



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

FINAL
KNKT.17.03.04.03

**Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran
Kebakaran di *KM. CANTIKA LESTARI 77*
(GT 963 No.2012/KKb)**

**Di Sekitar Perairan Galangan Kapal PT. Samudera Puranabile
Abadi, Bitung – Sulawesi Utara
Republik Indonesia
14 Maret 2017**



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 peradilan manapun.

Laporan ini disusun didasarkan pada:

1. Undang-undang nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran, pasal 256 dan 257 berikut penjelasannya
2. Peraturan Pemerintah nomor 62 tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi
3. Peraturan Presiden nomor 2 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi
4. 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 2017.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada hari Selasa tanggal 7 Maret 2017, *KM. Cantika Lestari 77* setelah selesai perbaikan di atas *slipway* galangan kapal PT. Samudera Puranabile Abadi Shipyard (dalam rangka docking tahunan) sandar haluan pada ujung *slipway* untuk menyelesaikan perbaikan terapung (*floating repair*).

Pada hari Selasa, tanggal 14 Maret 2017 pukul 06.30 WITA, *Kapal Motor (KM). Geovani* tiba dari Manado di lokasi perairan galangan kapal tersebut dalam rangka *docking* tahunan dan bersandar kanan pada *KM. Cantika Lestari 77*.

Pada hari yang sama, pukul 10.00 WITA, *KM. Cantika Lestari 77* keluar dari perairan tersebut untuk melakukan percobaan berlayar (*sea trial*) dan dihadiri *Marine Inspector* KSOP Bitung. Posisi sandar *KM. Cantika Lestari 77* di gantikan oleh *KM. Geovani*. Sementara *KM. Cantika Lestari 77* direncanakan pada pukul 20.00 WITA akan berlayar ke Ambon, Maluku.

Sementara *KM. Cantika Lestari 77* melakukan percobaan berlayar, *KM. Geovani* mulai melakukan kegiatan pekerjaan panas (*hot work*), pemotongan pelat perpanjangan geladak 2 sisi kiri yang telah keropos. Pekerjaan pemotongan pelat tersebut dilakukan oleh 2 orang pekerja harian lepas pemilik kapal bukan dari galangan kapal. Pekerjaan tersebut tidak dilaporkan oleh pemilik kapal kepada pihak galangan kapal.

Pukul 11.30 WITA, *KM. Cantika Lestari 77* kembali dari percobaan berlayar dan bersandar kanan pada lambung kiri *KM. Geovani*. Pada saat proses sandar *KM. Cantika Lestari 77* di lambung kiri *KM. Geovani*, aktifitas pekerjaan pemotongan pelat dihentikan sementara sampai *KM. Cantika Lestari 77* berada pada posisi yang diinginkan oleh masing-masing Nakhoda kapal tersebut.

Pukul 13.30 WITA, pekerja harian pada *KM. Geovani* melanjutkan pekerjaan pemotongan pelat perpanjangan geladak 2 sisi kiri. Karena kapal direncanakan pada malam hari akan berlayar ke Ambon, Maluku, maka awak kapal yang tidak bertugas di siang itu beristirahat di kamar masing-masing.

Pada pukul 15.45 WITA, saat seorang juru minyak *KM. Cantika Lestari 77* keluar dari kamar mesin, juru minyak melihat percikan bunga api (*spark*) pemotongan pelat mengarah dan mengenai lambung kanannya. Juru minyak tersebut kemudian menuju ke geladak 2 untuk meminta bantuan dari salah satu ABK *KM. Cantika Lestari 77* guna memasang pelindung percikan bunga api dari pemotongan pelat lambung kiri *KM. Geovani* dengan menggunakan papan tripleks agar percikan bunga api tersebut tidak langsung mengenai lambung kanan *KM. Cantika Lestari 77*, karena lambung kapal yang baru saja selesai dicat pada waktu *docking*.

Setelah selesai memasang papan tripleks tersebut, selanjutnya kedua awak *KM. Cantika Lestari 77* hendak kembali ke tempat kerjanya masing-masing dan tiba-tiba mendengar teriakan kebakaran dari geladak utama. Kemudian mereka berdua menuju ke geladak utama untuk mengetahui kejadiannya.

Sementara itu ABK *KM. Cantika Lestari 77* yang bertugas di dapur melihat ada api ditumpukan kasur (matras) di atas tempat tidur ruang akomodasi geladak utama, segera mengambil alat pemadam kebakaran jinjing yang ada di ruang dapur dan berusaha memadamkan api tersebut.

