



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA**

# **LAPORAN AKHIR**

## **KNKT.19.12.25.03**

**Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran**

*MAJU 8 MENUBRUK*

*SHINPO 16*

**PELABUHAN LEWOLEBA, LEMBATA, NUSA TENGGARA TIMUR**

**REPUBLIK INDONESIA**

**10 DESEMBER 2019**

**2021**

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Pelayaran Nomor: KNKT.19.12.25.03, *Maju 8* yang dioperasikan oleh PT Mandiri Nusantara Sakti menubruk *Shinpo 16* di Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur pada tanggal 10 Desember 2019.

Bahwa tersusunnya Laporan Akhir 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".

Laporan Akhir 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 akhir ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi, dan para pihak terkait lainnya.

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

*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 mana pun.*

Jakarta, Oktober 2021

**KETUA KOMITE NASIONAL  
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



**Dr. Ir. SOERJANTO TJAHJONO**

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

**DAFTAR ISI**

---

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR ISTILAH .....	ix
SINOPSIS .....	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. Informasi permesinan kapal .....	5
I.3.3. Peralatan navigasi dan komunikasi .....	7
I.3.4. Kegagalan Mesin .....	7
I.4. MUATAN .....	8
I.5. AWAK KAPAL .....	8
I.6. INFORMASI CUACA .....	9
I.7. INFORMASI PELABUHAN .....	9
I.7.1. Agen Kapal Perorangan .....	10
I.7.2. Olah Gerak Sandar .....	11
I.8. INFORMASI ORGANISASI .....	11
I.8.1. Manajemen Keselamatan Kapal .....	11
I.8.2. Asuransi Penyingkiran Kerangka Kapal .....	11
I.9. PEMERIKSAAN SISTEM KENDALI MESIN .....	12
I.10. INFORMASI TAMBAHAN .....	12
I.10.1. Faktor Manusia .....	12
I.10.2. Sandar kiri .....	13
I.10.3. Kondisi kapal .....	14
II. ANALISIS .....	15
II.1. KECEPATAN KAPAL .....	15
II.2. MENCEGAH TUBRUKAN .....	15
II.3. RENCANA PENYANDARAN .....	16
II.4. KEPUTUSAN SANDAR .....	17

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

II.5.	KELELAHAN.....	17
II.6.	INDIKATOR PUTARAN MESIN .....	18
II.7.	MANAJEMEN KESELAMATAN .....	18
II.8.	KEAGENAN KAPAL.....	18
II.9.	MANAJEMEN PELABUHAN .....	19
III.	KESIMPULAN.....	21
III.1.	TEMUAN.....	21
III.2.	FAKTOR KONTRIBUSI.....	22
IV.	TINDAKAN KESELAMATAN .....	23
V.	REKOMENDASI .....	25
V.1.	UPP LEWOLEBA.....	25
V.2.	DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN LEMBATA.....	25
V.3.	PT MANDIRI NUSANTARA SAKTI .....	25
V.4.	PT PELAYARAN BERKAT ABADI JAYA MAKMUR.....	26
	LAMPIRAN .....	27
	SUMBER INFORMASI DAN REFERENSI TERKAIT .....	29

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar I-1: Ilustrasi Trek Pergerakan Maju 8 dan Posisi Shinpo 16 di Pelabuhan Lewoleba	2
Gambar I-2: Ilustrasi Tubrukan (Diolah dengan Google earth) .....	3
Gambar I-3: Gambar Dari Video Amatir Sesaat Setelah Maju 8 Menubruk Shinpo 16 .....	4
Gambar I-4: Shinpo 16 Tenggelam di Pelabuhan Lewoleba .....	4
Gambar I-5: Maju 8 (Inzet: Bulbous Bow) .....	5
Gambar I-6: Handel Telegrap Mesin dan Tuas Kontrol Gearbox di Anjungan Maju 8 .....	6
Gambar I-7: Anjungan Maju 8 .....	7
Gambar I-8: Ilustrasi Olah Gerak Menyandarkan Kapal Dengan Kondisi Arus Sejajar Dermaga.....	14

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---



## DAFTAR ISTILAH

---

**Kelelahan** adalah suatu keadaan gangguan fisik dan/atau mental yang diakibatkan oleh faktor-faktor seperti kurang tidur, terjaga dalam waktu lama, persyaratan kerja/istirahat yang tidak sinkron dengan ritme sirkadian dan pengerahan tenaga fisik, mental atau emosional yang dapat mengganggu kewaspadaan dan kemampuan untuk mengoperasikan kapal dengan aman atau melakukan tugas terkait keselamatan.

AIS	: <i>Automatic Identification System</i>
DoC	: <i>Document of Compliance</i>
EPIRB	: <i>Emergency Position Indicating Radio Beacon</i>
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
SMC	: <i>Safety Management Certificate</i>
SSB	: <i>Single Side Band</i>
STCW	: <i>Standard of Training, Certification and Watchkeeping of Seafarers</i>

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

## SINOPSIS

---

Pada tanggal 10 Desember 2019, kapal barang umum *Maju 8* yang bergerak dari area labuh menuju dermaga menubruk *Shinpo 16* yang sedang sandar di dermaga Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur. Akibatnya, sejumlah besar air masuk ke palka sehingga menyebabkan *Shinpo 16* miring dan terbalik.

Tidak ada korban jiwa dalam kejadian ini. Haluan *Maju 8* tidak mengalami kerusakan yang berarti.

Dalam investigasi ini KNKT menemukan faktor-faktor sistem manajemen keselamatan, pemahaman situasi, dan kelelahan berkontribusi terhadap kejadian ini. Lebih lanjut KNKT juga menemukan manajemen pelayanan pelabuhan yang belum berjalan dengan baik turut berkontribusi mempengaruhi keselamatan.

KNKT memberikan rekomendasi keselamatan kepada regulator, pengelola pelabuhan, dan operator kapal untuk mencegah kecelakaan yang sama terulang di masa mendatang.

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

## I. INFORMASI FAKTUAL

---

### I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada tanggal 5 Desember 2019, sekitar pukul 05.20 WITA<sup>1</sup>, kapal barang umum *Maju 8* berlabuh dengan jangkar kanan di perairan Teluk Leba-Leba, Kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur setelah berlayar dari Manokwari, Papua Barat. *Maju 8* membawa muatan 3.204 ton semen yang semuanya akan dibongkar di Pelabuhan Lewoleba. Posisi labuh *Maju 8* sekitar 1 mil laut di utara Pelabuhan Lewoleba. Pada saat itu di dermaga Pelabuhan Lewoleba masih terdapat kegiatan bongkar muat kapal barang lainnya yaitu *Shinpo 16* dan *Imari 2*, sehingga *Maju 8* harus menunggu jadwal untuk sandar.

Tanggal 10 Desember 2019, sekitar pukul 16.30 WITA, kegiatan membongkar sebagian muatan dari kapal *Shinpo 16* untuk hari itu selesai. Agen Kapal *Maju 8* yang juga bertindak sebagai agen kapal *Shinpo 16* menyampaikan rencana sandar kepada Nakhoda *Maju 8* bahwa *Maju 8* akan sandar di lambung kanan *Shinpo 16*. Dalam rencana itu keesokan harinya *Maju 8* akan dapat sandar ke dermaga setelah kapal *Imari 2* yang berada di depan *Shinpo 16* keluar dari dermaga. Agen Kapal menyampaikan kepada Nakhoda *Shinpo 16* agar kapal *Shinpo 16* sedikit bergeser ke belakang hingga ke perbatasan dermaga kapal-kapal kayu. *Shinpo 16* selanjutnya sedikit bergeser ke belakang ke arah timur sehingga tercipta ruang bebas di depan *Shinpo 16* sekitar 30 meter.

Pukul 17.15 WITA, Nakhoda *Maju 8* memerintahkan kapal untuk bersiap sandar. Seluruh perwira kapal termasuk Serang menandatangani pemberitahuan *One Hour Notice* (OHN). Awak mesin selanjutnya menyalakan Mesin Bantu No.1 dan menyiapkan mesin induk. Juru Mudi Jaga tiba di anjungan pertama kali disusul oleh KKM.

Pukul 17.30 WITA, Masinis dan Juru Minyak Jaga menyalakan mesin induk dan selanjutnya bersiap di sisi mesin induk. Nakhoda selanjutnya tiba di anjungan dan di sana telah bersiap KKM dan Juru Mudi Jaga. KKM bertugas memegang handel telegrap mesin induk dan tuas kontrol *gearbox* yang terletak di sisi kanan anjungan. Sementara itu, Juru Mudi memegang kemudi yang terletak di tengah anjungan. Nakhoda menanyakan ke KKM tentang kesiapan mesin dan KKM menjawab mesin siap berolah gerak. Mualim II dan Serang bersiap di haluan untuk menaikkan jangkar sedangkan Mualim I dan dua orang awak dek bersiap di buritan. Setelah mesin induk siap, Nakhoda memerintahkan Mualim II untuk menaikkan jangkar.

Pukul 17.42 WITA, *Maju 8* mulai bergerak maju mengarah ke timur mendekati Bui Merah.

Pukul 17.45 WITA, Nakhoda memerintahkan KKM untuk menaikkan putaran mesin induk menjadi *Maju Setengah (Half Ahead)* dan memerintahkan Juru Mudi untuk mengarahkan haluan kapal ke "Bui Merah di sebelah kiri". Sesaat mendekati Bui Merah Nakhoda memerintahkan KKM untuk menurunkan kecepatan. KKM menggerakkan handel telegrap menjadi *Maju Pelan Sekali (Dead Slow Ahead)*. Pada saat itu kecepatan kapal sekitar 4 knot. Nakhoda lalu memerintahkan Juru Mudi untuk berbelok ke kanan mengarah ke Pelabuhan Lewoleba.

---

<sup>1</sup> Waktu Indonesia Bagian Tengah (UTC +08.00)

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

Pukul 17.51 WITA, Nakhoda memerintahkan KKM untuk stop mesin. Kecepatan kapal saat itu sekitar 3,8 knot.

