebelah kanan melalui radio yang digunakan saat itu saluran 12 dan 16. Selanjutnya *KTC 1* mempersilahkan *Armada Permata* menyusul melalui radio pada saluran 12 setelah dua kali dipanggil oleh *Armada Permata*. Saat menyusul, *KTC 1* cenderung ke kanan sehingga *Armada Permata* merubah haluan sedikit ke kanan yang sebelumnya arah 020 derajat menjadi 030 derajat tanpa ada komunikasi kedua kapal. Setelah agak menjauh, *Armada Permata* kembali merubah haluan ke kiri dengan acuan arah *Buoy 4* tanpa melakukan komunikasi. Setelah melewati *KTC 1* sejauh sekitar 4 *cable*², *Armada Permata* melihat *KTC 1* agak miring ke kanan. Selanjutnya *Armada Permata* menginformasikannya ke Kepanduan dan terus melanjutkan pelayarannya menuju Belawan.

Pukul 11.30 WIB, kecepatan *KTC 1* turun hingga 0 knot. Di kamar mesin saat itu terdapat KKM, Masinis II, dan dua orang Juru minyak. Selanjutnya secara perlahan kapal miring ke kanan, muatan di atas palka lalu merosot dan jatuh ke laut. Karena kapal terus miring ke kanan hingga mencapai 20 derajat, nakhoda membunyikan alarm untuk meninggalkan kapal sambil berteriak ke seluruh awak kapal untuk segera meninggalkan kapal. Awak kapal yang mendengar tanda meninggalkan kapal dan teriakan nakhoda berusaha lari dan berkumpul ke sebelah kiri geladak utama.

Pukul 11.40 WIB, KKM dan tiga orang awak mesin lainnya juga naik ke geladak sebelah kanan melalui pintu kamar mesin. Begitu membuka pintu, air terlihat sudah naik ke sebelah kanan geladak utama sehingga KKM dan tiga orang awak mesin beserta awak lainnya pergi ke sebelah kiri geladak utama.

Selanjutnya nakhoda memerintahkan awak kapal untuk meninggalkan kapal yang dipimpin oleh KKM. Sebelum meninggalkan kapal, dilakukan penghitungan jumlah awak kapal terlebih dahulu. Sesudah dipastikan awak kapal lengkap, Mualim I memanggil kapal nelayan dan kapal Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai (KPLP) Gresik yang kebetulan sedang berada di sekitar lokasi kejadian. Awak kapal kecuali Nakhoda dan Markonis meninggalkan kapal dari sebelah kiri ke kapal nelayan dan kapal KPLP Gresik.

Sebagian awak kapal yang akan meninggalkan kapal tidak menggunakan *lifejacket*. Meskipun jumlah *lifejacket* yang ada di kapal cukup untuk semua awak kapal, dalam situasi panik sebagian dari mereka tidak sempat menggunakannya. Mereka yang tidak sempat menggunakan *lifejacket* memanfaatkan *lifeBuoy* terdekat sebagai persiapan meninggalkan kapal.

Pada saat yang sama, Nakhoda dan Markonis yang masih tetap berada di anjungan mengirimkan tanda marabahaya dan meminta bantuan melalui radio, namun tidak ada yang

² 1 *cable* = 0,1 nm = 185,2 meter.

merespons marabahaya dari *KTC 1*. Nakhoda dan Markonis tidak sempat menggunakan sinyal marabahaya lainnya karena sudah merasa panik menganggap kapal akan tenggelam. Bersamaan dengan itu mereka telah mengetahui adanya kapal KPLP Gresik yang sedang berpatroli di sekitar kejadian.

Selanjutnya Nakhoda dan Markonis juga meninggalkan kapal dengan turun melalui lambung kiri dan naik ke kapal nelayan yang sudah lebih dulu ditumpangi sebagian awak kapal lainnya. Kemudian seluruh awak kapal *KTC 1* dievakuasi ke kapal KPLP Gresik dan dipindahkan ke *crane barge* yang sedang beroperasi tidak jauh dari lokasi kejadian.



Gambar I- 1: Proses evakuasi awak kapal KTC 1 (sumber: KPLP Gresik)

Pukul 14.00 WIB, atau satu jam setelah semua awak kapal berada di *crane barge*, kapal Syahbandar Tanjung Perak Surabaya bersandar ke *crane barge*, kemudian membawa semua awak kapal ke kantor Syahbandar Tanjung Perak Surabaya.

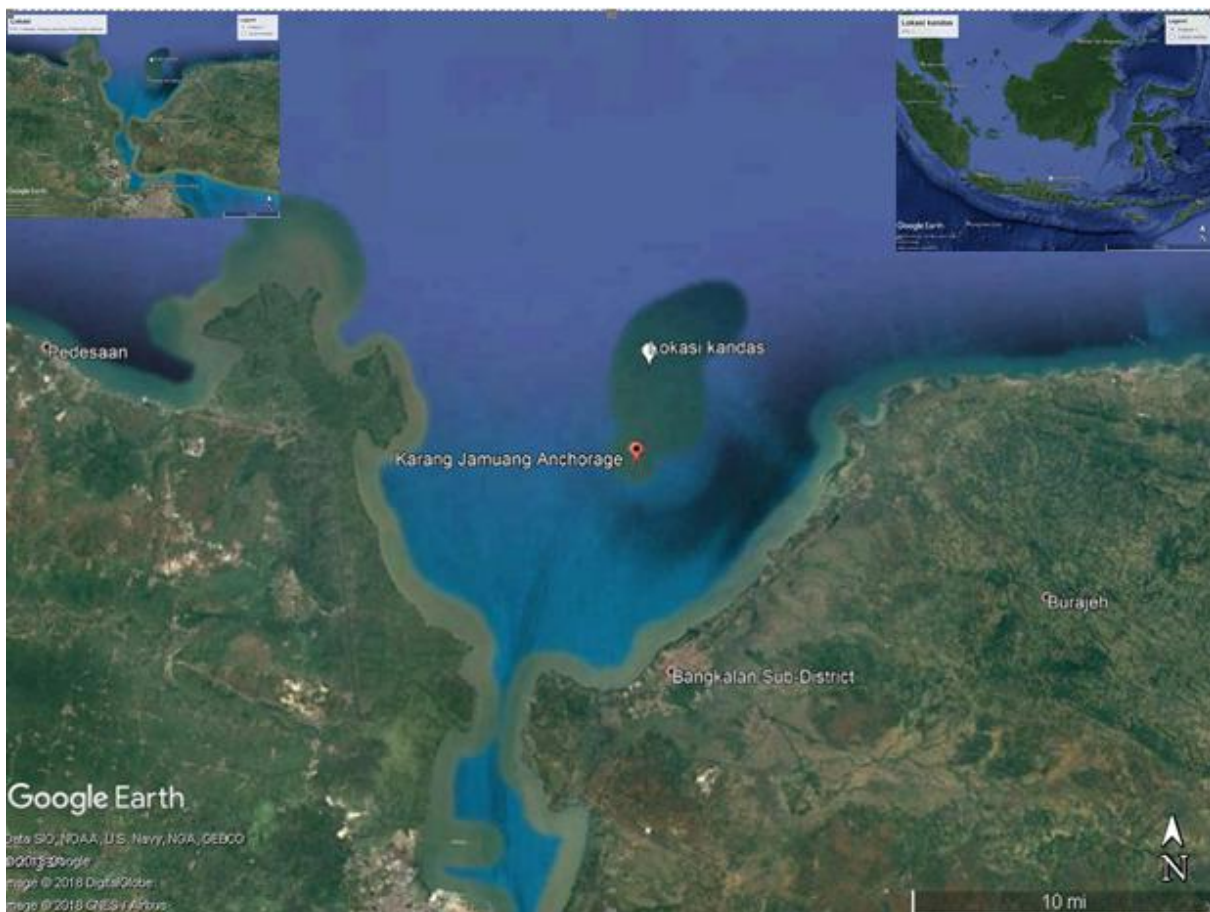
Pada tanggal 21 Juli 2018, setelah diapungkan dan ditegakkan kembali, *KTC 1* ditarik ke daerah Tanjung Jati, Jawa Timur dengan menggunakan satu unit kapal tunda untuk ditutuh (*scrap*).