Dengan cepat api telah membesar dengan asap tebal menyebabkan Awak Kapal kesulitan untuk memadamkan api dengan menggunakan alat pemadam kebakaran yang telah dibawanya.

Kebakaran yang berawal di ruang akomodasi geladak utama dengan cepat membesar ke arah haluan dan buritan kapal menyebabkan awak kapal *KM. Cantika Lestari 77* memutuskan menyelamatkan diri dan berhamburan menceburkan diri kelaut. *KM. Cantika Lestari 77* kemudian ditarik keluar dari area galangan kapal oleh *KM. Geovani*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KM. Cantika Lestari 77, Di Sekitar Perairan Galangan Kapal PT. SPAS, Bitung, Sulawesi Utara, 14 Maret 2017

Pada saat *KM. Cantika Lestari 77* yang terbakar digandeng keluar oleh *KM. Geovani* dari areal galangan kapal, datang kapal tunda dan kapal pemadam kebakaran milik Pelindo untuk melakukan pemadaman api pada *KM. Cantika Lestari 77* dan pada pukul 22.00 WITA, kebakaran di *KM. Cantika Lestari 77* berhasil dipadamkan.



Gambar I-1: Kondisi kapal saat terjadi kebakaran.

Akibat kecelakaan kebakaran yang dialami *KM. Cantika Lestari 77* mengakibatkan kerusakan parah hangus terbakar pada geladak utama, geladak 2 dan 3 ruang akomodasi penumpang dan awak kapal, dapur dan cafeteria serta ruang anjungan dan peralatan navigasi.

I.2. DATA UTAMA KAPAL

I.2.1. Ukuran Pokok Kapal



Gambar I-2: KM. Cantika Lestari 77 dan KM. Geovani

KM. Cantika Lestari 77 (GT.963 No.2012/KKb) merupakan kapal penumpang berbendera Indonesia dengan tanda panggil (*Call Sign*) YBPS2. Kapal ini dibangun tahun 2014 dengan konstruksi dasar baja di galangan kapal PT. Cipta Marina Ilmi, Bitung, Sulawesi Utara. Kapal dimiliki dan dioperasikan oleh PT. Pelayaran Dharma Indah, Ambon. Kapal saat ini belum diterima klas pada Biro Klasifikasi Indonesia atau Badan Klasifikasi asing yang diakui oleh pemerintah.

Kapal memiliki Panjang Keseluruhan (*Length Overall*) sebesar 64,65 m, Panjang (*Length Between Perpendicular*) sebesar 59.54 m, Lebar keseluruhan (*Breadth*) sebesar 9.20 m, Dalam (*Depth*) sebesar 2.90 m dan sarat (*draft*) sebesar 2.50 m. Tonase Kotor sebesar 963 GT dan Tonase Bersih sebesar 358 NT.

Sedangkan *KM. Geovani* (GT.424 No.629/KKa) juga merupakan kapal penumpang berbendera Indonesia dengan tanda panggil (*Call Sign*) YEAQ. *KM. Geovani* dibangun dengan konstruksi dasar baja dan dimiliki perorangan dan diageni oleh PT. Sinar Bahari Sakti, Bitung, Sulawesi Utara. Kapal ini juga belum diterima kelas pada Biro Klasifikasi Indonesia atau badan klasifikasi asing yang diakui pemerintah.

Kapal memiliki Panjang Keseluruhan (*Length Overall*) sebesar 43,68 m, Lebar keseluruhan (*Breadth*) sebesar 7.70 m, Dalam (*Depth*) sebesar 2.75 m dan sarat (*draft*) sebesar 2.18 m. Tonase Kotor sebesar 424 GT dan Tonase Bersih sebesar 128 NT.

I.2.1. Rencana Umum Kapal

Berdasarkan sertifikat keselamatan kapal penumpang, *KM. Cantika Lestari 77* disetujui untuk dapat mengangkut 374 orang penumpang dengan awak kapal sebanyak 16 orang termasuk Nakhoda.

Berdasarkan gambar rencana umum, terdapat 3 geladak yang digunakan sebagai ruang akomodasi. Ketiga geladak tersebut terbagi menjadi geladak utama, geladak 2 dan geladak 3.

Pada geladak utama terdapat ruang akomodasi penumpang dengan jumlah tempat tidur sebanyak 192 unit dan terdapat ruang dapur serta ruang kontrol mesin. Pada lambung kapal geladak utama kiri dan kanan terpasang tingkap sisi (*side scuttle*) yang berfungsi sebagai penerangan alam dan juga sebagai ventilasi.

Pada geladak ke-2 terdapat ruang akomodasi penumpang dengan jumlah tempat tidur sebanyak 268 unit.

