



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

FINAL
KNKT.18.09.31.03

**Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran
Terbakarnya *Fungka Permata V*
Perairan Banggai Laut, Sulawesi Tengah
Republik Indonesia
14 September 2018**



2019

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 02 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

ISBN :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan final investigasi kecelakaan pelayaran terbakarnya *Fungka Permata V* di Perairan Banggai Laut, Sulawesi Tengah yang terjadi pada tanggal 14 September 2018.

Bahwa tersusunnya Laporan Final Investigasi Kecelakaan Pelayaran ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan 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, Mei 2019

**KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA**



Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vii
SINOPSIS.....	ix
DAFTAR ISTILAH	xi
I. INFORMASI FAKTUAL	1
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN.....	1
I.2. AKIBAT KEBAKARAN	2
I.3. INFORMASI KAPAL	2
I.3.1. Data Utama Kapal	2
I.3.2. Rencana Umum dan Struktur Konstruksi Kapal.....	3
I.3.3. Sistem Propulsi Kapal	4
I.3.4. Informasi Sistem Kelistrikan di atas kapal	5
I.3.5. Sistem bahan bakar di kamar mesin	6
I.3.6. Peralatan navigasi dan komunikasi.....	8
I.3.7. Perlengkapan keselamatan dan pemadam kebakaran.....	8
I.4. INFORMASI AWAK KAPAL.....	9
I.5. MUATAN.....	9
I.6. KONDISI CUACA	10
I.7. LATIHAN KESELAMATAN DI ATAS KAPAL.....	10
I.8. KEJADIAN KEBAKARAN	10
I.9. PROSEDUR KEADAAN DARURAT	10
II. ANALISIS	13
II.1. PENYEBAB TERBAKARNYA KAPAL	13
II.2. PENYEBAB MENINGGALNYA PENUMPANG.....	13
II.3. PENYEBAB TENGSELAMNYA KAPAL.....	13
II.4. KONDISI KAMAR MESIN	14
II.5. KUALIFIKASI AWAK KAPAL.....	14
II.6. MANIFES PENUMPANG	14
II.7. PENERBITAN SERTIFIKAT KESELAMATAN KAPAL TRADISIONAL PENGANGKUT PENUMPANG	15
III. KESIMPULAN.....	17

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

III.1. FAKTOR KONTRIBUSI.....	17
III.2. TEMUAN	17
IV. REKOMENDASI.....	19
IV.1. KEMENTERIAN PERHUBUNGAN.....	19
IV.1.1. DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT	19
IV.1.2. KANTOR UNIT PENYELENGGARA PELABUHAN KELAS I BAUBAU	19
IV.2. PT FUNGKA GRUP.....	19
SUMBER INFORMASI.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 : Rute Fungka Permata V dan lokasi kejadian	1
Gambar I-2: Gambar rencana umum Fungka Permata V.....	3
Gambar I-3: Posisi kamar mesin Fungka Permata V	4
Gambar I-4: Contoh saluran gas buang mesin penggerak sejenis pada kapal Fungka Permata VIII	5
Gambar I-5: Saluran gas buang dari Turbo charge (dari kapal Fungka Permata VIII.....	5
Gambar I-6: Tangki penyimpanan bahan bakar diesel kapal Fungka Permata VIII.....	6
Gambar I-7 : Saluran bahan bakar menggunakan slang PVC di kapal Fungka Permata VIII	7
Gambar I-8 : Tangki harian bahan bakar diesel mesin penggerak di Fungka Permata VIII	7
Gambar I-9 : Saluran tangki harian di kapal Fungka Permata VIII	8

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

DAFTAR TABEL

Tabel I-1: Daftar peralatan pemadam kebakaran di Fungka Permata V	8
Tabel I-2 : Data perbedaan jumlah penumpang.....	10

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

SINOPSIS

Fungka Permata V, merupakan salah satu sarana transportasi laut dengan bahan dasar kayu yang berlayar menghubungkan pulau-pulau di wilayah perairan Sulawesi Tengah.

Kapal berangkat dari Pelabuhan Baubau pada tanggal 13 September 2019 sekitar pukul 11.00 WITA, tiba di Pelabuhan Raha pada tanggal yang sama sekitar pukul 16.00 WITA dan terdapat penambahan muatan. Kemudian pada sekitar pukul 17.00 WITA, kapal melanjutkan perjalanan menuju Pulau Banggai Laut.

Pada keesokan harinya sekitar pukul 11.00 WITA, seorang juru mudi jaga melihat dari ruang kendali kemudi bahwa air pendingin dari kamar mesin terlihat tidak keluar dari pipa buangan. Yang bersangkutan melaporkan hal tersebut kepada nakhoda, namun beberapa saat kemudian terlihat muncul asap tebal dari bagian sisi kanan kamar mesin dan dengan cepat diikuti api. Suasana menjadi panik, dikarenakan terdengar ledakan dari sekitar dapur.

Seluruh penumpang dan awak kapal mencoba mengenakan jaket penolong sedapatnya, mereka mencoba menghindari dari resiko terbakar karena api semakin besar membakar kapal. Nakhoda memerintahkan kepada semua penumpang dan awak kapal untuk terjun ke laut.

Pada sekitar pukul 15.00 WITA nelayan yang dekat dengan lokasi kejadian berusaha menyelamatkan korban, sekitar pukul 17.00 WITA *Fungka Permata V* tenggelam dan diketahui terdapat 13 orang meninggal dunia berdasarkan informasi yang diterima dari BNPP (Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan).