Pukul 17.53 WITA, Nakhoda memerintahkan KKM untuk mesin Mundur Pelan Sekali (*Dead Slow Astern*) dan memerintahkan Juru Mudi untuk mengarahkan haluan kapal lurus ke haluan *Shinpo 16*. Juru Mudi memantau kecepatan kapal di monitor GPS yang ada didepannya dan terus memberitahukan kecepatan tersebut kepada Nakhoda.



**Gambar I-1: Ilustrasi Trek Pergerakan Maju 8 dan Posisi Shinpo 16 di Pelabuhan Lewoleba**

Pukul 17.55 WITA, melihat kapal masih melaju, Nakhoda kembali memerintahkan KKM untuk mesin Mundur Pelan (*Slow Astern*). Haluan *Maju 8* tetap diarahkan ke haluan *Shinpo 16*.

Mualim II di haluan yang sedang menyiapkan tali kapal memberitahukan kepada Nakhoda jika jarak dengan *Shinpo 16* sekitar 300 meter. Pada saat itu *Maju 8* tetap melaju mengarah ke haluan *Shinpo 16*.

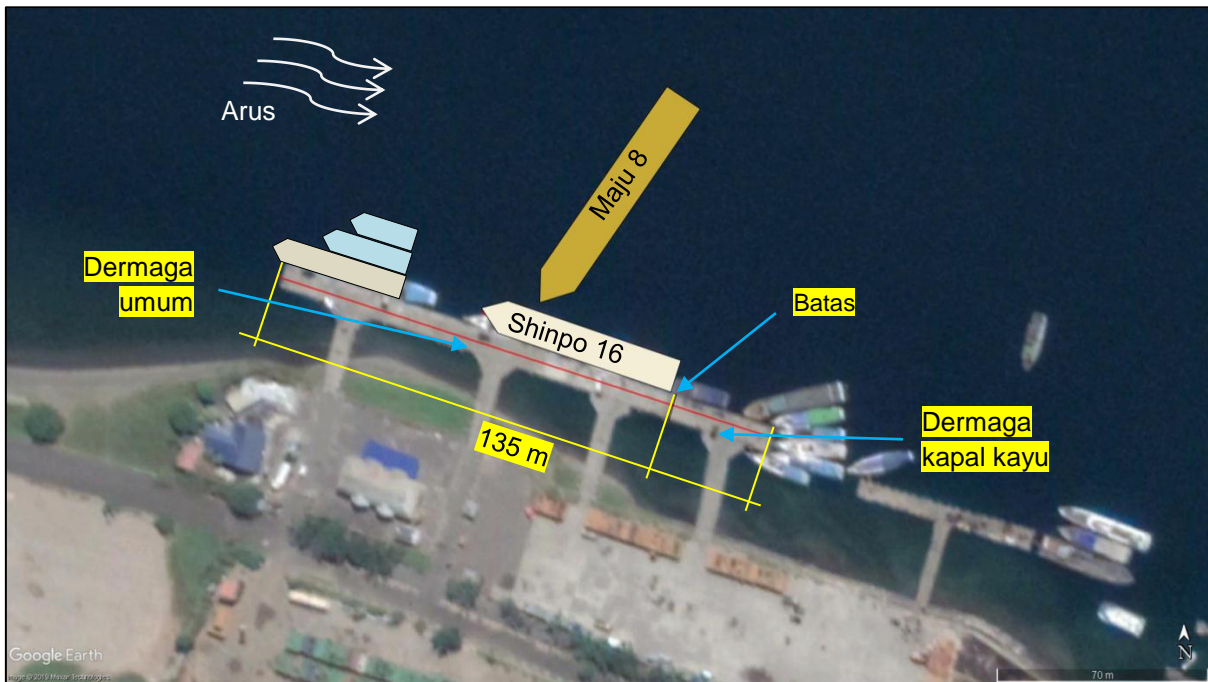
Pada saat jarak sekitar 150 meter, Mualim II kembali memberitahukan jarak *Maju 8* dengan *Shinpo 16* kepada Nakhoda. Kecepatan kapal pada waktu itu sekitar 3,7 knot. Menyadari kecepatan kapal tidak banyak berkurang, Nakhoda langsung memerintahkan Mualim II untuk melego jangkar 1 segel dan memerintahkan Juru Mudi untuk cikir kanan. Kemudian Mualim II melego jangkar kanan sekitar 1 segel dan ditahan. Beberapa saat kemudian Nakhoda memerintahkan Mualim II untuk menurunkan rantai jangkar hingga 3 segel. Mualim II kembali melego jangkar 3 segel di atas air. Pada saat itu rantai jangkar masih terlihat kendur.

Awak *Shinpo 16* dan Agen kapal mendengar suara rantai jangkar *Maju 8* yang dilego dan menyaksikan *Maju 8* mendekat ke arah *Shinpo 16*. Di anjungan *Maju 8*, KKM menghubungi Mualim I di buritan untuk memeriksa tendangan air putaran mundur baling-baling. Mualim I menyatakan terdapat tendangan air putaran mundur baling-baling.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

Pukul 18.04 WITA, Nakhoda *Maju 8* memerintahkan KKM untuk stop mesin dan Nakhoda terus memerintahkan Juru Mudi untuk cिकार kanan. Juru Mudi mengatakan bahwa kemudi sudah cिकार kanan. Namun, *Maju 8* tetap mengarah ke haluan *Shinpo 16*. Di haluan *Maju 8*, Mualim II memerintahkan Bosun untuk melemparkan tali kapal ke awak *Shinpo 16*. Sesaat kemudian haluan *Maju 8* menubruk lambung kanan depan *Shinpo 16*. Pagar kanan kapal *Shinpo 16* rusak karena ditubruk haluan *Maju 8*. Awak *Shinpo 16* lalu melepas tali *Maju 8* yang telah dimasukkan di *bolder* *Shinpo 16*. Juru Mudi melihat kecepatan kapal 3,5 knot saat *Maju 8* menubruk *Shinpo 16*.



**Gambar I-2: Ilustrasi Tubrukan (Diolah Dengan Google earth)**

Setelah menubruk *Shinpo 16*, *Maju 8* perlahan mundur menjauh dari *Shinpo 16*. Agen Kapal dan awak kapal *Shinpo 16* yang berada di lambung kanan mendengar suara air dari dalam palka. Awak *Shinpo 16* lalu bergegas memeriksa ke dalam palka dan melihat air laut masuk ke dalam palka. Agen Kapal lalu berteriak ke awak kapal *Shinpo 16* untuk menyiapkan pompa. Mualim II *Shinpo 16* memerintahkan awak kapal untuk mengambil pompa. Pompa yang dibawa belum sempat digunakan, Mualim II *Shinpo 16* memerintahkan untuk meninggalkan palka.

Derasnya air yang masuk membuat *Shinpo 16* perlahan-lahan mulai miring ke kanan. Nakhoda *Shinpo 16* lalu memerintahkan awak kapal untuk mengemasi barang dan bersiap meninggalkan kapal menuju dermaga.

Sementara itu, Nakhoda *Maju 8* memerintahkan Mualim II di haluan untuk menghibob jangkar dan memutuskan bergerak maju dan menjauh dari dermaga untuk berlabuh kembali. *Maju 8* berhasil berlabuh dengan berolah gerak menggunakan mesin maju dan mundur.

*Shinpo 16* terus miring ke kanan dan perlahan haluan kapal tenggelam. Seluruh awak kapal *Shinpo 16* berhasil meninggalkan kapal, kecuali Masinis I yang baru selesai menunaikan salat Magrib.

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019

---



**Gambar I-3: Gambar Dari Video Amatir Sesaat Setelah Maju 8 Menubruk Shinpo 16**

*Shinpo 16* perlahan-lahan terguling ke kanan dan tenggelam. Masinis I yang masih berada di atas *Shinpo 16* berupaya menyeimbangkan diri mengikuti pergerakan kapal yang perlahan tenggelam. Seorang penduduk lokal terjun ke dekat buritan *Shinpo 16* untuk membantu Masinis I. Masinis I akhirnya terjun ke laut dan berhasil diselamatkan ke dermaga.

## I.2. AKIBAT KECELAKAAN

Tidak ada korban jiwa dalam kejadian ini. Kapal *Shinpo 16* tenggelam bersama seluruh muatannya. Sementara itu, haluan kapal *Maju 8* yang menubruk *Shinpo 16* tidak mengalami kerusakan berarti.



**Gambar I-4: Shinpo 16 Tenggelam di Pelabuhan Lewoleba**



## I.3. DATA KAPAL



**Gambar I-5: Maju 8 (Inzet: Bulbous Bow)**

### I.3.1. Data utama kapal

*Maju 8* eks *Xinghong 268* dengan tanda panggil POWP merupakan sebuah kapal barang umum berbendera Indonesia yang dibangun pada tahun 2002 di galangan Zhejiang Leqing Jiang Nan, Cina dengan bahan dasar baja. Kapal ini didaftarkan di Surabaya dan diklasikan pada Biro Klasifikasi Indonesia dengan notasi lambung **A100** <sup>①</sup> dan notasi mesin **SM**.

*Maju 8* memiliki panjang keseluruhan 83,67 m, lebar 13,20 m, dan tinggi 6,7 m. Kapal ini memiliki tonase kotor 1.977 dan tonase bersih 1.098 serta sarat 5,5 m.

Kapal *Shinpo 16* eks *Tian Xiang 1* merupakan sebuah kapal barang umum berbendera Indonesia yang dibangun pada tahun 1991 di galangan Miurs Ship Yard, Co. Ltd., Jepang dengan bahan dasar baja. Pada saat kejadian kapal dimiliki dan dioperasikan oleh PT Pelayaran Berkat Abadi Jaya Makmur. *Shinpo 16* memiliki panjang keseluruhan 67,20 m, lebar 10,50 m, dan tinggi 6 m. Kapal ini memiliki tonase kotor 1.137 dan tonase bersih 461.

*Maju 8* didesain dengan dua palka. Kapal ini memiliki bangunan atas di bagian buritan dan anjungan di bagian atasnya. Haluan kapal didesain dengan bentuk *bulbous bow*.