Pada geladak ke-3 terdapat anjungan (*wheelhouse*) yang berada di bagian haluan dan ruang akomodasi perwira yang terletak di belakang anjungan. Pada geladak ke-3 terdapat ruang akomodasi untuk seluruh awak kapal. Geladak ini juga terdapat *cavetaria* dan daerah *liferaft* serta *rescue boat*.

KM. Cantika Lestari 77 memiliki kamar mesin yang terletak pada bagian buritan, dimana pada kamar mesin terdapat 2 (dua) unit mesin induk, 2 (dua) unit mesin bantu dan generator listrik, 1 (satu) unit generator pelabuhan. Akses ke ruang kamar mesin melalui pintu kedap air yang terdapat di tengah sekat belakang kamar mesin.

I.2.2. Sistem Propulsi dan Kemudi

Sistem propulsi *KM. Cantika Lestari 77* digerakkan dengan menggunakan 2 (dua) unit motor diesel sebagai mesin penggerak utama dilengkapi gigi reduksi (*gearbox*) untuk memutar masing-masing 1 (satu) unit baling-baling jenis kisaran tetap (*fixed pitch propeller*). Pada putaran mesin maju penuh kapal dapat berlayar hingga kecepatan 17 knot.

Mesin induk yang digunakan dengan merk YANMAR, tipe 12 AYM-WST dengan daya mesin sebesar 2 x 1200 HP pada 1700 putaran per menit dan berbahan bakar solar. Gigi reduksi bermerk REINJES dengan perbandingan putaran 4.45 : 1.

Daya kelistrikan kapal dihasilkan dari 2 (dua) set generator listrik, dengan spesifikasi mesin bantu adalah mesin diesel merek LOVOL, tipe 1006TG2A14 dengan daya 1238 HP. Generator listrik model SMF270B menghasilkan daya sebesar 80 kW, 400 volt (AC). *KM. Cantika Lestari 77*, juga memiliki generator pelabuhan dengan daya sebesar 40 kW.

Kemudi *KM. Cantika Lestari 77* digerakkan secara hidrolis yang dikontrol dari anjungan kapal. Kemudi digunakan untuk mengubah dan menentukan arah gerak kapal, baik lurus maupun berbelok.

I.2.3. Peralatan Navigasi dan Komunikasi

KM. Cantika Lestari 77 telah terpasang serangkaian peralatan navigasi dan komunikasi yang diantaranya terdiri dari radio *Very High Frequency (VHF)*, *magnetic compass*, peta laut, *GPS Receiver*, *Radar*, dan *two way radio*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KM. Cantika Lestari 77, Di Sekitar Perairan Galangan Kapal PT. SPAS, Bitung, Sulawesi Utara, 14 Maret 2017

I.2.4. Peralatan Pemadam Kebakaran

KM. Cantika Lestari 77 dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran berupa 1 (satu) unit pompa pemadam kebakaran yang terletak di kamar mesin, 1 (satu) unit pompa pemadam kebakaran darurat terletak di kamar mesin, 2 (dua) unit hidran berikut selang *nozzle* ukuran 64 mm pada kamar mesin dan geladak utama, 5 (lima) unit tabung pemadam kebakaran ringan jenis powder 6.0 kg dan 9.0 kg yang terletak pada ruang akomodasi geladak utama, geladak 2, geladak 3 dan dapur serta anjungan.

KM. Cantika Lestari tidak terdapat kopleng sambungan ke darat (*international shore connection*) yang digunakan sebagai hubungan kopleng antara sistem pemadam kebakaran di darat dengan pemadam kebakaran kapal. Kapal ini tidak memiliki peralatan pemadam kebakaran berupa alat pernapasan baik berupa *helm* atau masker asap yang dilengkapi dengan pompa udara atau alat pernapasan yang dioperasikan dengan tekanan udara (*breathing apparatus*) yang dapat berfungsi sekurang-kurangnya 30 menit serta beberapa botol udara cadangan.

I.2.5. Perlengkapan Keselamatan

Berdasarkan Sertifikat Keselamatan Kapal Penumpang yang dikeluarkan oleh Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Ambon pada tanggal 7 November 2016 tentang rincian perlengkapan keselamatan yang terdapat di atas kapal, *KM. Cantika Lestari 77* dilengkapi dengan peralatan keselamatan berupa 1 (satu) unit *rescue boat* pada geladak 3, 8 (delapan) unit *liferaft* dengan kapasitas 490 orang yang terletak pada geladak 3, 16 unit pelampung penolong (*lifebuoys*) dan 2 (dua) unit pelampung penolong dengan 30 m *bouyant line* pada geladak utama, 475 buah Jaket penolong (*lifejackets*) dewasa dan 150 buah Jaket penolong (*lifejackets*) anak-anak pada ruang akomodasi.