Tim Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) berusaha untuk mengumpulkan data dan fakta terkait kejadian tersebut diatas dengan tujuan utama yaitu agar hal demikian tidak terulang kembali pada waktu yang akan datang.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

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;

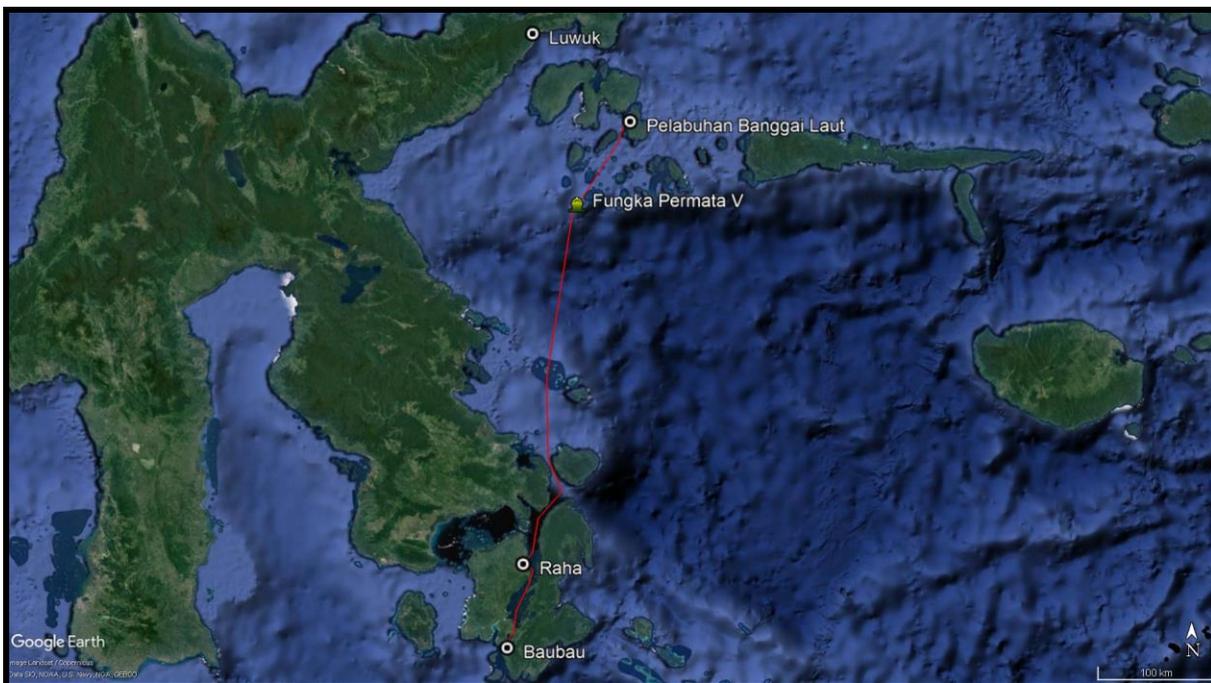
Pelayaran adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan angkutan di perairan, kepelabuhanan, serta keamanan dan keselamatan;

Kapal kayu (*wooden vessel*) adalah kapal yang semua konstruksinya terbuat dari kayu.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada hari Kamis tanggal 13 September 2018 pukul 11.00 WITA¹, *Fungka Permata V* berangkat dari Baubau dengan mengangkut penumpang 87 orang dewasa, mengangkut muatan kering (beras dan mie instant), dua unit sepeda motor dan berbagai bahan kebutuhan pokok sebanyak kurang lebih 10 ton sebagaimana tertulis di manifes.



Gambar I-1 : Rute Fungka Permata V dan lokasi kejadian

Pada pukul 16.00 WITA kapal tiba di Raha melakukan penambahan penumpang.

Sekitar pukul 17.00 WITA kapal bertolak dari Raha. Pemeriksaan tiket penumpang di atas kapal dilaksanakan sekitar pukul 17.30 WITA, diketahui penambahan 4 penumpang dewasa dari Pelabuhan Raha sehingga total jumlah penumpang 91 orang dewasa dan dilaporkan kepada pemilik perusahaan.

Pada tanggal 14 September 2018 sekitar pukul 11.00 WITA, saat *Fungka Permata V* dalam pelayaran dari Raha menuju Banggai Laut dengan kecepatan rata-rata 8 knot. Saat itu Nakhoda dan Juru Mudi berada di ruang kemudi, sementara di kamar mesin terdapat seorang juru minyak jaga. Juru Mudi jaga selanjutnya memeriksa dan melihat air pendingin mesin penggerak tidak keluar dari lambung kapal dan melaporkan kepada Nakhoda. Setelah itu Juru Mudi melihat asap hitam tebal keluar dari cerobong mesin penggerak yang dipasang mengarah ke buritan melalui kamar mesin, kemudian Nakhoda menurunkan putaran mesin, kecepatan kapal berkurang menjadi 5 knot. Setelah mengetahui air laut pendingin mesin

¹ WITA : UTC + 8 hours

penggerak tidak bersirkulasi, Nakhoda berencana untuk memeriksa kotak laut (*sea chest*) Nakhoda mengira kotak laut tersumbat kotoran. Pada saat itu jarak kapal ke Banggai Laut sekitar 40 mil laut. Juru Mudi selanjutnya menuju ke kamar mesin untuk memberitahukan kepada awak mesin jaga bahwa air pendingin mesin penggerak tidak keluar dari pipa gas buang.

Sekitar pukul 11.40 WITA, asap tebal terlihat keluar dari bukaan sisi kanan kapal Geladak 1 disertai dengan api. Juru mudi jaga menginformasikan kepada juru minyak jaga yang berada di kamar mesin bahwa terdapat api di sekitar cerobong mesin penggerak. Kemudian juru minyak berusaha memadamkan api dengan air yang diambil dengan gayung. Dikarenakan api semakin besar, juru minyak jaga meninggalkan kamar mesin.

Melihat kondisi tersebut seluruh penumpang dan awak kapal menjadi panik. Awak kapal yang berada di geladak penumpang berusaha untuk menenangkan penumpang dan menyuruh untuk mengenakan jaket penolong yang banyak terletak di langit-langit ruang penumpang. Ketika sedang membagikan jaket penolong, tiba-tiba terdengar bunyi ledakan kuat sehingga penumpang berhamburan untuk menyelamatkan diri melalui pintu keluar di haluan. Sebagian penumpang dan awak kapal mendapatkan jaket penolong, sementara sebagian lainnya tidak mendapatkan jaket penolong. Nakhoda selanjutnya secara verbal memerintahkan kepada penumpang dan awak kapal untuk menyelamatkan diri masing-masing dengan perintah gunakan pelampung sedapatnya dan segera terjun ke laut.

Ketika api semakin besar dan membakar badan kapal yang sebagian besar terbuat dari kayu, seluruh penumpang dan awak kapal terjun kelaut. Para penumpang dan awak kapal mengapung-apung dengan menggunakan pelampung seadanya untuk bertahan hidup.