Kamar mesin *Maju 8* terletak di bawah bangunan atas. Di Lantai 1 kamar mesin terdapat mesin induk berikut kontrolnya, *gearbox*, dan pompa-pompa. Di Lantai 2 terdapat Mesin Bantu No. 1, kompresor, tabung angin, dan tangki-tangki bahan bakar. Di sisi buritan Lantai 2 terdapat telepon internal kapal untuk berkomunikasi dengan anjungan. Kamar mesin *Maju 8* tidak memiliki ruang kontrol mesin. Awak mesin jaga bersiaga di samping mesin induk saat olah gerak kapal.

### I.3.2. Informasi permesinan kapal

*Maju 8* berpengerak sebuah mesin induk berupa mesin diesel 4 tak merek Wuxi model G6300ZCBH buatan Wuxi Diesel Engine Works Ltd. tahun 2002 dengan daya 1.000 hp<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Horse power

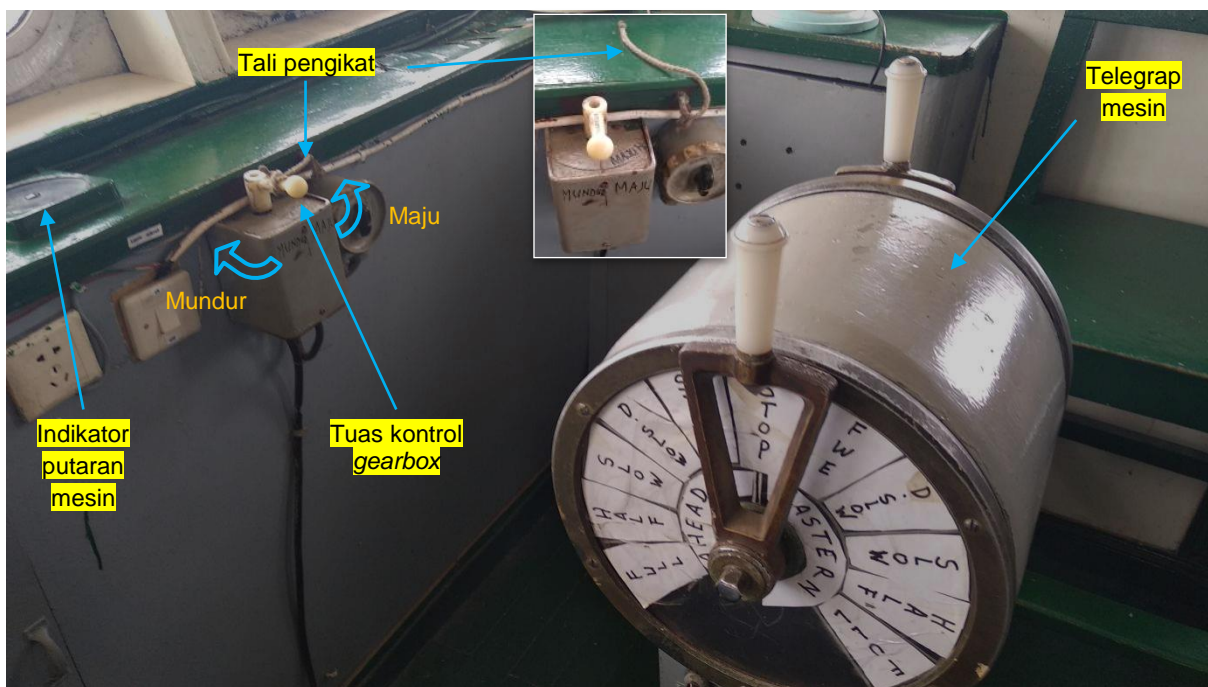
## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

pada putaran 400 rpm<sup>3</sup>. Mesin induk tersebut dilengkapi dengan sebuah *gearbox* dan memutar sebuah baling-baling kisar tetap.

Suplai listrik di kapal dihasilkan dari dua unit generator yang masing-masing digerakkan oleh dua unit mesin diesel Dong Feng model D6135G buatan Dong Feng Diesel Engine Works dengan daya 95 hp dan sebuah generator pelabuhan yang digerakkan oleh sebuah mesin diesel 4 tak. Selain itu, terdapat dua unit genset di geladak sekoci yang kerap digunakan sebagai sumber suplai listrik di kapal. Pada saat berlabuh, listrik kapal *Maju 8* dimatikan (*blackout*) dan listrik akan dinyalakan kembali ketika kapal akan berolah gerak atau terdapat kegiatan bongkar muat.

Telegraf mesin induk *Maju 8* terdapat di kamar mesin dan anjungan. Kontrol suplai bahan bakar ke mesin induk terletak di bagian kanan sisi mesin tepat di sebelah telegraf mesin. Indikator kecepatan putaran mesin induk tersedia di panel kontrol di sisi mesin induk dan di anjungan, keduanya dalam kondisi rusak. Tidak tersedia indikator arah putaran poros baling-baling (*shaft revolution indicator*) di anjungan. Awak kapal mengatakan untuk membedakan putaran poros baling-baling maju atau mundur melalui getaran yang dirasakan di anjungan. Getaran mesin induk saat putaran poros baling-baling mundur terasa lebih kasar dibanding putaran maju.



**Gambar I-6: Handel Telegraph Mesin dan Tuas Kontrol Gearbox di Anjungan Maju 8**

Selama pelayaran dari Manokwari menuju Lewoleba, berdasarkan *log book* kapal diketahui rata-rata *Maju 8* melaju dengan putaran 300 rpm dan kecepatan 6 knot.

Aturan SOLAS Regulation 31 tentang Machinery Controls terkait indikator kontrol mesin menyebutkan bahwa indikator untuk kecepatan baling-baling dan arah putaran untuk baling baling kisar tetap harus terpasang di anjungan. Dalam aturan nasional *non conventional vessel standard* (NCVS) belum mengatur terkait indikator arah putaran dan kecepatan baling-baling harus terpasang di anjungan.

<sup>3</sup> Revolution per minute

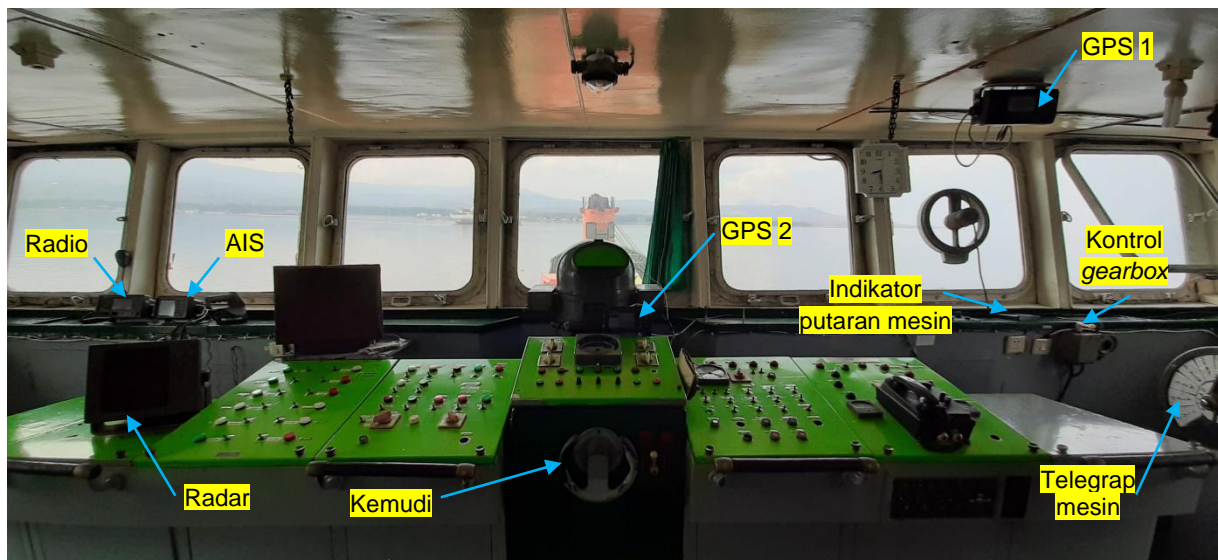
Kemudi kapal *Maju 8* berada di tengah konsol anjungan, sedangkan telegraf mesin dan tuas kontrol *gearbox* terletak di area kanan anjungan. Terdapat sebuah tali pengikat tuas *gearbox* yang digunakan untuk mengikat tuas agar tetap di posisi kontrol “maju” saat kapal berlayar.

### I.3.3. Peralatan navigasi dan komunikasi

*Maju 8* dilengkapi dengan seperangkat perlengkapan navigasi dan komunikasi. Terdapat sebuah radar, GPS, dan AIS. Kapal juga memiliki sebuah radio *single side band* (SSB) dan sebuah *emergency position indicating radio beacon* (EPIRB) yang terpasang di dalam anjungan sisi kiri. GPS terpasang di depan konsol kemudi dan juru mudi dapat melihat kecepatan kapal yang ada di tampilan layar GPS tersebut.

AIS yang terpasang di *Maju 8* merupakan AIS tipe B. KNKT tidak berhasil memperoleh data AIS tersebut.

Untuk komunikasi antarperwira dek, di atas *Maju 8* terdapat radio *handy talkie*. Komunikasi antara anjungan dengan kamar mesin menggunakan telepon internal kapal.



**Gambar I-7: Anjungan Maju 8**

### I.3.4. Kegagalan Mesin

Sebelum kejadian *Maju 8* menubruk *Shinpo 16*, Nakhoda telah memerintahkan KKM untuk “mesin mundur” guna mengurangi kecepatan kapal. Nakhoda menyatakan kapal tidak berkurang kecepatannya karena menurutnya baling-baling tidak berputar mundur sehingga dirinya memutuskan untuk melego jangkar. Menurut Nakhoda, kejadian gagal mundur pernah dialami *Maju 8* saat olah gerak. Namun, insiden kegagalan mundur tidak dicatat di *log book* kapal.

