



KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA

**FINAL**

**KNKT.17.08.24.03**

Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran

Senggolan *Srikandi Indonesia*

dengan *Maestro Diamond* dan *Angel No.1*

Perairan Suralaya, Banten

29 Agustus 2017



**2020**

## **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

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

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

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

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

Laporan ini disusun didasarkan pada:

1. Undang-undang nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran, pasal 256 dan 257 berikut penjelasannya
2. Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi
3. Peraturan Presiden nomor 2 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi
4. IMO Resolution A.849 (21) tentang investigasi kecelakaan pelayaran
5. IMO Resolution MSC.255 (84) tentang kode investigasi kecelakaan

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Perhubungan Lantai 3, Kementerian Perhubungan, Jln. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta 10110, Indonesia, tahun 2020.

ISBN :

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran senggolan *Srikandi Indonesia* dengan *Maestro Diamond* dan *Angel No.1* pada tanggal 29 Agustus 2017 di Perairan Suralaya, Banten.

Bahwa tersusunnya Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Undang-undang no 17 tahun 2008 tentang pelayaran pasal 256 dan 257 serta Peraturan Pemerintah nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi pasal 39 ayat 2 huruf c, menyatakan “Laporan investigasi kecelakaan transportasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas laporan akhir (*final report*)”

Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini merupakan hasil keseluruhan investigasi kecelakaan yang memuat antara lain; informasi fakta, analisis fakta penyebab paling memungkinkan terjadinya kecelakaan transportasi, saran tindak lanjut untuk pencegahan dan perbaikan, serta lampiran hasil investigasi dan dokumen pendukung lainnya. Di dalam laporan ini dibahas mengenai kejadian kecelakaan pelayaran tentang apa, bagaimana, dan mengapa kecelakaan tersebut terjadi serta temuan tentang penyebab kecelakaan beserta rekomendasi keselamatan pelayaran kepada para pihak untuk mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan dengan penyebab yang sama agar tidak terulang dimasa yang akan datang. Penyusunan laporan final ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi dan para pihak terkait lainnya.

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

Jakarta, Januari 2020

KOMITE NASIONAL  
KESELAMATAN TRANSPORTASI  
KETUA



**Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO**

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
SINOPSIS.....	ix
DAFTAR ISTILAH .....	xi
I. INFORMASI FAKTUAL .....	1
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN.....	1
I.2. INFORMASI KAPAL <i>SRIKANDI INDONESIA</i> .....	7
I.2.1. Data Utama Kapal .....	7
I.2.2. Rancangan Umum dan Struktur Konstruksi Kapal.....	8
I.2.3. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi.....	8
I.3. INFORMASI KAPAL <i>MAESTRO DIAMOND</i> .....	9
I.3.1. Data Utama Kapal .....	9
I.3.2. Rancangan Umum dan Konstruksi Kapal .....	9
I.3.3. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi.....	10
I.4. INFORMASI KAPAL <i>ANGEL NO. 1</i> .....	10
I.4.1. Data Utama Kapal .....	10
I.4.2. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi.....	11
I.5. INFORMASI AWAK KAPAL.....	11
I.5.1. Awak Kapal <i>Srikandi Indonesia</i> .....	11
I.5.2. Awak Kapal <i>Maestro Diamond</i> .....	11
I.5.3. Awak Kapal <i>Angel No.1</i> .....	12
I.6. KERUSAKAN PADA KAPAL.....	12
I.6.1. Kerusakan <i>Srikandi Indonesia</i> .....	12
I.6.2. Kerusakan Pada <i>Maestro Diamond</i> .....	13
I.6.3. Kerusakan Pada <i>Angel No.1</i> .....	14
I.7. DATA JANGKAR DAN PROSEDUR PELEPASAN.....	16
I.8. DATA AIS.....	17
I.9. JAGA DI ANJUNGAN .....	17
I.10. LOKASI DAN TATA CARA BERLABUH JANGKAR DI PERAIRAN SURALAYA .....	18
I.11. INFORMASI CUACA .....	19

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

I.12.	PROSES BERLABUH JANGKAR SRIKANDI INDONESIA .....	19
I.13.	BAHASA KOMUNIKASI .....	19
II.	ANALISIS .....	21
II.1.	LARATNYA SRIKANDI INDONESIA.....	21
II.1.1.	Panjang Rantai Jangkar.....	21
II.2.	DINAS JAGA.....	21
II.2.1.	Pengamatan Keliling.....	21
II.2.2.	Serah Terima Jaga .....	22
II.3.	SENGGOLAN KAPAL.....	23
II.3.1.	Komunikasi Bahasa Inggris .....	23
II.3.2.	Desain Ujung Rantai Jangkar (Bitter End).....	23
II.4.	PENGAWASAN LOKASI LABUH JANGKAR .....	24
III.	KESIMPULAN.....	27
III.1.	FAKTOR KONTRIBUSI .....	27
III.2.	TEMUAN .....	27
IV.	REKOMENDASI.....	29
IV.1.	KSOP MERAK.....	29
IV.2.	PUSAT HIDROGRAFIS DAN OCEANOGRAFI TNI AL .....	29
IV.3.	VTS MERAK .....	29
IV.4.	PT SRIKANDI ARMADA SHIPPING .....	29
	SUMBER INFORMASI.....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1: Posisi kapal saat berlabuh jangkar sebelum kecelakaan (data ECDIS Maestro Diamond) .....	2
Gambar I-2: Posisi kapal Srikandi Indonesia larat (sumber: AIS VTS Merak) .....	3
Gambar I-3: Railing haluan sebelah kanan Maestro Diamond setelah senggolan dengan Angel No.1 .....	4
Gambar I-4: Tiga kapal saling menyenggol (Srikandi Indonesia, Maestro Diamond dan Angel No.1) .....	5
Gambar I-5: Lambung Maestro Diamond bocor saat senggolan. ....	6
Gambar I-6: Posisi ketiga kapal ketika saling menyenggol. ....	6
Gambar I-7: Srikandi Indonesia .....	7
Gambar I-8: Maestro Diamond (Sumber: marine traffic) .....	9
Gambar I-9: Angel No.1 (Sumber: marine traffic) .....	10
Gambar I-10: Deformasi haluan depan Srikandi Indonesia setelah kecelakaan.....	12
Gambar I-11: Lambung sebelah kanan setelah senggolan .....	13
Gambar I-12: Lambung depan sebelah kanan dan railing rusak .....	13
Gambar I-13: Lambung sebelah kanan Maestro Diamond sedang perbaikan setelah kecelakaan .....	13
Gambar I-14: Jangkar kiri Maestro Diamond yang dilepaskan. ....	14
Gambar I-15: Bagian sayap kiri anjungan berlubang.....	14
Gambar I-16: Kerusakan pada bagian haluan Angel No.1. ....	15
Gambar I-17: Bridge face's catwalk relling.....	15
Gambar I-18: Pipa hidran dan Port side bridge wing.....	15
Gambar I-19: Port side provision crane. ....	16
Gambar I-20: Geladak anjungan sebelah kiri. ....	16
Gambar II-1: Lokasi area labuh jangkar perairan Merak berdasarkan wilker KSOP Merak-Banten (google eart).....	26

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## SINOPSIS

---

Pada tanggal 29 Agustus 2017 pukul 16.30 WIB,<sup>1</sup> telah terjadi senggolan terhadap tiga kapal yang sedang berlabuh jangkar di perairan Suralaya, Merak, Banten. Kapal-kapal tersebut adalah *Srikandi indoneisa*, *Maestro Diamond* dan *Angel No.1*. Saat itu kondisi cuaca sedang terjadi hujan lokal yang cukup deras disertai dengan angin kencang. Senggolan tersebut berawal dari laratnya kapal *Srikandi Indonesia* dari tempat berlabuh jangkar.

Tidak ada korban jiwa dalam kecelakaan tersebut namun ketiga kapal mengalami kerusakan. Kejadian senggolan berakhir setelah *Maestro Diamond* melepaskan ujung jangkar kirinya dari ulup. Selanjutnya ketiga kapal tersebut berpindah labuh jangkar ke lokasi yang lebih aman. Sehari setelah kejadian *Maestro Diamond* langsung masuk galangan kapal untuk memperbaiki kerusakan. Sementara *Srikandi Indonesia* dan *Angel No.1* tetap berlabuh jangkar di area labuh jangkar.

Dalam kejadian ini, analisis KNKT menyimpulkan bahwa laratnya *Srikandi Indonesia* hingga terjadinya senggolan *Srikandi Indonesia* dengan *Maestro Diamond* dan *Angel No.1* disebabkan oleh kurang Panjangnya turun rantai jangkar ketika berlabuh jangkar sehingga ketika ada pengaruh arus dan angin *Srikandi Indonesia* tidak dapat menahan berat kapal beserta isinya. Semakin kurang rantai jangkar yang tercelupkan di dalam laut maka semakin berkurang kemampuan jangkar menahan kapal beserta isinya agar kapal tidak larat. Akibat daerah berlabuh yang dalam dan kurangnya rantai jangkar *Srikandi Indonesia* yang tercelup kedalam air serta keadaan cuaca dengan angin kencang dan arus kuat mengakibatkan kapal tersebut larat (hanyut).

Analisis investigasi KNKT menemukan beberapa faktor kontribusi penyebab laratnya *Srikandi Indonesia* dan senggolan ketiga kapal tersebut serta menyampaikan beberapa butir rekomendasi terkait dengan temuan-temuan selama proses investigasi yang ditujukan kepada pihak terkait.

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

---

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

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## DAFTAR ISTILAH

---

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

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

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

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

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

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

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

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

# **KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## I. INFORMASI FAKTUAL

---

### I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada tanggal 28 Agustus 2017 pukul 11.30 WIB, setelah selesai membongkar muatan besi coil, kapal *bulk carrier Maestro Diamond* telah disetujui untuk bertolak dari Jetty PT Indah Kiat Pulp dan Paper Corporation, Merak dengan pelabuhan tujuan berikutnya adalah Australia. Setelah bertolak dari jetty, *Maestro Diamond* direncanakan berlabuh jangkar di perairan Suralaya terlebih dahulu untuk menunggu kepastian pelabuhan tujuan dari pemilik kapal.

Sekitar pukul 17.00 WIB, setelah seluruh administrasi pelabuhan selesai, *Maestro Diamond* bertolak dari jetty menuju perairan Suralaya tempat berlabuh jangkar.

Pada pukul 21.35 WIB, *Maestro Diamond* berlabuh jangkar kiri 8 segel<sup>2</sup> dalam air dengan kedalaman air laut 50 meter, pada koordinat 05° 53' 743" S dan 105° 50' 232" T setelah mendapat persetujuan dari *Vessel Traffic System (VTS)* Merak. Di belakangnya terdapat *Erawan 99* yang sedang berlabuh jangkar dengan jarak 0,1 mil laut dari buritan *Maestro Diamond*.

Pada tanggal 29 Agustus 2017 pukul 03.00 WIB, *Srikandi Indonesia* tiba dari Tarahan di perairan Suralaya membawa muatan batu bara sebanyak 25.000 metrik ton (M/T) dengan draft 9,9 m dan berencana berlabuh jangkar di perairan Suralaya menunggu sandar di dermaga PLTU Suralaya.

Pukul 03.30 WIB, *Srikandi Indonesia* berlabuh Jangkar kanan 6 segel di air pada koordinat 05° 53' 130" S dan 106° 00' 260" T di perairan Suralaya untuk menunggu bongkar muatan. Jarak berlabuh jangkar *Srikandi Indonesia* dengan *Maestro Diamond* sekitar 0,8 mil laut. Pada saat *Srikandi Indonesia* berlabuh, kecepatan arus di perairan Suralaya 0,8 Knot dari arah timur laut dan kecepatan angin 1,9 knot dari arah selatan.

Saat berlabuh jangkar, *Srikandi Indonesia* tidak memberikan informasi dan belum mendapat izin dari VTS Merak sehingga tidak terdaftar di catatan lalu lintas kapal harian VTS merak.

Setelah berlabuh jangkar, *Srikandi Indonesia* juga tidak terdeteksi keberadaannya oleh VTS Merak dan AIS *Maestro Diamond*.

Pukul 14.05 WIB, *Angel No.1* selesai bongkar muatan di Pelabuhan Merak dan berangkat menuju perairan Suralaya untuk berlabuh dengan menggunakan pandu.