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.



Gambar I- 2: Proses penarikan KTC 1



Gambar I- 3: Peta lokasi kandasnya KTC 1

I.2. AKIBAT KECELAKAAN

Kecelakaan tersebut mengakibatkan kapal kandas di sisi barat APBS dan *total loss* muatan. Tidak terdapat korban jiwa dalam kejadian ini. Sampai laporan ini di tulis belum terdapat pencemaran lingkungan yang dilaporkan akibat kandasnya KTC 1.



Gambar I- 4: Kondisi KTC 1 kandas dan miring



Gambar I- 5: KTC 1 kandas di sekitar Buoy 4

I.3. DATA KAPAL

I.3.1. Data Utama Kapal

KTC 1 (eks MAN No. 3, eks Sumiyoshi Maru No.16) dengan IMO 8844529 dan tanda panggil PMEA merupakan kapal pengangkut barang (*cargo ship*) berbendera Indonesia yang dibuat pada tahun 1990 di galangan Tokuoka Zosen K.K-Naruto Jepang dengan bahan dasar baja. KTC 1 diklasikan pada PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dengan tanda klas lambung A100 ① P dan tanda klas mesin SM.

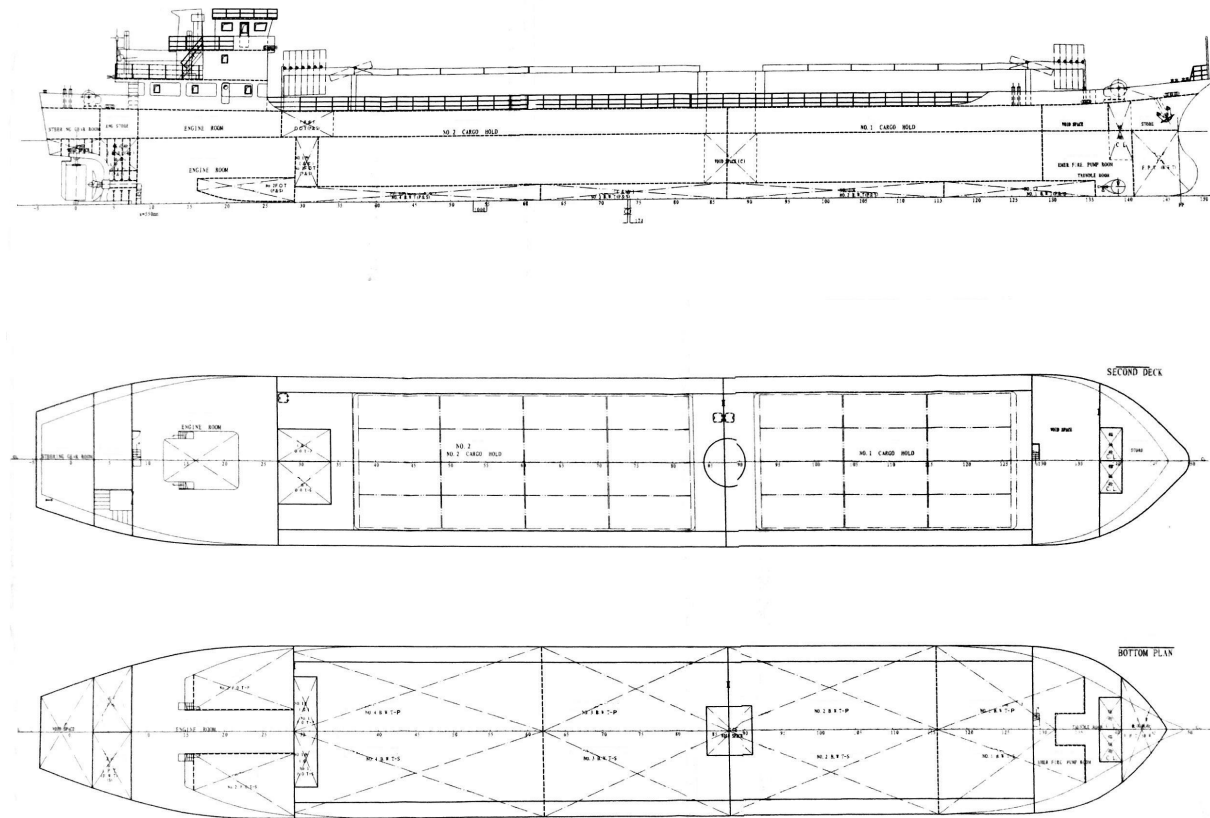
KTC 1 memiliki panjang keseluruhan (LOA) 81,11 m; lebar (*breadth*) 12,50 m; dan tinggi (*height*) 6,55 m. Kapal ini memiliki Tonase Kotor (GT) 2.200 dan Tonase bersih (NT) 660.

KTC 1 didaftarkan di Pelabuhan Tanjung Priok tahun 2007. Saat kejadian kapal dalam kepemilikan dan pengoperasian oleh PT Anugrah Pasific Jaya.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

Kapal ini memiliki satu buah geladak utama. Bangunan akomodasi dan anjungan kapal berada di bagian buritan kapal, sementara ruang mesin berada di bagian bawah ruang akomodasi. Kapal juga dilengkapi dengan satu unit derek (*crane*) untuk keperluan bongkar-muat muatan.



Gambar I- 6: Rencana umum KTC 1

I.3.2. Peralatan Navigasi dan Komunikasi

Untuk bernavigasi, *KTC 1* dilengkapi dengan peralatan navigasi seperti dua unit radar, sistem navigasi berbasis satelit (*Global Positioning System-GPS*), dan *Automatic Identification System (AIS)*. Berdasarkan sertifikat keselamatan radio kapal barang, *KTC 1* dilengkapi dengan alat komunikasi berupa Radio VHF dan Radio MF/HF yang dilengkapi dengan Encoder DSC, Pesawat jaga penerima DSC, dan Radiotelefoni.

Dari keterangan Nakhoda pada saat pelayaran di alur Surabaya alat komunikasi *KTC 1* bekerja dengan baik. *KTC 1* sebelumnya telah berkomunikasi dengan kapal-kapal di sekitar alur pelayaran Surabaya baik dengan kapal yang keluar maupun masuk, salah satunya dengan kapal peti kemas *Sinar Mas* yang akan melewatinya. Komunikasi dilakukan menggunakan pada saluran 12.

