

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

LAPORAN PENDAHULUAN INVESTIGASI KECELAKAAN KAPAL  
LAUT

TERBAKARNYA KMP. DHARMA KENCANA I

DI SUNGAI MENTAYA HILIR SELATAN KOTA WARINGIN TIMUR,  
KALTENG

18 MEI 2008



KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
DEPARTEMEN PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA  
TAHUN 2008

*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 hanya untuk meningkatkan dan mengembangkan keselamatan transportasi;*

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

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Karya Lantai 7, Departemen Perhubungan, Jalan Medan Merdeka Barat No. 8, JKT 10110, Indonesia, pada tahun 2008.

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	ii
SINOPSIS .....	3
<b>I. INFORMASI FAKTUAL</b> .....	4
I.1. Data Kapal .....	4
I.2. Data Mesin .....	5
I.3. Data Muatan .....	5
I.4. Peralatan Keselamatan .....	6
I.5. Surat - Surat Kapal.....	6
I.6. Susunan Awak Kapal .....	7
I.7. Lokasi Kejadian.....	8
I.8. Kronologis Kejadian .....	9
I.9. Proses Evakuasi.....	10
I.10. Korban Dan Kerusakan .....	11
I.10.1. Korban .....	11
I.10.2. Kerusakan Muatan Dan Kerusakan Kapal .....	11
<b>II. TEMUAN - TEMUAN</b> .....	12
<b>II.1. TEMUAN INVESTIGATOR</b> .....	12
II.1.1. Mesin.....	12
II.1.2. Cardeck.....	12
II.1.3. Geladak No 2 .....	13
II.1.4. Anjungan Dan Geladak Tempat Penumpang.....	14
II.1.5. Temuan Hasil Pemeriksaan Lokasi Kejadian.....	15
<b>III. ANALISIS</b> .....	16
<b>IV. KESIMPULAN AWAL</b> .....	18
IV.1. Kesimpulan Awal .....	18
<b>LAMPIRAN</b> .....	19

KMP. Dharma Kencana I adalah kapal yang mempunyai rute pelayaran Semarang - Sampit - Surabaya. Kapal ini di operasikan oleh PT. Dharma Lautan Utama dan kapal di bangun di Japan tahun 1984 yang terbuat dari baja dan dirancang untuk mengangkut penumpang sebanyak 706 orang dan di awaki oleh 22 ABK ditambah dengan pegawai tidak tetap sebanyak 35 orang.

Tanggal 17 Mei 2008, pukul 08.35 WIB KMP. Dharma Kencana I berangkat dari Semarang menuju ke Sampit, Kalimantan Selatan dengan membawa muatan penumpang sebanyak 712 penumpang dan membawa kendaraan sebanyak 35 unit.

Tanggal 18 Mei 2008 pukul 12.45 WIB, kapal tiba di sungai Mentaya Hilir Selatan dan mengalami kebakaran pada posisi  $02^{\circ} 50' 81''$  LS dan  $112^{\circ} 58' 91''$  BT.

Api terlihat pertama kali pada pukul 13.00 WIB dan Nakhoda segera mengintruksikan kepada kelasi untuk segera memeriksa, kelasi melihat ada api di tali tross belakang mesin Windlass yang letaknya di tween deck dan kelasi segera melaporkan ke anjungan, setelah melaporkan kelasi segera membawa botol pemadam dan segera memadamkan api yang dibantu oleh awak kapal lainnya dengan menggunakan hidran hingga api padam, tidak lama kemudian timbul juga api di geladak no. 2 tepatnya di belakang ruang tidur penumpang ekonomi sebelah kanan. Awak kapal yang baru saja selesai memadamkan api di tali tross windlass segera naik ke geladak no. 2 untuk melakukan pemadaman, tetapi karena api dengan cepat menjalar sehingga menyulitkan awak kapal untuk menjalani proses pemadaman dan Markonis segera mengadakan komunikasi dengan Stasiun Radio Pantai bahwa kapal dalam keadaan darurat dan meminta bantuan dengan kapal - kapal yang terdekat.

Pukul 14.00 WIB, Nakhoda mengambil alih kemudi dari pandu untuk melakukan olah gerak dan membawa kapal ke posisi yang aman untuk lego jangkar, karena banyaknya kapal nelayan yang berada di samping kapal, sehingga alat - alat keselamatan yang ada di atas kapal tidak jadi di turunkan. Bersamaan dengan itu Nakhoda memberikan aba - aba agar penumpang segera meninggalkan kapal karena api sudah menjalar ke ruang penumpang geladak no. 3, dan sebagian penumpang sudah ada yang keluar dari kapal.