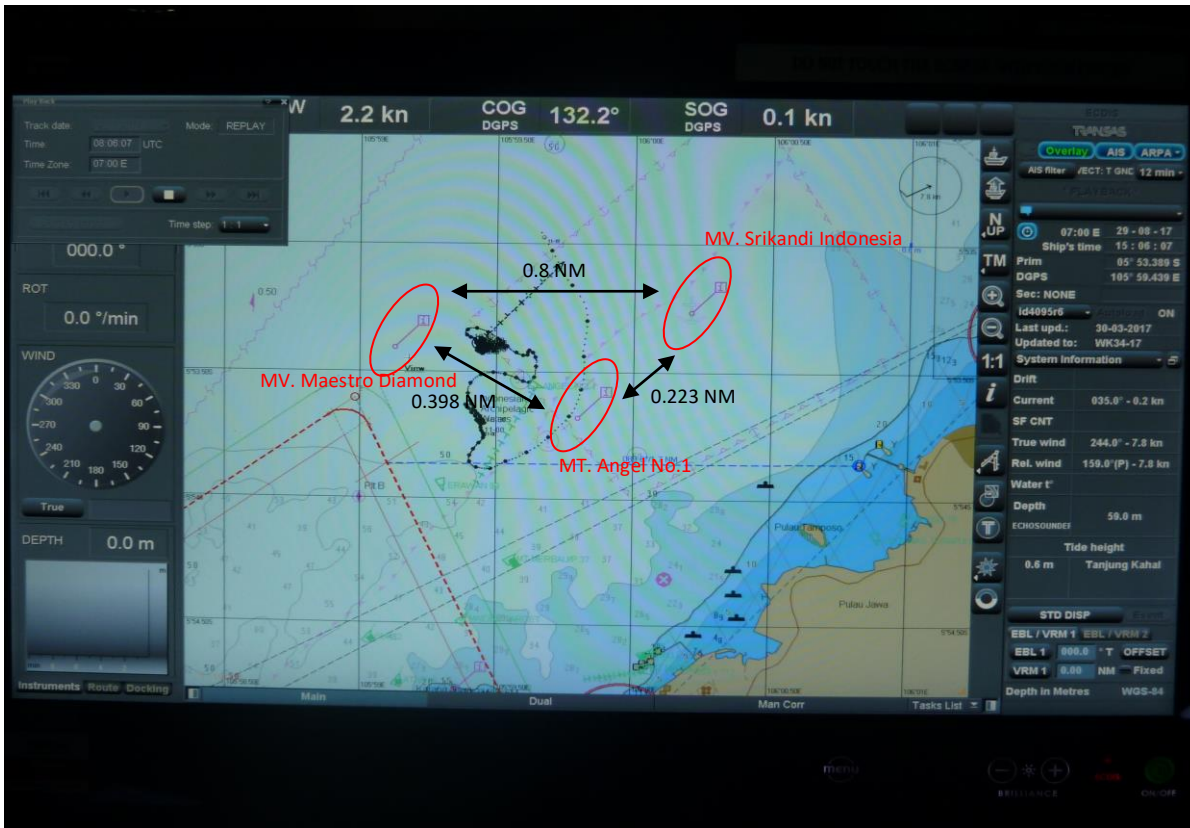
Pukul 15.15 WIB, *Angel No.1* tiba di perairan Suralaya dan berlabuh jangkar pada koordinat 05° 53' 56" S dan 105° 59' 6" T dan telah melapor ke syahbandar dan VTS Merak. Di depan sebelah kanan (*STBD bow*) *Angel No.1*, *Srikandi Indonesia* sudah berlabuh dengan jarak 0,223 mil laut dan sebelah kiri juga telah berlabuh *Maestro Diamond* dengan jarak 0.398 mil laut dengan posisi hampir sejajar (*Port Abeam*). Ketika *Angel No.1* berlabuh, kecepatan arus 0,2 knot dari arah timur laut dan kecepatan angin 9,7 knot dari arah barat daya.

---

<sup>2</sup> 1 segel = 27,5 meter

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*



**Gambar I-1: Posisi kapal saat berlabuh jangkar sebelum kecelakaan (data ECDIS Maestro Diamond)**

Pada pukul 16.00 WIB, tiba-tiba kondisi cuaca menjadi buruk dengan hujan dan arah angin menunjukkan dari timur laut dengan skala *beaufort* 4. Karena kondisi cuaca tiba-tiba hujan, Mualim II *Maestro Diamond* mengecek kondisi jangkar ke haluan kapal dan posisi kapal di ECDIS. Saat Mualim II melakukan pengecekan, kondisi dan posisi jangkar masih dalam keadaan bagus tidak ditemukan adanya tanda-tanda larat.

Pada pukul 16.30 WIB, Mualim I (Mualim Jaga) *Srikandi Indonesia* mengetahui kapalnya larat dan melapor ke Nahkoda. Kemudian Nahkoda naik ke anjungan dan memberi perintah ke Mualim I untuk melakukan tanggap darurat kapal larat. Selanjutnya Mualim I *Srikandi Indonesia* memberikan pengumuman kepada seluruh awak kapal bahwa kapal larat dan segera *stand by* pada posisi masing-masing. Awak mesin diperintahkan untuk mempersiapkan mesin, Mualim I di anjungan sebagai asisten Nahkoda untuk persiapan olah gerak, Mualim II di posisi olah gerak mesin, Juru Mudi di posisi kemudi kapal dan Mualim III serta beberapa anak buah kapal lainnya *stand by* di haluan kapal untuk persiapan hibob jangkar.

Pukul 16.34 WIB, awak kapal *Angel No.1* melihat *Srikandi Indonesia* larat dan memanggil awak kapal *Srikandi Indonesia* melalui radio VHF saluran 16, namun tidak ada jawaban. Selanjutnya *Angel No.1* memberitahukan dengan membunyikan suling kapal. Saat itu posisi *Srikandi Indonesia* berada 50 meter menyilang di depan *Maestro Diamond*.





**Gambar I-2: Posisi kapal Srikandi Indonesia larat (sumber: AIS VTS Merak)**

Pada pukul 16.36 WIB, awak *Maestro Diamond* mengetahui *Srikandi Indonesia* larat dan mendekat setelah terdeteksi di AIS *Maestro Diamond* dengan nama "*Srikandi Indonesia*". Bersamaan dengan itu juga awak *Maestro Diamond* memanggil awak kapal *Srikandi Indonesia* melalui radio VHF saluran 16. Saat itu didapat *Srikandi Indonesia* telah larat dan mendekat dengan jarak sekitar  $\frac{3}{4}$  kabel<sup>3</sup> dari posisi *Maestro Diamond*. Pada saat yang sama awak kapal *Angel No.1* juga memanggil awak kapal *Srikandi Indonesia* berkali kali melalui VHF radio tapi tidak ada jawaban.

Pukul 16.40 WIB, *Maestro Diamond* persiapan mesin dan *standby* untuk hibob jangkar. Mualim I *Maestro Diamond* terus berusaha berkomunikasi dengan *Srikandi Indonesia* menggunakan VHF radio. Karena tidak mendapat balasan komunikasi, Nahkoda *Maestro Diamond* memerintahkan Mualim I agar melapor ke VTS Merak untuk menginformasikan bahwa *Srikandi Indonesia* tidak menjawab panggilan radio melalui VHF radio dan *Srikandi Indonesia* telah menyalang di depan haluan *Maestro Diamond* karena larat. Bersamaan dengan itu, *Maestro Diamond* juga membunyikan suling kapal untuk memberikan sinyal kepada *Srikandi Indonesia*. Selanjutnya Nahkoda *Maestro Diamond* meminta awak kapalnya siaga darurat untuk persiapan olah gerak dan menghibob jangkar.

Pada pukul 16.46 WIB, *Srikandi Indonesia* semakin mendekati *Angel No.1*. Awak kapal *Angel No.1* kembali memanggil *Srikandi Indonesia* lewat VHF Radio namun tetap tidak ada jawaban, selanjutnya *Angel No.1* membunyikan suling kapal. Saat *Srikandi Indonesia* larat mendekati *Angel No.1* dan terlihat *Srikandi Indonesia* seperti menarik jangkar *Maestro*

<sup>3</sup> 1 kabel = 0.2 NM

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

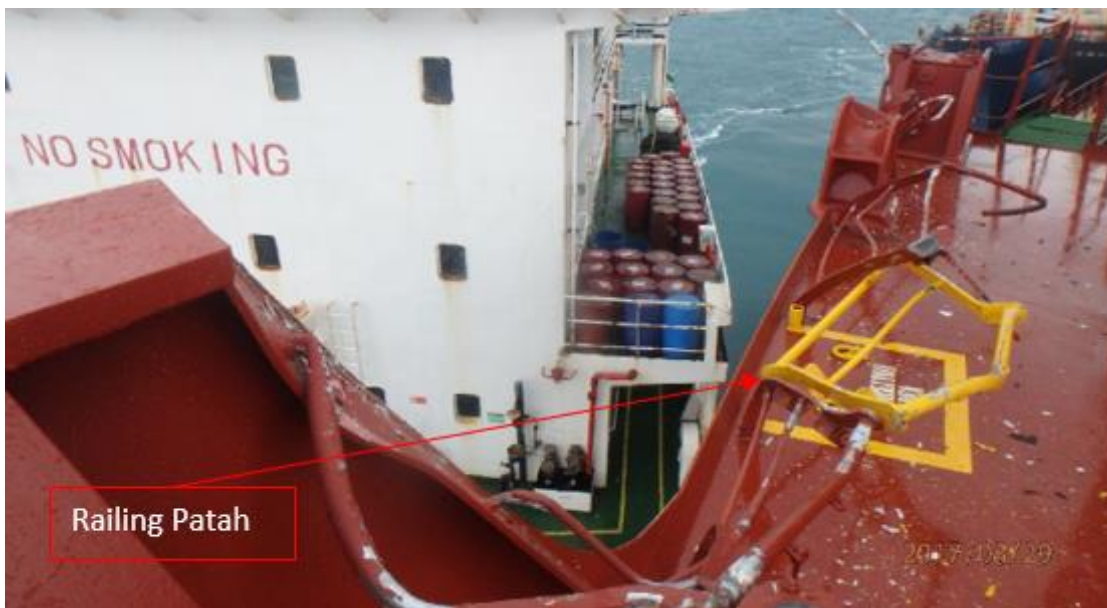
*Diamond* serta arah kedua kapal bergerak mendekati *Angle No.1*, Nakhoda *Angel No.1* memberikan instruksi ke awak kapalnya untuk *standby* menghibob jangkar.

Pada pukul 16.57 WIB, *Srikandi Indonesia* telah berada di sebelah kiri *Maestro Diamond* dan diketahui jangkar kapal *Maestro Diamond* telah bersentuhan dan tersangkut dengan jangkar kapal *Srikandi Indonesia* sehingga *Maestro Diamond* juga ikut bergerak ke kiri. Kemudian nakhoda *Maestro Diamond* memerintahkan untuk mengulur rantai jangkar menjadi 9 segel di dalam air untuk menjaga jarak dari *Srikandi Indonesia*, sehingga posisinya menjadi sekitar 0,14 mil laut dari *Srikandi Indonesia*.

Pada pukul 17.00 WIB, *Srikandi Indonesia* bergerak ke arah menyilang di depan haluan *Maestro Diamond* dan terus bergerak sampai ke sebelah kanan *Maestro Diamond* dengan kecepatan 1,8 knot. Bersamaan dengan kondisi itu, awak kapal *Maestro Diamond* kembali memanggil untuk berkomunikasi dengan awak kapal *Srikandi Indonesia* dan VTS Merak melalui VHF radio, namun tetap tidak ada jawaban.

Pukul 17.01 WIB, *Maestro Diamond* baru dapat berkomunikasi dengan *Srikandi Indonesia* melalui VHF Radio saluran 16 dan atas kesepakatan komunikasi pindah ke saluran 12. Selanjutnya *Maestro Diamond* menanyakan kejadian pada *Srikandi Indonesia* dan meminta untuk menaikkan jangkarnya agar menjauh dari *Maestro Diamond*. Namun *Srikandi Indonesia* menjawab akan pindah berlabuh jangkar dan sedang proses menaikkan jangkarnya. Mendapat jawaban yang dirasa kurang memuaskan dari awak kapal *Srikandi Indonesia* dan merasa kondisi kapal tidak aman, selanjutnya awak kapal *Maestro Diamond* memberitahukan awak kapal *Angel No.1* untuk segera persiapan mesin karena *Maestro Diamond* yang bergerak ke arahnya tertarik oleh *Srikandi Indonesia*.