Saat berlayar di APBS, nakhoda mengandalkan aplikasi *Navionics Boating* buatan *Navionics* yang ada di telepon pintar (*smartphone*) miliknya. Aplikasi *Navionics Boating* merupakan aplikasi peta elektronik pelayaran. Tampilan peta elektroniknya sederhana dan sudah mampu menampilkan posisi *Buoy-Buoy* di APBS.

I.3.3. Data Permesinan Kapal

Untuk berolah gerak, kapal dilengkapi dengan satu unit mesin penggerak utama mesin diesel 4 tak kerja tunggal merek Matsui model M31M/28 dengan daya 1000 HP³ dan putaran 280 rpm⁴, yang memutar sebuah baling-baling jenis *fixed pitch propeller*.

Suplai daya listrik kapal didapat dari 2 unit mesin bantu yang terdiri dari satu unit merek Mitsubishi model 6 D 24-E1 dengan daya keluaran 183 HP dan satu unit merek YANMAR model 6 NAL-DIN dengan daya keluaran 220 HP.

Menurut awak kapal, permesinan *KTC 1* beroperasi dengan baik. Mesin induk dan kemudi tidak terdapat permasalahan yang mengganggu operasional kapal. Dari data *docking* kapal, *KTC 1* telah melaksanakan *docking* pada bulan Juli 2017. Sistem kemudi kapal merupakan salah satu komponen kapal yang diperiksa dan diperbaiki.

I.4. AWAK KAPAL

Pada saat kejadian, *KTC 1* diawaki oleh 16 orang berkebangsaan Indonesia, yang terdiri dari 6 orang perwira dan 10 orang kelasi.

Nakhoda memiliki sertifikat keahlian Ahli Nautika Tingkat (ANT) III yang diterbitkan di Jakarta pada tahun 1992. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sebagai nakhoda sejak tahun 1992. Beliau memulai karir kepelautannya dari jabatan Mualim I sekitar 2 bulan, kemudian dipromosikan menjadi nakhoda. Beliau bekerja di PT Anugrah Pasifik Jaya pada 26 September 2017 dan ditempatkan di *KTC 1* sebagai nakhoda. Yang bersangkutan telah memiliki pengalaman sebagai nakhoda di berbagai jenis kapal *tanker*, *container*, dan *cargo*. nakhoda bergabung di *KTC 1* saat kapal berlabuh jangkar, dan ini merupakan pelayaran pertama Nakhoda di *KTC 1* setelah kapal dari dok dan berlabuh jangkar. Saat kejadian, nakhoda berada di anjungan sebagai pemegang kendali untuk olah gerak kapal.

Mualim I memiliki sertifikat keahlian ANT III yang diterbitkan di Semarang pada tahun 2002. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sebagai Mualim I sejak tahun 2010. Beliau memulai karir kepelautannya dari jabatan Mualim II dan sekitar tahun 2006 menjadi Mualim I sampai sekarang di kapal kargo. Beliau bekerja di PT Anugrah Pasifik Jaya pada Juni 2017 dan ditempatkan di *KTC 1* sebagai Mualim I.

Kepala Kamar Mesin memiliki sertifikat keahlian Ahli Teknik Tingkat (ATT) III yang diterbitkan di Surabaya pada tahun 2017. Yang bersangkutan bergabung di PT Anugrah Pasifik Jaya sejak 2015 dan langsung ditempatkan di *KTC 1* sebagai KKM. Yang bersangkutan juga telah memiliki pengalaman sebagai KKM sejak tahun 1995 dengan jenis kapal yang sama.

Masinis I memiliki sertifikat keahlian ATT III yang diperoleh pada tahun 2015 yang diterbitkan di Semarang. Yang bersangkutan mulai bergabung dengan PT Anugrah Pasifik Jaya dari tahun 2015 dan mulai bekerja di *KTC 1* pada Juli 2017 sebagai Masinis I. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sebagai Masinis I sejak tahun 2015.

³ Horse Power (HP).

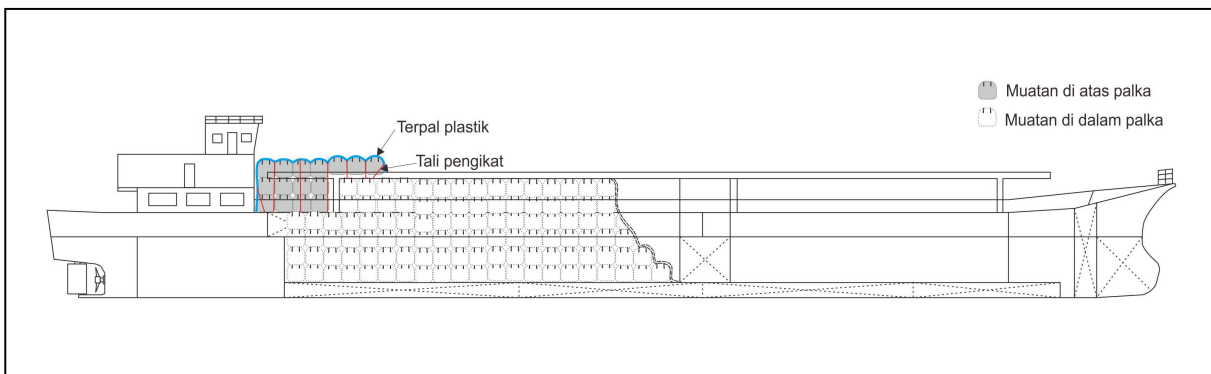
⁴ Revolution per minute (RPM).

I.5. KONDISI CUACA

Menurut nakhoda dan awak kapal, saat kecelakaan kondisi cuaca dalam keadaan tenang. Perairan dalam kondisi surut dengan arus barat sebesar 1,2 knot. Gelombang diketahui dalam kondisi *smooth sea*. Hembusan angin sedang dan jarak pandang baik.

I.6. MUATAN

KTC 1 memuat batu kapur dalam bentuk koli sebanyak 3.050 koli⁵. Total muatan sebanyak 3.050 ton yang diletakkan di palka sebanyak 2.950 colli dan di atas geladak sebanyak 100 koli. Setelah muatan dalam palka selesai dimuat, kemudian palka ditutup. Sisa muatan sebanyak 100 koli atau 100 ton disusun di atas penutup palka di atas geladak. Setelah muatan di atas tutup palka selesai dimuat, kemudian ditutupi dengan terpal dan diikat secara bersamaan. Muatan di atas geladak tidak diikat satu-satu melainkan secara bersamaan dengan menggunakan tali.