Sementara itu, KKM dan awak mesin menyatakan mesin induk kapal beroperasi normal dan baling-baling dapat berputar mundur saat kejadian.

Juru Mudi Jaga di anjungan mengetahui perintah mesin mundur dari Nakhoda ke KKM sebelum melego jangkar, tetapi tidak mengetahui jika ada permasalahan baling-baling tidak dapat berputar mundur sebelum kapal menubruk karena dirinya fokus pada haluan kapal dan perintah Nakhoda kepadanya.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

Untuk memastikan putaran baling-baling mundur, pada saat kejadian KKM sempat meminta bantuan Mualim I di buritan untuk melihat tendangan air putaran mundur baling-baling. Mualim I menyatakan melihat tendangan air dari putaran mundur baling-baling.

Kejadian kegagalan baling-baling tidak dapat berputar mundur pernah terjadi sebulan sebelum kejadian. Keterangan Nakhoda dan saksi awak *Maju 8* menyatakan kegagalan baling-baling berputar mundur pernah terjadi saat kapal akan berlabuh di Manokwari. Namun, keterangan tersebut berbeda dengan keterangan KKM yang menyatakan permesinan tidak bermasalah.

Tim Investigasi memeriksa catatan-catatan di *log book* anjungan dan kamar mesin, tetapi tidak menemukan catatan kegagalan mesin di *log book*. Berdasarkan keterangan KKM, sistem pembalik putaran baling-baling kadangkala terlambat merespons sehingga awak mesin jaga harus *standby* di sisi *gearbox*. KKM menyatakan saat di Manokwari oli *gearbox* sempat diganti karena tercampur dengan air laut di dalam sistem pendingin olinya.

### I.4. MUATAN

Pada saat kejadian *Maju 8* membawa muatan semen sebanyak 3.204 ton atau 1.602 *slings bags* semen berisi masing-masing 50 sak semen ukuran 40 kg yang dibawa dari Pelabuhan Manokwari. Sementara itu, di dalam palka *Shinpo 16* masih terdapat sebanyak 1.556 ton semen setelah sebelumnya sebagian muatan semen dibongkar.

### I.5. AWAK KAPAL

Pada saat kejadian, *Maju 8* diawaki 15 orang awak kapal yang terdiri dari Nakhoda, 6 orang perwira, dan 8 orang rating. Di atas kapal juga terdapat seorang operator derek. Seluruhnya berkebangsaan Indonesia.

Nakhoda memiliki sertifikat Mualim Pelayaran Besar III yang diterbitkan pada tahun 1985 dan Ahli Nautika Tingkat (ANT)-III tahun 2001. Yang bersangkutan bergabung dengan PT Mandiri Nusantara Sakti (MNS) pada bulan Juni 2019 dan langsung ditempatkan sebagai nakhoda di *Maju 8*. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sekitar 30 tahun sebagai nakhoda di berbagai jenis kapal. Pelayaran ini merupakan kali pertama yang bersangkutan singgah ke Pelabuhan Lewoleba.

Mualim I memiliki sertifikat ANT-IV yang diterbitkan di Jakarta pada tahun 2016. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sebagai mualim I sejak tahun 2012 dan telah bekerja di *Maju 8* sebagai mualim I sejak tahun 2017.

KKM memiliki sertifikat Ahli Teknika Tingkat (ATT)-IV yang diterbitkan pada tahun 2017. Yang bersangkutan telah bekerja di *Maju 8* sejak tahun 2014.

Juru Mudi Jaga memiliki sertifikat rating yang diterbitkan pada tahun 2018. Yang bersangkutan bergabung di PT MNS pada tahun 2019 dan langsung ditempatkan di *Maju 8*. Yang bersangkutan memiliki pengalaman bekerja di kapal penumpang dan kapal barang selama kurang lebih satu tahun sebagai juru mudi.

*Maju 8* memiliki Dokumen Keselamatan Pengawakan Minimum yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut di Jakarta pada tanggal 19 Juli 2019 dan berlaku hingga 18 Juli 2020.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

Berdasarkan daftar awak kapal dan keterangan awak kapal *Maju 8*, pada saat kejadian tidak terdapat juru masak atau koki di atas kapal. Juru masak berhenti (*sign off*) saat kapal di Manokwari. Selama pelayaran, KKM dan beberapa awak kapal bergantian memasak di kapal.

### I.6. INFORMASI CUACA

Berdasarkan data Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika pada tanggal 10 Desember 2019 antara pukul 17.00—20.00 WITA di perairan Lewoleba, diketahui angin dari barat daya hingga barat laut dengan kecepatan 2—6 knot, tinggi gelombang dikategorikan rendah 0,2—0,5 m, dan cuaca cerah berawan dengan jarak pandang 5—8 km.

### I.7. INFORMASI PELABUHAN

Pelabuhan Lewoleba terletak di Teluk Leba-Leba, Kabupaten Lembata, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Di sebelah barat teluk tersebut terhubung dengan Selat Beting. Kedalaman perairan di sekitar dermaga bervariasi antara 10—14 meter, semakin ke tengah perairan semakin dalam karena bentuk dasar yang landai. Dasar perairan di sekitar Pelabuhan Lewoleba didominasi pasir. Tim investigasi memperoleh informasi kondisi arus dari nakhoda kapal penumpang yang rutin singah ke Pelabuhan Lewoleba. Arus di sekitar pelabuhan tidak besar dan arah pergerakannya ke barat atau ke timur. Pada saat kejadian, berdasarkan keterangan para saksi, arus diperkirakan bergerak ke arah timur.

Pelabuhan Lewoleba merupakan pelabuhan laut yang memiliki fasilitas dermaga sepanjang 135 m di mana sekitar 115 meter (sisi barat) diperuntukkan kegiatan umum seperti kapal penumpang dan kapal barang ukuran besar. Sedangkan dermaga sepanjang 20 meter sisanya atau sisi timur diperuntukkan kegiatan kapal-kapal kayu pengangkut penumpang antarpulau dan kapal kayu pengangkut bahan bakar minyak. Karena keterbatasan area sandar, kondisi sandar antarlambung kapal sering dilakukan kapal-kapal di dermaga Pelabuhan Lewoleba.

Pelabuhan Lewoleba dioperasikan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Lembata. Selain fasilitas dermaga, pelabuhan ini juga memiliki terminal penumpang dan lapangan penumpukan barang dan peti kemas. Biaya jasa labuh tambat dan dermaga dibayarkan pengguna jasa pelabuhan ke Dinas Perhubungan Kabupaten Lembata. Pelabuhan ini belum ditetapkan sebagai perairan wajib pandu.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. KP 432 tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional, Pelabuhan Lewoleba dikategorikan sebagai pelabuhan pengumpul<sup>4</sup>.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 77 Tahun 2018 tentang Perubahan Ketiga Peraturan Menteri Perhubungan No. 62 Tahun 2010 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan tanggal 29 Agustus 2018 dibentuklah Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (UPP) Kelas III Lewoleba, Lembata, Nusa Tenggara Timur dari yang sebelumnya merupakan satuan kerja dari UPP Larantuka.

---

<sup>4</sup> pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antarprovinsi

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

Berdasarkan informasi dari para saksi, tidak banyak kapal yang singgah di Pelabuhan Lewoleba. Namun menjelang akhir tahun kunjungan kapal justru meningkat. Berdasarkan informasi yang diperoleh Tim Investigasi, terdapat banyak kapal barang dengan muatan semen yang datang ke Pelabuhan Lewoleba pada waktu yang hampir bersamaan. Hal ini dikarenakan tingginya kebutuhan semen di Kabupaten Lembata untuk pembangunan prasarana desa. Kapal-kapal yang sedang menunggu antrean bongkar terkadang harus berlabuh antara 5—10 hari. Ketika kapal penumpang PT Pelnindo masuk ke Pelabuhan Lewoleba dan akan bersandar di dermaga, maka kapal penumpang mendapat prioritas menggunakan dermaga, kapal-kapal barang yang sedang membongkar muatannya pun harus keluar dari dermaga.

Jasa bongkar muat di pelabuhan ini disediakan oleh Koperasi Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) dengan aktivitas kegiatan di siang hari antara pukul 08.00—16.00 WITA. Rata-rata dalam sehari, buruh bongkar muat dapat membongkar sekitar 150—200 ton.

Penjadwalan antrean kapal barang yang akan bongkar diatur secara mandiri antara agen-agen kapal berdasarkan informasi kedatangan kapal dari UPP Lewoleba. Agen *Maju 8* tergabung dalam grup Whatsapp Info Pelabuhan untuk mendapatkan informasi rencana pemakaian dermaga.

Pada saat kejadian, di dermaga umum terdapat kapal *Shinpo 16* dan kapal *Imari 2* serta dua kapal kayu disamping *Imari 2*. Pada sore hari tanggal 10 Desember 2019, sebelum kejadian, Nakhoda *Shinpo 16* diminta oleh Agen Kapal agar *Shinpo 16* dimundurkan ke belakang atau ke timur mendekati dermaga kapal kayu. Sehingga antara *Imari 2* dan *Shinpo 16* terdapat ruang dermaga sekitar 30 m. Dengan ruang kosong tersebut direncanakan *Maju 8* sandar serong (haluan merapat ke dermaga dengan buritan menempel lambung *Shinpo 16*) agar segera dapat membongkar muatannya. Namun, jika sandar serong tersebut tidak dapat dilakukan, maka *Maju 8* terpaksa menunggu hingga *Imari 2* selesai membongkar muatannya esok pagi.

### I.7.1. Agen Kapal Perorangan

Agen Kapal *Maju 8* dan *Shinpo 16* adalah agen perorangan (tanpa badan hukum) yang sama yang ditunjuk oleh masing-masing pen-*charter* kapal. Agen Kapal telah menjalankan usaha keagenan mandiri sejak tahun 2009 dan lebih banyak pengalaman mengurus keperluan kapal-kapal kayu tradisional.