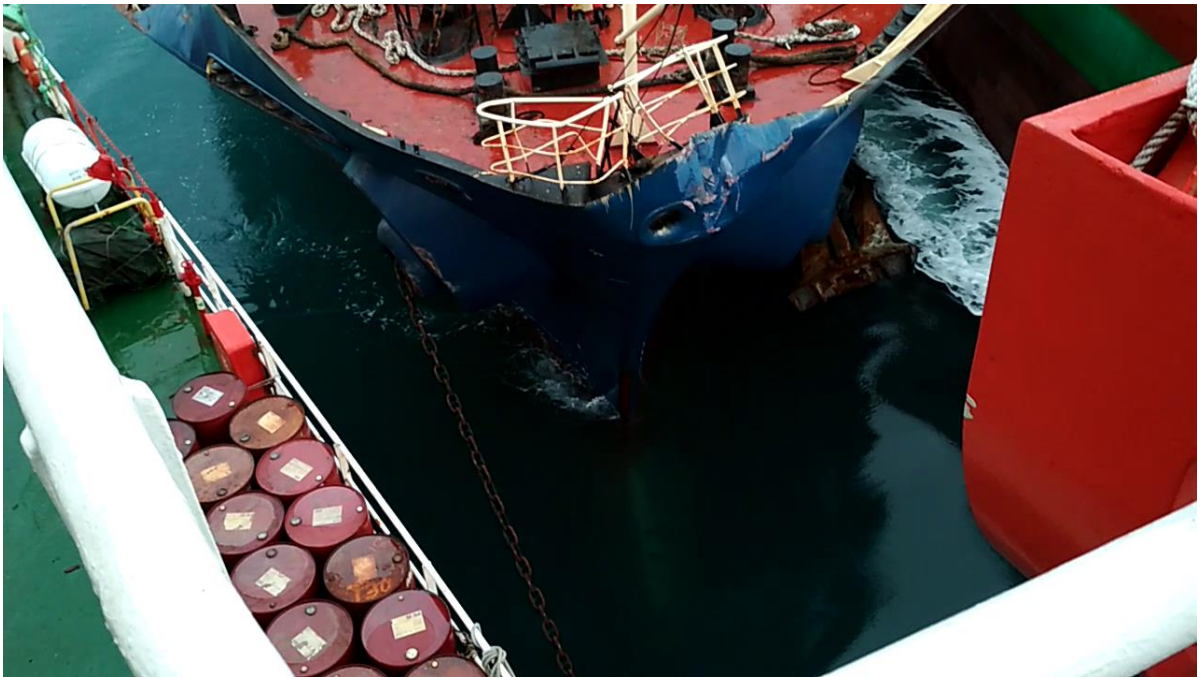
Pukul 17.05 WIB, *Angle No.1* persiapan mesin secepat mungkin (*short notice standby engine*), namun mesin induk tidak bisa dihidupkan. Mesin *Angel No.1* bisa hidup setelah jarak *Maestro Diamond* sudah terlalu dekat sehingga *Maestro Diamond* menyenggol *Angel No.1*. Senggolan itu menyebabkan railing kapal *Maestro Diamond* rusak.



**Gambar I-3: Railing haluan sebelah kanan *Maestro Diamond* setelah senggolan dengan *Angel No.1***

Karena *Maestro Diamond* ikut tertarik oleh *Srikandi Indonesia*, menyebabkan *Srikandi Indonesia* berada ditengah-tengah kedua kapal tersebut, sementara *Maestro Diamond* berada di sisi kiri *Srikandi Indonesia*. Pada saat *Srikandi Indonesia* bersenggolan dengan *Angel No.1*, *Maestro Diamond* Juga berbenturan dengan *Srikandi Indonesia*. Benturan terjadi dibagian tengah-tengah lambung sebelah kanan kapal *Maestro Diamond*. Khawatir dengan keadaan kapalnya, *Maestro Diamond* merubah haluan ke kanan untuk menghindari benturan bagian tangki bahan bakarnya. Namun *Srikandi Indonesia* melakukan pergerakan kapal dengan menggunakan mesin kecepatan maju penuh diketahui dari VDR-nya *Maestro Diamond* dengan kecepatan 1,5 knot.

Dengan kondisi ini Nakhoda *Maestro Diamond* memberitahukan ke perusahaan tentang situasi yang sedang terjadi dan meminta saran dalam keadaan darurat melepaskan jangkarnya. Karena *Maestro Diamond* juga bergerak menuju kapal lain yang berada di sekitarnya untuk menghindari terjadinya senggolan berlanjut.



**Gambar I-4: Tiga kapal saling menyenggol (*Srikandi Indonesia*, *Maestro Diamond* dan *Angel No.1*)**

Pukul 17.10 WIB, awak kapal *Srikandi Indonesia* baru menyadari posisi rantai jangkar saling tersangkut setelah melihat *Maestro Diamond* berada di haluan sebelah kanannya. Bersamaan itu *Maestro Diamond* melakukan komunikasi agar *Srikandi Indonesia* melepaskan jangkarnya. Nakhoda *Srikandi Indonesia* memutuskan bergerak dengan menggunakan mesin. Akibatnya lambung sebelah kanan *Srikandi Indonesia* bersentuhan lagi dengan lambung sebelah kanan *Maestro Diamond* di area Tangki Balas No.2 Tengah (*Water Ballast Tank No.2 Center*) sehingga Tangki Balas No.2 Tengah *Maestro Diamond* bocor sepanjang 4 meter dan lebar 0,5 meter di sekitar area 6 meter di bawah geladak cuaca.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*



**Gambar I-5: Lambung Maestro Diamond bocor saat senggolan.**

Pukul 17.12 WIB, *Maestro Diamond* bergerak menggunakan mesin maju pelan sekali sambil melakukan olah gerak untuk mengimbangi pergerakan *Srikandi Indonesia* yang sudah terlebih dahulu olah gerak dengan menggunakan mesin.

Pada pukul 17.14 WIB, *Maestro Diamond* persiapan untuk melepaskan ujung rantai jangkar (*Release bitter end*). Karena masih ditarik oleh jangkar *Srikandi Indonesia* yang melakukan olah gerak dengan menggunakan mesin maju penuh, *Mastro Diamond* tidak bisa melepaskan jangkarnya. Akibatnya, *Maestro Diamond* menyenggol *Angel No.1* dan merusak gudang bagian depan dan membuat lubang di geladak utama *Angel No.1* sekitar 0,75 meter X 1,25 meter X 0,8 meter. Karena *Srikandi Indonesia* terus bergerak menggunakan mesin maju penuh, lambung kanan *Maestro Diamond* bersenggolan dengan sebelah kanannya *Angel No.1*. Hal ini juga menyebabkan *Maestro Diamond* penyok  $\frac{3}{4}$  meter sedangkan *Angel No.1* rusak di railing di depan kaca anjungan.



**Gambar I-6: Posisi ketiga kapal ketika saling menyenggol.**

Pukul 17.17 WIB, *Maestro Diamond* melakukan pergerakan mesin mundur pelan sekali sambil berkomunikasi dengan *Srikandi Indonesia*, tetapi tidak ada jawaban dari *Srikandi Indonesia* sehingga *Maestro Diamond* menghentikan mesinnya agar bisa melepaskan jangkar yang tersangkut. Bersamaan dengan itu mesin *Angel No.1* telah hidup dan bergerak menghibob jangkarnya untuk berusaha pergi menjauh dari lokasi kejadian. Namun dalam

pergerakannya, Angel No.1 bersenggolan lagi dengan *Maestro Diamond* di bagian sayap anjungan sebelah kiri sehingga mengakibatkan *provision crane* sebelah kiri *Angel No.1* patah.

Pukul 17.36 WIB, *Angel No.1* berhasil menghibob jangkar dan bergerak menjauhi *Maestro Diamond*. Awak *Angel No.1* selanjutnya melaporkan kejadian ke Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Merak melalui VHF Radio dan berpindah labuh jangkar.

Pukul 17.39 WIB, awak kapal *Maestro Diamond* berkomunikasi dengan awak kapal *Srikandi Indonesia* melalui radio di Saluran 10 atas kesepakatan kedua kapal. Akan tetapi, meskipun awak kapal *Maestro Diamond* meminta *Srikandi Indonesia* untuk melepaskan jangkarnya, tapi awak kapal *Srikandi Indonesia* menjawab sedang mencoba menghibob jangkarnya namun tidak berhasil.

Pukul 17.53 WIB, *Maestro Diamond* berkomunikasi dengan *Erawan 99* yang sedang berlabuh jangkar agar bersiap menjalankan mesin jika kapalnya terus bergerak mendekati *Erawan 99* karena rantai kapalnya dan rantai kapal *Srikandi Indonesia* saling mengait.

Pada pukul 18.04 WIB, *Maestro Diamond* melepaskan jangkar kiri dari *bitter end* di koordinat 05° 53' 878" S dan 105° 59' 490" T yang hampir mendekati posisi *Erawan 99*. Sedangkan *Srikandi Indonesia* tetap dengan kondisi mesin maju penuh sambil menghibob jangkar kapal hingga terbebas dari *Maestro Diamond*.

Pukul 18.06 WIB, *Maestro Diamond* menjauh dari *Srikandi Indonesia*. Selanjutnya *Maestro Diamond* bergerak mencari lokasi aman untuk mengapung di laut (*drifting*).

Pukul 18.10 WIB, *Srikandi Indonesia* selesai hibob jangkar dan berlabuh di koordinat 05° 51' 600" S dan 106° 07' 440" T. Sedangkan *Angel No.1* pindah posisi berlabuh jangkar di tempat yang telah diizinkan oleh VTS Merak di koordinat 05° 52' 750" S dan 106° 00' 183" T.

## I.2. INFORMASI KAPAL SRIKANDI INDONESIA

### I.2.1. Data Utama Kapal



*Gambar I-7: Srikandi Indonesia*

*Srikandi Indonesia* (IMO 9164823) dengan nama panggilan YGHI dibangun pada tahun 1999 dan telah beberapa kali berganti nama, pemilik, dan operator.

*Srikandi Indonesia* merupakan jenis kapal barang (*General Cargo*) yang di buat di galangan Hitachi Zosen Singapore Ltd, Singapura dengan bahan dasar baja berbendera Indonesia sejak tahun 2014. *Srikandi Indonesia* diklasikan pada PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) sejak tahun 2014 dengan tanda klas ± A100 Φ P (*General Cargo Ship*) dan tanda klas mesin ± SM. Kapal *Srikandi Indonesia* memiliki panjang keseluruhan (*LOA*) 149.9 m, lebar (*breadth*) 23.10 m, dan tinggi (*height*) 13,80 m. Kapal ini memiliki Tonase Kotor (GT) 14.118 dan Tonase bersih (NT) 6.124.

*Srikandi Indonesia* didaftarkan pada Pelabuhan Panjang, Lampung. Pada saat kejadian, kapal dalam kepemilikan dan dioperasikan oleh PT Srikandi Armada Shipping.

### **1.2.2. Rancangan Umum dan Struktur Konstruksi Kapal**

Rencana umum *Srikandi Indonesia* terbagi beberapa ruangan berupa ruangan akomodasi, navigasi, kamar mesin dan kontrol room serta empat ruang palka. Struktur konstruksi lambung kapal menggunakan konstruksi memanjang. Pada ruangan akomodasi dan navigasi terletak pada konstruksi bangunan atas yang terdiri dari geladak anjungan, geladak A dan geladak B.

*Srikandi Indonesia* memiliki kamar mesin dan ruang kontrol yang terletak pada bagian kamar mesin. Pada kamar mesin terdapat satu unit mesin induk yang berfungsi sebagai penggerak utama kapal. Pada geladak antara kamar mesin (*tween Deck*) terdapat 3 unit generator untuk penerangan dan sumber listrik. Pada bagian paling bawah lantai kamar mesin terdapat pompa-pompa.

### **1.2.3. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi.**

*Srikandi Indonesia* dilengkapi dengan satu unit mesin penggerak utama mesin diesel 4 tak kerja tunggal merek *Hitach Man B&W tipe 6542 MC* yang dibangun di Jepang dengan daya keluaran sebesar 8370 HP<sup>4</sup> dan putaran 136 Rpm<sup>5</sup>. Mesin induk memutar sebuah baling-baling dengan kisar tetap (*fixed pitch propeller*).

Suplai daya listrik kapal didapat dari tiga unit mesin bantu merek Daihatsu tipe 5DK-20 dengan daya keluaran 885 HP yang dibangun di Finlandia.

Pada saat kejadian tidak ada masalah dengan permesinan *Srikandi Indoneisa* baik itu mesin utama maupun permesinan bantu lainnya.

Untuk bernavigasi, *Srikandi Indonesia* dilengkapi dengan Radar 3 GHz dan 9GHz, ARPA, AIS, dan GPS. Sedangkan peralatan komunikasi di kapal antara lain Radio MF/HF dan VHF. *Srikandi Indonesia* juga di lengkapi dengan VDR dengan tipe JCY 1850 tapi pada saat kejadian VDR nya sudah tidak berfungsi/rusak.

---

<sup>4</sup> Brake Horse Power (BHP) adalah daya kuda efektif (daya keluaran yang sebenarnya).

<sup>5</sup> Revolution per minute (RPM) adalah putaran per menit.

### I.3. INFORMASI KAPAL MAESTRO DIAMOND

#### I.3.1. Data Utama Kapal



*Gambar I-8: Maestro Diamond (Sumber: marine traffic)*

*Maestro Diamond* (IMO 9711705) dengan nama panggilan V7MB2 adalah jenis kapal curah (Bulk Carrier) yang dibangun pada tahun 2015 di galangan kapal *Saiki Heavy Industries* Jepang dengan bahan dasar baja berbendera *Marshal Island*. *Maestro Diamond* didaftarkan pada biro klasifikasi *Nippon Kaiji Kyokai* (NK). *Maestro Diamond* memiliki panjang keseluruhan (LOA) 177,85 m, lebar (*breadth*) 28,66 m, dan tinggi (*height*) 15,00 m. Kapal ini memiliki Tonase Kotor (GT) 22.872 dan Tonase bersih (NT) 12.519.

Saat kejadian *Maestro Diamond* dalam kepemilikan dan dioperasikan oleh *Maestro Shipping Management Ltd*.