I.3. AWAK KAPAL

Pada saat kejadian, *KM. Cantika Lestari 77* diawaki oleh 14 orang awak kapal yang terdiri dari 6 Perwira dan 8 kelasi yang semuanya berkebangsaan Indonesia.

Nakhoda (44th) memiliki sertifikat kompetensi Ahli Nautika Tingkat III (ANT-III) yang diterbitkan pada tahun 2012 di Jakarta dan memulai karir kepelautannya pada tahun 1996 sebagai juru mudi. Yang bersangkutan memiliki pengalaman sebagai Nakhoda sejak tahun 2003 dan mulai bekerja di *KM. Cantika Lestari 77* sebagai Nakhoda sudah hampir setahun.

Kepala Kamar Mesin (41th) memiliki sertifikat kompetensi Ahli Teknik Tingkat IV (ATT-IV) yang diterbitkan pada tahun 2014 di Jakarta. Yang bersangkutan memulai karir kepelautannya tahun 1998 di kapal-kapal jenis kargo. Yang bersangkutan telah bekerja di *KM. Cantika Lestari 77* sudah hampir setahun.

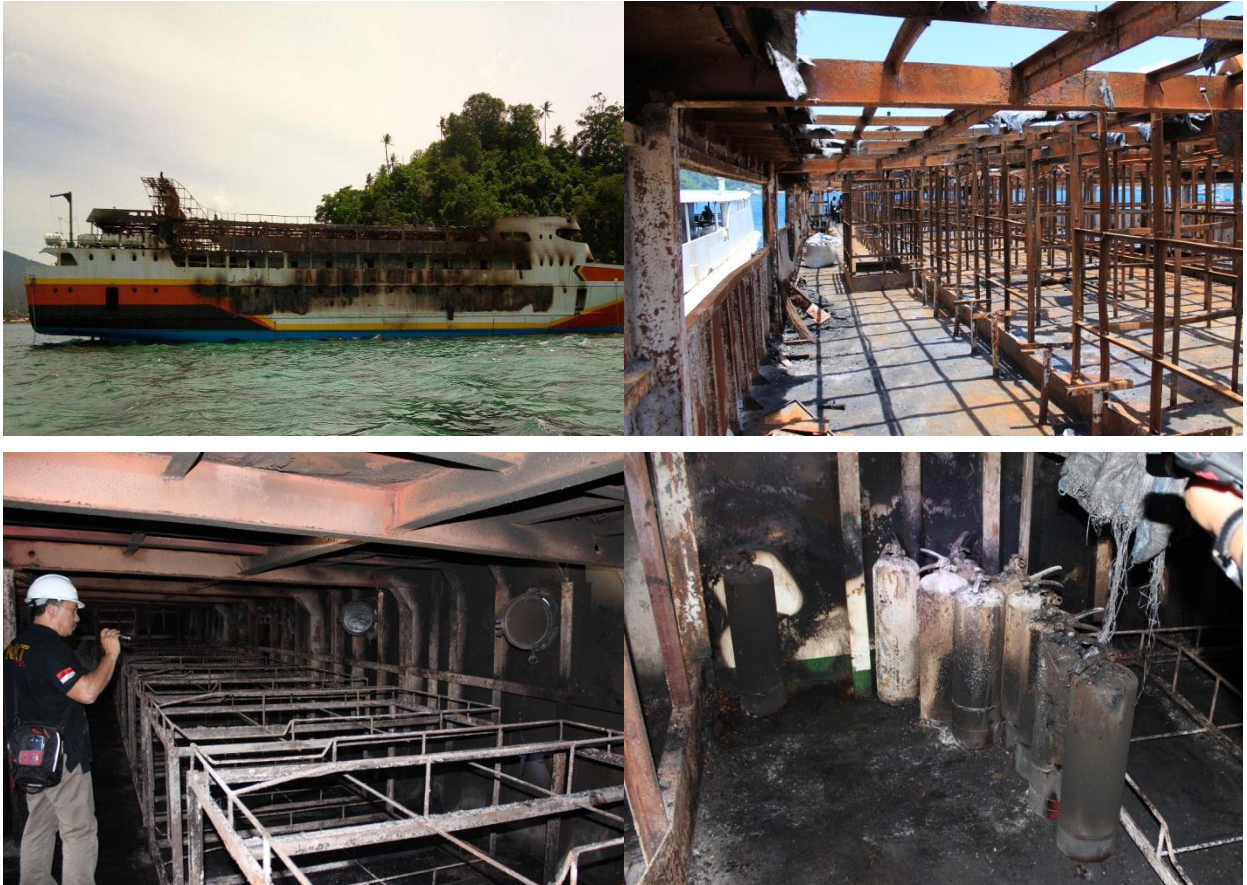
Mualim I (47th) memiliki kompetensi Ahli Nautika Tingkat IV (ANT-IV) yang diterbitkan pada tahun 2011 di Jakarta. Yang bersangkutan telah bergabung dengan *KM. Cantika Lestari 77* sejak tahun 2016. Yang bersangkutan juga memiliki pengalaman berlayar di kapal lain pada berbagai jabatan.

