



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**FINAL**  
**KNKT.16.11.13.03**

**Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran**

**Tenggelamnya kapal *Dewaruci Perkasa***

**(IMO No. 8624967)**

**Di timur APBS wilayah labuh pantai Madura, Jawa Timur**

**Republik Indonesia**

**1 November 2016**



**2018**

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

*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 02 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi
4. IMO Resolution MSC.255 (84) tentang kode investigasi kecelakaan

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan final investigasi kecelakaan pelayaran tenggelamnya kapal *Dewaruci Perkasa* (IMO 8624967) di timur APBS pantai Madura, Jawa Timur pada tanggal 1 November 2016.

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, November 2018

KETUA KOMITE NASIONAL  
KESELAMATAN TRANSPORTASI



**Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO**

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
SINOPSIS .....	ix
I. INFORMASI FAKTUAL .....	1
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN.....	1
I.2. AKIBAT KECELAKAAN .....	4
I.3. DATA KAPAL .....	4
I.3.1. DATA UTAMA KAPAL DAN STRUKTUR BANGUNAN KAPAL.....	5
I.3.2. PERALATAN NAVIGASI DAN KOMUNIKASI .....	5
I.3.3. DATA PERMESINAN .....	5
I.4. STRUKTUR KAPAL.....	6
I.5. DOK PENERIMAAN KLAS KEMBALI.....	6
I.6. DATA MUATAN .....	6
I.7. PERALATAN KESELAMATAN.....	6
I.8. AWAK KAPAL.....	7
I.9. KONDISI CUACA.....	8
I.10. PROSEDUR KEBERANGKATAN KAPAL DARI TUKS SEMEN GRESIK.....	8
I.11. PROSES INVESTIGASI KNKT .....	8
II. ANALISIS .....	9
II.1. KEGAGALAN SISTEM KEMUDI .....	9
II.2. TENGGELAMNYA KAPAL .....	10
II.3. PENGAWASAN TERHADAP PERGERAKAN KAPAL DI AREA WAJIB PANDU .....	10
II.4. KOMPETENSI PERWIRA DI KAPAL .....	11
III. KESIMPULAN .....	13
III.1. TEMUAN.....	13
III.2. FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI.....	13
IV. REKOMENDASI .....	15
IV.1. KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS II GRESIK .....	15
IV.2. PT. PELABUHAN INDONESIA III (PERSERO) cq. BADAN USAHA PELAYANAN PEMANDUAN .....	15
IV.3. PEMILIK / OPERATOR KAPAL.....	15

**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

SUMBER INFORMASI..... 17



## **DAFTAR GAMBAR**

---

Gambar I-1: Ilustrasi kejadian Dewaruci Perkasa menubruk dua kapal yang sedang berlabuh2	
Gambar I-2: Dewaruci Perkasa menubruk Trijaya Lestari, sebelumnya menubruk Dolphin Nusantara 2 .....	2
Gambar I-3: Dewaruci Perkasa sesaat sebelum tenggelam seluruhnya .....	3
Gambar I-4: Emergency Wreck Buoy yang dipasang oleh KN. Prajapati .....	4
Gambar I-5: Dewaruci Perkasa .....	4

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

---

## SINOPSIS

---

Pada tanggal 1 November 2016, pukul 11.30 WIB, *Dewaruci Perkasa* selesai melakukan pemuatan di dermaga TUKS Semen Gresik. Nakhoda kemudian mendapat instruksi dari agen agar kapal dikeluarkan dari dermaga Semen Gresik karena ada kapal lain yang akan menempati posisinya.

Pukul 13.30 WIB, *Dewaruci Perkasa* lepas tali dari dermaga TUKS Semen Gresik dan selanjutnya kapal melakukan olah gerak menuju ke wilayah berlabuh di sisi timur Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) disekitar pantai Madura.

Pukul 13.45 WIB, ketika kapal berolah gerak di wilayah labuh tiba-tiba kemudi tidak merespon sebagaimana yang dikehendaki oleh nakhoda. Kemudi yang tidak dapat digerakkan membuat nakhoda tidak dapat mengendalikan kapal.

Sekitar pukul 14.00 WIB, kapal yang tidak dapat dikendalikan kemudian menubruk haluan bagian kanan dari *Dolphin Nusantara 2* yang sedang berlabuh jangkar. Akibat dari tubrukan itu mengakibatkan *Dewaruci Perkasa* langsung miring ke kiri. Dalam kondisi yang masih tidak terkendali kapal kembali hanyut terbawa arus mengarah ke *Trijaya Lestari* yang juga sedang berlabuh jangkar. Haluan *Dewaruci Perkasa* kemudian membentur haluan sebelah kanan dari *Trijaya Lestari* mengakibatkan kemiringan kapal semakin bertambah besar.

Sekitar pukul 14.05 WIB, *Dewaruci Perkasa* tenggelam di posisi koordinat 7° 08.246' Lintang Selatan dan 112° 39.902' Bujur Timur.