#### I.3.2. Rancangan Umum dan Konstruksi Kapal

*Maestro Diamond* terdiri dari beberapa ruangan berupa ruangan akomodasi, navigasi, kamar mesin dan kontrol room serta lima ruang palka. Struktur konstruksi lambung kapal menggunakan konstruksi memanjang. Pada ruangan akomodasi dan navigasi terletak pada konstruksi bangunan atas yang terdiri dari geladak anjungan, geladak A dan geladak B. *Maestro Diamond* juga memiliki kamar mesin dan ruang kontrol yang terletak pada bagian kamar mesin. Pada kamar mesin terdapat satu unit mesin utama yang berfungsi sebagai penggerak utama kapal. Pada geladak antara kamar mesin (*tween Deck*) terdapat 3 unit generator untuk penerangan dan sumber listrik. Sementara dibagian geladak utama terdapat 5 buah palka untuk muatan. Di bagian tengah setiap antara palka terdapat 4 buah crane yang digunakan untuk bongkar muat muatan. Dibagian dasar ganda terdapat 5 buah tanki balas kiri dan kanan. Waktu kejadian ini tanki balas no. 2 sebelah kanan bocor terkena sengolan oleh buritan kapal *Srikandi Indonesia*.

### I.3.3. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi

*Maestro Diamond* dilengkapi dengan satu unit mesin penggerak utama mesin diesel 2 tak kerja tunggal 6 silinder merek *Makita Man B&W* tipe 6S46ME-B8 yang dibangun di Jepang dengan daya keluaran sebesar 9.585 HP dan putaran 110 Rpm. Mesin induk memutar sebuah baling-baling dengan kisar tetap.

Suplai daya listrik kapal didapat dari tiga unit mesin bantu dengan daya keluaran masing-masing 440 kW. Kondisi mesin utama dan mesin bantu lainnya saat kejadian dalam kondisi bagus dan tidak ada masalah.

Sedangkan untuk bernavigasi *Maestro Diamond*, dilengkapi dengan Radar 3 GHz dan 9GHz, ARPA, AIS, GPS. Sedang peralatan komunikasi di kapal antara lain Radio MF/HF dan VHF. *Maestro Diamond* juga dilengkapi dengan VDR dengan tipe JCY 1900. Pada saat kejadian VDR dalam keadaan bagus. KNKT menggunakan data tersebut sebagai tambahan informasi investigasi.

## I.4. INFORMASI KAPAL ANGEL NO. 1

### I.4.1. Data Utama Kapal



**Gambar I-9: Angel No.1 (Sumber: marine traffic)**

*Angel No.1* (IMO 9470662) dengan nama panggilan VRGG5 jenis kapal Kimia/Minyak Jadi (*Chemical/Products Tanker*) yang dibangun pada tahun 2009 di galangan kapal *Ningbo Xinle Shipbuilding Co. Ltd* – China dengan bahan dasar baja. *Angel No.1* kapal berbendera *Marshall Island* dari tahun 2009 hingga tahun 2010. Pada tahun 2010 sampai saat terjadinya kecelakaan ini berbendera *Hong Kong*. *Angel No.1* didaftarkan pada klasifikasi *Bureau Veritas (BV)*.

*Angel No.1* memiliki panjang keseluruhan (LOA) 118,00 m, lebar (*breadth*) 17,73 m, dan tinggi (*height*) 34,60 m. Kapal ini memiliki Tonase Kotor (GT) 5.083 dan Tonase bersih (NT) 2.411.



Saat kejadian *Angel No.1* dalam kepemilikan dan dioperasikan oleh *Angel Shipping Hongkong Co.*

#### **I.4.2. Permesinan, Peralatan Navigasi dan Komunikasi**

*Angel No.1* dilengkapi dengan satu unit mesin penggerak utama mesin diesel 4 tak kerja tunggal 9 silinder merek *MaK Caterpillar* tipe 9M25C yang dibangun di Jerman dengan daya keluaran sebesar 4.038 HP dan putaran 750 Rpm. Mesin induk memutar sebuah baling-baling kisar tetap sistem penggerak poros ulir (*Screw Shaft Driving*) dengan putaran 187 Rpm.

Suplai daya listrik kapal didapat dari tiga unit mesin bantu merek Cummins tipe KTA 19D empat langkah dengan daya keluaran 336 KW.

Menurut keterangan Nakhoda *Angel No.1* pada saat kejadian, mesin utama tidak mau di-start dan baru bisa di-start ketika *Maestro Diamond* telah menyenggol *Angel No.1* sehingga senggolan tidak dapat dihindari.

Untuk bernavigasi, *Angel No.1* dilengkapi dengan Radar 3 GHz dan 9GHz, ARPA, AIS, GPS. Sedang peralatan komunikasi di kapal antara lain Radio MF/HF, dan VHF.

### **I.5. INFORMASI AWAK KAPAL**

#### **I.5.1. Awak Kapal *Srikandi Indonesia***

*Srikandi Indonesia* diawaki oleh 21 orang, (semuanya berkebangsaan Indonesia) yang terdiri dari 8 perwira, 12 rating, dan 2 orang kadet.

Nakhoda *Srikandi Indonesia* memiliki sertifikat kompetensi Ahli Nautika Tingkat (ANT)-I yang diterbitkan pada tahun 2002. Yang bersangkutan memulai karir sebagai pelaut sejak tahun 1973 di berbagai jenis kapal *tanker*, curah dan *general cargo*. Nakhoda telah bergabung dengan perusahaan PT Srikandi Shipping sejak tahun 2015 dan langsung ditempatkan di *Srikandi Indonesia*. Beliau bekerja di atas kapal *Srikandi Indonesia* sudah 2 tahun sejak tahun 2015 sampai saat terjadinya kecelakaan tersebut.

Mualim I (Mualim Jaga) kapal *Srikandi Indonesia* memiliki sertifikat kompetensi ANT-II yang diterbitkan pada tahun 2011. Yang bersangkutan memulai karir kepelautannya sejak tahun 2004 sebagai kadet dek. Pengalaman sebagai Mualim I dimulai sejak tahun 2007. Bekerja di perusahaan PT Srikandi Shipping sejak bulan Mei 2017 dan langsung ditempatkan di kapal *Srikandi Indonesia* sebagai Mualim I.

Kepala Kamar Mesin (KKM) memulai karir sebagai pelaut sejak tahun 1994 sebagai kadet mesin. Pengalaman sebagai KKM semenjak tahun 2007. Pada saat kejadian KKM telah memiliki sertifikat kompetensi Ahli Teknik Tingkat (ATT)-I yang diterbitkan pada tahun 2016. Yang bersangkutan telah bergabung dengan PT Srikandi Shipping sejak tahun 2016 dan bergabung dengan *Srikandi Indonesia* sejak 18 Agustus 2016 dengan jabatan sebagai KKM.

#### **I.5.2. Awak Kapal *Maestro Diamond***

*Maestro Diamond* diawaki oleh 19 orang yang semuanya berkebangsaan Filipina yang terdiri dari 9 perwira dan 10 rating.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

Nakhoda memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan peraturan *STCW II/2* sebagai Nakhoda. Mualim I juga memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan peraturan *STCW II/2* sebagai Mualim I. Nakhoda, Mualim I, Perwira jaga, AB dan OS semuanya memiliki sertifikat sesuai dengan peraturan *STCW* yang terdapat dalam *Minimum Safe Manning Certificate* yang dikeluarkan oleh *Republic of Marshall Islands*.

Mualim I juga memiliki sertifikat sebagai *Ship Security Officer* yang dikeluarkan oleh *Republic of the Philippines* sesuai peraturan *STCW VI/5* kapasitas nya sebagai *Ship Security Officer* di kapal.

### **I.5.3. Awak Kapal Angel No.1**

*Angel No.1* diawaki oleh 18 orang terdiri 8 perwira dan 10 rating yang berkebangsaan Myanmar 16 orang dan Cina 2 orang.

Nakhoda bergabung dengan *Angel No.1* sejak tanggal 19 Mei 2017.

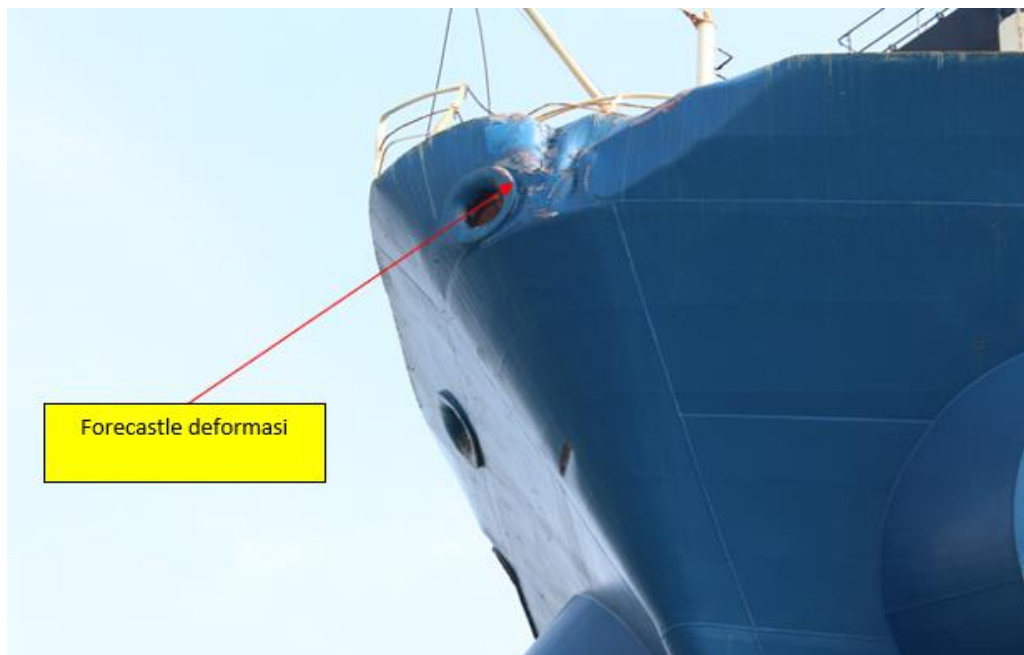
Mualim I bergabung dengan *Angel No.1* sejak tanggal 14 April 2017. Yang bersangkutan merupakan mualim jaga dianjungan pada saat kejadian.

Kepala Kamar Mesin *Angel No.1* bergabung sebagai KKM sejak tanggal 14 April 2017

## **I.6. KERUSAKAN PADA KAPAL**

### **I.6.1. Kerusakan Srikandi Indonesia**

Akibat senggolan tersebut, kubu-kubu dan pagar sebelah kanan serta ujung haluan haluan rusak.



**Gambar I-10: Deformasi haluan depan Srikandi Indonesia setelah kecelakaan**



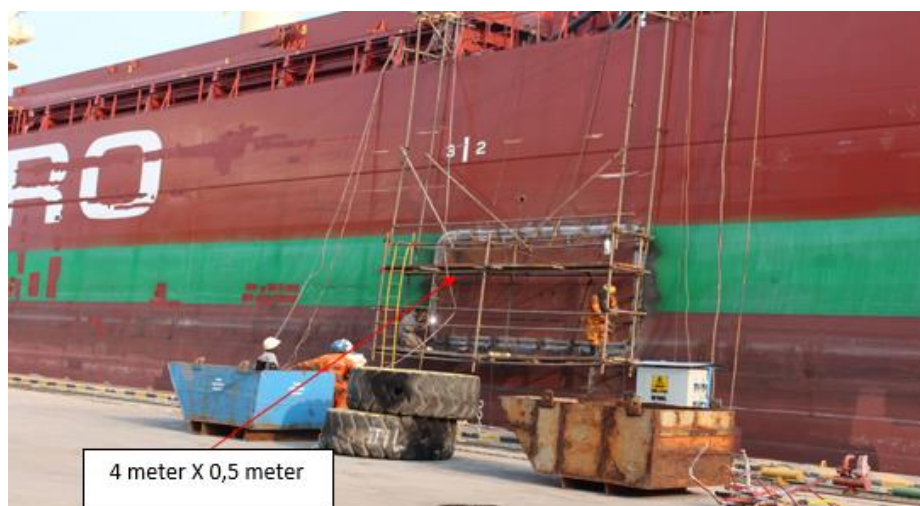
**Gambar I-11: Lambung sebelah kanan setelah senggolan**



**Gambar I-12: Lambung depan sebelah kanan dan railing rusak**

### **I.6.2. Kerusakan Pada *Maestro Diamond***

*Maestro* mengalami sobek di lambung kanan sekitar area Tangki Balas No.2. Kerusakan 6 meter di bawah dari level deck seluas 0.2 M<sup>2</sup> (Panjang 4 Meter dan lebar 0.5 Meter), railing sebelah kiri di *poop deck* rusak parah dan kehilangan jangkar sebelah kiri.



**Gambar I-13: Lambung sebelah kanan *Maestro Diamond* sedang perbaikan setelah kecelakaan**



**Gambar I-14: Jangkar kiri Maestro Diamond yang dilepaskan.**

**I.6.3. Kerusakan Pada Angel No.1**

Kapal Angel No.1 mengalami kerusakan dan perubahan konstruksi bagian haluan depan penyok dan berlubang sekitar 0,75 m X 1,25 m X 0,8 m.