Pukul 14.40 WIB, setelah dipastikan tidak ada lagi penumpang yang tertinggal di atas kapal, Nakhoda segera memerintahkan awak kapal untuk segera meninggalkan kapal, dan proses pemadaman dilakukan oleh beberapa kapal disekitar sampai api benar - benar padam.

KMP. Dharma Kencana I terbakar di semua ruang geladak penumpang dan anjungan, sedangkan ruang mesin, geladak kendaraan dan dapur tempat memasak tidak terbakar.

Tanggal 23 Mei 2008, pukul 08.00 WIB, pada posisi  $02^{\circ} 32' 365''$  S dan  $112^{\circ} 57' 891''$  T. KMP. Dharma Kencana I melaksanakan bongkar muat kendaraan di pelabuhan Sampit dan setelah bongkar muat kapal langsung lego jangkar di Palangsiang pada posisi  $02^{\circ} 39' 088''$  S dan  $112^{\circ} 581' 251''$  T.

# I. INFORMASI FAKTUAL



*Gambar I-1 KMP. Dharma Kencana I pada saat terbakar*

## I.1. DATA KAPAL

- Nama Kapal : KMP. Dharma Kencana I
- Tanda Panggil : Y D K L
- Tonase Kotor (GT) : 2326
- Tonase Bersih (NT) : 836
- Tempat Pendaftaran : Surabaya
- Tanda Pendaftaran : 2006 Ka No. 3377/L
- Pemilik : PT. Dharma Lautan Utama
- Data Teknis
  - ⇒ Galangan Pembangunan : Naikai Ship Building, Japan
  - ⇒ Tahun : 1984
  - ⇒ Material : Baja
  - ⇒ Type kapal : Roro Penumpang
  - ⇒ Klasifikasi : BKI
  - ⇒ Jumlah Awak Kapal : 22
- Ukuran utama kapal
  - ⇒ Panjang : 62,91m
  - ⇒ Lebar : 13,00 m
  - ⇒ Sarat : 4,00 m
- Kapasitas Kapal
  - ⇒ Jumlah pelayar : 706 Orang
  - ⇒ Awak Kapal : 22 Orang

⇒ Penumpang Tidur : 552 Orang  
 ⇒ Penumpang Duduk : 132 Orang

## I.2. DATA MESIN

- Mesin Induk
  - ⇒ Jumlah : 2 (dua)
  - ⇒ Merk : NIIGATA
  - ⇒ Type : 6 PA 5 L
  - ⇒ Daya : 2 x 1800 Hp
  - ⇒ Putaran : 1000
  
- Mesin Bantu
  - ⇒ Jumlah : 2 Unit
  - ⇒ Merk : Yanmar
  - ⇒ Type : S 165 L
  - ⇒ Daya : 2 x 300 Hp

## I.3. DATA MUATAN

No	Muatan	Satuan	Jumlah
I.	Penumpang		
	Dewasa	668	Orang
	Anak - anak	22	Orang
	Bayi	22	Orang
<i>Jumlah</i>		<i>712</i>	<i>Orang</i>
II.	Kendaraan		
	Gol. II Motor	8	Unit
	Gol. III Mobil	14	Unit
	Gol. IV Truk kecil	3	Unit
	Gol. V Truk Besar	4	Unit
	Kendaraan Alat Berat	6	Unit
<i>Jumlah</i>		<i>35</i>	<i>Unit</i>

#### I.4. PERALATAN KESELAMATAN

NO.	ITEM	JUMLAH			
		KIRI	KAPASITAS KANAN	KANAN	KAPASITAS KIRI
1.	Sekoci	1	6	1	25
2.	ILR	18	450	18	450
3.	Alat Apung	5	100	5	100
4.	Jaket Pelampung	1155			
5.	Pelampung Penolong	14			

#### I.5. SURAT - SURAT KAPAL

Berikut beberapa dokumen-dokumen kapal yang diperoleh oleh tim :