Akibat kecelakaan ini *Dewaruci Perkasa* tenggelam sepenuhnya di timur APBS wilayah labuh di pantai Madura. Dua awak kapal kemudian berhasil ditemukan dalam keadaan meninggal dunia dan dua awak kapal lainnya masih belum ditemukan.

Distrik Navigasi Kelas I Surabaya telah menempatkan rambu *emergency wreck* di sekitar lokasi tenggelamnya *Dewaruci Perkasa* sebagai penanda bagi kapal yang melintas di area labuh timur APBS.

Yang menjadi faktor kontribusi pada kecelakaan ini adalah kegagalan pada sistem kemudi menyebabkan kapal tidak dapat berolah gerak dan dikendalikan sebagaimana yang dikehendaki oleh Nakhoda. Muatan yang melebihi kapasitas daya angkut kapal mengakibatkan berkurangnya daya apung cadangan kapal. Kapal tidak memiliki Surat Persetujuan Gerak Bandar Kapal yang dikeluarkan oleh KSOP Gresik. Kapal bergerak keluar tanpa pandu di atas kapal sedangkan perairan Gresik merupakan wilayah wajib pandu.

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

## I. INFORMASI FAKTUAL

---

### I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada tanggal 1 November 2016, pukul 11.30 WIB<sup>1</sup>, *Dewaruci Perkasa* selesai melakukan pemuatan di dermaga Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS) Semen Gresik. Nakhoda mendapat instruksi dari agen pelayaran supaya kapal dikeluarkan dari dermaga karena ada kapal lain yang akan sandar dan menggantikan tempatnya. Kapal diperintahkan pindah ke tempat labuh jangkar untuk berlabuh sambil menunggu selesainya pengurusan surat-surat dan dokumen keberangkatan kapal.

Pukul 13.30 WIB, *Dewaruci Perkasa* lepas tali dan kemudian bergerak keluar dari dermaga TUKS Semen Gresik. Mualim I beserta Juru Mudi dan Kadet yang melakukan peran depan, setelah merapikan tali tambat mereka tetap berada di haluan sambil menunggu instruksi dari Nakhoda untuk menurunkan jangkar. Peran belakang dilakukan oleh Juru Mudi dibantu dengan Masinis II, setelah selesai merapikan tali tambat buritan Juru Mudi naik ke anjungan untuk membantu Nakhoda memegang kemudi.

Kapal kemudian berolah gerak menuju ke wilayah berlabuh di sisi timur Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) di sekitar pantai Madura. Yang berada di anjungan pada saat itu adalah Nakhoda, Juru Mudi dan seorang Juru Minyak yang berperan sebagai KKM.

Pukul 13.45 WIB, sewaktu kapal berolah gerak di wilayah labuh jangkar, Nakhoda memberikan instruksi kemudi “kanan lima belas” kepada Juru Mudi namun ketika tuas kemudi digerakkan kemudi tidak merespons sebagaimana yang dikehendaki oleh Nakhoda. Selanjutnya Juru Mudi mencoba untuk menggerakkan kembali tuas kemudi ke kanan beberapa kali namun kemudi tetap tidak merespons.

Sekitar pukul 13.55 WIB, dari anjungan Nakhoda menetralkan mesin. Kapal melaju tanpa mesin ditambah dengan dorongan arus laut yang saat itu mencapai puncaknya, pada kondisi ini kapal tidak dapat dikendalikan. Kapal meluncur ke arah *Dolphin Nusantara 2* yang sedang berlabuh jangkar. Melihat situasi ini semua awak kapal *Dewaruci Perkasa* yang berada di haluan berlari menyelamatkan diri ke buritan.

Sekitar pukul 14.00 WIB, *Dewaruci Perkasa* menubruk bagian haluan kanan dari *Dolphin Nusantara 2* yang sedang berlabuh jangkar. Akibatnya *Dewaruci Perkasa* miring ke kiri yang kemudian hanyut terbawa arus ke timur dan mengarah ke *Trijaya Lestari* yang juga sedang berlabuh jangkar.

*Dewaruci Perkasa* kemudian menubruk bagian haluan sebelah kanan dari *Trijaya Lestari* mengakibatkan kemiringan kapal semakin bertambah besar. Setelah tubrukan kedua, *Dewaruci Perkasa* hanyut ke arah utara dalam kondisi miring. Nakhoda dan sebagian besar awak kapal melompat ke laut untuk menyelamatkan diri.