Gambar I- 7: Ilustrasi susunan muatan KTC 1

Berdasarkan Keputusan Kepala kantor Syahbandar Utama Tanjung Perak nomor PK.007/SBY.Tpr yang diterbitkan tanggal 03 Oktober 2017, pedoman muatan geladak untuk Pelabuhan Surabaya harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Muatan geladak tidak melebihi 5% dari muatan dasar kapal dan kondisi G.M. kapal positif;
2. Memenuhi segala ketentuan yang berlaku di pelabuhan dan segala risiko akibat kegiatan tersebut, menjadi tanggung jawab perusahaan saudara;
3. Muatan di geladak kapal tidak menutupi pandangan dan jalan menuju peralatan keselamatan kapal;
4. Menjaga stabilitas kapal serta *lashing* muatan harus kuat;
5. Harus selalu diawasi secara terus menerus oleh perwira Jaga kapal pada saat pemuatan geladak;
6. Ruang muat dalam penempatan barang berbahaya sesuai dengan lampiran sertifikat tentang persyaratan khusus untuk kapal yang mengangkut barang berbahaya (*dangerous good*);

⁵ koli adalah karung besar

7. Melaporkan hasil pelaksanaannya kepada Syahbandar Utama Tanjung Perak Surabaya;
8. Syahbandar tidak bertanggung jawab atas kejadian yang disebabkan oleh kelalaian pemuatan geladak;
9. Diberikan untuk satu kali pelayaran ke pelabuhan.

I.7. ALUR PELAYARAN SURABAYA

Perairan Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya, Jawa Timur merupakan salah satu perairan wajib pandu Kelas I sesuai Keputusan Menteri Perhubungan No. 22 tahun 1990 tanggal 7 Maret 1990. Tingkat kesulitan berlayar yang demikian tinggi dikarenakan padatnya lalu lintas, keterbatasan kedalaman berikut halangan pelayaran lainnya serta pentingnya pelabuhan bagi aspek tataran transportasi, menjadikan area pelayaran Surabaya menjadi wajib pandu Kelas I.

Alur pelayaran merupakan Perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari (PP No.5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian). Terdapat dua alur pelayaran di Surabaya yaitu alur pelayaran timur Surabaya dan alur pelayaran barat Surabaya (APBS). Alur pelayaran timur memiliki panjangnya 22,5 mil laut dan lebar 100 meter, dilengkapi dengan 8 *buoy*. Alur lainnya yaitu APBS

APBS telah diatur Dalam Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: KP 455 tahun 2016 tentang penetapan alur pelayaran, sistem rute, tata cara belalu lintas, dan daerah labuh kapal sesuai dengan kepentingannya di APBS telah menetapkan bahwa:

APBS merupakan alur utama untuk memasuki Pelabuhan Tanjung Perak yang dilengkapi dengan 24 *buoy* dan stasiun pandu di Karang Jamuang yang siap melayani 24 jam. Sedangkan rute yang ditetapkan adalah rute dua arah (*two way routes*) dengan lebar alur 150 meter. APBS juga terdapat alur baru dan alur lama (percabangan) dari *Buoy* no.3 (DSI 3360) sampai dengan *Buoy* 4 (DSI 3380), dimana alur lama (percabangan) dimaksud dapat dilayari oleh kapal dengan ukuran sarat (*draft*) kurang dari 8,5 meter sedangkan untuk kapal dengan ukuran sarat (*draft*) sama atau lebih dari 8,5 meter wajib berlayar melalui alur baru.

Kedalaman yang ditetapkan minimal untuk alur baru adalah -13 meter LWS dengan Panjang alur pelayaran 39,65 mil laut atau 73,5 kilo meter. Sedangkan kedalaman minimal yang ditetapkan untuk alur lama (percabangan) adalah -8,4 meter LWS dengan panjang alur pelayaran 4,2 mil laut atau 7,7 kilo meter. Berdasarkan hal tersebut kapal dengan ukuran sarat minimal 8,5 meter wajib melalui alur pelayaran baru.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.



Gambar I-8: Alur lama dan alur baru pelayaran barat Surabaya

Lokasi kandas KTC 1 berada di sisi barat tepi APBS di mana kedalaman perairan sekitar lokasi kandas tersebut bervariasi antara 5-7 meter. Pada saat tim KNKT melakukan pemeriksaan kedalaman dengan menggunakan *portable ecosunder* di posisi kapal kandas didapat kedalaman perairan antara 5-6 meter. Disebelah kiri kapal didapat kedalaman 5 meter sementara di sebelah kanan dengan kedalaman 6 meter.



Gambar I-9: Ilustrasi kondisi alur ketika tim KNKT memeriksa kedalaman dengan *portable echosounder*.

I.8. PERAIRAN WAJIB PANDU SURABAYA

Perairan wajib pandu merupakan suatu wilayah perairan yang karena kondisinya wajib dilakukan pemanduan bagi kapal berukuran tonnage kotor tertentu (PM N. 57 tahun 2015). APBS sebagai alur untuk keluar/masuk kapal ke Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya merupakan salah satu alur yang wajib pandu. Menurut Peraturan menteri perhubungan

Nomor: KP 455 tahun 2016 tentang penetapan ABS menyatakan kapal berukuran Tonase Kotor GT 500 atau lebih yang belayar di perairan wajib pandu, wajib menggunakan pelayanan pandu. Pelayanan jasa pemanduan di perairan wajib pandu dilaksanakan oleh PT Pelabuhan Indonesia (persero). Dalam peraturan tersebut juga di jelaskan posisi *pilot boarding ground* di APBS pada titik koordinat 06°51'12" LS dan 112°45'12" BT.

KTC 1 dengan GT 1.200 saat akan keluar dari Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya sudah menggunakan pandu sesuai dengan aturan pelabuhan yang berlaku kapal di atas GT 500 masuk dan keluar pelabuhan Tanjung Perak Surabaya wajib menggunakan pandu. Sedangkan Menurut aturan kepanduan PT Pelabuhan Indonesia I Surabaya bahwa pemanduan kapal mulai dari pelabuhan sampai keluar alur pelayaran Surabaya. Tetapi pada kejadian kecelakaan ini pandu *KTC 1* sudah turun sebelum Pulau Karang Jombang atau di sekitar tikungan kolam pelabuhan dengan alasan ada keperluan lain. Nakhoda sempat meminta Pandu untuk terus memandu kapal keluar sampai alur pelayaran sesuai aturan kepanduan PT Pelindo III Surabaya, namun Pandu memberikan isyarat agar Nakhoda mengambil alih kepemimpinan kapal sendiri sampai keluar alur pelayaran.

I.9. MENDAHULUI DI ALUR PELAYARAN

Pada saat di alur pelayaran ketika kapal *Armada Permata* akan mendahului *KTC 1*, kedua kapal tidak dapat berkomunikasi. Menurut keterangan Nakhoda *KTC 1*, beliau telah berusaha berkomunikasi memanggil-manggil kapal *Armada Permata* yang akan mendahuluinya dengan menggunakan radio VHF saluran 12 dan 14, tapi tidak mendapatkan jawaban.

Sedangkan menurut keterangan nakhoda *Armada Permata*, beliau telah melakukan komunikasi terhadap kapal *KTC 1* sebelum melewatinya melalui radio VHF di saluran 12 dan 16. Saat komunikasi tersebut *KTC 1* telah mempersilahkan kapal *Armada Permata* untuk melewatinya. Namun *Armada Permata* maupun *KTC 1* tidak membunyikan suling kapal saat di alur pelayaran.

Saat saling mendahului di APBS, *Armada Permata* maupun *KTC 1* tidak membunyikan suling kapal sebagaimana tertuang dalam Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) Aturan 9 dan Aturan 34. Dalam aturan tersebut dinyatakan bahwa di dalam alur pelayaran sempit atau alur pelayaran, penyusulan dapat dilaksanakan hanya jika kapal yang disusul itu melakukan tindakan untuk memungkinkan penglewatan dengan aman, kapal yang bermaksud menyusul harus menyatakan maksudnya dengan membunyikan isyarat yang diatur dalam Aturan 34. 1.