Sayap kiri anjungan rusak dan berlubang, flatform untuk membersihkan anjungan (bridge face's catwalk railing) bengkok. Sayap kiri anjungan (port side bridge wing) bengkok, pipa pemadam kebakaran bengkok, Provision Crane sebelah kiri rusak parah, railing gelandang anjungan sebelah kiri penyok.



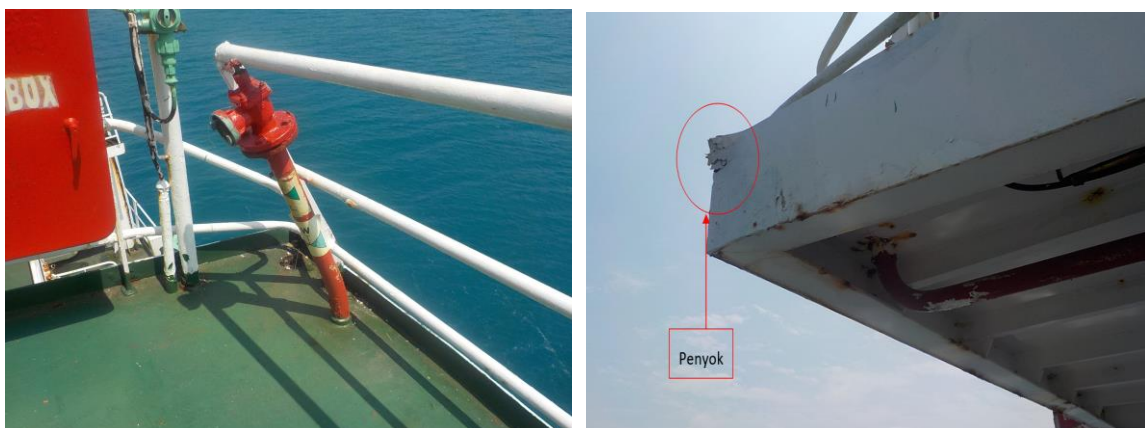
**Gambar I-15: Bagian sayap kiri anjungan berlubang.**



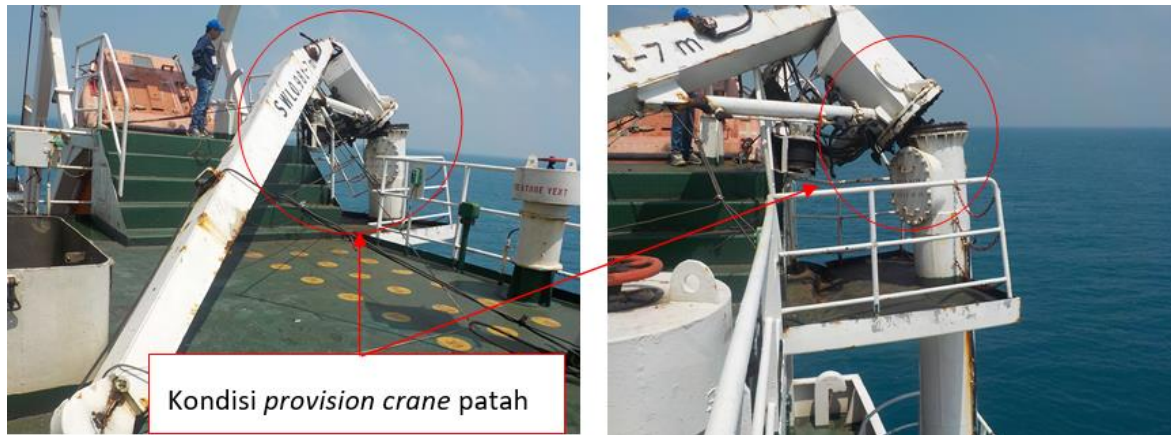
**Gambar I-16: Kerusakan pada bagian haluan Angel No.1.**



**Gambar I-17: Bridge face's catwalk relling.**



**Gambar I-18: Pipa hidran dan Port side bridge wing.**



**Gambar I-19: Port side provision crane.**



**Gambar I-20: Geladak anjungan sebelah kiri.**

Tidak terdapat korban jiwa maupun kerusakan pada lingkungan atau properti yang lain dalam kejadian ini.

### **I.7. DATA JANGKAR DAN PROSEDUR PELEPASAN**

Berdasarkan sertifikat yang dikeluarkan pertama kali oleh badan klasifikasi ABS (*American Bureau of Shipping*) pada tanggal 16 Oktober 1998 di Pelabuhan Guangzhou, Cina. Bahwa jangkar kapal *Srikandi Indonesia* telah diuji dan diperiksa berdasarkan peraturan ABS atas permintaan *Wuzhuo Marine Casting & Forging Plant*. Jenis jangkarnya adalah *WMAC14 superior holding power cast steel anchorage*. Berat sesungguhnya 4710 kilo gram dan beban kerja 751 kilo newton. Hasil dari *drop test* dan *hammering test* adalah bagus dengan data-data sebagai berikut:

Markings:

<b>LEFT FLUKE</b>	<b>SHUNK</b>	<b>RIGHT FLUKE</b>
98-GH8294	98-GH8294	AB
XMW 10-98	XMW 10-98	3280KG
751KN AB	751KN AB	XMW 10-98
4710KG	4710KG	

Diameter *actual shackle* 98 mm dan materialnya *casting steel* standar nasional Cina dengan *grade* ZG200-400C. Diameter *actual* penny 102 mm dan materialnya *forging teel* standar nasional Cina dengan *grade* Q235-A.

Dari data VDR *Maestro Diamond* yang digunakan sebagai salah tambahan informasi yang didapat tim KNKT, ketika jangkar kapal *Srikandi Indonesia* kemungkinan terkait jangkar kapal *Maestro Diamond* nahkoda *Maestro Diamond* meminta kapal *Srikandi Indonesia* untuk melepaskan jangkarnya. Namun jangkar *Srikandi Indonesia* tidak bisa dilepaskan sehingga kapal *Maestro Diamond* melepaskan jangkar dari ujung rantai jangkar yang menyebabkan jangkar kapal *Maestro Diamond* jatuh ke laut. *Srikandi Indonesia* tidak memiliki prosedur melepaskan jangkar.

## **I.8. DATA AIS**

*Srikandi Indonesia*, *Maestro Diamond* dan *Angel No.1* dilengkapi dengan *Automatic Identification System (AIS)*. Data AIS tersebut direkam baik di AIS Receiver VTS Merak. Sebelum kejadian, *Srikandi Indonesia* tidak terdeteksi oleh AIS VTS Merak maupun AIS *Maestro Diamond* namun AIS *Angel No.1* terdeteksi dengan baik di VTS dan *Maestro Diamond*. *Srikandi Indonesia* baru terdeteksi setelah kapalnya larat dan mendekati *Maestro Diamond*. KNKT menggunakan data AIS VTS Merak dan Data AIS *Maestro Diamond* tersebut sebagai tambahan informasi investigasi.

## **I.9. JAGA DI ANJUNGAN**

Sistem Jaga yang berlaku di *Srikandi Indonesia* sama halnya seperti kapal-kapal biasanya yaitu mualim I jaga 04.00 – 08.00, mualim II jaga 12.00 – 04.00 dan mualim III jaga 08.00 – 12.00. Kejadian terjadi pada saat jam jaga mualim I sekitar pukul 16.30. Sebelum kejadian sudah ada pergerakan kapal dari posisi semula tetapi mualim jaga tidak memperhatikan pergerakan *Srikandi Indonesia*.

Berdasarkan catatan *log book* milik *Srikandi Indonesia*, sudah termonitor indikasi pergerakan kapal dari posisi koordinat awal berlabuh jangkar hingga menjelang kejadian. Dari posisi awal pada koordinat 05° 54' 45" S / 106° 06' 46" T menjadi 05° 52' 40" S / 106° 00' 115" T pada jam jaga 12.00 – 16.00. Keadaan ini tidak diwaspadai oleh mualim jaga anjungan.

Mualim jaga anjungan *Srikandi Indonesia* saat serah terima jaga tidak memberitahukan secara terperinci keadaan dan situasi kapal saat itu. Mualim jaga hanya memberitahukan kondisi *Maestro Diamond* yang berada di sekitarnya. Mualim jaga tidak memberitahukan adanya tanda-tanda pergerakan posisi kapal yang sudah mulai bergerak dari posisi semula berlabuh jangkar. Mualim jaga pengganti juga tidak memperhatikan pergerakan pengambilan posisi koordinat pada saat menerima tugas jaga.

Sesuai dengan STCW<sup>6</sup> 2010 Bab VIII, prosedur serah terima jaga di anjungan sedikitnya harus mencakup hal-hal berikut:

Bagi perwira jaga, untuk memperhatikan:

- Meyakinkan bahwa perwira penerima jaga berikut anggota jaga benar-benar memiliki kemampuan fisik dan psikis yang cukup untuk menjalankan tugas jaganya
- Proses serah terima jaga juga seharusnya tidak dijalankan pada saat kapal dalam kondisi kritis atau menghadapi situasi bahaya
- Memastikan bahwa perintah malam (*night standing order*) benar-benar dipahami oleh perwira jaga pengganti

Bagi Perwira Jaga Pengganti harus dapat meyakinkan dirinya bahwa

- Memastikan bahwa anggota jaga tetap mampu untuk menjalankan tugasnya;
- Mengetahui kondisi terkini peralatan navigasi kapal;
- memahami perintah khusus nakhoda apabila ada;
- memberikan instruksi yang tepat kepada seluruh anggota jaganya terkait dengan keselamatan operasional kapal termasuk menjaga pengamatan keliling;
- memastikan posisi kapal, arah, kecepatan dan sarat kapal;
- kondisi cuaca terkini berikut prediksinya yang mencakup arus, pasang-surut, jarak pandang dan pertimbangan pengaruh kondisi cuaca dimaksud terhadap arah pergerakan kapal dan kecepatannya.
- Mengetahui batasan kemampuan olah gerak termasuk kondisi permesinan kapal.

### **I.10. LOKASI DAN TATA CARA BERLABUH JANGKAR DI PERAIRAN SURALAYA**

Dari data yang didapat dilapangan menunjukkan area berlabuh jangkar di perairan Suralaya belum terdapat pembagian area berlabuh jangkar baik untuk jenis kapal maupun ukuran kapal. Kapal dengan jenis dan ukuran berbeda dapat berlabuh jangkar dimana saja di area labuh jangkar Suralaya. Selain itu lokasi berlabuh jangkar untuk kapal-kapal yang ingin berlabuh jangkar di Suralaya juga belum terdapat di peta laut yang dikeluarkan Pusat Hidrografi dan Oseanografi TNI AL.

Sementara, menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.129 tahun 2016 tentang Alur Pelayaran dilaut dan Bangunan dan/atau Instalasi di Perairan pasal 46 ayat 5 menyatakan wilayah labuh jangkar dicantumkan dalam peta laut dan petunjuk pelayaran lainnya serta di umumkan oleh instansi yang berwenang.

Pengawasan lalu lintas kapal di perairan Suralaya termasuk dalam pengawasan Selat Sunda yang dilakukan oleh Stasiun VTS Merak. Berdasarkan kebiasaan penentuan lokasi berlabuh jangkar ditentukan oleh masing-masing kapal. Setelah kapal berlabuh jangkar, awak kapal akan melaporkan posisi koordinat ke VTS Merak.

---

<sup>6</sup> *Standard of Training, Certification and Watchkeeping, Manila Amendment 2010*



### **I.11. INFORMASI CUACA**

Dari data yang dikeluarkan oleh Stasiun Meteorologi kelas I Serang, prakiraan cuaca wilayah Provinsi Banten pada tanggal 29 Agustus 2017 pukul 07.00 WIB hingga 30 Agustus 2017 pukul 07.00 WIB, kondisi umum cuaca cerah berawan-hujan lokal, jarak pandang 4-7 km, arah angin tenggara-barat laut, kecepatan angin 8-30 km/jam. Suhu udara maksimum 33-34°C, suhu udara minimum 23-24°C, kelembaban maksimum 90-95%, kelembaban minimum 60-65%.

Sedangkan untuk daerah Merak secara khusus didapat pada saat kejadian sekitar siang/sore pukul 13.00-19.00 WIB diperkirakan cuaca hujan lokal, jarak pandang 4-7 km, suhu 24-34°C, kelembaban 50-90%, kecepatan angin 5-10 km/jam dan arah angin dari barat. Prakiraan gelombang selat sunda utara 0,25-1,25 m, arah gerakanya timur. Prakiraan gelombang selat sunda selatan 1,25-2,5 m, arah gerakanya tenggara. Sementara potensi gelombang tinggi di perkirakan tinggi gelombang 1,25-2,5 m di wilayah Selat Sunda bagian selatan.

Selanjutnya Stasiun Meteorologi Kelas I Serang juga telah mengeluarkan peringatan dini waspada potensi angin kencang di wilayah Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Lebak bagian selatan.

Pada saat kejadian terjadi perubahan cuaca ekstrem lokal di lokasi labuh ketiga kapal yang berlangsung sekitar 40 menit. Angin bertiup kencang disertai hujan. Setelah 40 menit, cuaca buruk perlahan membaik, hujan berhenti. Berdasarkan data VDR *Maestro Diamond* diketahui bahwa kecepatan angin pada saat kejadian 4,0 knot dan arah dari timur.