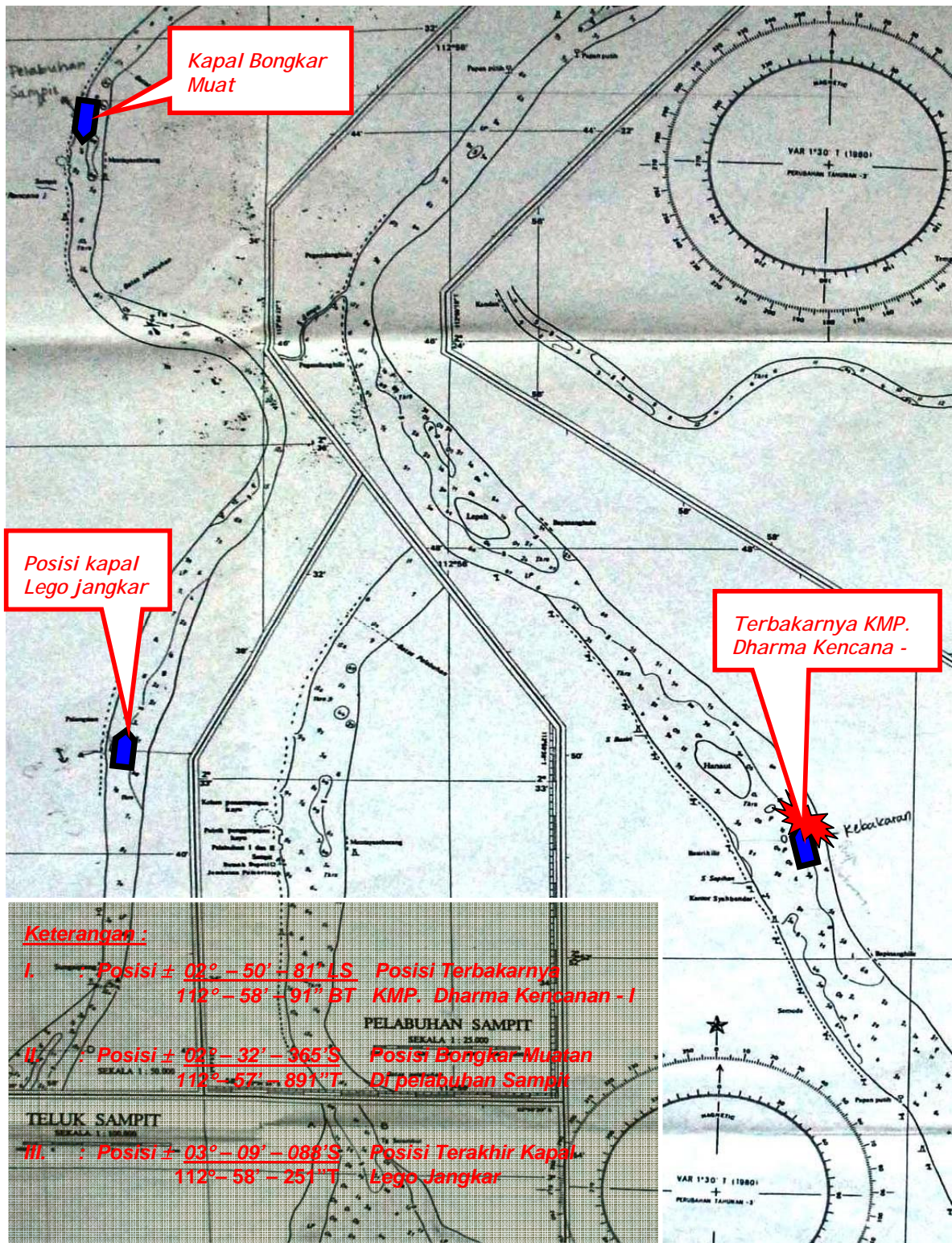
No	Nama Surat	No. Surat	Tanggal di keluarkan	Berlaku sampai
1.	Sertifikat Keselamatan kapal Penyeberangan	PK.650/II/25/II/AD. Tg. Emas 2007	Semarang, 07 Juli 2008	02 Juli 2008
2.	Surat Ukur Internasional (1969) Sementara	1962/Ka	Surabaya, 20 Juni 2006	-
3.	Surat Susunan Perwira	PK.683/394/IV/AD. SBA - 2008	Surabaya, 11 April 2008	-
4.	Surat Laut	-	Jakarta, 29 Agustus 2006	-
5.	Sertifikat Kebangsaan	-	Jakarta, 28 Agustus 2006	-
6.	Dokumen Penyesuaian Manajemen Keselamatan (DOC)	032/III/DOC-DKP/2004	Jakarta, 8 Maret 2008	21 Desember 2008
7.	Sertifikat Manajemen Keselamatan (SMC)	PK. 690/194/SMC/DK-07	Jakarta, 25 Juni 2007	28 November 2011
8.	Surat Ijin Berlayar	M.I/KM.17/176/V/2008	Semarang, 17 Mei 2008	-
9.	Sertifikat Klasifikasi Mesin (BKI)	10640	Jakarta, 12 Februari 2008	-
10.	Sertifikat Garis	002616	Jakarta, 12 Februari 2008	16 April 2012

	Muat (BKI)			
11.	Sertifikat Klasifikasi Lambung (BKI)	10645	Jakarta, 12 Februari 2008	-