Kapal yang disusul, jika telah setuju, harus memperdengarkan isyarat yang sesuai seperti diatur dalam 34.a 2 dan mengambil langkah untuk memungkinkan penglewatan aman. Jika ragu-ragu boleh memperdengarkan isyarat-isyarat sesuai yang diatur dalam aturan 34.d.

Dalam aturan lain dalam Peraturan P2TL juga dijelaskan untuk merubah haluan kapal di alur pelayaran juga harus diinformasikan ke kapal yang akan didahului diikuti dengan memberikan isyarat-isyarat yang telah dijelaskan dalam aturan Peraturan Pencegahan P2TL tersebut.

I.10. VESSEL TRAFFIC SYSTEM (VTS)

Pelabuhan Tanjung Perak sebagai salah satu pelabuhan utama di Indonesia juga dilengkapi dengan *Vessel Traffic System (VTS)*. Peranan VTS sangat penting dalam meningkatkan keselamatan pelayaran, memperlancar gerakan kapal dan meningkatkan kemampuan operasi kapal disemua cuaca dengan menyediakan pemantauan aktif dan rekomendasi navigasi pelayaran untuk kapal, terutama pada rute perairan yang padat. VTS dapat membantu dalam pencegahan terjadinya tabrakan kapal dan membantu saat kapal mendekati ke pelabuhan. Jenis layanan yang dapat diberikan oleh setiap stasiun VTS antara lain Pelayanan Informasi (*Information Service*), Pelayanan Bantu Navigasi (*Navigation Assistance Service*), dan Pelayanan Pengorganisasian Lalu Lintas (*Traffic Organization Service*).

VTS Surabaya sudah dilengkapi dengan peralatan standar VTS seperti Radar, penerima sinyal AIS, Radio komunikasi VHF, CCTV, Meteorologi Sensor. Salah satu fungsi VTS Surabaya adalah melakukan pengawasan terhadap pergerakan kapal di APBS.

I.11. KEJADIAN YANG MELIBATKAN PEMANDUAN DI APBS

Pada kecelakaan kapal tubrukan *Alken Pesat* dengan *Alpin* pada tahun 2012 dengan nomor laporan KNKT.12.12.04.03; kecelakaan kapal tenggelamnya *Pemudi* pada tahun 2013 dengan nomor laporan KNKT.13.07.02.03 dan kecelakaan kapal tenggelamnya *Wihan Sejahtera* pada tahun 2015 dengan nomor laporan KNKT.15.11.06.03, telah membahas tentang peranan pandu serta pemanduan yang tidak sesuai dengan protap pemanduan PT Pelabuhan Indonesia III (persero) Surabaya. KNKT juga telah memberikan beberapa rekomendasi tentang pemanduan di APBS. Namun sampai laporan *KTC 1* ini dikeluarkan masih terdapat beberapa rekomendasi KNKT yang belum ditinjaulanjuti.

II. ANALISIS

Dari sejumlah temuan yang diperoleh tim investigasi di lapangan, dokumen, dan wawancara dengan para saksi, ada beberapa faktor yang menyebabkan *KTC 1* kandas APBS. Faktor tersebut antara lain tindakan menghadapi kondisi yang dianggap berbahaya, prosedur cिकार, dan kerja sama antar awak kapal sebagai bagian dari *bridge resource management* (BRM).

II.1. KANDASNYA KTC 1

II.1.1. Tindakan Menghadapi Kondisi Berbahaya

Adanya tindakan melakukan cिकार kiri 35 derajat dan tidak mengembalikan lagi haluan kapal ke kanan menyebabkan *KTC 1* terus melaju ke kiri hingga tiba ke perairan yang dangkal dari alur APBS dengan kondisi haluan kapal berbalik arah. Tindakan cिकार kiri yang diambil awak kapal seketika karena panik melihat haluan kapalnya mendekati buritan kapal *Armada Permata* yang sedang mendahului di alur tersebut dan khawatir akan terjadinya tubrukan.

Dari data yang didapatkan bahwa laju kecepatan kapal *Armada Permata* lebih laju dari kecepatan kapal *KTC 1*. Dari analisis KNKT mendapatkan apabila *KTC 1* terus melaju dengan kecepatan 6,0 knot sedangkan kecepatan kapal *Armada Permata* 11,0 knot dan jarak antara haluan kapal *KTC 1* dengan buritan *Armada Permata* saat mendahului sekitar 100 meter, diperhitungkan tidak akan terjadi tubrukan. Karena hal ini disebabkan kecepatan *KTC 1* dalam keadaan kecepatan penuh hanya mencapai 6,0 sampai 7,0 knot dan dalam keadaan didorong arus pun menurut keterangan Nakhoda hanya mencapai 7,0 knot. Apabila kedua kapal sama-sama melaju walaupun buritan kapal *Armada Permata* sedikit mengarah ke haluan *KTC 1* maka akan menambah jarak lebih jauh antara haluan *KTC 1* dengan buritan *Armada Permata* dan tubrukan kemungkinan besar tidak terjadi.

Berhubung kejadian mendahului di alur pelayaran seperti ini merupakan hal yang pertama kali dialami oleh awak kapal, serta bernavigasi di alur barat Surabaya juga merupakan pengalaman pertama kali yang tidak menguasai kondisi lalu lintas pelayaran menyebabkan awak kapal panik dan menduga akan terjadinya tubrukan. Dengan keadaan itu menyebabkan tindakan seketika timbul dengan kurang memperhatikan kondisi kapal yang sedang dalam keadaan maju penuh serta kondisi alur pelayaran yang sempit.

II.1.2. Bridge Resource Management (BRM)

Bridge Resource Management (BRM) dapat didefinisikan sebagai suatu manajemen yang efektif dengan memanfaatkan semua sumber daya, baik manusia maupun teknis, yang tersedia buat tim yang berada di anjungan untuk memastikan keselamatan kapal sampai pada akhir dari sebuah pelayaran⁶. Aspek kunci keselamatan dari pada BRM adalah implementasi kesiapan kapal dalam menghadapi kesalahan yang dibuat perorangan yang bertujuan untuk menghindar dari insiden yang serius.

Ketika kapal berlayar pada perairan yang dekat dengan daratan dan alur pelayaran sempit, maka risiko bernavigasi menjadi lebih tinggi karena semakin kecilnya margin keselamatan. Hal ini seringkali disebabkan oleh penurunan kedalaman air, lebar alur pelayaran yang

⁶ *Focus on Bridge Resource Management*, Washington State Department of Ecology, 2007

mengecil, meningkatnya kepadatan pelayaran, variasi pasang surut dan perubahan arus air setempat.

Ketika Nakhoda *KTC 1* menerima permintaan pandu untuk keluar dari Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, Nakhoda tidak memberitahukan rencana perlintasan kepada awak kapal lainnya yang berada di anjungan. Nakhoda hanya mengandalkan informasi yang didapat dari pandu ketika pandu sudah naik ke kapal. Sementara Nakhoda mengakui untuk rute alur APBS, Nakhoda tidak familiar karena baru pertama kali memasuki alur pelayaran tersebut.