### **I.12. PROSES BERLABUH JANGKAR SRIKANDI INDONESIA**

Kedalaman turun jangkar pada saat berlabuh sekitar 6 segel di dalam air dengan kedalaman air laut 50 meter. Sesuai keterangan nahkoda *Srikandi Indonesia* berlabuh jangkar di Suralaya berdasarkan kebiasaan atas keputusan sendiri tanpa izin dari VTS dan KSOP. Karena sudah sering masuk dan keluar di daerah Suralaya dan merasa posisi itu adalah lokasi *Srikandi Indonesia* berlabuh jangkar. Cara berlabuh jangkar yang dilakukannya adalah jangkar diturunkan satu meter di dalam air sambil mesin maju pelan sekali. Kedalaman air laut di posisi tempat berlabuh berkisar 50 meter. Kemudian kapal berhenti di posisi yang telah ditentukan, jangkar langsung diturunkan dengan membuka rem mesin jangkar hingga empat segel di dalam air. Jika rantai jangkar masih kencang maka diturunkan lagi dua segel dengan posisi kapal bergerak mundur. Saat itu, total rantai jangkar yang diturunkan *Srikandi Indonesia* ketika berlabuh sepanjang 6 segel di air.

### **I.13. BAHASA KOMUNIKASI**

Untuk komunikasi antara awak kapal *Srikandi Indonesia* menggunakan bahasa Indonesia karena semua awak kapalnya berkebangsaan Indonesia. Pada saat kejadian, *Maestro Diamond* mencoba berkomunikasi dengan *Srikandi Indonesia* menggunakan bahasa Inggris. Awak kapal *Srikandi Indonesia* yang sempat berkomunikasi dengan *Maestro Diamond* adalah Mualim II. Komunikasi yang terjadi antara kedua kapal cenderung satu arah. Tidak banyak respons yang disampaikan awak kapal *Srikandi Indonesia* terhadap komunikasi yang dilakukan awak kapal *Maestro Diamond*.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

Komunikasi antar awak kapal *Maestro Diamond* menggunakan bahasa Filipina karena semua awak kapalnya berkebangsaan Filipina. Awak kapal *Maestro Diamond* fasih dalam menggunakan bahasa inggris sehingga mereka dapat berkomunikasi dengan pihak-pihak terkait dengan mudah.

*Angel No.1* menggunakan bahasa inggris untuk komunikasi antar awak kapal maupun komunikasi keluar kapal karena awak kapalnya berbeda kebangsaan (Myanmar dan Cina). Awak kapal *Angel No.1* juga sangat menguasai bahasa inggris sebagai bahasa komunikasi internal dan eksternalnya sehingga mereka juga dengan mudah melakukan komunikasi dengan pihak-pihak terkait.

## II. ANALISIS

---

### II.1. LARATNYA SRIKANDI INDONESIA

#### II.1.1. Panjang Rantai Jangkar

Sesaat sebelum peristiwa senggolan, terjadi hujan lokal dan angin kencang secara tiba-tiba, keadaan tersebut tidak berlangsung lama. Diperkirakan arus laut pada saat itu mencapai 1,6-2,0 knot. Ketika ada pengaruh arus dan angin, jangkar *Srikandi Indonesia* tidak dapat menahan berat kapal beserta muatannya yang artinya jangkar tidak dapat mencegah kapal dari larat. Pada kondisi berlabuh jangkar yang seharusnya ketika jangkar yang diturunkan telah mengait pada dasar perairan, harus dapat menahan berat kapal beserta muatannya walaupun mendapat pengaruh arus dan angin.

Dengan kuat arus 1,6-2,0 knot, agar kapal aman dalam berlabuh jangkar, berdasarkan *seaman ship technique*<sup>7</sup>, idealnya panjang rantai jangkar kapal turun agar kapal berlabuh dengan aman sepanjang 4 kali kedalaman air laut (4 x 50 meter). Penentuan panjang rantai jangkar juga harus disesuaikan dengan keadaan perairan dan jenis dasar perairan, lama berlabuh, tujuan berlabuh dan sesuai dengan kedalaman perairan.

Perairan di mana *Srikandi Indonesia* berlabuh jangkar dengan kedalaman perairan 50 meter, setidaknya menggunakan 7 segel atau sekitar 192,5 m rantai jangkar. Akan tetapi, pada waktu kejadian, panjang rantai jangkar yang digunakan Awak Kapal pada saat *Srikandi Indonesia* berlabuh hanya sepanjang 6 segel atau sekitar 165 m. Dengan demikian, panjang rantai jangkar yang digunakan kurang dari kebutuhan jangkar untuk tetap pada posisi ketika kapal didorong arus kuat. Saat *Srikandi Indonesia* berlabuh, perbandingan panjang rantai jangkar dengan dalam area labuh 1:3,3. menurut *seaman ship technique* perbandingan ideal adalah 1:4. Semakin kurang rantai jangkar yang tercelupkan di dalam laut maka semakin berkurang kemampuan jangkar menahan kapal beserta isinya agar kapal tidak hanyut atau bergeser dari posisi awal berlabuh. Akibat daerah berlabuh yang dalam dan kurangnya rantai jangkar *Srikandi Indonesia* yang tercelup ke dalam air serta keadaan cuaca dengan angin kencang dan arus kuat mengakibatkan kapal tersebut larat (hanyut).

### II.2. DINAS JAGA

#### II.2.1. Pengamatan Keliling

Ketika pergantian tugas jaga, Perwira jaga yang akan selesai jaga sempat memeriksa dan mencatat posisi terakhir kapal pada buku catatan harian geladak (*deck log book*). Sementara Perwira Jaga yang baru bertugas sempat memeriksa posisi terakhir kapal pada GPS serta melihat keadaan di sekitar kapal secara visual. Akan tetapi, Mualim Jaga tidak menyadari kapal larat pada pengamatan yang pertama tersebut. Mualim Jaga baru menyadari kapal larat sekitar 30 menit kemudian.

Tidak sadarnya Mualim Jaga atas kondisi larat yang terjadi pada pemeriksaan yang pertama dimungkinkan karena Mualim Jaga tidak membandingkan kondisi ketika kapal sebelum dan

---

<sup>7</sup> Halaman 38

sesudah yang bersangkutan aktif berjaga. Dari buku catatan harian geladak, Mualim Jaga dapat membandingkan posisi yang terjadi pada saat yang bersangkutan awal berjaga (16.00 WIB) dengan kondisi sebelumnya. Perubahan angka koordinat yang cukup mencolok seharusnya menjadi pertanda atau indikasi bahwa kapal tengah mengalami perubahan posisi. Dari informasi diperoleh bahwa *Srikandi Indonesia* sudah sering berlabuh jangkar di daerah ini, sehingga awak kapal telah memahami kondisi dan karakteristik daerah labuh tersebut. Namun saat jangkar telah diturunkan dan mesin selesai operasi (*finish with engine*) mualim jaga tidak melakukan pengawasan terhadap posisi kapal dari waktu ke waktu. Awak kapal yang bertugas jaga telah melakukan pemantauan posisi tetapi kurang memperhatikan adanya pergeseran posisi kapal dari area awal berlabuh jangkar.

Di samping itu, ketika bertugas Perwira Jaga seyogyanya selalu memeriksa keadaan di sekitar kapal, seperti halnya kondisi sekitar perairan kapal, apa saja yang berada di sekitar kapal. Pada kondisi cuaca buruk yang disertai angin kencang, maka Mualim Jaga sepatutnya melakukan pemeriksaan mengenai posisi *Srikandi Indonesia*.

Selain pengamatan secara visual pengamatan dengan memanfaatkan peralatan navigasi juga diperlukan. Seperti halnya proteksi alat bantu navigasi untuk memberitahukan kapal larat dengan cara setting di GPS *anchore watch alarm range*. Hal ini dapat mengetahui dan memberi sinyal *alarm* ketika posisi jangkar yang di turunkan bergeser sekian mil laut sesuai dengan jarak yang disetting di kapal. Selain GPS, Radar yang ada di kapal juga bisa di setting *guard ring* untuk mengetahui ketika ada sesuatu benda atau kapal lain yang akan mendekati kapal saat berlabuh atau kapal yang sedang berlabuh akan mendekati sesuatu benda atau kapal lainnya. Disamping GPS dan Radar kapal yang dilengkapi dengan ECDIS juga bisa di proteksi dengan *ECDIS drag circle alarm*. Hal ini akan memberitahukan sinyal *alarm* pada awak kapal yang berdinamika terhadap jarak pergerakan posisi berlabuh jangkar sesuai dengan yang diinginkan oleh awak kapal.

### II.2.2. Serah Terima Jaga

Proses serah terima jaga merupakan kondisi kritis dimana terjadi pertukaran informasi yang penting terkait operasional kapal. Proses ini merupakan proses formal di atas kapal diikuti dengan adanya serah terima informasi yang didapat oleh perwira jaga sebelumnya.

Dari prosedur serah terima jaga sedikitnya harus mencakup hal-hal disyaratkan dalam STCW<sup>8</sup> 2010 Bab VIII tersebut di atas, dapat dipahami bahwa pertukaran informasi antara perwira jaga dan perwira pengganti jaga merupakan hal yang penting dan krusial. Adanya pemahaman kedua pihak terhadap kondisi terkini kapal menjadikan terjaganya kondisi penjagaan kapal sehingga potensi-potensi bahaya yang ada baik dari atas kapal maupun dari luar dapat dipantau dan bila diperlukan dapat diambil tindakan pencegahan atau penghindaran.

Pada kejadian *Srikandi Indoneisa*, proses serah terima jaga antara perwira telah dilakukan namun pada kenyataannya Perwira Jaga Pengganti kurang memahami kondisi kapal terkini. Pada saat serah terima jaga di anjungan perwira jaga tidak memberitahukan secara terperinci keadaan dan situasi kapal saat itu terhadap perwira jaga pengganti. Perwira jaga hanya memberitahukan kondisi *Maestro Diamond* yang berada di sekitar *Srikandi Indonesia*.

---

<sup>8</sup> *Standard of Training, Certification and Watchkeeping, Manila Amendment 2010*

Perwira jaga tidak memberitahukan adanya tanda-tanda pergerakan posisi kapal yang sudah mulai bergerak dari posisi semula berlabuh jangkar.

Berdasarkan buku catatan harian di anjungan bahwa kapal pada saat berlabuh jangkar menunjukkan posisi pada koordinat  $05^{\circ} 53' 1,30'' S$  dan  $106^{\circ} 00' 2,60'' T$  sedangkan setiap 4 jam pergantian jaga posisi kapal sudah berubah sedikit demi sedikit. Dan paling tampak perubahannya pada saat jam jaga 12.00-16.00 di mana sudah berubah posisi koordinat menjadi  $05^{\circ} 53' 8,75'' S$  dan  $105^{\circ} 59' 9,70'' T$ . Berdasarkan data buku catatan harian anjungan tersebut sudah menunjukkan adanya pergerakan kapal yang menandakan kapal larat. Perwira yang menerima jaga juga tidak memperhatikan pergerakan pengambilan posisi koordinat pada saat akan menerima tugas jaga. Prosedur jaga di anjungan untuk kondisi cuaca buruk juga belum tersedia di atas kapal hanya ada standing order dari nahkoda.

Laratnya kapal diketahui pada saat perwira jaga melakukan pemeriksaan silang (*cross check*) 30 menit setelah serah terima jaga. Kondisi perairan pada saat kejadian relatif beresiko dilihat dari kondisi lalu lintas dan cuaca lokal pada waktu itu. Jika laratnya jangkar *Srikandi Indonesia* dapat terdeteksi lebih dini maka senggolan akan dapat dihindari dan kecelakaan ketiga kapal dapat dicegah.

### **II.3. SENGOLAN KAPAL**

#### **II.3.1. Komunikasi Bahasa Inggris**

Komunikasi menggunakan bahasa Inggris juga menjadi temuan KNKT. Hal ini terlihat dipercakapan dari kedua kapal yang terekam di data VDR yang didapat KNKT sebagai bahan analisis. Komunikasi yang digunakan oleh awak kapal *Maestro Diamond* untuk komunikasi dengan *Srikandi Indonesia* menggunakan bahasa Inggris. Namun begitu komunikasi kedua kapal terjalin diketahui bahwa awak kapal *Srikandi Indonesia* kurang mengerti menggunakan bahasa Inggris.

Dalam hal ini karena bahasa Inggris merupakan bahasa yang sering digunakan untuk berkomunikasi dalam dunia pelayaran, sudah seyogyanya awak kapal bisa dan mengerti berkomunikasi dalam bahasa Inggris. Kurang mengertinya awak kapal dalam komunikasi menggunakan bahasa Inggris membuat kesalahan untuk mengambil tindakan dalam menghadapi keadaan darurat seperti halnya yang dialami *Srikandi Indonesia*. Ketika komunikasi terjalin dan bahasanya dapat saling dimengerti, maka kesepakatan untuk melepaskan salah satu ujung rantai jangkar akan segera terjalin. Selain itu, Ketika awak kapal dapat berkomunikasi dengan baik kemungkinan dapat membantu kapal-kapal lain membuat keputusan untuk menghindari kejadian lebih lanjut.