Pada tanggal 28 November 2019, Agen Kapal dihubungi oleh PT Halmahera Nusantara Line (HNL) sebagai pen-*charter* kapal *Maju 8* untuk menjadi agen kapal *Maju 8*. PT HNL telah mendapat penjelasan dari Agen Kapal bahwa dirinya tidak memiliki badan hukum keagenan kapal. PT HNL selanjutnya tetap membuat surat penunjukan agen kapal *Maju 8*. Setelah ditunjuk, Agen Kapal berkomunikasi dengan Nakhoda *Maju 8* terkait informasi situasi dan kondisi Pelabuhan Lewoleba.

Dalam Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan pada Paragraf 4 mengatur tentang kegiatan keagenan kapal angkutan laut dalam negeri. Disebutkan bahwa Kapal angkutan laut dalam negeri yang dioperasikan oleh perusahaan laut nasional hanya dapat diageni oleh perusahaan angkutan laut nasional atau perusahaan nasional keagenan kapal. Apabila tidak terdapat kedua perusahaan tersebut, maka dapat menunjuk perusahaan pelayaran rakyat sebagai agen.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

Selanjutnya Peraturan Menteri Perhubungan No. 11 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Keagenan Kapal mengatur tentang keagenan kapal yang dilakukan oleh perusahaan nasional keagenan kapal.

Di Lewoleba sendiri terdapat sekitar lima perusahaan angkutan laut nasional dan perusahaan nasional keagenan kapal serta perusahaan pelayaran rakyat. Agen Kapal sendiri pada saat kejadian belum melakukan pengurusan dokumen laporan kedatangan kapal *Maju 8* ke UPP Lewoleba.

### I.7.2. Olah Gerak Sandar

Kebanyakan pelabuhan yang disinggahi *Maju 8* seperti Sorong, Manokwari, dan Weda telah memiliki layanan pemanduan yang membantu proses sandar dan bertolak kapal. Sedangkan di Lewoleba tidak terdapat layanan pemanduan. Selama bekerja di *Maju 8*, Nakhoda tidak pernah menyandarkan kapal dengan menggunakan jangkar.

Saat menyampaikan info kapal *Maju 8* sandar di *Shinpo 16*, Agen Kapal juga menyampaikan kebiasaan atau tipikal olah gerak kapal yang akan sandar kiri kepada Nakhoda *Maju 8*. Kapal-kapal biasanya bergerak dari utara atau barat lalu berbelok di antara Bui Merah dan dermaga. Setelah itu haluan kapal langsung diarahkan ke barat (lihat garis biru di Gambar I-1). Kapal lalu perlahan-lahan bergerak merapat ke dermaga.

Pergerakan *Maju 8* dari lokasi labuh ke dermaga pun tidak dilaporkan ke otoritas pelabuhan. Nakhoda berencana mengarahkan *Maju 8* ke Bui Merah dan selanjutnya berbelok lurus ke dermaga. Nakhoda berencana tetap lurus ke dermaga dan akan cिकार kanan saat mendekati dermaga lalu menggunakan putaran mundur baling-baling untuk mengurangi kecepatan dan berolah gerak merapat ke *Shinpo 16*.

## I.8. INFORMASI ORGANISASI

### I.8.1. Manajemen Keselamatan Kapal

*Maju 8* dimiliki dan dioperasikan oleh PT MNS, Surabaya. *Maju 8* memiliki Sertifikat Manajemen Keselamatan (SMC) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut pada tanggal 30 Mei 2017 di Jakarta dan berlaku hingga 3 Mei 2022.

PT MNS selaku pemilik *Maju 8* memiliki Dokumen Penyesuaian Manajemen Keselamatan (DoC) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut pada tanggal 19 Juli 2016 dan berlaku hingga 19 Juli 2021.

Tim investigasi tidak menemukan dokumen manual manajemen keselamatan di atas kapal. Tim juga memeriksa catatan-catatan di atas kapal dan tidak ditemukan prosedur-prosedur keselamatan terkait navigasi dan operasi mesin serta catatan jam istirahat awak kapal. *Bell book* sebagai catatan waktu perintah Nakhoda untuk telegrap mesin hanya tersedia di anjungan. Keterangan KKM menyatakan sebelum berolah gerak saat kejadian mesin induk telah diuji coba maju dan mundur. Tim Investigasi memeriksa catatan di dalam *bell book* dan tidak ditemukan catatan uji coba mesin sebelum kapal berolah gerak.

### I.8.2. Asuransi Penyingkiran Kerangka Kapal

Berdasarkan Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran pada Pasal 203 disebutkan bahwa "*Pemilik kapal wajib menyingkirkan kerangka kapal dan/atau muatannya yang mengganggu keselamatan dan keamanan pelayaran paling lama 180 (seratus delapan*

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

*puluh) hari kalender sejak kapal tenggelam*". Pada tanggal 1 Juli 2016, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan telah menerbitkan Surat Edaran No. UM.003/10/2/ DK-16 tentang Penerapan Asuransi Atas Kewajiban Penyingkiran Kerangka Kapal bagi Kapal-Kapal Berbendera Indonesia.

Pemilik *Shinpo 16* memiliki polis asuransi penyingkiran kerangka kapal dengan PT Tugu Pratama Indonesia sebagai penanggung yang berlaku hingga 30 Januari 2018.

### I.9. PEMERIKSAAN SISTEM KENDALI MESIN

Pada tanggal 14 Desember 2019, Tim Investigasi memeriksa dan menguji coba secara sederhana terhadap kontrol mesin *Maju 8*. Pemeriksaan dilakukan ketika kapal berlabuh. Tim Investigasi menguji coba mesin induk maju-mundur sebanyak dua kali. Tim investigasi melakukan pengamatan di anjungan dan kamar mesin. Pada saat pengujian komunikasi antara anjungan dengan kamar mesin menggunakan telepon internal kapal yang berfungsi dengan baik.

Hasil uji coba diketahui bahwa kontrol telegrap mesin bekerja, begitupun kontrol *gearbox* putaran poros baling-baling maju-mundur. Uji coba juga menunjukkan ada tendangan air baling-baling berputar maju dan mundur. Terdapat jeda sekitar kurang dari 5 detik saat tuas kontrol *gearbox* dipindahkan dari posisi netral ke posisi mesin maju atau mundur untuk perubahan arah putaran poros baling-baling.

Getaran mesin induk terasa di anjungan. Getaran putaran mesin maju terasa lebih kecil dibandingkan dengan getaran putaran mesin mundur yang terasa kasar di anjungan.

### I.10. INFORMASI TAMBAHAN

#### I.10.1. Faktor Manusia

Kecelakaan tubrukan atau senggolan saat manuver kapal di pelabuhan kerap disebabkan faktor-faktor manusia khususnya keputusan nakhoda dalam kondisi kritis yang melibatkan awak di anjungan dan kecepatan kapal<sup>5</sup>.

Keterangan Nakhoda menyatakan kebingungannya ketika kecepatan kapal tidak berkurang meskipun telah memerintahkan mesin mundur. Awak di anjungan tidak mengetahui arah putaran baling-baling karena tidak terdapat indikator arah putaran baling-baling di anjungan.

Nakhoda menyatakan tidak ada faktor yang mendorong untuk segera sandar meskipun kapal telah berlabuh lama dan kondisi perbekalan yang minim. Kepastian sandar justru dilakukan berdasar atas informasi dari Agen Kapal.

Terkait pola istirahat, Nakhoda terbiasa tidur selama 2 jam dalam sehari semalam antara pukul 01.00—03.00. Nakhoda juga menyatakan tidak pernah tidur siang. Kebiasaan tersebut telah dialami sejak lama.

Penelitian yang berkaitan faktor yang menyebabkan kelelahan perwira dek banyak dilakukan di dunia. Pengertian kelelahan berdasarkan International Maritime Organization (IMO) adalah suatu keadaan gangguan fisik dan/atau mental yang diakibatkan oleh faktor-faktor

---

<sup>5</sup> Human Factor Modelling in the Risk Assessment of Port Manoeuvres, 2015, T. Abramowicz-Gerigk & A. Hejmlich. Gdynia Maritime University, Poland. The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation Volume 9 Number 3. DOI: 10.12716/1001.09.03.16



seperti kurang tidur, terjaga dalam waktu lama, persyaratan kerja/istirahat yang tidak sinkron dengan ritme sirkadian dan pengerahan tenaga fisik, mental atau emosional yang dapat mengganggu kewaspadaan dan kemampuan untuk mengoperasikan kapal dengan aman atau melakukan tugas terkait keselamatan<sup>6</sup>. Kelelahan berhubungan erat dengan kualitas tidur yang buruk, faktor negatif lingkungan, tuntutan pekerjaan yang tinggi, dan stres.

Tidur diperlukan untuk membuat sistem di tubuh bekerja dengan baik. Jika seseorang kurang tidur, maka otak akan mengalami kelelahan dan mengganggu kinerja sistem tubuh. Akibatnya orang tersebut akan sulit berkonsentrasi dan mengurangi pemahaman situasi. Kurang tidur juga dapat berdampak negatif pada kemampuan mental dan emosi seseorang. Dalam kondisi seperti itu akan muncul kondisi lebih tidak sabar sehingga membahayakan proses pengambilan keputusan dan kreativitas.

Jika pelaut mulai mengalami kelelahan biasanya ditunjukkan dengan suatu gejala dan gejala ini dapat mempengaruhi performa pelaut yang jika dibiarkan terjadi tentu dapat menjadi suatu ancaman dan bahaya, tidak hanya bagi para awak kapal tetapi juga dapat mempengaruhi kondisi lingkungan di laut, serta dapat menyebabkan terjadinya tabrakan atau kecelakaan. Gejala-gejala kelelahan yang dapat mempengaruhi performa pelaut ditandai dengan kondisi ketidakmampuan untuk tetap terjaga, sakit kepala dan pusing; kehilangan selera makan; insomnia, *moodiness* dan rasa khawatir yang berlebihan; penilaian yang memburuk tentang jarak, kecepatan, waktu, dan risiko; dan sulit berkonsentrasi dan respons yang lambat.