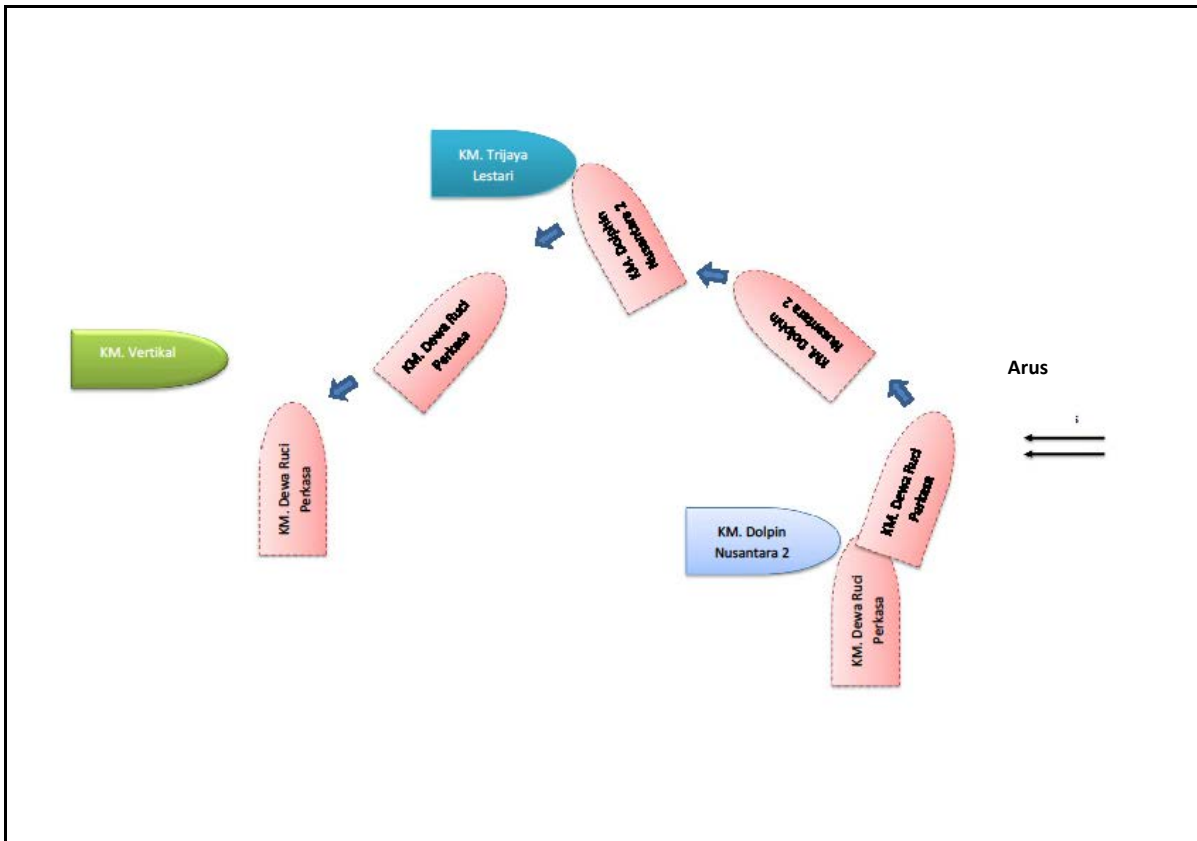
Sekitar pukul 14.05 WIB, *Dewaruci Perkasa* terbalik dengan lambung kiri lebih dahulu masuk ke dalam air dan dengan cepat tenggelam sepenuhnya. Posisi tenggelam kapal pada koordinat 7°08.246' Lintang Selatan dan 112°39.902' Bujur Timur.

---

<sup>1</sup> Waktu Indonesia Bagian Barat (UTC +7)

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016



Gambar I-1: Ilustrasi kejadian Dewaruci Perkasa menubruk dua kapal yang sedang berlabuh



Gambar I-2: Dewaruci Perkasa menubruk Trijaya Lestari, sebelumnya menubruk Dolphin Nusantara 2

Tidak lama berselang datang kapal patroli Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai (KPLP) KN.365 bersama Polair Gresik berkoordinasi mengevakuasi sembilan awak kapal *Dewaruci Perkasa* yang berhasil meninggalkan kapal dengan selamat. Sementara empat awak kapal lainnya belum berhasil ditemukan.

Pergerakan kapal-kapal yang melalui Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) tidak begitu terganggu dengan tenggelamnya *Dewaruci Perkasa* karena posisi tenggelam berada di area labuh jangkar. Pada tanggal 3 November 2016, KN. *Prajapati* yang merupakan kapal dari Distrik Navigasi Kelas I Surabaya telah melakukan pemasangan *emergency wreck buoy* pada koordinat GPS 3° 08' 09.547" Lintang Selatan dan 112° 39' 49.918" Bujur Timur di sekitar lokasi karamnya *Dewaruci Perkasa*.



**Gambar I-3: *Dewaruci Perkasa* sesaat sebelum tenggelam seluruhnya**

*Emergency wreck buoy* ini merupakan rambu penanda bagi kapal-kapal yang melintas di sekitar wilayah labuh bahwa ada kapal tenggelam yang baru terjadi beberapa waktu yang lalu dan yang informasinya belum masuk ke dalam pelaporan di Berita Pelaut Indonesia (BPI) ataupun *Notices To Mariners* (NTM).