#### **II.3.2. Desain Ujung Rantai Jangkar (Bitter End)**

Ujung rantai jangkar (*bitter end*) terikatkan pada kapal dengan alasan agar rantai dapat tertahan atau tidak hilang jika jangkar diturunkan terus sampai batas maksimum panjang rantainya. Ujung rantai diikatkan pada bagian konstruksi kapal di luar kotak rantai dengan menggunakan pin yang dapat dilepas dalam keadaan darurat.

Dalam keadaan seperti ini kondisi kapal dalam bahaya (*emergency*) karena tersangkut rantai kapal *Maestro Diamond*, jika terus mempertahankan jangkar kapalnya. Ketika jangkar kapal yang saling terbelit dan tidak memungkinkan lagi untuk bisa lepas, seharusnya awak kapal

melepaskan pin pengunci penahan rantai jangkar ke kapal dan melepaskan seluruh rantai jangkar ke dalam laut. Dengan tindakan seperti itu kapal dapat berolah gerak untuk menghindari terjadinya senggolan. Namun desain bitter end *Srikandi Indonesia* tidak memiliki mekanisme pelepasan darurat. Sementara bitter end jangkar kapal *Srikandi Indonesia* juga sudah berkarat dan tidak memungkinkan lagi untuk melepaskan pinnya. Sementara komunikasi kedua kapal juga kurang terjalin. Ketika *Maestro Diamond* meminta *Srikandi Indonesia* untuk melepaskan rantai jangkarnya dan komunikasi bisa di mengerti dengan baik oleh *Srikandi Indonesia* kemungkinan senggolan bisa di hindari.

Sementara *Maestro Diamond* dapat dengan mudah melepaskan pin pengunci penahan rantai ke kapal karena desain ujung rantai jangkarnya dapat dilepas dalam keadaan darurat dan masih terawat dengan baik. Namun *Maestro Diamond* terlambat melakukan tindakan tersebut, hal ini disebabkan karena *Srikandi Indonesia* terus bergerak maju menggunakan mesin maju penuh yang menyebabkan rantai kapal *Maestro Diamond* terus kencang.

*Maestro Diamond* mencari kesempatan untuk melepaskan pin pengunci penahan rantai jangkar dengan melakukan olah gerak menggunakan mesin maju untuk mengendorkan rantai jangkar yang terus terseret dibawa *Srikandi Indonesia*. Ketika rantai jangkar sedikit kendor, *Maestro Diamond* langsung melepaskan ujung rantai jangkarnya.

Sesuai dengan aturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dimana mengatur pengoperasian jangkar dan rantai jangkar dalam keadaan darurat. Rantai jangkar dapat dengan mudah dilepaskan dari bak rantai jangkar yang dapat dioperasikan dari posisi luar bak rantai jangkar jika kapal dalam keadaan darurat.

*The attachment of the inboard ends of the chain cables to the ship's structure is to be provided with a mean suitable to permit, in case of emergency, an easy slipping of the chain cables to sea operable from an accessible position outside the chain locker*

*The inboard ends of the chain cables are to be secured to the structures by a fastening able to withstand a force not less than 15% nor more than 30% of the rated breaking load of the chain cable.<sup>9</sup>*

#### II.4. PENGAWASAN LOKASI LABUH JANGKAR

Selain pengawasan terhadap pergerakan kapal oleh awak kapal saat berlabuh jangkar, pengawasan terhadap lokasi berlabuh jangkar juga perlu dilakukan. Peran VTS sangat diperlukan karena salah satu fungsi VTS melakukan pemantauan aktif dengan fasilitas yang dimiliki. VTS juga dapat membantu dalam pencegahan terjadinya tabrakan kapal dan membantu saat kapal mendekati ke pelabuhan.

Perairan Merak merupakan salah satu perairan tersibuk di Indonesia yang dilengkapi dengan Vessel Traffic Services (VTS). Di samping itu, informasi kondisi alur dan lokasi berlabuh jangkar di Suralaya diperoleh kapal-kapal melalui VTS Merak. Sistem VTS di Merak menggunakan radar, frekuensi radio VHF, AIS untuk mengetahui pergerakan kapal dan memberikan informasi navigasi/cuaca di dalam suatu daerah pelayaran tertentu dan terbatas.

---

<sup>9</sup> Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), Rules for The Classification and Construction of Seagoing Steel Ships, Volume II Rules for Hull, Section 18 - Equipment, p18-3

Ketika kapal masuk perairan Merak dan berlabuh jangkar di Suralaya, tidak semua kapal melaporkan ke VTS termasuk kapal *Srikandi Indonesia*. Alasan *Srikandi Indonesia* tidak melapor ke VTS Merak karena menganggap sudah terlalu sering berlabuh jangkar di Suralaya sehingga merasa tempat tersebut merupakan posisi tetap *Srikandi Indonesia* dan tidak harus memberikan informasi ke VTS Merak. Belum terdapat aturan yang mengharuskan kapal-kapal yang memasuki dan berlabuh jangkar di perairan Merak dan sekitarnya untuk melaporkan ke VTS. Dalam peraturan yang ada peraturan menteri perhubungan no.26 tahun 2011 tentang telekomunikasi pelayaran, kewajiban pemilik, operator kapal, atau Nakhoda memberitahukan rencana kedatangan kapalnya di pelabuhan kepada Syahbandar dengan mengirimkan telegram radio Nakhoda (master cable) kepada Otoritas Pelabuhan, Unit Penyelenggara Pelabuhan, atau Syahbandar melalui stasiun radio pantai dengan tembusan kepada perusahaan angkutan laut atau agen umum dalam waktu paling lama 48 (empat puluh delapan) jam sebelum kapal tiba di pelabuhan.

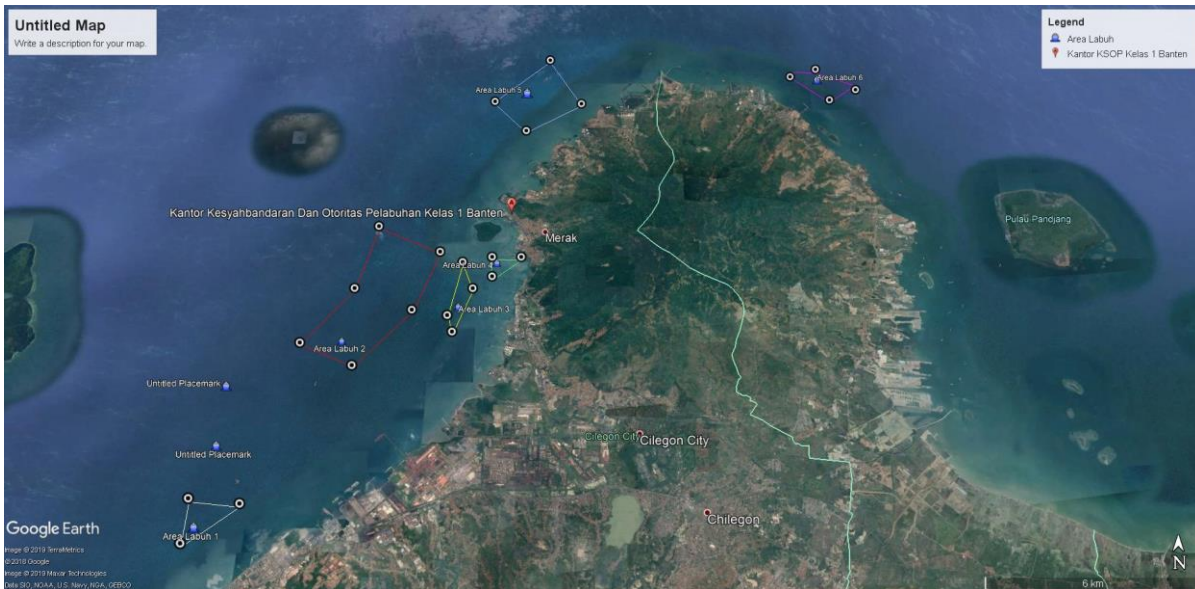
Dengan hal itu, seyogyanya kapal-kapal yang masuk dan berlabuh jangkar di Merak untuk melapor ke VTS Merak terlebih dahulu. Dengan adanya pelaporan ke VTS terlebih dahulu akan mengoptimalkan peranan VTS Merak agar dapat melakukan tindakan pencegahan keselamatan dalam pengawasan pergerakan kapal-kapal yang berlabuh dan berlalu lintas di sekitar perairan Merak. Meskipun belum terdapat aturan yang mengatur tentang keharusan kapal untuk melapor ke VTS merak, VTS sebagai pemantau aktif pergerakan kapal seyogyanya memberikan informasi kepada KSOP untuk menertibkan kapal-kapal yang berlabuh jangkar di sekitar wilayah kerja VTS Merak tanpa pemberitahuan.

Dengan adanya pemantauan aktif oleh VTS Merak terhadap pergerakan kapal-kapal di wilayah kerjanya, semestinya VTS Merak dapat mendeteksi keberadaan kapal yang berlabuh jangkar di sekitar wilayah kerja VTS Merak. Ketika *Srikandi Indonesia* berlabuh jangkar di Suralaya, AIS kapal tidak terdeteksi. Meskipun AIS kapal tidak terdeteksi, namun VTS Merak sudah dilengkapi dengan Radar. Seyogyanya kapal *Srikandi Indonesia* terdeteksi oleh Radar VTS Merak meskipun AIS tidak terdeteksi sehingga dapat mengetahui keberadaan kapal yang tidak memnginformasikan keberadaanya di wilayah kerja VTS Merak.

Selain itu, ketika adanya panggilan kapal terhadap VTS Merak, semestinya segera meresponse panggilan terutama adanya panggilan darurat yang dilakukan oleh kapal. Saat kejadian laratnya *Srikandi Indonesia* dan pangilan awak kapal *Maestro Diamond* tidak diresponsnya, *Maestro Diamond* memanggil VTS. Panggilan ke VTS Merak dengan maksud untuk menginformasikan keadaan *Srikandi Indonesia* yang sedang larat namun tidak ada jawaban. Sebagai pemantauan secara aktif seyogyanya VTS merespon panggilan *Maestro Diamond* dan melakukan pemanggilan kapal *Srikandi Indonesia* dan menyebarkan berita tersebut terhadap kapal-kapal sekitar.

Disisi lain, ketika kapal berlabuh jangkar di Suralaya, VTS Merak tidak menjadi penentu di mana kapal - kapal tersebut akan berlabuh jangkar. Ketika kapal akan berlabuh jangkar pandu yang ada di atas kapal yang menentukan dimana posisi kapal akan berlabuh jangkar jika kapal masuk area labuh jangkar menggunakan pandu. Ketika kapal tidak menggunakan pandu justru nahkoda yang menentukan dimana mereka seharusnya berlabuh jangkar sesuai dengan lokasi area labuh jangkar yang ditentukan. Sementara area berlabuh jangkar di perairan Merak belum tercantum dalam peta laut Indonesia. Area berlabuh jangkar di perairan Merak terdapat dalam peta wilayah kerja KSOP Banten yang dikeluarkan oleh Dirjen Perhubungan Laut. Tidak semua kapal yang memasuki perairan Merak mengetahui hal

tersebut terutama kapal – kapal asing yang masuk dan akan berlabuh jangkar di wilayah perairan Merak. Sudah seyogyanya wilayah berlabuh jangkar di pelabuhan Merak di tetapkan di peta laut Indonesia agar kapal-kapal yang akan berlabuh jangkar dapat mengetahui posisi yang di bolehkan berlabuh jangkar. Hal ini mengingat wilayah perairan Merak tidak hanya dilalui kapal-kapal indoneisa melainkan juga melayani kapal-kapal asing yang masuk ke pelabunan Merak.



**Gambar II-1: Lokasi area labuh jangkar perairan Merak berdasarkan wilker KSOP Merak-Banten (google eart)**

Ketika peranan VTS difungsikan sebagai penentu posisi berlabuh jangkar, niscaya pengawasan kapal-kapal yang akan berlabuh jangkar di Suralaya dapat dikontrol dengan baik. Karena kurangnya pengawasan terhadap kapal-kapal yang berlabuh jangkar disekitar, menyebabkan kapal yang berlabuh jangkar kurang teratur dan tertata bahkan ada beberapa kapal yang berlabuh jangkar saling berdekatan. Ketika kapal berlabuh jangkar terlalu berdekatan, dalam keadaan terjadinya larat yang kurang dapat terdeteksi dengan segera seperti halnya kejadian ini, senggolan akan tidak dapat terhindari.

Terkait dengan hal tersebut, perlunya pengawasan terhadap lokasi berlabuh jangkar dan pergerakan kapal di perairan Merak. Fungsi pengawasan dapat dilakukan oleh VTS yang sudah tersedia di Pelabuhan Merak. Fasilitas yang dimiliki oleh VTS Merak sudah cukup untuk memantau, memberikan informasi maupun mengendalikan pergerakan kapal yang masuk maupun keluar di sekitar perairan Merak. Namun demikian, belum adanya ketetapan untuk memfungsikan VTS Merak secara utuh menjadikan fasilitas tersebut hanya dapat memantau secara informal. Untuk dapat meningkatkan keselamatan Pelayaran, kiranya VTS Merak dapat dioptimalkan sehingga dapat beroperasi sesuai dengan tujuan didirikannya VTS.