KTC 1 memiliki jumlah awak yang cukup serta memenuhi kualifikasi dalam menjalani tugas-tugas penting di kapal. Salah satu tugas utama yang harus dilakukan anggota tim di anjungan adalah memonitor pergerakan kapal untuk memastikan bahwa kapal belayar tetap berada pada garis haluan sesuai dengan *passage plan* yang telah dibuat dan diketahui bersama.

Kegagalan mengantisipasi adanya bahaya navigasi sewaktu kapal melakukan perubahan haluan merupakan kesalahan pokok yang mendasar. Ini seharusnya dapat dideteksi lebih awal dan kemudian dengan segera dilakukan koreksi melalui BRM yang efektif.

II.1.3. Tindakan Cikar Kiri Dalam Menghindari Tubrukan

Melihat adanya kondisi haluan *KTC 1* terlalu dekat dengan buritan *Armada Permata*, Nakhoda memutuskan untuk cikar kiri guna memutar arah haluan dalam upaya menghindari terjadinya tubrukan. Saat Nakhoda melakukan cikar kiri, posisi mesin masih dalam keadaan maju penuh. Mesin di-stop setelah Nakhoda menyadari kapal berbelok ke kiri.

Melihat jarak dan kecepatan kedua kapal, tindakan cikar kiri yang dilakukan Nakhoda kurang tepat. Karena hal ini tidak berisiko terjadinya tubrukan dan akan mengakibatkan kapal berubah haluan yang begitu drastis. Adapun sebaiknya nakhoda *KTC 1* mengantisipasi laju kapal agar tidak bersamaan dengan kapal yang menyusul berada di area *Buoy 4*. Dengan menurunkan kecepatan kapal maka jarak antara kedua kapal akan bertambah sehingga situasi penyusulan yang terlalu dekat kemungkinan dapat dihindari.

II.1.4. SOP Pemanduan Alur Barat Surabaya

Prosedur pemanduan di Alur Pelayaran Barat Surabaya telah diatur dan dituangkan dalam bentuk Prosedur Tetap (protap) PT Pelabuhan Indonesia III (persero) Surabaya. Setiap pandu telah mengetahui dan diberi masing-masing pandu di Surabaya salinan protap tersebut. Salah satu yang diatur di dalam prosedur tersebut adalah tempat naik dan turun pandu serta membawa kapal keluar dan masuk pelabuhan. Dalam prosedur tersebut juga sudah dituangkan seharusnya pandu memandu kapal keluar pelabuhan sampai titik koordinat yang telah ditentukan.

Dalam kejadian ini pandu tidak mengikuti prosedur yang telah ditetapkan dalam prosedur tersebut. Menurut prosedur tersebut, saat kapal keluar pelabuhan pandu naik di pelabuhan dan turun di *pilot boarding ground*. Namun saat kejadian ini pandu *KTC 1* maupun *Armada Permata* sudah turun sebelum *pilot boarding ground* yang telah ditentukan. Pandu *KTC 1* turun di pintu kolam Dermaga Jamrud sehingga kedua kapal tersebut sudah tidak menggunakan pandu yang seharusnya masih ada pandu di atas kapal.

Hal ini sangat membahayakan bagi kapal-kapal yang berlayar di Alur Pelayaran Barat Surabaya. Tidak semua Nakhoda kapal yang berlayar di Alur Pelayaran Barat Surabaya menguasai geografis dan keadaan alur tersebut. Sehingga peranan pandu sangat diperlukan

untuk menuntun kapal-kapal yang melalui alur tersebut berlayar dengan aman dan dapat meminimalisasi terjadinya kecelakaan pelayaran. Pergerakan kapal tanpa ada pemanduan tidak hanya tidak sesuai dengan ketentuan peraturan keselamatan yang berlaku namun kondisi ini juga dapat meningkatkan risiko kecelakaan terutama bagi kapal-kapal yang berlayar di APBS.

II.1.5. Peralatan Navigasi Aplikasi Navionic

KTC 1 dilengkapi dengan peralatan navigasi berupa Radar, AIS dan GPS. Saat berlayar di APBS. Awak kapal menggunakan peralatan navigasi kapal sebagai alat navigasi saat berlayar di laut lepas. Akan tetapi saat kejadian kecelakaan awak kapal mengandalkan aplikasi Navionics Boating buatan Navionics yang ada di telepon pintar (*smartphone*) miliknya sebagai alat navigasi. Aplikasi tersebut memang sudah sudah mampu menampilkan posisi *buoy-buoy* yang terdapat di Alur Pelayaran Barat Surabaya. Namun aplikasi ini masih banyak kekurangan dan tidak disarankan untuk penggunaannya sebagai alat navigasi di pelayaran.

Dalam pelayaran, sudah terdapat standar peralatan navigasi yang sudah ditetapkan sesuai standar navigasi pelayaran. Dalam aturan SOLAS V/19.1.2.2 sudah ditetapkan alat-alat navigasi yang digunakan untuk standar pelayaran yang dikelompokkan berdasarkan besaran ukuran tonase kapal. Hal ini dimaksudkan untuk menyesuaikan standarisasi penggunaan alat-alat navigasi untuk keselamatan pelayaran.

II.2. MIRINGNYA KTC 1

II.2.1. Pergeseran Muatan

Saat terjadinya kecelakaan *KTC 1* membawa muatan sebanyak 3.050 ton dalam bentuk koli yang diletakkan di dalam palka dan di atas palka. Di atas palka terdapat 100 ton dalam bentuk koli. Muatan dalam bentuk koli yang susun di atas palka ditutup dengan terpal dan selanjutnya muatan tersebut diikat secara bersamaan. Karena pengikatan muatan di atas palka secara bersamaan, maka setiap koli muatan tidak memiliki penahan yang dapat mencegah muatan bergeser.

Ketika lunas kapal mengenai bagian dasar tepi alur pelayaran sisi barat yang memiliki kedalaman sekitar 5-6 meter, mengakibatkan kapal miring ke kanan. Saat kapal miring, muatan yang ada di atas palka bergeser dan mendesak ikatan serta terpal penutup ke sisi kanan kapal. Begitu ikatan terdesak, seluruh muatan lainnya di atas palka juga ikut bergerak.

Seiring dengan bertambahnya kemiringan kapal yang diakibatkan pergeseran muatan akibat lunas kapal sebelah kiri menyentuh dasar laut, mengakibatkan muatan di atas palka juga bergeser ke kanan dan sebagian jatuh ke laut. Karena ditambah adanya pergeseran muatan di atas palka menyebabkan kemiringan kapal semakin bertambah banyak. Akibatnya jarak antara permukaan air dengan geladak semakin dekat. Dengan bertambah dekatnya jarak permukaan air dengan geladak mengakibatkan permukaan air menyentuh ambang palka sehingga air masuk ke bukaan geladak dan mengisi bagian-bagian yang kosong sehingga muatan di dalam palka juga ikut terkena air. Semakin banyak air masuk kapal maka kemiringan kapal ikut bertambah dan muatan di atas palka jatuh ke laut semuanya.