## I.6. SUSUNAN AWAK KAPAL

No.	Jabatan	Ijazah	Masa Berlaku	Tahun
1.	Nahkoda	ANT III	27 Agustus 2009	2002
2.	Mualim I	ANT III	5 Desember 2008	2002
3.	Mualim II	ANT III	22 Juni 2008	2005
4.	Mualim III	ANT III	19 Februari 2010	2003
5.	Markonis	SRE II	3 Mei 2009	2002
6.	Kepala Kamar Mesin	ATT III	3 Desember 2008	2001
7.	Masinis I	ATT III	10 Februari 2009	2001
8.	Masinis II	ATT III	8 Juli 2010	2001
9.	Masinis III	ATT III	14 Juni 2009	2005
10.	Juru Mudi	ATT D	2 September 2009	2002
11.	Juru Mudi	ANT V	18 Juni 2009	2003
12.	Serang	ANT D	3 Juli 2009	2004
13.	Oiler	ATT D	19 Februari 2010	2002
14.	Oiler	ATT D	30 Juli 2010	2002
15.	Oiler	ATT D	5 September 2009	2003
16.	Kelasi	ANTD	21 Juni 2010	2003
17.	Kelasi	ANT D	23 Januari 2010	2003
18.	Kelasi	ANT D	13 Maret 2009	2005
19.	Kelasi	ANT D	6 April 2009	2005
20.	Kelasi	-	18 Juni 2010	-
21.	Kelasi	-	22 Agustus 2009	-
22.	Kelasi	-	13 Maret 2009	-

## I.7. LOKASI KEJADIAN



Gambar I-2 peta lokasi kejadian KMP. Dharma Kencana I

## I.8. KRONOLOGIS KEJADIAN

Tanggal 17 Mei 2008 pada pukul 08.35 WIB, KMP. Dharma Kencana I berangkat dari Semarang dengan membawa penumpang dan beberapa kendaraan dengan daftar muatan sebagai berikut:

Muatan	Satuan	Jumlah
<b>Penumpang</b>		
Dewasa	668	Orang
Anak - anak	22	Orang
Bayi	22	Orang
<b>Jumlah</b>	<b>712</b>	<b>Orang</b>
<b>Kendaraan</b>		
Gol. II Motor	8	Unit
Gol. III Mobil	14	Unit
Gol. IV Truk kecil	3	Unit
Gol. V Truk Besar	4	Unit
Kendaraan Alat Berat	6	Unit
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>Unit</b>

Setelah melakukan embarkasi kapal langung berangkat menuju Sampit, Kalteng, di dalam perjalanan menuju ke Sampit kapal tidak mengalami masalah.

Tanggal 18 Mei 2008, pukul 12.45 WIB, kapal tiba di sungai Mentaya Hilir Selatan dan menurunkan kecepatan untuk menaikan pandu dan olah gerak kapal di ambil alih oleh pandu, tidak lama kemudian Oliman jaga melaporkan ke anjungan bahwa panel indikator Hz (frekuensi listrik) tidak teratur, Nakhoda memerintahkan kepada kelasi agar memeriksa ke belakang kapal.

Pukul 13.00 WIB, kelasi melaporkan ke anjungan bahwa ada api di gulungan tali tross mesin windlass tepatnya di twin dek, setelah melapor kelasi membawa tabung pemadam untuk memadamkan api tersebut dan dibantu oleh awak kapal lainnya dengan memakai hidran sehingga api berhasil di padamkan. Kondisi mesin induk masih dalam keadaan beroperasi dan kemudi masih di ambil alih oleh pandu.

Pukul 13.30 WIB Tidak lama kemudian penumpang di geladak no. 2 berlari dan memberitahu bahwa ada api di ruang tidur penumpang ekonomi dengan cepat awak kapal yang baru saja selesai memadamkan api di windlass langsung naik ke atas lewat railing belakang dengan membawa hidran dan tabung pemadam, karena asap dan api semakin cepat menjalar sehingga menyulitkan awak kapal untuk dapat memadamkan api. Bersamaan dengan itu markonis dengan segera mengadakan komunikasi dengan Stasiun Radio

Pantai bahwa kapal dalam keadaan darurat dan meminta bantuan dengan kapal - kapal terdekat.

Pukul 14.00 WIB, Untuk menghindari akibat yang lebih buruk Nakhoda mengambil alih kemudi dan berinisiatif untuk lego jangkar kapal di alur sungai Mentaya Hilir Selatan, Nahkoda mengintruksikan awak kapal lainnya agar segera membagikan jaket pelampung dan mengevakuasi penumpang ke arah depan haluan kapal, tetapi sebagian dari penumpang kapal sudah ada yang turun dari kapal dengan menggunakan tangga tali dan alat - alat keselamatan yang ada di atas kapal tidak jadi diturunkan karena banyak perahu nelayan berada di samping kapal yang ikut menolong penumpang.