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---



*Gambar I-4: Emergency Wreck Buoy yang dipasang oleh KN. Prajapati*

### I.2. AKIBAT KECELAKAAN

Akibat dari dua kali tubrukan dengan kapal lainnya yang sedang berlabuh jangkar menyebabkan *Dewaruci Perkasa* terbalik dan tenggelam seluruhnya di sebelah timur APBS di wilayah labuh jangkar perairan pantai Madura. Kedalaman laut di posisi kapal tenggelam sekitar 20 meter.

Tanggal 1 November 2016, sesaat setelah kejadian segera dilakukan proses pencarian dan penyelamatan oleh pihak KPLP, Basarnas dan Polair. Ada empat awak kapal yang belum berhasil ditemukan.

Pada tanggal 3 November 2016, berhasil ditemukan satu korban yang merupakan juru mudi dalam keadaan meninggal dunia. Selang beberapa hari kemudian ditemukan lagi satu korban yang merupakan juru minyak, juga dalam keadaan meninggal dunia. Sementara itu dua korban lainnya masih belum ditemukan.

### I.3. DATA KAPAL



*Gambar I-5: Dewaruci Perkasa*



### **I.3.1. DATA UTAMA KAPAL DAN STRUKTUR BANGUNAN KAPAL**

Kapal Motor (KM) *Dewaruci Perkasa ex. Stagen*, dengan nomor IMO 8624967 dan tanda panggil YHRB merupakan kapal barang berbendera Indonesia. Kapal ini dibangun dengan konstruksi baja di *SHIN-NIPPON JUKO K.K*, Jepang pada tahun 1985 dan dikonversi pada tahun 2005. Pemilik kapal adalah PT. Perusahaan Pelayaran Nasional Buton Mamiri Sejati. Sampai pada saat kejadian, kapal diklasikan pada Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dengan notasi klas lambung **A100 ⓄL** “*General Cargo Ship*” dan tanda mesin **SM** .

Ukuran teknis kapal adalah sebagai berikut:

Panjang keseluruhan	:	54.28 meter
Lebar	:	9.00 meter
Dalam	:	5.30 meter
Tonase Kotor (GT)	:	588 ton
Tonase Bersih (NT)	:	260 ton
Bobot Mati ( <i>deadweight</i> )	:	688 ton
Lambung timbul	:	1609 mm

### **I.3.2. PERALATAN NAVIGASI DAN KOMUNIKASI**

*Dewaruci Perkasa* memiliki peralatan bantu navigasi dan komunikasi yang terdiri dari *GPS Receiver*, kompas magnet, peta kertas dan radio VHF.

Diberitahukan sebelumnya bahwa diatas kapal terdapat satu radar namun dalam kondisi rusak, yang kemudian dilepas dan dikirim ke perusahaan untuk dilakukan perbaikan. Namun sampai pada saat kejadian tidak ada radar di atas kapal.

Kapal tidak memiliki peralatan *automatic identification system* (AIS) sehingga pergerakan kapal tidak dapat terdeteksi oleh VTS Tanjung Perak.

### **I.3.3. DATA PERMESINAN**

Mesin utama *Dewaruci Perkasa* adalah satu buah mesin diesel Matsui Niigata, 6M 26 KGHS-DL, 4 Tak Kerja Tunggal yang memiliki tenaga efektif 550 HP pada putaran 350 Rpm. Mesin utama ini dibangun di Jepang oleh Matsui Iron Work, yang bernomor mesin 426335.

Mesin bantu kapal adalah satu buah Yanmar, 4 KDL, 95 HP. Mesin bantu ini dibangun di Jepang oleh Yanmar Diesel Engine Co. Ltd pada tahun 1984. Di atas kapal terdapat satu unit generator set (genset) yang terpasang di sisi kanan pada geladak sekoci.

Sistem kemudi *Dewaruci Perkasa* menggunakan sistem *electro-hydraulic* yang dioperasikan dari anjungan.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

### I.4. STRUKTUR KAPAL

Struktur dari *Dewaruci Perkasa* terdiri dari dua geladak dan satu ruang muat dengan empat sekat melintang. Ruang muat yang dimaksud memakai ponton-ponton baja sebagai penutup atasnya.

### I.5. DOK PENERIMAAN KLAS KEMBALI

Rentang periode 11 Desember 2015 sampai dengan 6 Januari 2016 *Dewaruci Perkasa* telah melaksanakan dok di PT. Dewa Ruci Agung, Dry Dock and Shipyard, Surabaya dalam rangka penerimaan klas kembali.

Pekerjaan yang menyangkut sistem kemudi yang dilakukan sewaktu kapal berada di dok adalah:

1. Mengadakan pengukuran kelonggaran tongkat kemudi.
2. Daun dan tongkat kemudi dicabut dan dipasang kembali.
3. Kuadran kemudi berikut perlengkapannya dibuka dan dipasang kembali.
4. Tongkat kemudi dibawa ke bengkel dan dinaikkan di atas bangku bubut untuk dicek kelurusannya.
5. Dilaksanakan pengujian tidak merusak (*Non Destructive Test / NDT*) terhadap tongkat kemudi.
6. Buka/pasang paking tongkat kemudi.