I.4. SURAT-SURAT DAN SERTIFIKAT KAPAL

KM. Cantika Lestari 77 memiliki sertifikat kapal berupa Sertifikat Garis Muat Kapal Daerah Pelayaran Kawasan Indonesia, diberikan di Ambon pada tanggal 7 November 2016 oleh Kepala Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Ambon.

I.5. INFORMASI KERUSAKAN KAPAL

Tidak ada korban jiwa dalam kejadian kebakaran, namun akibat kecelakaan kebakaran yang dialami *KM. Cantika Lestari 77* mengakibatkan kerusakan parah hangus terbakar pada geladak utama, geladak 2 dan geladak 3 ruang akomodasi penumpang dan awak kapal, dapur dan kafeteria serta ruang anjungan dan peralatan navigasi.



Gambar I-3: Kondisi kapal setelah terbakar

I.6. KEBAKARAN

KM. Cantika Lestari 77 mengalami kebakaran setelah kembali dari pelayaran percobaan (*sea trial*) pada hari Selasa 14 Maret 2017 pukul 16.00 WITA. Api pertama kali terlihat pada tumpukan kasur (matras) di atas tempat tidur pada ruang akomodasi yang berada di geladak utama.



Gambar I-4: Area pekerjaan Panas KM. Geovani

Kebakaran disebabkan dari percikan api (*spark*) saat proses pemotongan pelat perpanjangan geladak 2 sisi kiri yang telah keropos di KM. Geovani yang menggunakan alat pemotong gas kombinasi Oksigen dan LPG yang dilakukan oleh 2 (dua) orang pekerja harian. Percihan api (*Spark*) tersebut masuk melalui tingkap sisi (*side scuttle*) dalam keadaan terbuka, yang terdapat pada sisi lambung

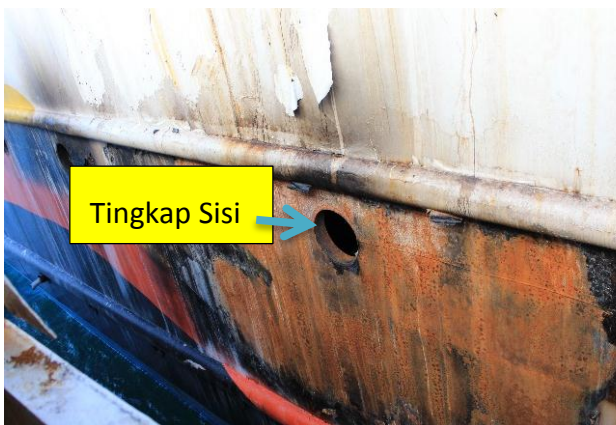
KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KM. Cantika Lestari 77, Di Sekitar Perairan Galangan Kapal PT. SPAS, Bitung, Sulawesi Utara, 14 Maret 2017

kapal antara gading-gading nomor 62-63 sebelah kanan dan mengenai tumpukan matras di atas tempat tidur yang berada di galadak utama sebelah kanan.

ABK yang bertugas di dapur melihat ada api ditumpukan kasur (matras) yang terbuat dari busa karet yang dibungkus kain plastik yang mudah terbakar di atas tempat tidur segera mengambil alat pemadam kebakaran ringan (APAR) yang terdapat di ruang dapur dan berusaha memadamkan api tersebut. Api telah membesar dan asap yang tebal menyebabkan ABK tidak berhasil memadamkan api dengan menggunakan APAR tersebut.

Kebakaran yang bermula dari ruang akomodasi geladak utama ini, kemudian cepat merambat ke arah haluan dan buritan kapal. Plafon (*ceiling*) kapal yang terbuat dari bahan yang mudah terbakar dan atap (*roof top*) geladak 3 yang terbuat dari kayu lapis yang di lapi oleh *fiber reinforced plastic* (FRP) mempercepat proses terbakarnya *KM. Cantika Lestari 77*.