Pukul 14.15 WIB, Nakhoda segera memerintahkan penumpang agar segera turun dari kapal yang di bantu oleh awak kapal dengan menggunakan tali tangga dan tali tross.

Pukul 14.40 WIB, setelah memastikan bahwa tidak ada penumpang yang terjebak dalam api, Nakhoda mengintruksikan ke awak kapal agar segera meninggalkan kapal karena api dengan cepat menjalar ke geladak penumpang no.3.

Pukul 15.00 WIB, dilakukan pemadaman oleh beberapa kapal yang berada dekat lokasi kejadian sampai api benar - benar padam dan ikut membantu mengevakuasi penumpang.

## I.9. PROSES EVAKUASI

Proses evakuasi KMP. Dharma Kencana I

No.	Nama kapal	Milik
1.	TB. 18	PT. Pelindo
2.	TB. Delta Permai 3	-
3.	Kapal Indo Balompit	-
4.	Delta Sejahtera	-
5.	Kapal Negara	KPLP
6.	Perahu Nelayan	Nelayan

## I.10. KORBAN DAN KERUSAKAN

### I.10.1. Korban

Korban luka sebagian besar disebabkan karena kesalahan posisi pada waktu loncat dari kapal, berikut data korban yang di rawat di RSUD. Dr. Jamilah Sampit, Kalteng.

Item	Jumlah	Keterangan
Luka Ringan	34	Sudah bisa keluar dari rumah sakit.
Luka Berat	12	3 (tiga) penumpang masih dirawat di rumah sakit terdekat.
Meninggal	1	Meninggal karena perahu nelayan yang ikut mengevakuasi terbalik sehingga korban jatuh ke sungai.
Total		47

### I.10.2. Kerusakan Muatan dan Kerusakan Kapal

Kerusakan	Lokasi	Keterangan
Berat	<ul style="list-style-type: none"><li>Geladak penumpang no. 2</li><li>Geladak penumpang no. 3</li><li>Anjungan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Semua ruangan yang ada di geladak no. 2 terbakar.</li><li>Semua ruang yang ada di geladak no. 3 terbakar.</li><li>Alat - alat yang berada di anjungan terbakar.</li></ul>
Sedang	<ul style="list-style-type: none"><li>Tween dek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mesin windlass yang berada di sebelah kanan terbakar.</li></ul>
Ringan	<ul style="list-style-type: none"><li>Geladak kendaraan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sebagian cat di Langit - langit geladak kendaraan bagian belakang terkelupas karena panas api.</li><li>Mesin Windlass yang berada di belakang sebelah kanan terbakar.</li><li>Katup-katup sistem springkler terbuka.</li><li>Muatan kendaraan utuh.</li></ul>

## II. TEMUAN – TEMUAN

### II.1. TEMUAN INVESTIGATOR

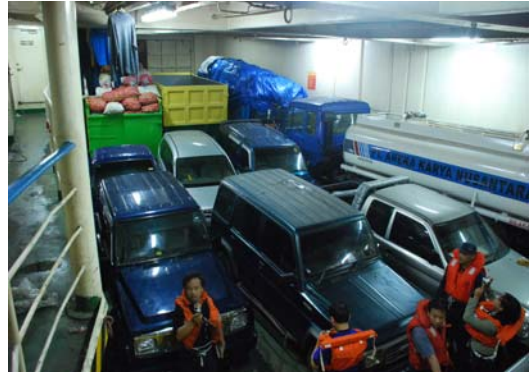
#### II.1.1. MESIN

- Adanya tanda - tanda kebakaran pertama kali dilaporkan oleh oliman jaga diruang kontrol dan segera melaporkan keanjungan, selanjutnya Nakhoda memerintahkan kelasi untuk segera memeriksa, kelasi tersebut menemukan adanya api dan asap di gulungan tali tross windlass dan langsung melaporkan ke anjungan. Kelasi mengupayakan pemadaman yang dibantu oleh awak lainnya.
- Ruangan mesin tidak mengalami kebakaran, mesin Induk dan mesin bantu masih beroperasi dengan normal.

#### II.1.2. CARDECK

- Menurut pengakuan dari penumpang yang ada di ruang tidur penumpang ekonomi melihat asap putih dan mempunyai bau bahan plastik yang terbakar.
- Langit - langit digeladak kendaraan bagian belakang sebagian terbakar dan sebagian besar di geladak kendaraan tidak terbakar.
- Terdapat sisa kebakaran di gulungan tali tross yang berada di twin deck.