Sekitar pukul 15.00 WITA sebuah perahu nelayan yang kebetulan melewati tempat kejadian langsung menolong dan mengevakuasi korban ke Pulau Sago yang jaraknya sekitar 4 mil dari lokasi kejadian.

Sekitar pukul 17.00 WITA, Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) Banggai Laut mendapatkan informasi dari warga tentang kejadian ini dan segera meneruskan ke Basarnas yang berada di Luwuk dan pihak keamanan setempat dan kemudian segera mengirimkan armadanya untuk melakukan penyelamatan.

I.2. AKIBAT KEBAKARAN

Berdasarkan data yang diterima dari tim Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (BNPP) Luwuk dinyatakan bahwa terdapat 13 orang meninggal dunia akibat kecelakaan ini, dengan rincian 2 balita, 1 laki-laki dewasa, dan 10 perempuan dewasa serta 6 orang dinyatakan hilang. Jumlah orang selamat termasuk awak kapal 126 orang.

Kebakaran *Fungka Permata V*, menyebabkan kerusakan berat pada seluruh kapal yang terbuat dari kayu dan kemudian kapal tenggelam pada jarak sekitar 40 mil laut dari Pulau Banggai Laut di posisi 02° 16' 45" lintang selatan 123° 06' 30" bujur timur.

I.3. INFORMASI KAPAL

I.3.1. Data Utama Kapal

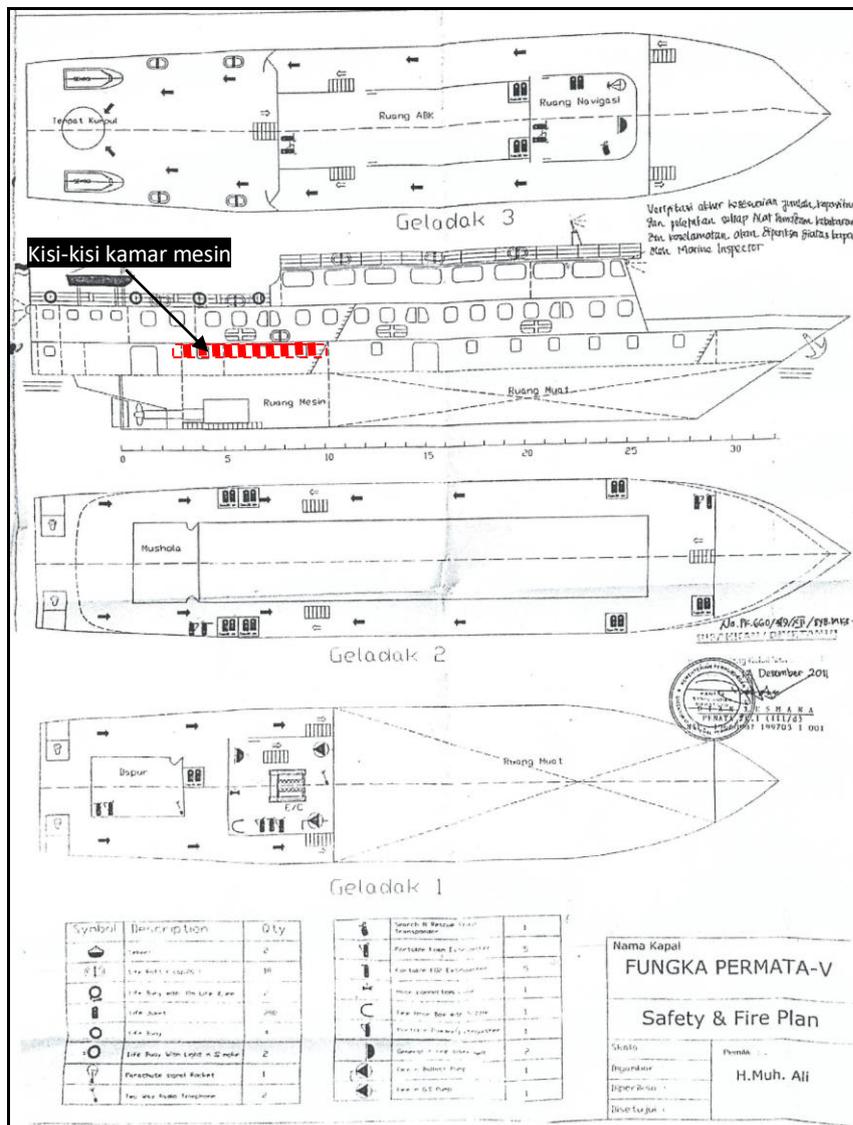
Fungka Permata V merupakan jenis kapal penumpang yang melayari jalur pelayaran tetap dari Baubau ke Raha dan kemudian menuju Banggai Laut dan begitu sebaliknya. Kapal

memiliki tanda selar GT.221 No. 503/LLn sesuai Sertifikat Keselamatan Kapal Tradisional pengangkut penumpang menyatakan bahwa kapal dinyatakan sebagai kapal tradisional yang mengangkut penumpang dan berbendera Indonesia. Kapal dibangun dengan konstruksi material lambung utama kayu di galangan Lambangi Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara pada tahun 2009. Ukuran teknis kapal adalah sebagai berikut:

- Panjang keseluruhan (*length over all*) : 31,92 m
- Lebar keseluruhan (*breadth*) : 7,63 m
- Dalam terbesar (*moulded depth*) : 2,60 m
- Isi kotor (GT) : 221
- Tonase bersih (NT) : 99

I.3.2. Rencana Umum dan Struktur Konstruksi Kapal

Fungka Permata V terdiri dari tiga geladak. Geladak 1 hingga ke Geladak 3 tersusun dari bawah ke atas. Pada saat kejadian sebagian besar penumpang berada di Geladak 2. Sementara sebagian kecil lainnya berada di Geladak 1 dan Geladak 3.