Pada tahun 2017 dalam pemaparan terkait Jam Kerja, Cuti, dan Upah oleh International Labour Organization (ILO) menyatakan bahwa idealnya, seorang pekerja melakukan pekerjaannya selama 7 jam kerja /hari atau 40 jam kerja /minggu untuk 6 hari kerja dalam satu minggu, atau 8 jam kerja /hari atau 40 jam kerja /minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu. Dalam Undang-Undang Ketenagakerjaan No.13 Tahun 2003 juga disebutkan bahwa jam kerja yang dianjurkan untuk para pekerja sama dengan anjuran diperkenankan oleh ILO. Oleh sebab itu, merujuk pada sistem manajemen keselamatan, perusahaan perlu menyediakan catatan jam istirahat di atas kapal untuk memantau kondisi kelelahan di atas kapal.

### **I.10.2. Sandar kiri**

Ketika kapal akan diikat ke dermaga dari sisi kiri, kapal bergerak menuju dermaga dengan sudut tertentu. Dorongan mundur yang dihasilkan digunakan untuk menghentikan gerakan kapal dan memutar haluan ke kanan, yang akan mengubah buritan kapal ke sisi kiri<sup>7</sup>. Segera setelah kapal sejajar dengan tempat sandar, kapal dapat dengan hati-hati dan perlahan bermanuver ke posisinya yang ditarik dengan tendangan belakang baling-baling, yang memberikan daya dorong melintang. Operasi yang sebenarnya akan sangat tergantung pada posisi tempat sandar dan ruang yang tersedia.

Jika merujuk kepada teknik olah gerak menyandarkan kapal di dermaga<sup>8</sup>, dengan kondisi kapal akan sandar kiri dan arus sejajar dermaga, maka olah gerak dengan situasi yang dihadapi *Maju 8* dapat dilakukan dengan mengolah gerak sedemikian rupa. Dermaga

---

<sup>6</sup> IMO MSC.1-Circ.1598 - Guidelines On Fatigue

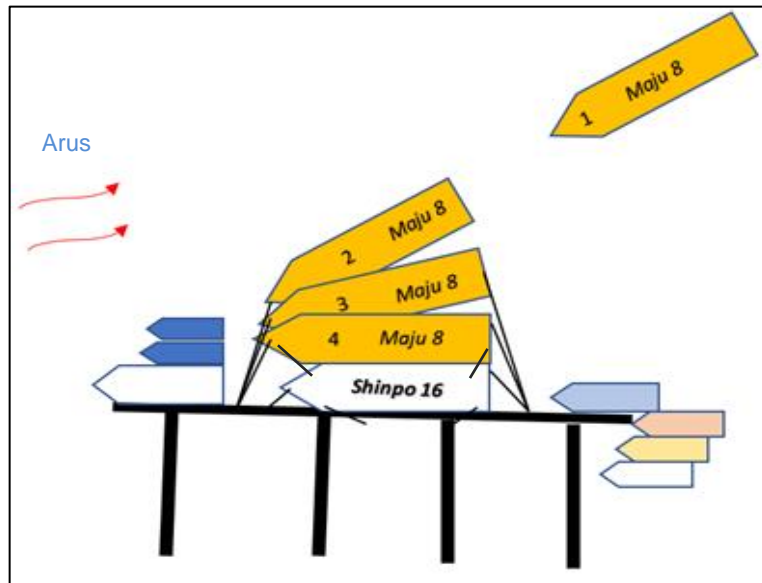
<sup>7</sup> A Guide to Ship Navigation Techniques. Karan Chopra. Marine Insight. Publication date August 2012.

<sup>8</sup> Olah Gerak Kapal, Tim Penyusun Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2001

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

didekati dengan kecepatan sekecil mungkin. Setelah tiba di tempat yang diperkirakan akan berjarak 4—5 x Panjang kapal, stop mesin dan arahkan haluan kapal membentuk sudut lancip terhadap dermaga. Keadaan ini harus dikuasai, hingga suatu saat di mana mesin harus digerakkan mundur. Tiba di Posisi 1, mesin mundur seperlunya, kemudi tengah-tengah sehingga kapal tiba di Posisi 2. Kirim tros depan ke dermaga dan untuk mendekatkan buritan mesin mundur seperlunya, maka kapal akan tiba di Posisi 3. Pada Posisi 3, kirim tros buritan ke dermaga dan spring untuk menahan kapal agar tidak terbawa arus ke belakang. Hibob tali secara bergantian hingga kapal merapat seperti Posisi 4.



**Gambar I-8: Ilustrasi Olah Gerak Menyandarkan Kapal Dengan Kondisi Arus Sejajar Dermaga**

### I.10.3. Kondisi kapal

Pada saat Tim Investigasi naik ke atas *Maju 8* yang sedang berlabuh diketahui bahwa sumber listrik di kapal selalu dimatikan (*blackout*) selama kapal berlabuh dengan tujuan penghematan. Sementara itu, air tawar di atas kapal juga telah habis. Kondisi-kondisi tersebut dapat menimbulkan lingkungan kerja yang negatif dan mempengaruhi kondisi mental awak di atas kapal.

## **II. ANALISIS**

---

Analisis dalam kecelakaan ini ditekankan pada pemahaman situasi dan penilaian risiko, manajemen keselamatan kapal, serta manajemen pelabuhan. Meskipun terdapat arus di Teluk Leba-Leba, tetapi kecepatan arus di sekitar pelabuhan tidak besar dan pergerakannya hanya ke arah barat atau ke timur. Kondisi cuaca cerah berawan, kecepatan angin rendah, dan perairan tidak bergelombang dipandang tidak berkontribusi dalam kejadian ini.

### **II.1. KECEPATAN KAPAL**

Tim investigasi tidak memperoleh data AIS *Maju 8* sehingga informasi kecepatan kapal didasarkan keterangan para saksi di anjungan.

Sejak bergerak dari posisi labuh menuju dermaga, Juru Mudi memperhatikan kecepatan kapal di GPS dan terus menginformasikan kecepatan kapal kepada Nakhoda. Saat mendekati Bui Merah, kecepatan *Maju 8* sekitar 4 knot. Setelah berbelok di dekat Bui Merah, Nakhoda telah memerintahkan KKM untuk Stop Mesin. Meskipun mesin telah stop, tetapi masih terdapat momentum. Pada saat itu *Maju 8* diarahkan ke haluan *Shinpo 16*. Nakhoda selanjutnya memerintahkan mesin Mundur Pelan Sekali (*Dead Slow Astern*)–Mundur Pelan (*Slow Astern*). Saat Mualim II melaporkan ke Nakhoda bahwa jarak kapal sekitar 300 m ke *Shinpo 16*, kecepatan *Maju 8* masih sekitar 3,7 knot.

Kecepatan kapal perlahan mulai turun, tetapi masih di atas 3,5 knot. Ketika jarak kapal sekitar 150 m ke *Shinpo 16*, Nakhoda memutuskan melego jangkar sebanyak 3 segel dan cिकार kanan. Saat menubruk *Shinpo 16*, kecepatan *Maju 8* sekitar 3,5 knot. Saat itu rantai jangkar masih kendur.

Dalam kejadian ini, kecepatan kapal sebesar 3,5 knot saat menubruk *Shinpo 16*. Kecepatan kapal tidak berkurang signifikan meski Nakhoda telah memerintahkan mesin mundur.

### **II.2. MENCEGAH TUBRUKAN**

Ketika Nakhoda telah memerintahkan “mesin mundur”, kecepatan *Maju 8* tidak berkurang signifikan. Nakhoda memerintahkan Mualim II melego jangkar untuk mengurangi laju kapal dan memerintahkan Juru Mudi untuk cिकार kanan. Tidak berkurangnya kecepatan *Maju 8* secara signifikan setelah perintah “mesin mundur” menunjukkan adanya kemungkinan kegagalan mesin atau respons terlambat sistem pembalik putaran di mesin induk untuk putaran baling-baling mundur pada saat kejadian. Nakhoda juga tidak memerintahkan mesin Mundur Penuh (*Full Astern*) karena menganggap mesin induk tidak merespons saat itu. Meskipun uji coba mesin yang dilakukan Tim Investigasi setelah kejadian dan pemeriksaan catatan di kapal tidak menemukan laporan kegagalan kendali mesin, tetapi informasi Nakhoda dan Juru Mudi menyatakan mesin induk *Maju 8* pernah mengalami situasi gagal mundur. Sesaat sebelum tubrukan, Mualim I menyatakan melihat tendangan air baling-baling putaran mundur. Kemungkinan sistem pembalik putaran mesin tersebut berhasil merespons, tetapi terlambat karena jarak kapal sudah terlalu dekat.

Sementara itu, keputusan Nakhoda *Maju 8* untuk menurunkan jangkar kanan kemungkinan sudah terlambat karena jarak dengan *Shinpo 16* sudah terlalu dekat. Dengan menurunkan jangkar 3 segel di air dan kedalaman air berkisar antara 10—14 meter seharusnya mampu menahan laju kapal dengan kondisi rantai kencang. Namun, sesuai keterangan awak kapal

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

bahwa pada saat itu posisi rantai jangkar masih kendur. Kondisi tersebut bisa saja akibat jarak lego jangkar yang sudah cukup dekat sehingga rantai jangkar tidak sempat kencang untuk menahan laju kapal dan kapal sudah menubruk *Shinpo 16*. Saat jangkar dilego, jarak kapal sesuai keterangan awak kapal sekitar 150 meter (secara visual) dengan *Shinpo 16*.

Ketika Nakhoda memerintahkan kemudi kapal cikar ke kanan, tetapi haluan *Maju 8* tetap lurus mengarah ke *Shinpo 16*. Kondisi ini dapat terjadi karena tidak terdapat tendangan baling-baling maju untuk mengubah arah haluan kapal ketika daun kemudi dibelokkan sedangkan mesin induk saat itu kemungkinan sedang dalam putaran mundur atau berhenti.

### II.3. RENCANA PENYANDARAN

Tindakan yang paling penting yang harus selalu dilakukan oleh nakhoda sebelum olah gerak sandar<sup>9</sup> adalah: kecepatan perlahan, pendekatan terkontrol, perencanaan, kerja tim, dan memeriksa peralatan.