### II.1.3. GELADAK NO 2



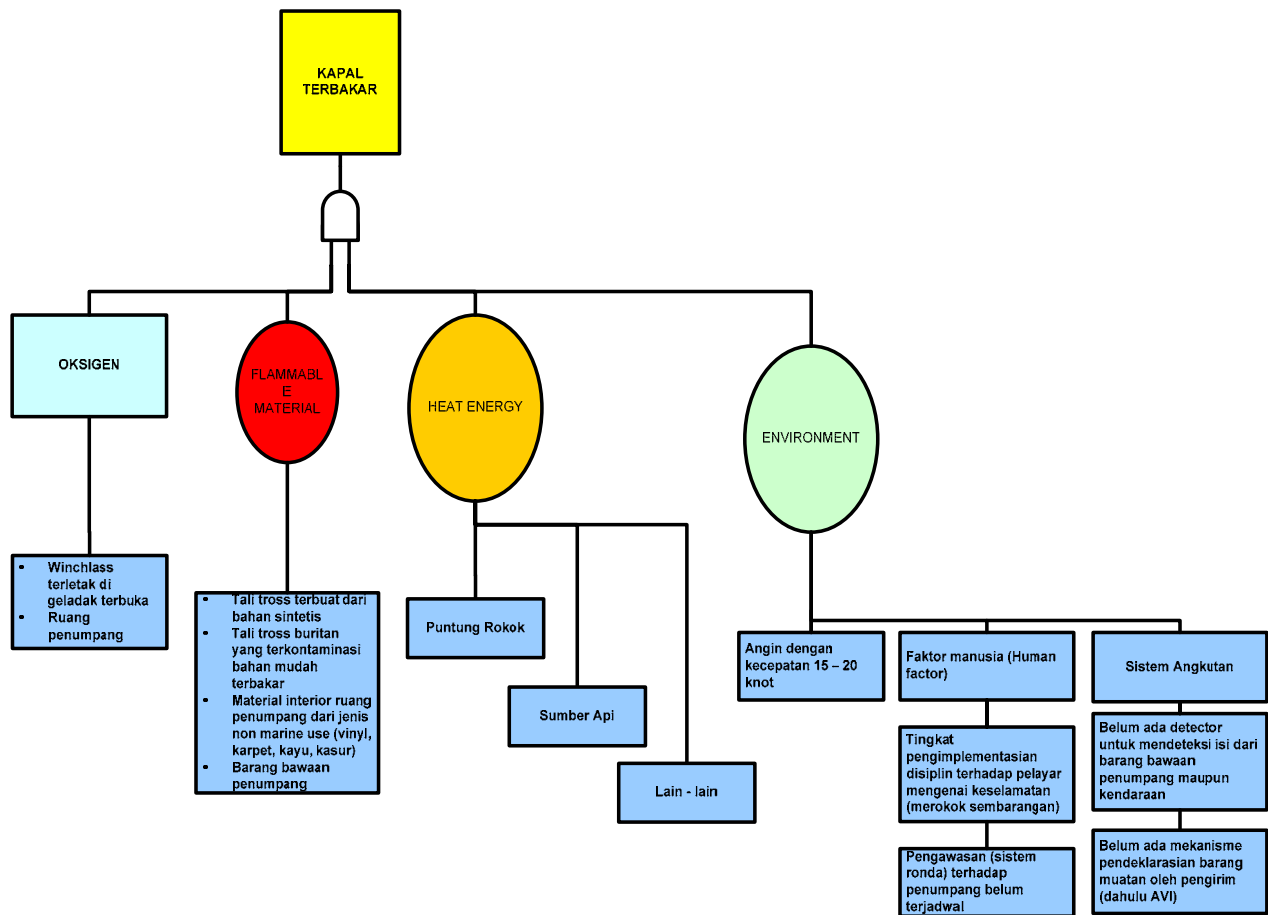
## II.1.4. ANJUNGAN DAN GELADAK TEMPAT PENUMPANG