Karena air laut juga masuk ke dalam palka menyebabkan muatan basah terkena air. Karena muatan yang dibawa kapal *KTC 1* merupakan jenis batu kapur yang bisa larut bila terkena air,

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

maka mengakibatkan terjadinya pergeseran muatan dalam palka ke kanan ditambah dengan adanya kemiringan kapal yang semakin besar. Sehingga menyebabkan kapal terus miring kanan hampir mencapai 85 derajat hingga lunas kapal sebelah kanan bersentuhan dengan dasar laut.

Kapal tetap miring dan tidak terbalik berhubung kondisi alur yang tidak sama. Pada sisi sebelah kiri lunas kapal kedalaman alur bervariasi antara 5-6 meter sementara sebelah kanan lunas kapal 6.4 meter.

II.2.2. Muatan Di Atas Palka

Saat belayar di APBS, *KTC 1* menempatkan beberapa muatan di atas palka. Pada bagian atas palka *KTC 1* merupakan area yang datar dan tidak dilengkapi dengan pembatas yang mampu mencegah pergeseran muatan. Artinya bagian atas palka tersebut tidak didesain sebagai tempat meletakkan muatan.

Muatan diletakkan di atas palka untuk memaksimalkan kapasitas angkut kapal, pemilik kapal menjadikan bagian atas palka hingga ke bangunan akomodasi sebagai tempat menaruh 100 koli muatan. Sehingga saat terjadi kecelakaan, muatan di atas palka tidak selamat bahkan saat terjadi kemiringan muatan tersebut juga ikut bergeser. Sehingga menambah kemiringan kapal ketika terjadi kandas dan kapal miring.

II.3. PROSEDUR MENDAHULUI

II.3.1. Prosedur Kapal Mendahului

KTC 1 berlayar di alur saat itu dengan haluan lurus ke utara, namun saat merasa didekati terus ke kiri oleh *Armada Permata*, Nakhoda memutuskan untuk cिकार kiri. Pada waktu akan mendahului *Armada Permata* tidak berkomunikasi dengan *KTC 1*. Menurut P2TL bagi kapal-kapal yang mendahului kapal di alur pelayaran harus memberitahu kapal yang didahuluinya terlebih dahulu untuk membuat kesepakatan arah pelayaran agar tidak terjadi tubrukan.

Dalam hal ini komunikasi antar kapal dan penerapan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) di perairan terutama alur pelayaran sangat perlu diterapkan. Kurangnya penerapan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya tubrukan. Untuk penerapan peraturan itu harus didukung dengan pemahaman dan pengetahuan awak kapal tentang peraturan tersebut. Pemahaman dan penerapan peraturan dapat menghindari terjadinya tubrukan dan tindakan yang tepat diambil untuk mencegah terjadinya tubrukan.

II.3.2. Tindakan Menghadapi Tubrukan

Untuk menghindari terjadinya tubrukan di perairan, baik di perairan bebas maupun di perairan alur sempit sudah diatur dalam Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL). Dalam peraturan tersebut telah diatur tindakan yang harus dilakukan oleh kapal saat menghadapi keadaan darurat untuk menghindari tubrukan baik oleh kapal yang akan mendahului maupun bagi kapal yang didahului. Walaupun sudah diatur dalam peraturan tersebut namun perlu pertimbangan yang matang dari seorang nakhoda untuk mengambil tindakan pencegahan agar tubrukan tidak terjadi dan juga tidak membahayakan kapalnya.

Dalam kejadian ini awak kapal *KTC 1* telah melakukan tindakan pencegahan terjadinya tubrukan. Namun tindakan yang dilakukan kurang memperhitungkan kemungkinan dan dampak yang akan terjadi bila hal tersebut dilakukan. Dari kejadian ini tubrukan kemungkinan besar tidak akan terjadi dan kapal *KTC 1* dapat dihindari dari kandas jika awak kapal tetap mempertahankan haluan kapal. Hal ini diperhitungkan karena kecepatan kapal yang menyusul *KTC 1* jauh lebih cepat dengan jarak yang masih cukup untuk menghindari terjadinya tubrukan. Berhubung Nakhoda *KTC 1* panik disertai hal yang pertama kali dialami serta baru pertama kali melewati APBS yang padat lalu lintas pelayaran, mengakibatkan nahkoda mengambil keputusan kurang tepat dengan melakukan pergerakan kemudi maksimum di alur pelayaran sempit tanpa dikoreksi kembali.

Dalam keadaan pertimbangan menghindari terjadinya tubrukan, sebaiknya awak kapal mengurangi kecepatan kapal terlebih dahulu selanjutnya merubah haluan sedikit ke kiri. Dengan mengurangi kecepatan kapal dan merubah haluan sedikit ke kiri maka tubrukan dan kandas dapat dihindari.

II.3.3. Pengawasan Pergerakan kapal

Jalur Pelayaran Surabaya merupakan daerah pelayaran dengan lalu lintas yang padat. Kapal-kapal yang berlayar tidak hanya kapal-kapal niaga dengan ukuran besar namun juga banyaknya aktifitas industri di sekitar wilayah perairan yang mengandalkan angkutan laut untuk mendukung operasionalnya

Kepadatan lalu lintas pelayaran di APBS memunculkan resiko kecelakaan yang sangat tinggi. Kejadian kandasnya *KTC 1* bukan merupakan kecelakaan pertama kali terjadi di APBS. Aspek pengawasan dan konsistensi dalam penerapan aturan keselamatan masih menjadi faktor yang sering teridentifikasi dalam kasus kecelakaan sebelumnya. (KNKT.15.11.06.03 *Wihan Sejahtera*)

APBS merupakan alur utama pergerakan kapal bagi yang akan keluar maupun masuk ke wilayah pelabuhan Gresik maupun Surabaya.

Pada saat kapal keluar alur pelayaran yang sudah ditentukan tidak ada satu pihak pun yang melakukan pengawasan terhadap pergerakan *KTC 1*. Dengan absennya pandu di atas kapal, membuat nakhoda mengambil inisiatif untuk merubah haluan kapal. Tidak adanya fungsi kendali dari pengawasan pandu maupun manajemen pandu lainnya, kapal-kapal akan cenderung bergerak di luar alur yang sudah ditentukan jika dinilai mengganggu proses pergerakan kapal.

Terkait dengan hal tersebut, perlunya pengawasan terhadap pergerakan kapal di APBS. Pengawasan pergerakan dari kepanduan dinilai kurang untuk dapat memantau seluruh pergerakan kapal di APBS.

Fungsi pengawasan dapat dilakukan oleh VTS yang sudah tersedia di Pelabuhan Tanjung Perak. Fasilitas yang dimiliki oleh VTS Disnav Surabaya sudah cukup untuk memantau, memberikan informasi maupun mengendalikan pergerakan kapal yang dinilai dapat mengganggu operasi pelayaran. Namun demikian, belum adanya ketetapan untuk memfungsikan VTS Distrik Navigasi Surabaya secara utuh menjadikan fasilitas tersebut hanya dapat memantau secara informal.