Gambar I-2: Gambar rencana umum Fungka Permata V

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

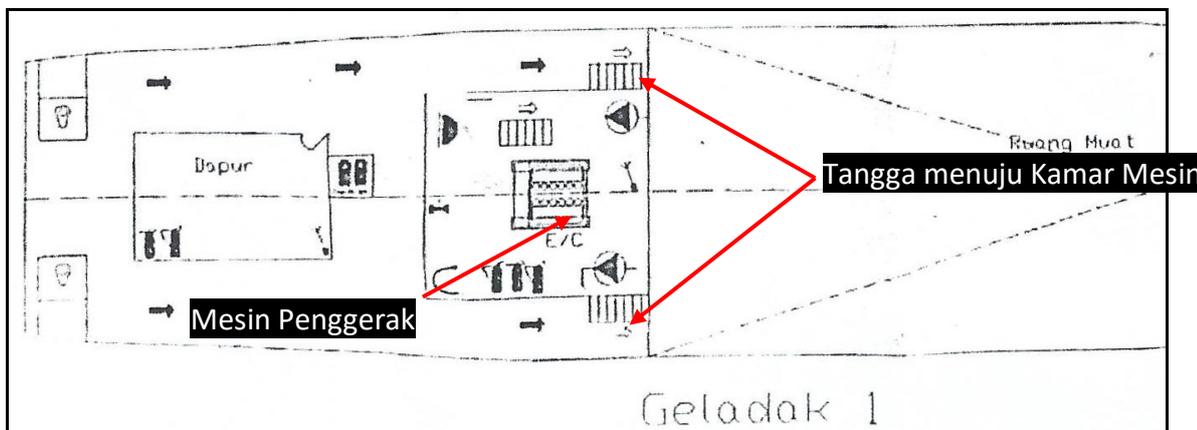
Di Geladak 1 terdapat 4 pintu akses penumpang dan barang, masing-masing 2 pintu di kanan dan kiri lambung kapal. Di Geladak 1 dirancang untuk tempat menyimpan muatan, juga terdapat kamar mandi, dapur, serta terdapat akses menuju kamar mesin. Untuk menuju ke Geladak 2 terdapat dua akses tangga di haluan dan bagian tengah kapal.

Geladak 2 dirancang sebagai ruang penumpang. Di bagian depan Geladak 2 terdapat dua pintu menuju ke geladak akil. Untuk menuju ke Geladak 3 terdapat dua tangga di kanan dan kiri bagian tengah Geladak 2.

Geladak 3 terdapat ruang kemudi, kamar awak kapal dan area bersantai penumpang di bagian belakang.

Di bawah Geladak 1 terdapat ruang muat. Muatan dimasukkan dengan cara membuka papan lantai geladak.

Akses menuju kamar mesin terdapat dua tangga di sisi kiri dan kanan Geladak 1 jalan tersebut berada pada geladak kedua dan disediakan tangga menuju kamar mesin yang terletak di Geladak 1.



Gambar I-3: Posisi kamar mesin Fungka Permata V

Bukaan-bukaan dan sirkulasi udara dari kamar mesin berada di samping kiri dan kanan dinding kamar mesin sisi atas berupa kisi-kisi atau lubang ventilasi di sekeliling dinding kamar mesin sisi atas.

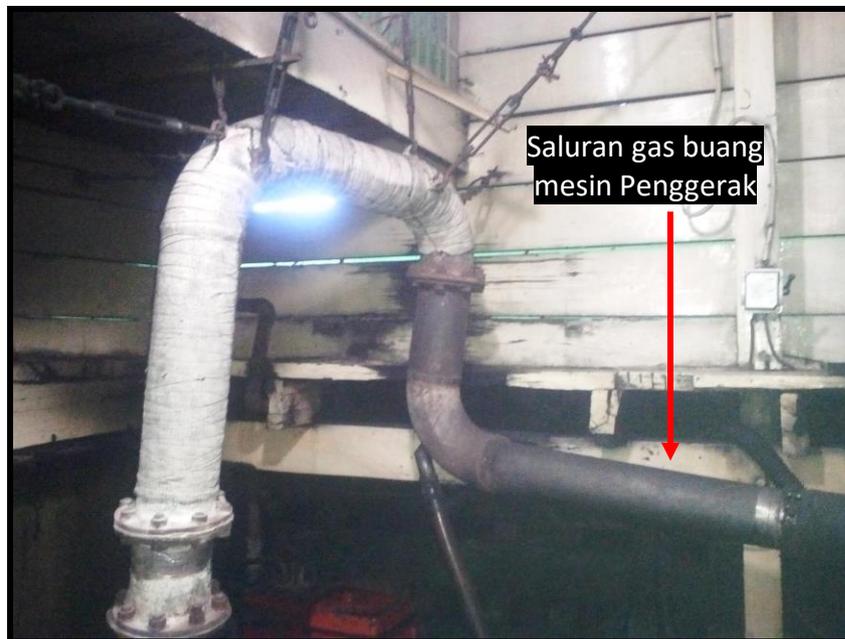
I.3.3. Sistem Propulsi Kapal

Olah gerak Kapal didukung mesin penggerak dengan menggunakan mesin diesel 4 langkah merk Cummins jenis KTA-38, yang memiliki daya keluaran 1200 HP² pada putaran 800 RPM.

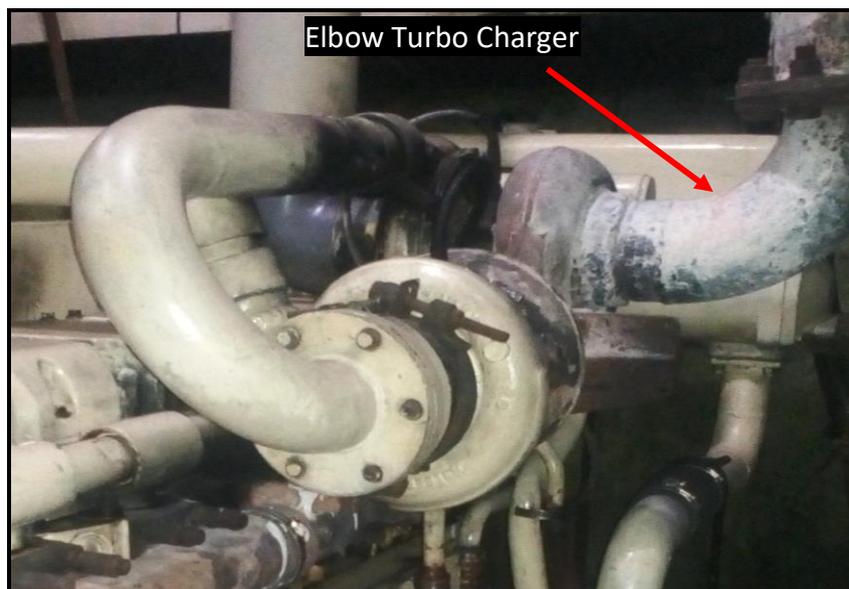
Mesin penggerak jenis V dengan jumlah silinder 12, masing-masing 6 di sisi kiri dan 6 silinder di sisi kanan dengan satu *Turbo Charger*. Saluran pipa gas buang diarahkan ke atas setelah keluar dari sisi buang mesin. Saluran tersebut diarahkan lurus di atas mesin dekat dengan dinding kamar mesin bagian dalam sisi kanan. Pipa saluran gas buang tersebut lalu mengarah ke bawah hingga keluar di bagian belakang buritan kapal. Saluran gas buang tersebut tidak dilindungi dengan pelapis penahan panas.