Menurut laporan dok bahwa pekerjaan pada sistem kemudi kapal telah dikerjakan dan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Seperti yang tertera pada Sertifikat Klasifikasi Lambung dan Sertifikat Klasifikasi Mesin bahwa kapal telah disurvei dalam rangka Survey Penerimaan Klas Kembali pada tanggal 2 Desember 2015 sampai dengan 9 Februari 2016 di Surabaya oleh surveyor Biro Klasifikasi Indonesia.

### I.6. DATA MUATAN

Muatan yang berada pada *Dewaruci Perkasa* berupa semen dalam kantong atau sak. Jumlah keseluruhan muatan yang diangkut ke kapal sesuai dengan berita acara pemuatan semen yang ditandatangani tanggal 1 November 2016 oleh pihak kapal, perusahaan bongkar muat dan pemilik muatan menyatakan bahwa total jumlah muatan sebanyak 25.000 sak semen dengan rincian berat 40 kg per satuan sak.

Jadi berat keseluruhan muatan semen adalah 1.000.000 kg atau sama dengan 1.000 ton. Rencananya muatan semen dalam sak ini akan dibawa dan dibongkar di Palangkaraya.

### I.7. PERALATAN KESELAMATAN

Perlengkapan keselamatan jiwa yang terdapat pada *Dewaruci Perkasa* seperti yang terlampir pada Sertifikat Keselamatan Perlengkapan Kapal Barang, No.PK.001/180/15/KSOP.BJM-2016, pada sertifikat itu disebutkan bahwa jumlah total pelayar dimana tersedia peralatan keselamatan jiwa adalah 10 pelayar, dengan rincian sebagai berikut:

---

Rakit penolong	:	2
Pelampung penolong	:	4
Jaket penolong	:	10

### I.8. AWAK KAPAL

Pada saat kejadian jumlah awak kapal termasuk nakhoda sebanyak 13 orang. Susunan perwira diatas kapal adalah sebagai berikut:

Jabatan	Sertifikat Keahlian	Catatan
<b>Nakhoda</b>	ANT IV Manajemen	Tersijil. Berusia 30 tahun. Pertama kali bergabung dengan perusahaan, sudah jalan dua bulan bertugas di kapal <i>Dewaruci Perkasa</i> dan ini merupakan penugasan pertamanya sebagai nakhoda. Sebelumnya bekerja di kapal barang dan kapal tunda.
<b>Mualim I</b>	ANT IV	Tersijil. Berusia 36 tahun. Pertama kali bergabung dengan perusahaan, baru satu bulan bertugas di kapal <i>Dewaruci Perkasa</i> . Sebelumnya bekerja di tipe kapal feri Roro sebagai mualim dua dan mualim satu.
<b>Mualim II</b>	ANT V	Belum tersijil Mualim II baru saja datang ke kapal pada hari kejadian untuk memulai bertugas.
<b>KKM</b>	Tidak ada	Tidak ada KKM di kapal. Sebagai pengganti KKM, ada seorang yang telah lama bekerja di perusahaan yang dipercaya dan dianggap sebagai KKM meskipun di sijil terdaftar sebagai juru minyak.
<b>Masinis II</b>	Tidak ada	Tidak ada Masinis II di kapal. Sebagai pengganti Masinis II, ada seorang yang telah lama bekerja di perusahaan yang dipercaya dan dianggap sebagai Masinis II meskipun di sijil terdaftar sebagai mandor mesin.

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

### **I.9. KONDISI CUACA**

Sesuai dengan berita cuaca dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya pada tanggal 1 November 2016, untuk perairan pelabuhan Gresik tanggal 1 November 2016 sekitar pukul 15.30 WIB, kondisi cuaca dan tinggi gelombang pada saat kejadian sebagai berikut:

- a. Berdasarkan analisis garis angin, pada tanggal 1 November 2016 dari pukul 13.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB, kecepatan angin berkisar 6-19 km/jam (kategori lemah) dari arah Timur Laut.
- b. Berdasarkan analisis model gelombang, pada tanggal 1 November 2016 dari pukul 13.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB, tinggi gelombang di sekitar lokasi kecelakaan 0,25 – 0,5 meter (kategori rendah).
- c. Berdasarkan analisis citra satelit pada tanggal 1 November 2016 dari pukul 15.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB, diinformasikan bahwa di sekitar lokasi kejadian kecelakaan kapal kondisi cuaca berawan.

### **I.10. PROSEDUR KEBERANGKATAN KAPAL DARI TUKS SEMEN GRESIK**

*Dewaruci Perkasa* tidak mempunyai Surat Persetujuan Gerak Bandar Kapal yang dikeluarkan oleh KSOP Kelas II Gresik yang seharusnya dimiliki kapal sebelum bergerak pindah dari dermaga TUKS ke wilayah labuh. Kapal bergerak keluar tanpa pandu sedangkan perairan Gresik merupakan wilayah wajib pandu.