### II.1.5. TEMUAN HASIL PEMERIKSAAN LOKASI KEJADIAN

- Berdasarkan investigasi dilapangan terbakarnya tali tross menyebabkan adanya jalur api di langit-langit, langit yang di jilat api merupakan rantai dari terbakarnya ruang penumpang tidur ekonomi, karena lantai tersebut dilapisi oleh Vinyl, karpet dan kayu tempat tidur penumpang, yang kemudian dengan cepat api menjalar ruang penumpang di geladak no 2 dan 3 serta anjungan.
- Tidak ada penggunaan arus listrik untuk windlass, tidak adanya saklar kontaktor/lampu dan juga tidak ada kabel listrik yang melintas di atas gulungan tali tross. Windlass pada waktu itu dalam keadaan shutdown dan tidak menggunakan arus listrik akan tetapi menggunakan sistem hidrolik.
- Upaya pemadaman dilakukan oleh awak kapal namun api/kebakaran tidak bisa dikuasai karena api sangat cepat menjalar keruangan lainnya.
- Tanpa menunggu komando meninggalkan kapal, sebagian para penumpang sudah ada yang meninggalkan kapal melalui tangga tali, tali tross dan pintu pandu. Beberapa penumpang bahkan ada yang loncat langsung ke air sehingga menyebabkan 15 orang luka berat dan ringan.
- Satu perahu nelayan yang ikut menolong, terbalik pada saat melakukan evakuasi dan menyebabkan seorang wanita yang ada di perahu tersebut meninggal.
- Dari hasil wawancara dengan penumpang dan awak kapal, diketahui bahwa kurangnya pengawasan terhadap barang - barang bawaan penumpang maupun isi muatan kendaraan, hal ini tidak di periksanya barang - barang tersebut melalui unit X-ray maupun pemeriksaan visual yaitu membuka isi tas/colie/muatan secara terbuka. Hal ini dapat mengindikasikan kemungkinan masuknya barang berbahaya/mudah terbakarnya ke kapal, demikian halnya dari pengamatan di pelabuhan penumpang Sampit di mana tidak terlihat adanya peralatan deteksi (stationary/portable) untuk pengawasan isi barang - barang bawaan penumpang dan kendaraan.
- Ada pun penyebab kebakaran masih memerlukan analisis dan hasil laboratorium dari bekas kebakaran.

### III. ANALISIS



Dari fault tree diagram diatas terdapat beberapa unsur terjadinya kebakaran di KMP. Dharma Kencana I:

#### 1. Oksigen

Oksigen dibutuhkan sebagai salah satu unsur terjadinya kebakaran. Pada kasus terjadinya kebakaran KMP. Dharma Kencana I, suplai oksigen tersedia bebas dikarenakan awal terjadinya kebakaran pada ruangan terbuka (di tween deck).

#### 2. Flammable material

Dari hasil penelitian di lokasi kejadian bahan penyebab terjadinya kebakaran pertama kali diperkirakan adalah tali tross buritan yang telah terkontaminasi oleh bahan yang mudah terbakar dan selanjutnya api menjalar dengan cepat ke arah geladak akomodasi no. 2.

Api sangat cepat menjalar karena bahan material untuk interior ruang penumpang mudah terbakar.

Barang - barang bawaan penumpang yang berada di geladak akomodasi no. 2 dan 3 ikut terbakar, hal ini menyebabkan api bertambah besar.

### 3. Heat Energy

Selain dua unsur di atas dibutuhkan pemicu atau energi panas untuk terjadinya suatu proses kebakaran.

Dari wawancara dengan awak kapal dan penumpang pemicu kebakaran diduga dari puntung rokok atau sisa korek api yang dinyalakan. Kepastian dari pemicu kebakaran memerlukan penelitian dan percobaan lebih lanjut mengingat titik bakar api puntung rokok relatif rendah.

### 4. Environment

Faktor cuaca juga berperan terhadap terjadinya kecelakaan ini. Pada saat kejadian angin dengan kecepatan 15 - 20 knot, hal ini menyebabkan api semakin cepat menjalar ke ruang - ruang akomodasi yang berada di geladak no. 2 dan 3.

Dari keterangan para saksi diketahui ada pelayar yang merokok pada daerah daerah larangan merokok. Pada pelaksanaannya oleh pihak operator telah di terapkan sistem ronda yang bertujuan untuk mendisiplinkan penumpang, hal ini harus lebih terjadwal agar lebih maksimalnya tingkat pengawasan.

Barang bawaan pelayar atau kendaraan tidak dilakukan pemeriksaan secara detail.

## IV. KESIMPULAN AWAL

---

### IV.1. KESIMPULAN AWAL



Dari hasil temuan tim yang telah melakukan investigasi dan wawancara dengan para pihak yang terkait maka dapat di prediksi bahwa kebakaran pertama kali terjadi karena adanya unsur - unsur benda yang mudah terbakar, dalam hal ini ada kemungkinan tali tross di windlass terkontaminasi bahan - bahan yang sangat mudah terbakar (bahan kimia tertentu) yang diletakkan di gulungan windlass tersebut, selanjutnya mendapatkan sulutan api sehingga menyebabkan terbakar dan melelehkan tali tross tersebut.