² HP = Horse Power

Sistem air pendingin pada mesin penggerak *Funka Permata V* menggunakan pendingin radiator yang menggunakan media air tawar. Radiator tersebut didinginkan dengan media air laut dengan menggunakan sebuah pompa air laut yang dikopel dengan sebuah tali kipas (V-belt) ke mesin penggerak. Air laut pendingin keluaran dari radiator disalurkan ke pipa gas buang pada bagian ujung dan keluar bersama dengan gas buang mesin penggerak, tujuannya agar pipa gas buang temperaturnya dapat dijaga dan tidak pecah selama mesin penggerak beroperasi.



Gambar I-4: Contoh saluran gas buang mesin penggerak sejenis pada kapal *Funka Permata VIII*



Gambar I-5: Saluran gas buang dari Turbo charge (dari kapal *Funka Permata VIII*)

I.3.4. Informasi Sistem Kelistrikan di atas kapal

Suplai daya listrik kapal dari dua mesin generator set merek Yanmar tipe TS-230H dengan daya keluaran sebesar 23 HP pada putaran 200 RPM, namun KNKT tidak mendapatkan data

terperinci mengenai generatornya. Bahan bakar yang digunakan untuk dua generator tersebut menggunakan jenis bahan bakar diesel (solar). Dua unit mesin generator tersebut, terletak di sebelah kanan mesin penggerak.

I.3.5. Sistem bahan bakar di kamar mesin

Sistem bahan bakar di kamar mesin *Fungka Permata V* menggunakan saluran bahan bakar yang terbuat dari bahan slang PVC³ transparan yang berdiameter sekitar 2 inci. Sambungan antara slang satu dengan lainnya menggunakan klem logam.



Gambar I-6: Tangki penyimpanan bahan bakar diesel kapal *Fungka Permata VIII*

Tangki penyimpanan bahan bakar kapal terletak di bagian depan kamar mesin, tepat berada di bawah tangga menuju kamar mesin. Tangki tersebut terbuat dari bahan pelat, dan memiliki gelas duga yang difungsikan sebagai alat ukur terbuat dari slang PVC transparan.

Pipa saluran bahan bakar dari tangki penyimpanan menuju ke tangki pemakaian mesin penggerak juga menggunakan slang PVC transparan. Gambar di atas dan selanjutnya diambil dari *Fungka Permata VIII* yang merupakan kapal sejenis dan satu perusahaan.

Sistem bahan bakar mesin generator menggunakan tangki bawaan mesin generator dengan kapasitas masing-masing sekitar 10 liter. Untuk penambahan bahan bakar ke tangki bawaan ke kedua mesin generator tersebut terdapat satu tangki tambahan berupa jeriken plastik yang ditempatkan di atas pipa gas buang mesin penggerak dengan jarak sekitar 20 cm. Terdapat sebuah slang PVC dari tangki tambahan yang digunakan oleh awak mesin untuk menambah bahan bakar ke tangki bawaan mesin generator. Pada saat kejadian slang penambahan bahan bakar tersebut menempel di pipa saluran gas buang mesin penggerak.

³ PVC = Polivinil clorida



Gambar I-7 : Saluran bahan bakar menggunakan slang PVC di kapal Fungka Permata VIII



Gambar I-8 : Tangki harian bahan bakar diesel mesin penggerak di Fungka Permata VIII



Gambar I-9 : Saluran tangki harian di kapal *Fungka Permata VIII*

I.3.6. Peralatan navigasi dan komunikasi

Berdasarkan laporan Pemeriksaan Nautis, Teknis dan Radio kapal Konstruksi Kayu (Non Baja) yang diterbitkan Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) Kelas I Baubau pada tanggal 12 September 2018, *Fungka Permata V* hanya memiliki sebuah radio Single SideBand (SSB), sebuah Global Positioning Sistem (GPS), dan sebuah radio Very High Frequency (VHF).

I.3.7. Perlengkapan keselamatan dan pemadam kebakaran

Penempatan jaket penolong berada di rak pada langit-langit Geladak 2. Sementara 22 unit rakit tegar dan pelampung penolong diletakkan di bagian belakang Geladak 3.

Di atas kapal terdapat 9 buah Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis *dry powder* dengan rincian 2 buah di anjungan, 4 buah di ruang penumpang Geladak 2, 2 buah di kamar mesin, dan 1 buah di dapur.

Tabel I-1: Daftar peralatan pemadam kebakaran di *Fungka Permata V*

Peralatan	Jumlah
Rakit penolong tegar	22 buah (kapasitas 264 orang)
Jumlah pelampung penolong	6 buah
Jumlah jaket penolong	350 buah

I.4. INFORMASI AWAK KAPAL

Pada saat kejadian, *Fungka Permata V* diawaki oleh 9 awak kapal termasuk Nakhoda ditambah 2 orang siswa yang sedang praktek. Nakhoda memiliki sertifikat kecakapan pelaut Ahli Nautika Tingkat (ANT)-IV yang dikeluarkan pada tahun 2017. Yang bersangkutan mengakui bahwa ijazah tersebut didapatkan tanpa melalui proses sekolah. Yang bersangkutan mulai kerja dikapal sejak tahun 1980-an. Memulai karir kepelautan sebagai juru masak, juru mudi dan pernah bertugas sebagai Kepala Kamar Mesin (KKM) pada kapal lain. Mulai bekerja sebagai nakhoda di *Fungka Permata V*, dengan menggunakan ijazah Ahli Nautika Tingkat (ANT)-V sejak tahun 2015 dan ijazah tersebut pun diperoleh tanpa melalui proses sekolah.