### **I.11. PROSES INVESTIGASI KNKT**

KNKT menerima laporan kecelakaan pada tanggal 1 November 2016 dan kemudian mengirimkan tim investigasi ke lokasi kecelakaan tanggal 2 November 2016. Tim investigasi melakukan pengumpulan data-data, salinan dokumen dan sertifikat kapal, wawancara dengan para awak kapal, meninjau ke lokasi tenggelamnya kapal, melakukan wawancara dengan pandu dan otoritas yang terkait dengan pengawasan keselamatan pelayaran.

---

## II. ANALISIS

---

*Dewaruci Perkasa* bergerak pindah dari dermaga TUKS Semen Gresik menuju ke timur APBS wilayah labuh pantai Madura. Sewaktu melakukan olah gerak di wilayah labuh, tiba-tiba kemudi tidak merespons sebagaimana yang dikehendaki oleh nakhoda. Hal ini menyebabkan kapal tidak dapat dikendalikan dan kemudian menubruk dua kapal yang sedang berlabuh jangkar, akibatnya *Dewaruci Perkasa* terbalik dan tenggelam.

Saat itu cuaca cerah sehingga cuaca tidak menjadi faktor dalam kecelakaan ini. Berdasarkan informasi faktual KNKT memandang terdapat beberapa masalah keselamatan yang akan dianalisis yaitu:

- Kegagalan sistem kemudi
- Tenggelamnya kapal
- Pengawasan terhadap pergerakan kapal di area wajib pandu
- Kompetensi perwira di kapal

### II.1. KEGAGALAN SISTEM KEMUDI

Pada sistem kemudi kapal terdiri dari empat komponen unit dimana setiap unit memiliki potensi tidak berfungsi dengan baik.

1. Unit kemudi, merupakan unit yang menghasilkan gaya untuk membelokkan kapal.
2. Unit daya, merupakan unit yang berfungsi memberikan supply tenaga ke tongkat kemudi.
3. Unit transmisi, merupakan unit yang berfungsi menyalurkan tenaga dari unit daya ke unit kemudi.
4. Unit kontrol, merupakan unit yang berfungsi mengendalikan unit-unit di atas. Pada kontrol sistem kemudi digerakkan dengan *electro hydraulic*.

Kemungkinan masalah pada kemudi yang bisa terjadi di *Dewaruci Perkasa* adalah pada unit kontrol sistem kemudi di anjungan yang tidak berfungsi ataupun sumber tenaga arus searah dan arus bolak balik (AC/DC) yang hilang dengan tiba-tiba. Kemungkinan masalah pada kemudi yang bisa terjadi di ruang kemudi adalah pompa hidrolis yang tidak bekerja, kebocoran pada sistem hidrolis, katup selenoid yang tidak berfungsi.

Kemungkinan sistem kemudi mengalami kegagalan semakin menguat. Hal ini ditunjukkan dengan kerusakan yang pernah terjadi sebelumnya seperti yang diceritakan awak kapal. Sebulan sebelum kejadian pernah terjadi gangguan pada sistem kemudi. Setelah dilakukan perbaikan oleh KKM dan Masinis II, sistem kemudi berfungsi kembali. Akan tetapi tidak ada catatan mengenai penyebab kerusakannya ataupun perbaikan yang telah dilakukan. Pihak perusahaan juga tidak mempunyai data maupun catatan yang berkaitan dengan kerusakan yang pernah dialami pada sistem kemudi kapal di masa lalu.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

Tidak ada catatan dan dokumentasi yang dapat membuktikan bahwa awak kapal telah melakukan pengujian sistem kemudi sebelum kapal berangkat dari pelabuhan. Mengacu pada SOLAS<sup>2</sup> chapter V, regulation 26 (1) menyatakan bahwa:

*“Within 12 hours before departure, the ship’s steering gear shall be checked and tested by the ship’s crew”.*

Tidak ada juga catatan dan dokumentasi yang menunjukkan adanya pemeriksaan berkala pada sistem kemudi yang telah dilakukan oleh awak kapal. Pelaksanaan latihan kemudi darurat sepertinya juga tidak dilaksanakan sebagaimana mestinya. Hal ini ditunjukkan tindakan yang dilakukan ketika kemudi di anjungan tidak bisa digerakkan, awak kapal tidak bereaksi dalam mengupayakan menggunakan kemudi darurat.

### II.2. TENGGELAMNYA KAPAL

*Dewaruci Perkasa* mempunyai *deadweight (DWT)* atau bobot mati kapal sebesar 688 ton sedangkan berat total muatan sebesar 1000 ton. Terdapat kelebihan berat sebesar 312 ton dari muatan, dan ini belum termasuk penambahan berat lainnya. Kondisi yang terjadi kapal mengangkut muatan yang melebihi kapasitasnya. Ketika kapal berlayar dengan kondisi kelebihan berat (*overload*) sangat mempengaruhi kemampuan stabilitas kapal serta kemampuan olah geraknya. Bobot mati kapal yang dimaksud adalah jumlah bobot atau berat yang dapat ditampung oleh kapal untuk membuat kapal terbenam sampai batas garis muatnya. Batas yang diizinkan ditandai dengan merkah kembangan (*plimsol mark*) yang terpasang pada lambung kapal. Berat yang diukur dalam bobot mati mencakup berat muatan, bahan bakar serta pelumas, air tawar, air balas, perlengkapan serta perbekalan, dan awak kapal.