Untuk dapat meningkatkan keselamatan Pelayaran, kiranya VTS Surabaya dapat dioptimalkan sehingga dapat beroperasi sesuai dengan tujuan didirikannya VTS.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap data faktual dan informasi, dapat diambil kesimpulan bahwa kandasnya *KTC 1* disebabkan oleh adanya tindakan cिकार kiri saat menghadapi situasi hampir terjadinya tubrukan. Awak kapal melakukan cिकार kiri maksimum dan tidak mengembalikan lagi haluan kapal ke kanan dengan kondisi mesin dalam kecepatan penuh. Tindakan cिकार kiri yang diambil awak kapal seketika karena panik melihat haluan kapalnya mendekati buritan kapal *Armada Permata* yang mendahului di APBS yang khawatir akan terjadinya tubrukan.

Sementara miringnya *KTC 1* disebabkan oleh lunas sebelah kiri menyentuh dasar tepi alur pelayaran sisi barat ditambah adanya pergeseran muatan di atas palka ke sisi kanan kapal.

III.1. FAKTOR KONTRIBUSI⁷

1. Situasi penyusulan yang terlalu dekat yang kurang diantisipasi sehingga kapal berada di area *Buoy 4* yang merupakan alur pelayaran sempit pada saat bersamaan.
2. Tindakan seketika melakukan cिकार kiri di alur pelayaran sempit tanpa melakukan koreksi kembali.
3. Ketidakterdapatannya pandu di atas kapal sebagai pemberi saran bernavigasi (*advisor*) telah menempatkan para awak kapal dalam situasi yang sulit saat berlayar di alur di mana para awak kapal belum mengenal kondisi perairan.

III.2. TEMUAN

1. Muatan di atas palka tidak diikat dengan baik;
2. Pandu turun sebelum *pilot boarding ground* yang telah ditetapkan untuk APBS;
3. Belum adanya ketetapan untuk memfungsikan VTS Disnav Surabaya secara utuh sesuai dengan tujuan didirikannya VTS;
4. Belum optimalnya fungsi pengawasan pergerakan kapal oleh VTS di alur APBS untuk meningkatkan keselamatan pelayaran;
5. Pada kecelakaan kapal tubrukan *Alken Pesat* dengan *Alpin* pada tahun 2012 dengan nomor laporan KNKT.12.12.04.03; kecelakaan kapal tenggelamnya *Pemudi* pada tahun 2013 dengan nomor laporan KNKT.13.07.02.03 dan kecelakaan kapal tenggelamnya *Wihan Sejahtera* pada tahun 2015 dengan nomor laporan KNKT.15.11.06.03, telah membahas tentang peranan pandu serta proses pemanduan di APBS sesuai dengan protap pemanduan PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Surabaya. KNKT telah merekomendasikan hal yang sama terhadap pelaksanaan pemanduan di alur APBS terhadap PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Surabaya;
6. Pada kecelakaan kapal tenggelamnya *Wihan Sejahtera* pada tahun 2015 dengan nomor laporan KNKT.15.11.06.03, telah merekomendasikan peran VTS Surabaya di alur APBS;

⁷ 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.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

7. Kurangnya implementasi *Bridge Resource Management* (BRM) di atas kapal;
8. Kurangnya komunikasi antar kapal pada saat menyusul di alur pelayaran khususnya alur sempit dan padat lalu lintas pelayaran.

IV. REKOMENDASI

Berdasarkan temuan dan faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan kandasnya KTC 1, maka Komite Nasional Keselamatan Transportasi merekomendasikan hal-hal berikut ini, kepada pihak-pihak terkait untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang serupa di masa mendatang. Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 Pasal 47 menyatakan *setiap pihak terkait wajib melaksanakan rekomendasi yang disebutkan dalam laporan investigasi.*

IV.1. SYAHBANDAR UTAMA TANJUNG PERAK SURABAYA

1. Meningkatkan pengawasan terhadap pengikatan muatan yang diletakkan diatas palka sesuai dengan segala ketentuan yang berlaku.

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

Status : **Open**

IV.2. DISTRIK NAVIGASI KELAS I SURABAYA

1. Mengoptimalkan fungsi pengawasan pergerakan kapal di alur APBS untuk meningkatkan keselamatan pelayaran sehingga dapat beroperasi sesuai dengan tujuan didirikannya VTS.
2. Agar menindaklanjuti rekomendasi KNKT tentang hal yang sama berkaitan dengan peranan VTS Surabaya di alur APBS nomor laporan KNKT.15.11.06.03 *Wihan Sejahtera*.

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

Status : **Open**

IV.3. PT PELABUHAN INDONESIA III (PERSERO) SURABAYA

1. Menginstruksikan kepada setiap pandu agar memandu kapal sampai pada titik *pilot boarding ground* yang telah ditetapkan, dan membuat sistim monitoring posisi naik dan turun pandu saat melakukan pemanduan kapal.
2. Agar menindaklanjuti rekomendasi KNKT yang sampai saat ini beberapa belum mendapat tindak lanjut (*safety action*) dari PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Surabaya.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT telah mendapat tanggapan dan tindak lanjut (*safety action*) dari rekomendasi dimaksud.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KTC 1, Sekitar Buoy 4 Alur Pelayaran Barat Surabaya, Jawa Timur, 04 Oktober 2017.

Adapun tindak lanjut (*safety action*) yang telah diberikan oleh PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Surabaya sebagai berikut.

1. Bahwa jumlah pandu PT Pelindo III (Persero) Regional Jawa Timur tahun 2019 telah terpenuhi sebanyak 100 orang.
2. Telah dilakukan *clusterisasi* pelayanan pemanduan di terminal-terminal wilayah kerja PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Regional Jawa Timur.
3. Penerapan teknologi informasi berbasis *real time* dengan menggunakan *Portable Pilot Unit* (PPU) yang berfungsi untuk pengontrolan pelayanan pemanduan.
4. Telah dibentuk *Port Operation Command Center* (POCC) yang berfungsi sebagai pelaksana proses perencanaan, monitoring dan controlling pelayanan kapal dan operasional pelabuhan.
5. Memberikan sanksi kepada pandu apabila dalam melaksanakan tugas tidak sesuai dengan SOP Pelayanan Pemanduan.
6. Telah melakukan revisi *Standard Operational Procedure* (SOP) Pemanduan di wilayah PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Regional Jawa Timur.
7. Melakukan kerjasama dengan Distrik Navigasi Kelas I Tanjung Perak berkaitan dengan penggunaan *Vessel Traffick Information Service* (VTIS) sebagai control trafik yang ada di Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS).

Status : **Close**

IV.4. PT ANUGRAH PASIFIK JAYA

1. Memastikan implementasi *Bridge Resource Management* (BRM) di atas kapal terlaksana dengan baik.
2. Menginstruksikan awak kapal agar dalam bernavigasi menggunakan alat navigasi kapal yang sudah ditetapkan.

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

Status : **Open**

SUMBER INFORMASI

Kantor KSOP Kelas I Surabaya;

VTS Surabaya;

PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Surabaya;

PT. Anugrah Pasifik Jaya;

Awak Kapal *KTC 1*;

Awak kapal *Armada Permata*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta 10110 INDONESIA

Phone : (021) 351 7606 / 384 7601 Fax : (021) 351 7606 Call Center : 0812 12 655 155

website 1 : <http://knkt.dephub.go.id/webknkt/> website 2 : <http://knkt.dephub.go.id/knkt/>

email : knkt@dephub.go.id

ISBN
BARCODE