Mualim I, memiliki ijazah Ahli Nautika Tingkat (ANT)-V namun KNKT tidak mendapatkan informasi secara terperinci.

Pada saat kejadian Kepala Kamar Mesin (KKM) tidak ikut berlayar, menurut daftar siji awak kapal yang bersangkutan memiliki ijazah kecakapan pelaut Ahli Teknik Tingkat (ATT)-IV yang didapatkan pada tahun 2014. Memulai karir kepelautan sebagai juru masak dan masinis I, mulai bekerja di kapal sejak tahun 2014. Berdasarkan pengakuan dari yang bersangkutan bahwa ijazah yang dimilikinya didapatkan dengan cara tidak mengikuti sekolah.

Berdasarkan daftar awak kapal yang disampaikan dari pemilik kapal kepada KUPP Kelas I Baubau, bahwa nomor sertifikat awak kapal tidak tertera pada daftar awak kapal tersebut.

Seluruh sertifikat asli awak kapal ikut tenggelam. KNKT juga tidak mendapatkan salinan sertifikat awak kapal tersebut.

I.5. MUATAN

Jumlah penumpang yang tertera di daftar manifes dari Pelabuhan Baubau sebagai pelabuhan keberangkatan sejumlah 87 orang tetapi tidak terdata berapa jumlah anak-anak. Terdapat juga muatan lainnya berupa bahan makanan pokok sekitar 10 ton dan 2 unit sepeda motor yang diletakkan di Geladak 1. Sepeda motor tersebut diletakkan di bagian belakang dekat dengan dapur dan terikat pada dinding.

Proses pemuatan penumpang dilakukan dengan cara pembelian tiket dari Pelabuhan Baubau beberapa hari sebelum kapal berangkat, selanjutnya Nakhoda menghitung jumlah penumpang sebelum kapal berangkat dan dilaporkan kepada agen untuk selanjutnya dilaporkan kepada KUPP kelas I Baubau. Kapal selanjutnya berlayar menuju Pelabuhan Raha.

Berdasarkan keterangan awak kapal, penumpang anak-anak tidak memiliki tiket dan tidak tercatat di manifes. Penumpang masuk pelabuhan menggunakan pas pelabuhan, namun tidak dilaksanakan pemeriksaan tiket saat penumpang akan naik kapal.

Ketika kapal dalam pelayaran menuju Banggai Laut, di atas kapal dilakukan pemeriksaan tiket oleh awak kapal. Saat pemeriksaan tiket, ditemukan penumpang yang tidak memiliki tiket dan membeli tiket saat pemeriksaan dilaksanakan. Dari hasil pemeriksaan tiket, berdasarkan keterangan dari awak kapal terdapat penambahan sebanyak 4 orang di Pelabuhan Raha.

Tabel I-2 : Data perbedaan jumlah penumpang

Keterangan	Dokumen	Faktual
Penumpang	87	136
Awak kapal	10	9

I.6. KONDISI CUACA

Informasi cuaca yang diterima KNKT dari BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) saat kejadian kebakaran *Fungka Permata V*, pada tanggal 14 September 2018 pada pukul 11.00 sampai dengan 14.00 WITA : kecepatan angin 19 – 28 km/jam (kategori sedang) dari arah tenggara selatan. Tinggi gelombang di sekitar lokasi kejadian 0,75 – 1,0 meter (kategori rendah).

Berdasarkan analisis citra satelit pada tanggal 14 September 2018 pukul 12.00 hingga 13.00 WITA, kondisi cuaca cerah berawan.

I.7. LATIHAN KESELAMATAN DI ATAS KAPAL

Diatas kapal *Fungka Permata V* tidak tersedia prosedur-prosedur keselamatan. Awak kapal tidak pernah mendapatkan penjelasan dari nakhoda tentang bagaimana cara penggunaan alat-alat pemadam kebakaran, tidak pernah diberi tahu tentang jenis APAR dan kegunaannya. Awak kapal juga tidak pernah melaksanakan prosedur keselamatan pada saat situasi darurat serta tidak pernah melaksanakan latihan keselamatan di atas kapal.

I.8. KEJADIAN KEBAKARAN

Asap hitam dan tebal pertama kali terlihat oleh juru mudi jaga keluar dari kisi-kisi kamar mesin sisi kanan. Berdasarkan keterangan yang diterima KNKT bahwa api muncul dengan sangat cepat.

Awak kapal mencoba memadamkan api dengan cara menyiramkan air menggunakan ember dan gayung namun api tidak berhasil dipadamkan. Tidak ada keterangan dari awak kapal tentang adanya penggunaan APAR saat kebakaran.

Sesaat setelah api membesar, terdengar suara ledakan yang diperkirakan dari dapur. Ketika terjadi ledakan, seluruh penumpang dan awak kapal menjadi panik.

I.9. PROSEDUR KEADAAN DARURAT

Fungka Permata V saat terjadi kebakaran, tidak menggunakan alat komunikasi radio ataupun alat-alat penanda lainnya untuk menyebarkan berita marabahaya ke kapal-kapal terdekat atau SROP (Stasiun Radio Pantai).

Penumpang dan awak kapal panik dan berhamburan di kedua pintu di bagian depan Geladak 2, dengan menggunakan pelampung sedapatnya segera mereka melompat ke laut setelah mendapatkan perintah meninggalkan kapal dari nakhoda.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

Tidak ada rakit atau pelampung lainnya yang diturunkan dari kapal, penumpang dan awak kapal hanya mengandalkan barang-barang yang terapung sebagai pelampung.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

II. ANALISIS

II.1. PENYEBAB TERBAKARNYA KAPAL

Kebakaran pertama kali diketahui oleh Juru Mudi jaga, yang melihat api di sisi kanan dinding kamar mesin. Awak kapal pada saat itu sempat berupaya untuk memadamkan api dengan menggunakan air.