Tingkap Sisi



Tumpukan Matras

Gambar I-5 : Tingkap Sisi (Side Scuttle)

Gambar I-6: tumpukan matras tempat tidur yang berada di galadak utama (Sebelum terjadi kebakaran)

I.7. INFORMASI TAMBAHAN

I.7.1. Ijin Kerja Panas Di Galangan Kapal

Izin kerja (*permit to work - PTW*) pada kapal adalah sebuah prosedur izin untuk melakukan pekerjaan di atas kapal, yang mana izin tersebut ditulis oleh pelaksana pekerjaan dan disahkan oleh Nakhoda. Izin ini berisikan lokasi dilakukan pekerjaan dan berapa orang yang terlibat serta apa saja bahaya yang akan timbulkan.

Izin kerja dibuat dengan tujuan untuk mengontrol kemungkinan timbulnya suatu bahaya pada saat berlangsungnya pekerja sehingga dapat diantisipasi atau dihilangkan bahaya tersebut. Izin kerja ini berlaku untuk satu jenis pekerjaan dan untuk waktu tertentu. Jika belum selesai maka izin kerja bisa diperpanjang dan setelah selesai pekerjaan izin kerja ditutup dan disimpan sebagai arsip dokument kapal. Izin kerja panas (*hot work¹ permit*) adalah izin kerja untuk pekerjaan yang menghasilkan api

¹ *Hot work* adalah pekerjaan yang melibatkan pemotongan, pengelasan, pematian, penyolderan, penggerindaan, perlakuan panas, pencairan/pelembutan pipa, atau pekerjaan instalasi sistem di atap dengan menggunakan nyala api, atau aktivitas serupa lainnya yang menggunakan nyala api terbuka dan menghasilkan bunga api. Akan tetapi, *hot work* tidak termasuk nyala api lilin, pekerjaan di dapur, setrika, dan nyala api yang terkurung.

atau menggunakan api, dimana lokasi pekerjaan tersebut berdekatan dengan bahan yang mudah terbakar.

KM. Geovani melakukan kerja panas pada area galangan kapal, sehingga izin kerja panas harus diajukan ke pihak galangan kapal. Prosedur kerja panas dibuat oleh yang melakukan pekerjaan yang disetujui oleh Nahkoda. Selanjutnya izin kerja panas diperiksa dan ditanda tangani oleh pihak yang berwenang (*authority person*) dari pihak galangan kapal, setelah selesai diverifikasi oleh petugas keselamatan (*safety officer*) di lapangan.

I.7.2. Prosedur Kerja Panas

Sebelum melakukan pekerjaan panas, maka faktor-faktor yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

- Identifikasi bahaya yang timbul dan risikonya dengan membuat *Job Safety Analysis (JSA)* dan surat izin kerja aman (SIKA).
- Gunakan alat pelindung diri (APD) yang tepat dan sesuai dengan jenis pekerjaan dan menyiapkan alat pemadam api ringan (APAR) pada posisi yang mudah terjangkau.
- Jika menggunakan tabung LPG, pastikan telah memeriksa kondisi selang dan sambungan untuk menghindari kebocoran gas.
- Sebelum memulai pekerjaan, maka koordinator pekerja telah memberikan *safety briefing* kepada rekan kerja yang lain dan melakukan pengawasan pada pekerjaan yang sedang dilakukan.
- Harus ada seorang pemantau api (*fire watch*) yang bertugas mengawasi pekerjaan panas.
- Setelah selesai bekerja, pastikan semua peralatan dirapihkan dan dikembalikan pada kondisi semula dan menutup izin kerja panas.

II. ANALISIS

II.1. TERJADINYA KEBAKARAN KAPAL

Berdasarkan teori terjadinya api, bahwa kebakaran terjadi apabila terdapat bahan yang mudah terbakar, oksigen dan sumber panas.

Awal kebakaran terlihat pertama kali oleh ABK yang bertugas di dapur, melihat asap dan api di tumpukan kasur (matras) yang berada di atas tempat tidur ruang akomodasi geladak utama. ABK tersebut langsung mengambil tindakan untuk memadamkan api dengan menggunakan alat pemadam kebakaran ringan jenis powder yang berada di dapur, tetapi api sudah membesar dan asap hitam pekat menyulitkan untuk mematikan api tersebut.