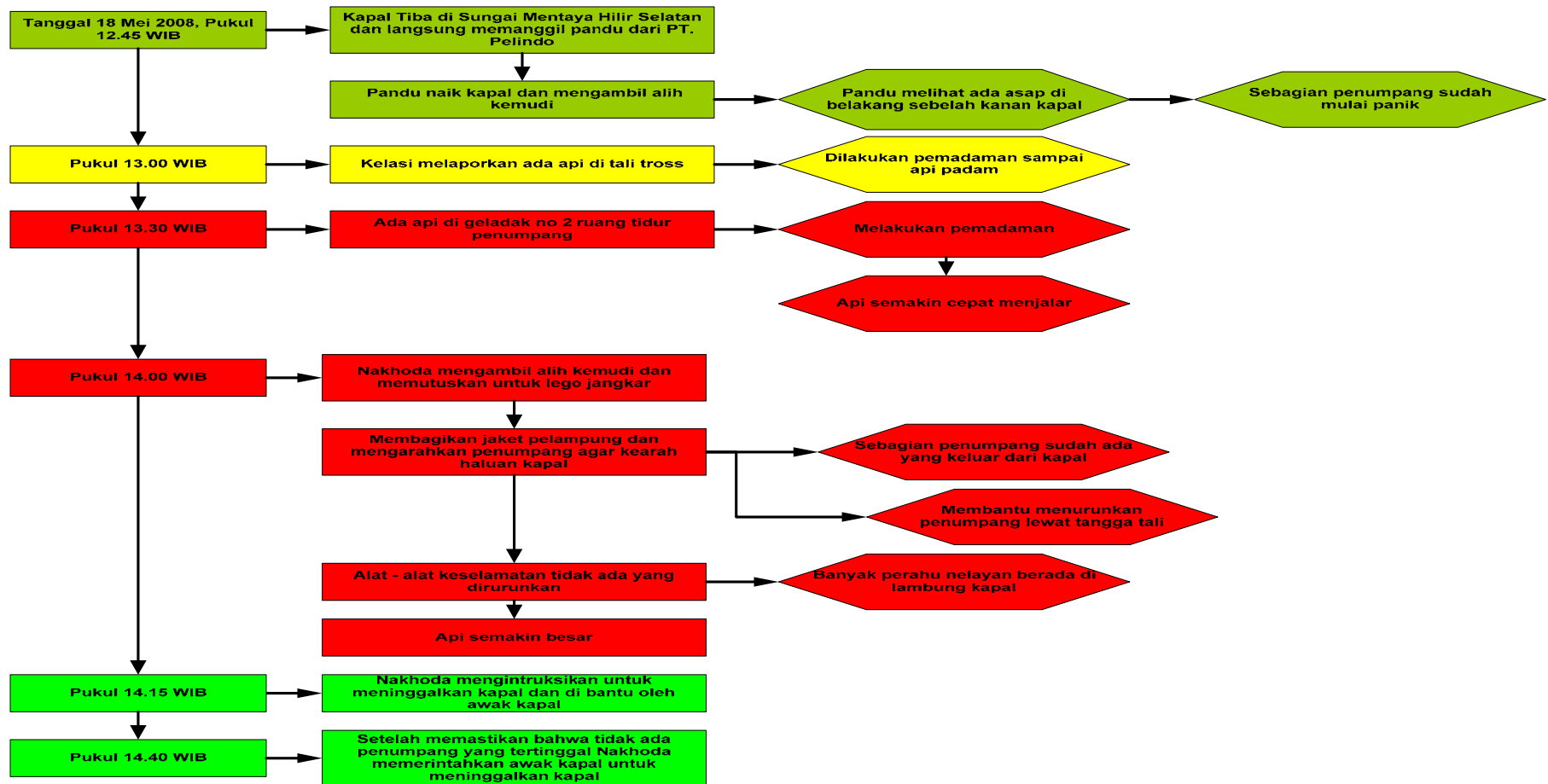
Setelah upaya pemadaman selesai muncul api di geladak penumpang yang posisinya di atas windlass. Api selanjutnya merambat sangat cepat ke ruang penumpang yang berada di geladak no. 2 dan geladak no. 3 yang menghabiskan seluruh ruang berserta isinya sampai api padam.

Faktor kontribusi antara lainnya adalah bahan interior ruang penumpang dan barang bawaan penumpang yang menyebabkan api semakin cepat menjalar ke ruang - ruang penumpang.

Penelitian akan diperdalam dengan melakukan:

- o Analisis dari hasil laboratorium Forensik Polri;
- o Penelitian kondisi pada waktu keberangkatan kapal (pelabuhan semarang)
- o Penelitian terhadap dari bahan - bahan interior ruang penumpang

Rekomendasi akan dikeluarkan setelah adanya kepastian penyebab kebakaran.



Gambar 1-3 diagram rentang waktu kejadian terbakarnya KMP. Dharma Kencana I