### III. KESIMPULAN

---

Berdasarkan analisis terhadap data faktual dan informasi, dapat diambil kesimpulan bahwa laratnya *Srikandi Indonesia* dan menyenggol *Maestro Diamond* dan *Angel No.1* disebabkan kurang Panjangnya turun rantai jangkar ketika berlabuh jangkar sehingga tidak dapat menahan berat kapal beserta isinya. Efektifitas dinas jaga labuh *Srikandi Indonesia* gagal mengidentifikasi adanya perubahan posisi kapal hingga kapal larat.

Analisis investigasi KNKT menemukan beberapa faktor kontribusi penyebab laratnya *Srikandi Indonesia* dan senggolan ketiga kapal tersebut serta menyampaikan beberapa butir rekomendasi terkait dengan temuan-temuan selama proses investigasi yang ditujukan kepada pihak terkait.

#### III.1. FAKTOR KONTRIBUSI<sup>10</sup>

1. Kurang mampunya jangkar menahan kapal karena kurang panjangnya rantai jangkar turun kedalam air ketika berlabuh jangkar.
2. Efektifitas dinas jaga dalam menentukan posisi kapal ketika berlabuh jangkar.

#### III.2. TEMUAN

1. Kondisi cuaca buruk sedang terjadi hujan lokal yang cukup deras disertai dengan angin kencang.
2. Awak kapal *Srikandi Indonesia* kurang memahami komunikasi menggunakan bahasa Inggris.
3. Sinyal AIS *Srikandi Indonesia* tidak terdeteksi oleh VTS merak dan *Maestro Diamond*.
4. Data AIS *Srikandi Indonesia* tidak di input dengan benar.
5. Awak kapal *Srikandi Indonesia* kurang memperhatikan kondisi lingkungan sekitar area berlabuh jangkar pada saat akan berlabuh jangkar.
6. Kurang detailnya informasi pelaksanaan serah terima tugas jaga di *Srikandi Indonesia* mempengaruhi tindakan penanganan kondisi kapal larat.
7. Mesin tidak segera siap sehingga kapal tidak bisa manuver secara cepat.
8. *Safety Management Manual* (SMM) tidak terdapat di kapal *Srikandi Indonesia* baik di anjungan, mess room dan kamar mesin.
9. Penentuan lokasi labuh jangkar *Srikandi Indonesia* dilakukan tanpa instruksi atau petunjuk dari institusi yang berwenang.
10. VTS Merak tidak melakukan panggilan pada kapal-kapal yang memasuki area yang biasa digunakan berlabuh tanpa pemberitahuan.
11. VTS Merak tidak memberikan respons panggilan darurat.
12. Lokasi labuh jangkar area sekitar perairan Merak belum terdapat di peta laut Indonesia.

---

<sup>10</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**

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

## IV. REKOMENDASI

---

Dari analisis dan kesimpulan serta temuan yang disebutkan diatas, maka Komite Nasional Keselamatan Transportasi merekomendasikan hal-hal berikut ini, kepada pihak-pihak terkait untuk selanjutnya dapat diterapkan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang serupa di masa mendatang.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013 tentang investigasi kecelakaan, pasal 47 menyatakan bahwa pihak terkait wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir investigasi kecelakaan transportasi dan wajib melaporkan tindak lanjut rekomendasi kepada Ketua KNKT.

### IV.1. KSOP KELAS I BANTEN

1. Melaporkan area labuh jangkar di perairan Merak yang telah ditetapkan ke Pusat Hidrografis dan Oceanografi agar dapat di daftarkan di peta laut indoneisa.

Sampai dengan diterbitkannya laporan akhir investigasi kecelakaan ini, KNKT sudah mendapatkan masukan atau tanggapan, namun belum mendapat tindak lanjut terhadap rekomendasi dimaksud.

Status : **Open**

### IV.2. PUSAT HIDROGRAFIS DAN OCEANOGRAFI TNI AL

1. Menetapkan lokasi berlabuh jangkar di perairan Merak, Banten di peta laut Indonesia.

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

Status : **Open**

### IV.3. VTS MERAK

1. Meningkatkan pengawasan dan pemantauan secara aktif terhadap pergerakan kapal di wilayah kerja VTS Merak.
2. Mengevaluasi kinerja perwira jaga VTS untuk menerima panggilan kapal terutama dalam memberikan respons terhadap panggilan darurat.

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

Status : **Open**

### IV.4. PT SRIKANDI ARMADA SHIPPING

1. Dalam berlabuh jangkar, agar awak kapal yang bertugas jaga laut melakukan pengawasan dari anjungan baik secara visual maupun dengan memanfaatkan peralatan navigasi kapal, sehingga dapat memonitoring kondisi dan keadaan di sekitar kapal.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

2. Meningkatkan kemampuan Awak Kapal dalam menghadapi kondisi darurat.
3. Meningkatkan kedisiplinan Awak Kapal dalam melakukan dinas jaga.
4. Melengkapai Safety Manajemen Manual di kapal serta melakukan pengawasn terhadap implementasi dari manual tersebut.
5. Memastikan Awak Kapal yang joint di kapal bisa dan mengerti untuk berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Inggris terutama perwira bagian anjungan.

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

Status : **Open**

## SUMBER INFORMASI

---

Kantor KSOP Merak;

VTS Merak;

PT Srikandi Armada Shipping;

Awak Kapal *Srikandi Indonesai*;

Awak Kapal *Maestro Diamond*;

Awak Kapal *Angel No.1*;

*Seamanship Techniques*.





**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT  
KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN  
KELAS I BANTEN**

Jl. Yos Sudarso No. 102  
Merak - 42438

Telp. (0254) 571009 - 571013  
571313 - 571717

Email : ksopbanten@gmail.com  
Fax. : (0254) 571066

**TANGGAPAN TERHADAP LAKA LAUT DI PERAIRAN SURALAYA BANTEN,  
TANGGAL 29 AGUSTUS 2017**

**ANTARA**

- 1. MV. SRIKANDI INDONESIA**
- 2. MV. MAESTRO DIAMOND**
- 3. MT. ANGEL NO. 1**

Menurut pendapat dari team KSOP Kelas I Banten berdasarkan draft final dari KNKT adalah sebagai berikut :

**1. Bahwasannya pihak MV. SRIKANDI :**

- a. Tidak melaksanakan ISM CODE Prosedure yang sesuai dengan part A Implementation,
  - 1.2 Objectives,
    - 1.2.2 safety management objectives of the company,
    - 1.2.3 Continuously improve safety management skills of personnel ashore and aboard ships, including preparing for emergencies related both safety and environmental protection.
- b. Point 1.4 Functional requirements for safety management system.
  - 1.4.5 procedures to prepare for and respond to emergency situation.
- c. Point 8 emergency preparedness.
  8. 1 The company should identify potensial emergency shipboard situation, and establish procedure to respond to them.
  - 8.2 The Company should establish programmes for drills and exercises to prepare for emergency action.
- d. Tidak melaksanakan prosedure dinas jaga labuh yang baik sesuai dengan panduan buku olah gerak.
- e. Tidak melaksanakan kecakapan pelaut yang baik (good seamanship) dalam menghadapi situasi-situasi tertentu.
- f. Kurang memahami maritime English sehingga komunikasi dengan kapal asing tidak nyambung.
- g. *Fatigue factor / factor kelelahan dari nakhoda yang sudah 2 tahun masih dinas diatas kapal.*

**2. Bahwasannya pihak MV. MAESTRO DIAMOND :**

- a. Tidak melaksanakan ISM CODE Prosedure sesuai dengan point 1 a, b, c diatas.
- b. Tidak melaksanakan kecakapan pelaut yang baik (good seamanship) and quick response dalam menghadapi situasi yang terjadi.

3. Bahwasannya pihak MT. ANGEL No. 1 :

- a. Tidak melaksanakan kecakapan pelaut yang baik (good seamanship) untuk mengantisipasi keadaan yang terjadi.

Team tanggapan terhadap laka laut (senggolan) antara MV. Srikandi Indonesia, MV. Maestro Diamond dan MT. Angel No. 1.

1. Kabid KBPP ( Capt. Yohsua P.S.I Anthonie, MM )

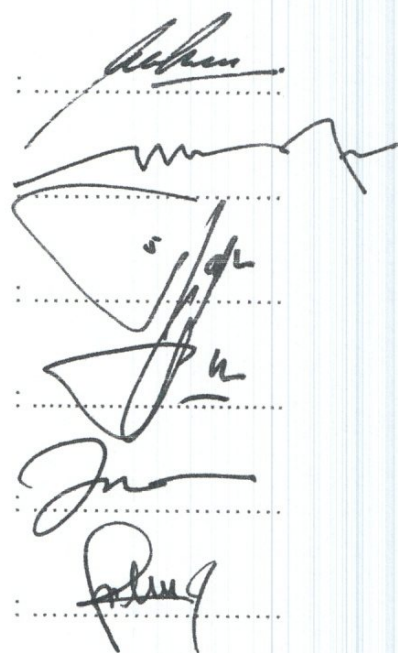
2. Kasi Keselamatan Berlayar ( Hendra P. Ganefo, SE, M.MTr )

3. Kasi Penjagaan, Patroli dan Penyidikan ( Hendi Prasetyo, MT )

4. Nakhoda kapal patroli KN. P. 333 ( Topan Wishnu. C, S. SiT )

5. Petugas Kesyahbandaran ( Iswanto, ST )

6. Petugas Kesyahbandaran ( A n w a r, SS )



Merak, 08 Januari 2020

Mengetahui

KERALA KANTOR



**VICTOR VIKKI SUBROTO, MM., M. Mar. E**

Pembina Utama Muda (IV/c)

Nip. 19670511 199808 1 001





## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Jl. Medan Merdeka Timur No. 5  
Jakarta 10110  
INDONESIA

Phone : (021) 351 7606  
(021) 384 7601  
Fax : (021) 351 7606

Website : [www.dephub.go.id/knkt](http://www.dephub.go.id/knkt)  
Email : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

Nomor : *LK-103/9/6 knkt 2019* Jakarta, 12 November 2019

Klasifikasi : Rahasia

Lampiran : 1 (satu) rangkap

Perihal : Draft Laporan Akhir

*Kapal Srikandi Indonesia  
dengan Maestro Dimaond  
dan Angel No.1  
KNKT.17.08.24.03*

Kepada:

- Yth. 1. Kepala KSOP Kelas I Banten;  
2. Kepala Pusat Hidrografis dan  
Oceanografi TNI AL;  
3. Kepala VTS Merak;  
4. Direktur Utama PT Srikandi  
Armada Shipping.

di

TEMPAT

1. Dalam rangka investigasi kecelakaan pelayaran Senggolan *Srikandi Indonesia* (IMO NO. 9164823) dengan *Maestro Diamond* (IMO NO. 9711705) dan *Angel No.1* (IMO NO. 9470662) di Perairan Suralaya, Merak-Banten pada tanggal 29 Agustus 2017, dengan hormat terlampir disampaikan draft laporan akhir investigasi kecelakaan pelayaran nomor KNKT.17.08.24.03.
2. Guna menyempurnakan draft laporan akhir investigasi, dimohon tanggapan serta safety actions dari pihak terkait adalah 14 (empat belas) hari. Kami harap tanggapan tersebut dapat diterima oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi paling lambat tanggal 10 Januari 2020 termasuk jika terdapat tindakan keselamatan yang sudah dilakukan untuk dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyelesaian final report.
3. Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak diucapkan terima kasih.

KETUA KOMITE NASIONAL  
KESELAMATAN TRANSPORTASI



DR. Ir. SOERJANTO TJAHHJONO



## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Jl. Medan Merdeka Timur No. 5  
Jakarta 10110  
INDONESIA

Phone : (021) 351 7606  
(021) 384 7601  
Fax : (021) 351 7606

Website : [www.dephub.go.id/knkt](http://www.dephub.go.id/knkt)  
Email : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

### FORM TANGGAPAN ATAS DRAFT REPORT

Saya, \_\_\_\_\_ menyatakan menerima *draft final investigation report* nomor KNKT.17.08.24.03 dan mempertimbangkan:

Pilih Salah Satu (✓)	Tindakan
	Draft telah diterima dan tidak ada tanggapan
✓	Draft telah diterima dan tanggapan terlampir
✓	Draft telah diterima dan tanggapan akan dikirim sesuai tanggal yang ditentukan

Form ini harap dikembalikan ke KNKT melalui:

Email : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

Cc : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

Fax : +62 21 351 7606

Atau ke alamat berikut ini:

Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
Attn: Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
Gedung Perhubungan Lantai 3  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta 10110  
INDONESIA

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Srikandi Indonesia dengan Maestro Diamond dan Angel No.1, Perairan Suralaya, Banten, 29 Agustus 2017*

---

### 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