Berdasarkan keterangan awak kapal *Fungka Permata V* dan pemeriksaan kamar mesin *Fungka Permata VIII* yang sejenis, kemungkinan besar kebakaran *Fungka Permata V* dimulai dari tidak bersirkulasinya air laut pendingin mesin penggerak yang berfungsi mendinginkan radiator dan saluran gas buang, sehingga menyebabkan temperatur pipa gas buang naik. Temperatur pipa gas buang yang tinggi dan kondisi pipa yang tidak dilapisi oleh isolasi penahan panas, selanjutnya membakar slang bahan bakar pengisian dari tangki tambahan bahan bakar mesin generator yang berada sangat dekat dengan pipa gas buang tersebut. Ketika slang pengisian bahan bakar generator tersebut terbakar, mengakibatkan bahan bakar yang ada dalam tangki tambahan keluar dan menjadi unsur bahan bakar kebakaran. Kebakaran di kamar mesin tersebut selanjutnya membesar dan menjalar ke seluruh kapal.

II.2. PENYEBAB MENINGGALNYA PENUMPANG

Banyaknya jumlah korban meninggal dunia disebabkan oleh beberapa hal di antaranya hanya sebagian penumpang mengenakan jaket penolong, awak kapal tidak memahami menghadapi situasi darurat, serta tidak diturunkannya rakit dan pelampung penolong.

Saat muncul api besar membakar bagian kapal yang terbuat dari kayu, timbul kepanikan pada penumpang. Sebagian penumpang berhasil mendapatkan jaket penolong sementara sebagian lainnya langsung meninggalkan tanpa mengenakan jaket penolong. Faktor lain yang memicu mereka terjun ke laut juga dikarenakan ketakutan terbakar, walaupun tidak menggunakan jaket penolong penumpang memaksakan melompat ke laut.

Akibat dari kejadian kebakaran *Fungka Permata V* terdapat 13 orang meninggal dunia, dengan rincian 2 balita, dan 11 dewasa serta 6 orang dinyatakan hilang. Kemungkinan besar korban meninggal dunia dikarenakan tenggelam.

Selama di atas kapal, penumpang tidak mendapatkan simulasi tentang bagaimana cara mengenakan jaket penolong, penempatan jaket penolong, dan petunjuk jalur evakuasi serta lokasi alat pemadam kebakaran baik ketika kapal akan berangkat maupun selama pelayaran.

II.3. PENYEBAB TENGGEAMNYA KAPAL

Kebakaran yang terjadi menyebabkan kapal mengalami kerusakan berat, dikarenakan seluruh konstruksi kapal terbuat dari kayu. Setelah bagian utama kapal yang berada di atas air terbakar seluruhnya sekitar 5 sampai 6 jam, kerusakan berat pada kapal tersebut menyebabkan air laut masuk ke dalam kapal sehingga kapal kehilangan daya apung dan tenggelam sekitar pukul 17.30 WITA.

II.4. KONDISI KAMAR MESIN

Secara umum, pada kapal-kapal yang digunakan sebagai sarana transportasi antar pulau masih menggunakan kapal yang terbuat dari bahan dasar kayu, demikian juga dengan *Fungka Permata V* yang memiliki konstruksi kamar mesin terbuat dari kayu.

Saluran bahan bakar di kamar mesin yang terpasang berupa slang PVC, tidak diketahui spesifikasi dan daya tahan slang tersebut baik dari batas maksimal tekanan kerja maupun daya tahan temperatur kerja. Dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut tentang Petunjuk Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang belum diatur mengenai jenis material saluran sistem bahan bakar.

Saluran gas buang dari mesin penggerak kapal, tidak terlindungi sehingga ketika sistem pendingin air laut tidak bekerja menyebabkan permukaan saluran gas buang tersebut menjadi sumber panas pemantik kebakaran. Dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut tentang Petunjuk Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang disebutkan bahwa saluran gas buang harus dibungkus dengan baik, menggunakan bahan tahan panas.

Tangki bahan bakar tambahan untuk pengisian tangki bahan bakar bawaan generator berupa jeriken berbahan plastik yang diletakkan sangat dekat dengan saluran gas buang. Masih dalam peraturan tersebut di atas, disebutkan bahwa tangki bahan bakar harus memakai bahan logam, dan tidak dapat menjadi panas oleh sumber panas kamar mesin.

II.5. KUALIFIKASI AWAK KAPAL

Sertifikat keahlian dan keterampilan Nakhoda dan Masinis I didapatkan tanpa melalui jalur formal. Demikian juga dengan ijazah dan sertifikat awak kapal lain, KKM juga mendapatkan dengan cara tidak mengikuti jalur formal.

Diperolehnya sertifikat awak kapal tanpa melalui jalur formal, mengakibatkan pengetahuan kepelautan yang baik tidak dimiliki. Hal ini diindikasikan dengan tindakan awak kapal ketika mengalami kondisi darurat.

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomor HK 103/2/8/DJPL-17 tentang Petunjuk Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang, pada bab VII pengawakan kapal tradisional pengangkut penumpang menjelaskan bahwa untuk jumlah penumpang lebih dari 200 penumpang maka nakhoda dan juru mesin harus memiliki kecakapan kapal tradisional pengangkut penumpang Tipe C bagian dek dan mesin, dan juga memiliki *Basic Training* kapal tradisional penumpang pengangkut penumpang. KNKT tidak mendapatkan penjelasan mengenai sertifikat Tipe C sebagaimana tertulis pada peraturan tersebut di atas.

II.6. MANIFES PENUMPANG

Terdapat perbedaan jumlah penumpang yang tertera di manifes dengan jumlah penumpang yang dievakuasi oleh BNPP. Perbedaan jumlah tersebut disebabkan karena terdapat beberapa penumpang yang naik ke kapal tanpa memiliki tiket selain itu penumpang anak-anak dan bayi tidak dicatat dalam manifes.