Sedangkan kemiringan yang terjadi akibat tubrukan pertama diduga terjadi kebocoran pada lambung kiri *Dewaruci Perkasa* menyebabkan air laut masuk ke dalam ruang muat. Ketika masuk air laut menjadikan daya apung kapal berkurang, ditambah dengan kemiringan sehingga air laut terus menerus masuk ke dalam ruang muat. Sewaktu bergerak pindah ke wilayah labuh, kapal terlihat dengan kondisi lambung timbul yang kecil. Dan ketika kemiringan terjadi menjadikan jarak permukaan air laut ke ambang ruang muat mendekat, dan kemudian dengan terus bertambahnya kemiringan menyebabkan air laut langsung masuk melalui ambang ruang muat. Efek ini menjadi rangkaian kejadian sehingga kapal terbalik dan kemudian tenggelam.

### II.3. PENGAWASAN TERHADAP PERGERAKAN KAPAL DI AREA WAJIB PANDU

*Dewaruci Perkasa* bergerak keluar dari dermaga TUKS Semen Gresik ke wilayah labuh jangkar tanpa pandu di atas kapal sedangkan wilayah Gresik termasuk perairan wajib pandu. Ketika melakukan pergerakan kapal tidak dilengkapi dengan Surat Persetujuan Gerak Bandar Kapal yang dikeluarkan oleh KSOP Kelas II Gresik. Ketentuan persetujuan ini disebutkan

---

<sup>2</sup> SOLAS = *International Convention for the Safety of Life at Sea, is an international maritime treaty which sets minimum safety standards in the construction, equipment and operation of merchant ships.*

dalam Peraturan Bandar tahun 1925, Peraturan Pemerintah no. 5 tahun 2010 tentang Kenavigasian serta Peraturan Pemerintah no. 61 tahun 2009 tentang Kepelabuhanan.

Pemilik perusahaan melalui agen pelayaran tidak menyampaikan pengajuan permohonan pelayaran pandu sewaktu kapal akan bergerak keluar. Hal demikian tidak sesuai dengan ketentuan pelayaran pemanduan di perairan wajib pandu alur Gresik.

Nakhoda yang menjadi wakil pihak pemilik kapal bersama dengan agen pelayaran mempunyai kewajiban memastikan kembali kelengkapan dokumen kapal seperti Surat Persetujuan Gerak Bandar Kapal yang dipersyaratkan sebelum bertolak dari dermaga.

#### **II.4. KOMPETENSI PERWIRA DI KAPAL**

Penempatan awak kapal pada *Dewaruci Perkasa* khususnya bagi perwira dek ataupun mesin secara kepemilikan sertifikat kompetensi dan keterampilannya tidak sesuai dengan KM 70 tahun 1998 tentang Pengawakan Kapal Niaga dan PM. 70 tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi serta Dinas Jaga Pelaut'.

Sertifikat kompetensi yang dimiliki oleh Nakhoda adalah ANT IV 'Manajemen'. Mengacu pada PM. 70 tahun 2013 'pasal 25 ayat (2) Kewenangan jabatan dinyatakan dalam sertifikat pengukuhan:

*a. sebagai nakhoda di kapal dengan ukuran kurang dari GT 500 (lima ratus Gross Tonnage) pada daerah pelayaran Near Coastal Voyage (NCV) setelah memiliki masa layar 12 (dua belas) bulan sebagai Muallim I di kapal dengan ukuran kurang dari GT 3000 (tiga ribu Gross Tonnage) pada daerah pelayaran Near Coastal Voyage (NCV) atau pada daerah pelayaran terbatas dengan ukuran GT 3000 (tiga ribu Gross Tonnage) atau lebih;'*

Nakhoda telah hampir dua bulan bekerja di *Dewaruci Perkasa*. Ini merupakan kontrak pertamanya bekerja di kapal milik PT. Buton Mamiri Sejati. Pengalaman pertamanya bekerja di kapal dengan posisi sebagai nakhoda.

Sertifikat kompetensi yang dimiliki oleh Muallim I adalah ANT IV. Mengacu pada PM. 70 tahun 2013 'pasal 24 ayat (2) Kewenangan jabatan dinyatakan dalam sertifikat pengukuhan:

*a. Sebagai Muallim Jaga di kapal dengan ukuran kurang dari GT 500 (lima ratus Gross Tonnage) pada daerah pelayaran Near Coastal Voyage (NCV);'*

Sedangkan *Dewaruci Perkasa* seperti yang tertera pada Surat Ukur mempunyai GT 588. Keadaan ini menjadikan pengawakan di kapal tidak mengikuti aturan yang berlaku.