Dalam hal perencanaan, rencana olah gerak Nakhoda *Maju 8* di Pelabuhan Lewoleba berbeda dengan tipikal olah gerak kebanyakan kapal-kapal yang akan sandar kiri di Pelabuhan Lewoleba. Nakhoda berencana langsung mengarahkan haluan *Maju 8* ke *Shinpo 16* (secara vertikal), dan berusaha berbelok ke kanan saat jarak sudah dekat dengan mengurangi kecepatan menggunakan mesin mundur.

Keputusan Nakhoda untuk melakukan olah gerak dengan haluan langsung mengarah ke dermaga memiliki risiko menubruk dermaga bila terjadi kegagalan mesin. Hal tersebut seharusnya menjadi pertimbangan Nakhoda sebelum memutuskan olah gerak yang demikian. Ditambah lagi arah arus yang mengarah sejajar dengan dermaga juga akan menyulitkan olah gerak kapal. Arus akan secara vertikal menerpa lambung kanan kapal sehingga akan mendorong kapal hanyut ke arah timur.

Nakhoda *Maju 8* baru pertama kali singgah ke Pelabuhan Lewoleba sehingga belum familiar dengan kondisi perairan pelabuhan. Selama 6 bulan Nakhoda bekerja di atas *Maju 8*, kebanyakan pelabuhan yang disinggahinya telah memiliki layanan pemanduan. Sementara itu, di Pelabuhan Lewoleba tidak tersedia layanan pemanduan. Perairan pelabuhannya juga memiliki area putar yang terbatas untuk kapal besar. Nakhoda yang baru pertama sekali masuk Pelabuhan Lewoleba seharusnya mempertimbangkan informasi lokal yang telah disampaikan agen kapal terkait kebiasaan olah gerak sandar yang dilakukan kapal-kapal lain di pelabuhan tersebut.

Seandainya Nakhoda mendekati dermaga dengan memutar dari arah timur (mengikuti tipikal kebanyakan kapal) dan mendekati dermaga dengan sudut yang kecil atau hampir sejajar-mempertimbangkan bila terjadi kegagalan mesin-kapal masih dapat menghindari dengan mengarahkan haluan ke kanan arah barat di mana kondisi perairan bebas untuk keluar dari area pelabuhan.

Kondisi permesinan juga harus benar-benar diperhatikan pada saat melakukan olah gerak dengan pendekatan langsung (vertikal), karena apabila terjadi kegagalan mesin untuk mundur, maka akan sulit untuk menghindari tubrukan dengan kapal atau dermaga yang ada di haluan. Nakhoda juga harus memastikan aturan terakhir yaitu memeriksa permesinan. Bahwa mesin harus diuji coba sebelum kapal berolah gerak untuk memastikan mesin siap

---

<sup>9</sup> A Master's Guide To: Berthing 2nd Edition. Standard House. February 2012

digunakan. Namun, uji coba mesin kemungkinan besar tidak dilakukan pada saat *Maju 8* akan berolah gerak.

### II.4. KEPUTUSAN SANDAR

Keputusan sandar didasarkan pada permintaan Agen Kapal agar kapal segera sandar. Nakhoda tetap mengikuti permintaan agen untuk sandar meskipun tidak tersedia ruang di dermaga dan hanya sandar di lambung *Shinpo 16*. Di mana *Maju 8* tidak dapat melakukan aktivitas bongkar muatan dengan posisi kapal sandar pada posisi kedua (*double bank*) dari dermaga.

Ketika kapal melakukan olah gerak sandar kapal ke kapal (*ship to ship*) tanpa bantuan kapal tunda, risiko bahaya tubrukan akan timbul. Terutama dengan panjang kapal yang berbeda di mana *Shinpo 16* lebih pendek dari *Maju 8*. Kondisi demikian akan menambah tingkat kesulitan yang lebih dalam proses berolah gerak. Sehingga Nakhoda harus memperhitungkan risiko tersebut dan membuat mitigasi untuk menghindari risiko tubrukan tersebut. Jika memang risiko tersebut tidak dapat dihilangkan dan membahayakan keselamatan kapal, Nakhoda memiliki kewenangan (*Master Overriding Authority*) untuk menolak permintaan sandar oleh Agen Kapal. Namun, hal tersebut tidak digunakan oleh Nakhoda.

Dari informasi yang dikumpulkan Tim Investigasi, meskipun tidak terdapat kebutuhan mendesak kapal yang mengharuskan *Maju 8* untuk sandar di dermaga, tetapi kondisi selalu *blackout* selama berlabuh dan kekurangan air tawar telah menciptakan lingkungan negatif di atas kapal.

Sementara itu, pergerakan *Maju 8* ke dermaga juga tidak dilaporkan ke otoritas Pelabuhan Lewoleba. Rencana sandar *Maju 8* ke *Shinpo 16* merupakan arahan dari Agen Kapal kepada Nakhoda *Maju 8* karena ingin memaksimalkan waktu kegiatan bongkar muatan oleh TKBM yang dimulai pada pagi hari. Dengan sandar di lambung *Shinpo 16* pada sore hari tanggal 10 Desember 2019, diharapkan keesokan harinya tanggal 11 Desember 2019-setelah *Imari 2* keluar dari dermaga-*Maju 8* akan sandar di dermaga dan mulai membongkar muatannya. Dengan rencana seperti itu, *Maju 8* akan memaksimalkan waktu kegiatan bongkar muatnya.

### II.5. KELELAHAN

Penelitian menunjukkan kelelahan dapat mempengaruhi konsentrasi, pemahaman situasi, dan terburu-buru sehingga berdampak pada interpretasi dan penilaian yang buruk tentang jarak, kecepatan, waktu, dan risiko yang akan muncul.

Tindakan-tindakan Nakhoda tanpa melakukan penilaian risiko dan tidak mempertimbangkan tipikal olah gerak dari informasi lokasi yang diterima sebelum kejadian mengarah pada kurangnya konsentrasi dan berkurangnya pemahaman situasi. Kondisi tersebut kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor kelelahan Nakhoda, berlabuh lama, dan perbekalan yang minim.

Meskipun kondisi kelelahan tersebut tidak tampak di fisik seseorang, kelelahan mempengaruhi kinerja di dalam tubuh. Pada saat kejadian Nakhoda sudah terjaga selama 15 jam tanpa tidur. Nakhoda juga memiliki kebiasaan hanya tidur 2 jam sehari semalam. Sementara itu, kondisi di kapal dengan perbekalan minim dan *blackout* (untuk penghematan)

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

mendorong situasi lingkungan negatif di kapal. Kondisi-kondisi tersebut kemungkinan besar berkontribusi terhadap pengambilan keputusan oleh Nakhoda sesaat sebelum kejadian.

### II.6. INDIKATOR PUTARAN MESIN

Baik di anjungan maupun di kamar mesin, tidak tersedia indikator kecepatan dan arah putaran baling-baling. Bagi personil di anjungan, untuk mengetahui arah putaran baling-baling maju atau mundur berdasarkan getaran mesin yang terasa di anjungan. Putaran baling-baling mundur terasa lebih kasar dibanding putaran mesin maju.

Namun, pada saat awak di anjungan tidak mengetahui arah putaran baling-baling, KKM perlu memastikan hal itu dengan bertanya ke Mualim I di buritan. Kondisi tersebut mengindikasikan personil di anjungan kesulitan untuk mengetahui putaran baling-baling mundur dari getaran mesin.

Tidak tersedianya indikator kecepatan dan arah putaran mesin di anjungan menyulitkan awak kapal di anjungan ketika berolah gerak.

### II.7. MANAJEMEN KESELAMATAN

Meskipun kapal dan perusahaan memiliki DoC dan SMC namun fakta di kapal menunjukkan sistem manajemen keselamatan tidak diimplementasikan. Keterangan Nakhoda yang menyatakan mesin kapal pernah gagal untuk mundur tidak dicatat di dalam buku catatan kapal. Begitu pun catatan uji coba mesin ketika akan berolah gerak tidak dicatat di buku catatan olah gerak. Tim Investigasi juga tidak menemukan manual sistem manajemen keselamatan di atas kapal sebagai panduan atau prosedur bagi awak mengoperasikan kapal dengan selamat. Termasuk catatan jam istirahat (*rest hour*) awak kapal. Tidak tersedianya manual sistem manajemen keselamatan tidak sesuai dengan fakta bahwa kapal memiliki sertifikat SMC.

Operator kapal juga mengesampingkan jumlah pengawakan minimum di atas kapal dengan tetap mengoperasikan kapal tanpa koki sesuai Dokumen Keselamatan Pengawakan Minimum.

### II.8. KEAGENAN KAPAL

Keagenan kapal *Maju 8* dan *Shinpo 16* dilakukan bukan oleh perusahaan keagenan kapal, padahal di Lewoleba terdapat perusahaan angkutan laut nasional dan perusahaan nasional keagenan kapal serta perusahaan pelayaran rakyat yang dapat ditunjuk menjadi keagenan kapal. Kedatangan dan pergerakan *Maju 8* juga tidak dilaporkan Agen Kapal ke UPP Lewoleba. Kondisi di atas kemungkinan disebabkan kebiasaan praktek pelayanan kapal kapal-kapal pelayaran rakyat yang diterapkan ke kapal pelayaran nasional di mana pelayanan kapal pelayaran rakyat cenderung lebih banyak mendapatkan dispensasi (*exemption*) terhadap peraturan pelayaran.

Penetapan UPP Lewoleba dilakukan pada Agustus 2018. UPP tersebut sebelumnya hanya satker dari UPP Larantuka di mana di Pelabuhan Lewoleba didominasi pelayanan terhadap kapal pelayaran rakyat. Pada saat kejadian, UPP Lewoleba masih pada tahap transisi pelayanan dari praktik pelayanan terhadap kapal pelayaran rakyat yang fleksibel dengan pelayanan terhadap pelayanan pelayaran nasional.