Berdasarkan daftar penumpang yang dilaporkan oleh agen kapal kepada KUPP Baubau, jumlah penumpang sebanyak 87 orang tidak termasuk anak-anak dan bayi. Penumpang yang tercatat tersebut berdasarkan data penumpang yang membeli tiket sebelum kapal

berangkat. Sementara pada Peraturan Keselamatan Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang, dinyatakan bahwa penumpang adalah pelayar yang berada di atas kapal selain awak kapal dan anak berumur kurang dari 1(satu) tahun.

Di Pelabuhan Baubau, pengantar penumpang dapat naik ke atas kapal sehingga terdapat celah untuk orang yang tidak memiliki tiket dapat ikut berlayar, di mana tidak ada pemeriksaan tiket oleh awak kapal ketika penumpang dan pengantar akan naik ke kapal.

II.7. PENERBITAN SERTIFIKAT KESELAMATAN KAPAL TRADISIONAL PENGANGKUT PENUMPANG

Berdasarkan hasil wawancara dan gambaran kondisi kamar mesin *Fungka Permata V* dari hasil pemeriksaan kondisi kamar mesin kapal sejenis, diketahui bahwa ketentuan yang tertera dalam Peraturan Sertifikat Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang hampir semuanya tidak terpenuhi. Dalam Laporan Nautis Teknis dan Radio Kapal Kayu (Non Baja) pada bagian kesimpulan dituliskan bahwa permesinan dan kelistrikan kondisi baik. Kesimpulan dalam laporan tersebut tidak sesuai dengan kondisi faktual kapal, khususnya di kamar mesin.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

III. KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan informasi terbakarnya *Fungka Permata V* dikarenakan terbakarnya slang bahan bakar pengisian dari tangki tambahan bahan bakar mesin generator yang berada sangat dekat dengan pipa gas buang mesin penggerak. Ketika slang pengisian bahan bakar generator tersebut terbakar, mengakibatkan bahan bakar yang ada dalam tangki keluar dan menjadi unsur bahan bakar kebakaran.

III.1. FAKTOR KONTRIBUSI⁴

Berikut adalah hal-hal yang merupakan faktor kontribusi terbakarnya *Fungka Permata V*:

1. Terjadi kegagalan pada sistem pendinginan mesin penggerak yang juga berfungsi mendinginkan saluran gas buang.
2. Saluran pipa gas buang mesin penggerak tidak dibalut material tahan panas.
3. Penempatan tangki bahan bakar yang sangat dekat dengan sumber panas.
4. Slang dan tangki bahan bakar tambahan menggunakan material yang mudah terbakar.

III.2. TEMUAN

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

1. Tidak semua penumpang mengenakan jaket penolong saat meninggalkan kapal.
2. Awak kapal tidak memahami menghadapi situasi darurat termasuk tidak menurunkan alat-alat keselamatan.
3. Penumpang tidak mendapatkan simulasi dari awak kapal tentang bagaimana cara mengenakan jaket penolong, penempatan jaket penolong dan petunjuk jalur evakuasi serta lokasi alat pemadam kebakaran saat kapal akan berangkat.
4. Terdapat celah orang yang tidak membeli tiket di pelabuhan dapat naik ke kapal sehingga tidak dicatat dalam manifes.
5. Penumpang bayi dan anak-anak tidak tercatat dalam manifes.
6. Sertifikat keahlian dan keterampilan Nakhoda dan Masinis I didapatkan tanpa melalui jalur formal.

⁴Faktor 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

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

7. Terdapat perbedaan jumlah penumpang yang tertera di manifes dengan jumlah penumpang yang dievakuasi oleh BNPP.
8. Dalam Laporan Nautis, Teknis dan Radio Kapal Kayu pada bagian kesimpulan dituliskan bahwa permesinan dan kelistrikan kondisi baik. Tetapi faktanya di atas kapal, khususnya di kamar mesin banyak yang tidak sesuai dengan peraturan yang disyaratkan.

IV. REKOMENDASI

Berdasarkan penyebab dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan terbakarnya kapal *Fungka Permata V*, 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.

Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi Pasal 47 ayat (1) dan (2) menyatakan bahwa:

- (1) *Operator, pabrikan sarana transportasi, dan pihak terkait lainnya wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir Investigasi Kecelakaan Transportasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (3).*
- (2) *Operator, pabrikan sarana transportasi, dan pihak terkait lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib melaporkan perkembangan tindak lanjut rekomendasi kepada Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi.*

IV.1. KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

IV.1.1. DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT

1. Membuat Peraturan Menteri yang komprehensif terkait Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang.
2. Meninjau ulang Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut No.HK 103/2/8/DJPL-17 tentang Petunjuk Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang, terkait pengawakan dan sertifikat kapal sesuai dengan tipe kapal.

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

Status: Open

IV.1.2. KANTOR UNIT PENYELENGGARA PELABUHAN KELAS I BAUBAU

1. Memastikan pemeriksaan Nautis, Teknis dan Radio Kapal Kayu harus sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut tentang Petunjuk Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang sebelum menerbitkan Sertifikat Keselamatan Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang.

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

Status: Open

IV.2. PT FUNGKA GRUP

1. Memastikan saluran gas buang dibungkus dengan bahan tahan panas.
2. Memastikan tangki bahan bakar terbuat dari bahan logam dan diletakkan jauh dari sumber panas.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

3. Memastikan pelatihan awak kapal menghadapi situasi darurat dilaksanakan secara berkala.
4. Memastikan awak kapal melaksanakan peragaan penggunaan alat keselamatan, menjelaskan petunjuk jalur evakuasi dan lokasi alat pemadam kebakaran sebelum kapal berangkat.
5. Memastikan pemeriksaan tiket sebelum kapal berangkat dan seluruh penumpang termasuk bayi dan anak-anak tercatat dalam manifes.
6. Memastikan awak kapal yang dipekerjakan memiliki Sertifikat Kecakapan Kapal Tradisional Pengangkut Penumpang dan Basic Training Kapal Pengangkut Penumpang.

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

Status: Open

SUMBER INFORMASI

Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan

KUPP Banggai Laut

KUPP Baubau

KUPP Raha

PT Fungka Grup

Awak kapal *Fungka Permata V* dan *Fungka Permata VIII*

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Fungka Permata V, Perairan Pulau Banggai Laut, Sulawesi Tengah, 14 September 2018

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta 10110 INDONESIA

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

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

email : knkt@dephub.go.id

ISBN
BARCODE