Berdasarkan fakta-fakta di lapangan, didapatkan penyebab terjadinya timbulnya kebakaran pada *KM. Cantika Lestari 77*, berasal dari percikan api (*Spark*) pada proses pemotongan pelat perpanjangan geladak 2 sisi kiri yang telah keropos pada *KM. Geovani*. Proses pemotongan pelat tersebut menggunakan alat pemotong gas dengan menggunakan kombinasi gas oksigen dan LPG yang dilakukan oleh 2 (dua) orang pekerja harian. Percikan api (*Spark*) tersebut masuk melalui tingkap sisi (*side scuttle*) yang terbuka pada sisi kanan lambung kapal antara gading-gading nomor 62-63 dan mengenai tumpukan matras yang terbuat dari karet busa yang dibungkus dengan kain plastik yang mudah terbakar di atas tempat tidur yang berada di ruang akomodasi geladak utama sebelah kanan.

Api merambat cepat ke arah haluan dan buritan kapal dengan membakar plafon (*ceiling*) yang terbuat dari bahan yang mudah terbakar. Atap (*roof top*) geladak 3 yang terbuat dari kayu lapis yang dilapisi oleh *fiber reinforced plastic (FRP)* mempercepat proses terbakarnya *KM. Cantika Lestari 77*.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

KM. Cantika Lestari 77, Di Sekitar Perairan Galangan Kapal PT. SPAS, Bitung, Sulawesi Utara, 14 Maret 2017

II.2. KONDISI YANG MENGHAMBAT PEMADAMAN KEBAKARAN

Pada saat api sudah membesar dan menghasilkan asap hitam yang pekat, ABK kesulitan memadamkan api karena hanya menggunakan APAR dan tidak menggunakan alat bantu pernapasan karena tidak tersedia di atas kapal. ABK tidak dengan segera menggunakan peralatan pemadam yang terdapat pada geladak utama jenis hidran karena peralatan tersebut dalam keadaan rusak.

Begitu juga tidak adanya kopleng sambungan ke darat (*international shore connection*) sehingga menyulitkan memberikan bantuan air pemadam kebakaran dari darat ke alat sistem pemadam kebakaran kapal.

KM. Cantika Lestari 77 hanya memiliki hidran dan *nozzel* yang terdapat di buritan sebelah kiri geladak utama yang kondisinya saat itu tidak dapat berfungsi baik karena rusak. Berdasarkan aturan *Non-Convension Vessel Standar (NCVS)* bendera Indonesia, maka harus diatur sedemikian rupa sehingga setiap titik di kapal dapat dijangkau paling tidak dengan dua slang dan hidran yang berbeda.

Pada ruang akomodasi tidak dilengkapi dengan alat pendeteksi asap atau panas sehingga potensi kebakaran sulit diketahui atau dideteksi lebih awal oleh awak kapal. Juga tidak terdapat alarm kebakaran dan alat pemadam kebakaran otomatis jenis *sprinkler*.

Awak kapal tidak pernah melakukan pelatihan pemadaman kebakaran di atas kapal dan pelatihan menghadapi keadaan darurat, sehingga mengakibatkan respon terhadap timbulnya api menjadi tidak efektif dan kebakaran tidak bisa dihindarkan.

III. KESIMPULAN

KM. Cantika Lestari 77 mengalami kebakaran setelah kembali dari pelayaran percobaan (*sea trial*) pada hari Selasa 14 Maret 2017 pukul 16.00 WITA. Kebakaran disebabkan dari percikan api (*Spark*) pada proses pemotongan pelat *KM. Geovani* yang disandari oleh *KM. Cantika Lestari 77*

III.1. TEMUAN

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

A. KM. Cantika Lestari 77

1. Sertifikat kapal dalam keadaan laik laut ditunjukkan dengan surat dan sertifikat yang masih berlaku.
2. Kapal dalam proses penerimaan kelas saat terjadi kebakaran kapal.
3. Sertifikat Nahkoda dan KKM masih berlaku
4. Cuaca pada saat kejadian dalam keadaan cerah
5. Buku stabilitas kapal tidak ada di atas kapal
6. Gambar rencana umum, gambar rencana alat keselamatan dan gambar rencana alat pemadam kebakaran tidak terpasang di atas kapal
7. Sertifikat garis muat dikeluarkan oleh KSOP Kelas 1 Ambon masih berlaku. Marka Garis Muat telah terpasang bukan dengan tanda "R I" tetapi dengan tanda "K I".
8. Bahan material plafon (*ceiling*) mudah terbakar.
9. Jumlah jangkar dan rantai jangkar hanya 1 (satu) unit
10. Tidak terdapat *fire alarm* di atas kapal
11. Tidak terdapat kopleng sambungan ke darat (*international shore connection*) yang digunakan sebagai hubungan kopleng antara sistem pemadam kebakaran di darat dengan pemadam kebakaran kapal.