Terdapat fakta bahwa di kapal tidak ada Kepala Kamar Mesin (KKM) dan Masinis II. Untuk mengisi posisi KKM dan Masinis II ditunjuklah awak kapal yang telah lama bekerja di perusahaan tersebut padahal mereka tersijil sebagai Juru Minyak dan Mandor Mesin.

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---



---

## III. KESIMPULAN

---

### III.1. TEMUAN

1. Didapati bahwa Dokumen Sementara Penyesuaian Manajemen Keselamatan untuk Perusahaan dan Sertifikat Sementara Manajemen Keselamatan kapal berlaku sampai dengan 8 Oktober 2016.
2. Radar dan *Automatic Identification System* (AIS) tidak ada di atas kapal.  
Sesuai dengan SOLAS chapter V regulasi 12 (g) kapal dengan GT 300 keatas diharuskan untuk dilengkapi dengan radar 9 Ghz. Pemasangan AIS ditegaskan dalam Surat Edaran dari Direktorat Jendral Perhubungan Laut No: UM.003/3/2/DK-16 perihal kewajiban untuk menggunakan *automatic identification system* (AIS) bagi kapal berbendera Indonesia.
3. Hanya terdapat satu mesin bantu di kamar mesin.
4. Terdapat satu unit genset di geladak sekoci.  
Geladak sekoci bukan merupakan tempat untuk menempatkan genset.
5. Alat keselamatan jiwa tidak sesuai dengan jumlah awak kapal.  
Pada Sertifikat Keselamatan Perlengkapan Kapal Barang, peralatan keselamatan jiwa disediakan untuk 10 pelayar sedangkan jumlah awak kapal ada 13.
6. KKM dan Masinis II tidak ada di kapal.  
Juru Minyak dan Mandor Mesin yang telah lama bekerja di perusahaan, berperan sebagai KKM dan Masinis II di kapal.
7. Tidak ada standar prosedur operasi pemanduan kapal bagi TUKS Semen Gresik.

### III.2. FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI<sup>3</sup>

1. Kegagalan pada sistem kemudi menyebabkan kapal tidak dapat berolah gerak dan dikendalikan sebagaimana yang dikehendaki oleh Nakhoda.
2. Muatan yang melebihi kapasitas daya angkut kapal mengakibatkan berkurangnya daya apung cadangan kapal.
3. Kapal tidak memiliki Surat Persetujuan Gerak Bandar Kapal yang dikeluarkan oleh KSOP Gresik.
4. Kapal bergerak keluar tanpa pandu di atas kapal sedangkan perairan Gresik merupakan wilayah wajib pandu.

---

<sup>3</sup> 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**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

---

## IV. REKOMENDASI

---

Dari temuan-temuan terhadap permasalahan keselamatan di atas dapat disampaikan rekomendasi sebagai berikut:

### IV.1. KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS II GRESIK

1. Berkoordinasi dengan kependuan dan pihak pelabuhan TUKS untuk melakukan pengawasan pergerakan kapal. Kapal yang lengkap secara perijinan dan dengan jumlah awak kapal yang sesuai dengan Dokumen Keselamatan Pengawasan Minimum saja yang dapat bergerak keluar dan masuk pelabuhan.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT tidak mendapatkan tanggapan maupun *safety action* terhadap rekomendasi dimaksud.

Status: Open

### IV.2. PT. PELABUHAN INDONESIA III (PERSERO) cq. BADAN USAHA PELAYANAN PEMANDUAN

1. Menyediakan Standar Pemanduan Operasi bagi seluruh TUKS di wilayah Gresik.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT tidak mendapatkan tanggapan maupun *safety action* terhadap rekomendasi dimaksud.

Status: Open

### IV.3. PEMILIK / OPERATOR KAPAL

1. Memastikan Surat Persetujuan Gerak Bandar dari KSOP harus berada di kapal sebelum kapal bergerak ke area labuh.
2. Memastikan pandu berada di kapal ketika kapal akan bergerak di pelabuhan wajib pandu.
3. Memastikan jumlah muatan maksimum yang dimuat di kapal harus sesuai dengan kapasitas angkut yang telah ditentukan.
4. Memastikan penempatan seluruh perwira kapal harus sesuai dengan kompetensinya seperti yang diatur dalam PM. 70 tahun 2013 tentang Pendidikan Dan Pelatihan, Sertifikasi Serta Dinas Jaga Pelaut.
5. Menguji sistem kemudi kapal setiap kali sebelum kapal berangkat, serta melakukan pemeriksaan berkala untuk memastikan sistem kemudi berfungsi dengan baik.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT tidak mendapatkan tanggapan maupun *safety action* terhadap rekomendasi dimaksud.

Status: Open

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dewaruci Perkasa, Timur APBS wilayah pantai Madura, 1 November 2016*

---

## **SUMBER INFORMASI**

---

KSOP Kelas II Gresik;

Awak Kapal *Dewaruci Perkasa*;

Agen pelayaran;

Pandu yang saat itu bertugas di Gresik.

**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](mailto:knkt@dephub.go.id)

ISBN  
BARCODE