Keterbatasan informasi yang dibutuhkan pihak terkait (misal: pen-*charter* dan pemilik kapal) terhadap keagenan, sistem kepelabuhanan, dan kebiasaan yang selama ini dilakukan di Lewoleba serta masa transisi pelayanan di UPP Lewoleba merupakan faktor yang menjadikan agen kapal perorangan masih dapat menjadi agen kapal pelayaran nasional.

### II.9. MANAJEMEN PELABUHAN

Dengan panjang dermaga hanya 135 meter dan harus melayani berbagai kapal maka diperlukan pengaturan jadwal sandar yang baik. Belum lagi prioritas sandar kapal penumpang sehingga mengharuskan kapal barang yang sedang sandar keluar dari dermaga. Dengan kondisi seperti di atas, maka diperlukan manajemen informasi dan penjadwalan pelayanan kapal yang terintegrasi. Terlebih ketika banyak kapal yang datang pada waktu yang hampir bersamaan.

Selama ini, pengaturan jadwal sandar kapal dilakukan secara mandiri antaragen kapal. Pengelola Pelabuhan Lewoleba sendiri belum memiliki sistem manajemen pelayanan pelabuhan. Informasi jadwal sandar kapal didiskusikan di dalam forum informal (WhatsApp Grup).

Dari sisi pelayanan kegiatan bongkar muat barang, TKBM Pelabuhan Lewoleba hanya bekerja dari pagi—sore. Di luar waktu tersebut tidak terdapat kegiatan bongkar muatan. Akibatnya diperlukan waktu berhari-hari untuk melayani bongkar muatan suatu kapal. Ketika banyak kapal yang datang ke Pelabuhan Lewoleba maka akan berdampak pada waktu antrian bongkar yang sangat lama (5—10 hari).

Dengan kondisi keterbatasan dermaga, prioritas sandar kapal penumpang, dan waktu kegiatan bongkar muatan yang terbatas, membuat agen kapal barang berusaha memaksimalkan waktu yang tersedia. Waktu antrian kapal yang lama karena menunggu jadwal sandar juga memicu pihak pen-*charter* maupun penerima barang meminta kepada agen untuk sesegera mungkin kapal mendapat layanan bongkar muatan.

Sampai dengan tersedianya layanan pemanduan dan dalam upaya mengurangi risiko kecelakaan navigasi di Pelabuhan Lewoleba, maka otoritas pelabuhan perlu memastikan bahwa kapal-kapal harus memperoleh informasi tentang cara berolah gerak sandar yang selamat di perairan pelabuhan dan kondisi lingkungan perairan yang dapat mempengaruhi keselamatan kapal di pelabuhan.

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---



### III.KESIMPULAN

---

#### III.1. TEMUAN

Temuan yang didapat selama proses investigasi bukan dimaksudkan untuk menyalahkan terhadap organisasi atau individu. Temuan yang disusun dalam laporan ini adalah merupakan hal-hal yang signifikan yang bersifat positif maupun negatif yang didapatkan selama proses investigasi. Adapun temuan selama proses investigasi adalah sebagai berikut:

1. Mesin induk *Maju 8* menggunakan sebuah *gearbox* untuk memutar baling-baling yang yang dikontrol dengan sebuah tuas di anjungan.
2. Kecepatan *Maju 8* saat menubruk *Shinpo 16* sekitar 3,5 knot.
3. Tidak terdapat indikator kecepatan dan arah putaran baling-baling di anjungan
4. Awak di anjungan kesulitan untuk mengetahui arah putaran baling-baling.
5. Pada saat kejadian, *bulbous bow Maju 8* menubruk lambung kanan depan *Shinpo 16*.
6. Tidak ditemukan catatan uji coba mesin induk (*test engine*) sebelum berolah gerak.
7. Pengujian mesin induk *Maju 8* setelah kejadian menunjukkan tidak ditemukan ketidaknormalan kontrol maju dan mundur.
8. Kegagalan mesin yang pernah dialami di *Maju 8* tidak dicatat dan dilaporkan ke pemilik kapal.
9. Pada saat kapal di Manokwari, dilakukan penggantian oli *gearbox* karena tercampur air laut dari pendingin olinya.
10. Nakhoda baru pertama kali singgah di Pelabuhan Lewoleba.
11. Pengaturan sandar kapal di Pelabuhan Lewoleba diatur secara mandiri antaragen kapal.
12. Belum tersedia informasi keagenan, jadwal sandar kapal, dan pelayanan pemanduan di Pelabuhan Lewoleba.
13. TKBM Pelabuhan Lewoleba hanya efektif bekerja dari pagi hingga sore hari.
14. Pada saat kejadian terdapat antrian sandar kapal lebih dari 5 hari di Pelabuhan Lewoleba.
15. Nakhoda *Maju 8* hanya tidur 2 jam selama 24 jam dan kondisi tersebut telah lama dialaminya.
16. Selama pelayaran dari Manokwari ke Lewoleba tidak terdapat koki di atas kapal.
17. Tidak ditemukan dokumen prosedur operasi kapal, catatan-catatan kegagalan mesin, maupun catatan jam istirahat awak di kapal.
18. Sistem manajemen keselamatan kapal di *Maju 8* tidak berjalan meskipun kapal memiliki SMC dan perusahaan memiliki DoC.
19. Pengelolaan pelabuhan dilakukan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Lembata.

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

20. Terdapat dua unit genset di geladak sekoci yang kerap digunakan sebagai sumber suplai listrik di kapal.
21. Keagenan kapal *Maju 8* dan *Shinpo 16* dilakukan oleh perorangan dan bukan badan usaha.
22. Kedatangan kapal dan olah gerak pelabuhan *Maju 8* tidak dilaporkan ke Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Lewoleba.
23. *Shinpo 16* memiliki polis asuransi penyingkiran kerangka yang berlaku hingga 30 Januari 2018.

### **III.2. FAKTOR KONTRIBUSI**

1. Respons terlambat sistem pembalik putaran mesin induk.
2. Kurangnya pemahaman situasi, penilaian risiko kegagalan mesin dan tidak mempertimbangkan informasi kondisi lokal saat berolah gerak.

## **IV. TINDAKAN KESELAMATAN**

---

Selama proses penyusunan laporan akhir ini KNKT tidak menerima tindakan keselamatan yang dilakukan pihak-pihak terkait.

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

## **V. REKOMENDASI**

---

Dari hasil analisis dan kesimpulan di atas, KNKT merekomendasikan hal-hal berikut untuk mencegah terjadinya kejadian yang serupa di masa mendatang. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi, Pasal 47 ayat 1 (satu) menyatakan bahwa pihak terkait wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir investigasi kecelakaan transportasi. Selanjutnya pada ayat 2 (dua) dinyatakan bahwa setiap pihak yang diberi rekomendasi wajib melaporkan perkembangan tindak lanjut rekomendasi kepada Ketua KNKT.

Berdasarkan temuan, analisis dan kesimpulan investigasi, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyusun rekomendasi keselamatan agar kecelakaan serupa tidak terjadi di kemudian hari kepada:

### **V.1. UPP LEWOLEBA**

1. Memastikan pelayanan kapal dengan keagenan kapal mengikuti Peraturan Menteri Perhubungan No. 11 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Keagenan Kapal.
2. Memastikan informasi keselamatan tentang cara berolah gerak sandar di perairan pelabuhan dan kondisi lingkungan perairan yang dapat mempengaruhi keselamatan kapal di pelabuhan diketahui oleh kapal.

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

Status: Open

### **V.2. DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN LEMBATA**

1. Memastikan informasi terkait pelayanan kapal tersedia secara formal bagi para stakeholder termasuk jadwal-jadwal yang diperlukan kapal untuk pelayanan di pelabuhan, di antaranya:
  - a. Jadwal kedatangan kapal;
  - b. Jadwal sandar; dan/atau
  - c. Jadwal kegiatan bongkar muat.

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

Status: Open

### **V.3. PT MANDIRI NUSANTARA SAKTI**

1. Memastikan manual manajemen keselamatan kapal tersedia dan diimplementasikan di atas kapal yang mencakup di antaranya:
  - a. Prosedur bernavigasi dan penilaian risiko;

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

- b. Ujicoba mesin sebelum olah gerak;
  - c. Pencatatan pekerjaan dan insiden.
2. Memastikan indikator kecepatan dan arah putaran baling-baling di anjungan dan kamar mesin tersedia dan bekerja dengan baik.
  3. Memastikan kondisi lingkungan dan kesejahteraan di kapal mendukung kinerja awak di atas kapal.
  4. Memastikan pemenuhan jumlah awak kapal sesuai dokumen keselamatan pengawakan minimum.

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

Status: Open

### **V.4. PT PELAYARAN BERKAT ABADI JAYA MAKMUR**

1. Memastikan asuransi pengangkatan kerangka kapal masih berlaku pada saat pengoperasian kapal.
2. Memastikan penanganan kerangka kapal mengikuti peraturan perundangan yang berlaku.

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

Status: Open

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---

### LAMPIRAN

---

Tidak ada lampiran

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Maju 8 dengan Shinpo 16, Pelabuhan Lewoleba, Nusa Tenggara Timur, 10 Desember 2019*

---



## **SUMBER INFORMASI DAN REFERENSI TERKAIT**

---

Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Lewoleba;

PT Mandiri Nusantara Sakti;

Agen Kapal *Maju 8* dan *Shinpo 16*;

Awak Kapal *Maju 8*;

Awak Kapal *Shinpo 16*.

### **Refensi**

A Master's Guide To: Berthing 2<sup>nd</sup> Edition. Standard House. February 2012

IMO MSC MSC.1-Circ.1598 - Guidelines On Fatigue

O. Arslan & I.D. Er (2007) Effects of Fatigue on Navigation Officers and SWOT Analyze for Reducing Fatigue Related Human Errors on Board. The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation Volume 1 Number 3.

T. Abramowicz-Gerigk & A. Hejmlich (2015) Human Factor Modelling in the Risk Assessment of Port Manoeuvres. The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation Volume 9 Number 3.







**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