12. Tidak terdapat peralatan pemadam kebakaran berupa alat pernapasan baik berupa helm atau masker asap yang dilengkapi dengan pompa udara atau alat pernapasan yang dioperasikan dengan tekanan udara (*breathing apparatus*).
 13. Tidak terdapat petunjuk penggunaan alat keselamatan yang mudah terlihat dan terbaca jelas oleh penumpang dan tidak dipasang tanda-tanda akses yang dapat diikuti oleh penumpang.
 14. Peralatan pemadam kebakaran yang terdapat di kapal kurang memadai untuk mengatasi kebakaran.
 15. Awak kapal tidak pernah melakukan pelatihan pemadaman kebakaran di atas kapal dan pelatihan menghadapi keadaan darurat.
- B. KM. Geovani**
1. Tidak ditemukan izin kerja panas (*hot work permit*) dari galangan kapal.
 2. Tidak mengikuti prosedur kerja panas yang berlaku pada galangan kapal sebelum mulai melakukan dan selama pekerjaan panas berlangsung.

III.2. FAKTOR BERKONTRIBUSI²

Adanya panas yang timbul akibat percikan api (*Spark*) pada proses pemotongan pelat perpanjangan geladak 2 sisi kiri yang telah keropos dengan menggunakan alat pemotong gas kombinasi gas oksigen dan LPG dari *KM. Geovani* yang masuk melalui tingkap sisi (*side scuttle*) yang terbuka pada sisi lambung kapal antara gading-gading nomor 62-63 sebelah kanan, sehingga mengenai tumpukan matras di atas tempat tidur yang berada di ruang akomodasi geladak utama sebelah kanan.

Ruang akomodasi tidak dilengkapi dengan peralatan pendeteksi asap dan panas sehingga menyebabkan awak kapal tidak dapat dengan segera mendeteksi kebakaran sebelum api menjalar secara besar.

² 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.

IV. REKOMENDASI

Terkait dengan temuan permasalahan dari investigasi, KNKT menyampaikan rekomendasi kepada pihak-pihak terkait:

IV.1. KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS 1 BITUNG

1. Memeriksa dan memastikan sertifikat Garis Muat telah sesuai dengan keadaan marka Garis Muat pada kapal dan penandaannya dapat terlihat dengan jelas.
2. Sosialisasi penerapan Non-Konvensional Vessel Standard (NCVS) pada operator kapal.

IV.2. OPERATOR KAPAL KM. CANTIKA LESTARI 77

1. Memastikan semua rekomendasi yang diberikan oleh *Marine Inspector* KSOP Kelas 1 Bitung agar dilaksanakan dan difungsikan berupa :
 - Pemasangan instalasi alarm kebakaran
 - Pemasangan instalasi sprinkler pada ruang akomodasi geladak utama, geladak 2 dan geladak 3.
 - Peralatan navigasi *EPIRB, SART, Echo Sounder* yang tidak tersedia agar kapal dipasang.
 - Gambar rencana umum, gambar rencana alat keselamatan dan gambar rencana alat pemadam kebakaran supaya terpasang di atas kapal.
2. Tanda "K I" pada Marka Garis Muat agar diganti dengan "R I".
3. Peralatan pemadam kebakaran yang tidak memadai untuk mengatasi kebakaran agar diperbaiki dan menambah hidran pemadam kebakaran pada daerah haluan kapal.
4. Memasang sensor asap di ruang akomodasi guna mendeteksi bahaya kebakaran lebih awal.
5. Menyusun rencana pelatihan awak kapal terkait pelatihan pemadaman kebakaran di atas kapal dan pelatihan menghadapi keadaan darurat secara berkala.

IV.3. OPERATOR KAPAL KM. GEOVANI

1. Jika melakukan pekerjaan panas di area galangan kapal, terlebih dahulu mengajukan izin kerja panas (*hot work permit*) yang disahkan dan ditanda tangani oleh orang pihak berwenang (*authority person*) galangan kapal.
2. Mengikuti prosedur kerja panas yang berlaku pada galangan kapal sebelum mulai melakukan dan selama pekerjaan panas berlangsung.

SUMBER INFORMASI

Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan Bitung, Sulawesi Utara

PT. Pelayaran Dharma Indah, Ambon

PT. Sinar Bahari Sakti, Bitung

Awak Kapal *KM. Cantika Lestari 77*

Awak Kapal *KM. Geovani*