



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA**

# **LAPORAN AKHIR KNKT.18.02.08.03**

**Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran**

**TERBAKARNYA *MICHAEL PUTRA***

**DI PERAIRAN GELASA, BANGKA SELATAN**

**REPUBLIK INDONESIA**

**28 FEBRUARI 2018**

**2020**



*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 02 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi
4. *IMO Resolution*MSC.255 (84) tentang kode investigasi kecelakaan

ISBN: -



## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan final investigasi kecelakaan pelayaran terbakarnya *Michael Putra* di perairan Gelasa, Bangka Selatan yang terjadi pada tanggal 28 Februari 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, Desember 2020

KOMITE NASIONAL  
KESELAMATAN TRANSPORTASI  
KETUA

**Dr. Ir. SOERJANTO TIAHJONO**

---

## INFORMASI FAKTUAL

---

### *Kronologi Kejadian*

Pada tanggal 27 Februari 2018 pukul 20.30 WIB<sup>1</sup> *Michael Putra* bertolak dari pelabuhan Sunda Kelapa menuju tempat berlabuh jangkar sebelum melanjutkan pelayaran menuju Tanjung Pinang. *Michael putra* berlabuh jangkar untuk menunggu kelengkapan dokumen dari Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Sunda Kelapa.

Pada tanggal 28 Februari 2018 pukul 01.00 WIB, *Michael Putra* melanjutkan pelayaran menuju Tanjung Pinang setelah mendapatkan kelengkapan dokumen dari KSOP Sunda Kelapa, kapal berlayar dengan kecepatan 8 Knot. Dengan membawa muatan mobil 18 unit, sepeda motor 37 unit, dan barang kelontongan sebanyak 24.500 koli<sup>2</sup> yang dimuat di beberapa kontainer.

Sekitar pukul 17.00 WIB, posisi kapal pada koordinat 03°16'500"S - 106°52'500"T sebelah selatan Tanjung Baginda Bangka Selatan. Juru Mudi jaga di anjungan melihat adanya asap yang keluar dari sebelah kiri belakang ruang muat. Melihat hal tersebut Juru Mudi jaga segera memberi tahu kepada Mualim II yang sedang berada di meja peta. Menerima laporan, Mualim II segera keluar ke sebelah kiri dari anjungan untuk memastikan laporan dari Juru Mudi jaga.

Saat keluar dari anjungan Mualim II melihat ada asap keluar dari sisi sebelah kiri belakang ruang muat. Untuk lebih meyakinkan Mualim II lalu loncat ke atas kontainer muatan yang berada di depan ruang anjungan. Mualim II melihat adanya asap yang keluar dari ruang muat, mualim II segera kembali ke anjungan dan segera menyalakan general alarm dan turun dari anjungan sambil berteriak kebakaran. Di dekat gang way di sisi kanan geladak utama Mualim II bertemu dengan nakhoda dan beberapa awak kapal yang sedang tidak berdinis jaga.

Mendengar alarm dan teriakan dari Mualim II, awak kapal yang sedang berkumpul di sisi sebelah kanan kapal segera memberi tahu kepada awak kapal yang lain yang sedang istirahat di dalam kamar dan segera mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) kebakaran yang berada di ruang akomodasi dan ruang mesin untuk segera menuju ke ruang muat. Mualim II segera kembali ke anjungan bersama dengan Nakhoda dan segera mematikan alarm. Nakhoda segera memerintahkan kepada Anak Buah kapal (ABK) untuk memeriksa dan melakukan pemadaman. Nakhoda mencatat posisi kapal di log book dan memerintahkan mualim II memegang kendali kemudi. Nakhoda lalu segera memerintahkan seluruh awak kapal untuk terus berusaha memadamkan api. Nakhoda sempat melakukan komunikasi dengan sebuah kapal tunda pada saat akan melewati kapal tersebut dan memberikan informasi kondisi kapal yang sedang ada asap di ruang muat dan minta untuk tetap dimonitor.

Awak kapal segera menyemprotkan APAR ke sela-sela penutup ruang muat (ponton) dengan cara merobek terpal penutup ponton tanpa menggunakan pakaian pemadam kebakaran (*fireman outfit*)

Awak kapal tidak dapat memadamkan asap dengan maksimal dikarenakan adanya muatan diatas ponton berupa 18 unit mobil dan 1 unit sepeda motor. Melihat tidak maksimal pemadaman menggunakan APAR yang dilakukan oleh awak kapal, Nakhoda segera memerintahkan Kepala Kamar Mesin (KKM) untuk menyiapkan pompa celup untuk memadamkan api. KKM segera menyiapkan dua pompa celup untuk memadamkan kebakaran di ruang muat dengan menggunakan media air laut. Setiap pompa dihubungkan dengan satu slang pemadam.

Mualim I segera memerintahkan kepada awak kapal memadamkan api dengan cara memasukkan slang air laut kedalam ruang muat dari sisi-sisi penutup ruang muat sebelah kiri dan kanan.

Slang pemadam kebakaran dimasukkan dari dua sisi kanan dan kiri ruang muat bagian belakang dikarenakan lantai geladak di atas ruang muat yang sudah mulai panas.

---

<sup>1</sup> Waktu Indonesia Barat

<sup>2</sup> Koli (satuan barang bagasi atau barang kiriman)

Sekitar pukul 20.30 WIB terjadi ledakan pertama dari dalam ruang muat. Mendengar ledakan, Nakhoda segera turun dari anjungan dan melihat kondisi ruang muat yang sudah terbakar. Nakhoda terus memberikan arahan dan semangat kepada awak kapal yang sedang bertugas memadamkan api dan meyakinkan awak kapal bahwa api bisa dipadamkan.

Sekitar pukul 21.00 WIB terjadi lagi ledakan kedua dan api semakin membesar, Nakhoda segera kembali ke anjungan dan memerintahkan Mualim II untuk mematikan mesin. Nakhoda selanjutnya memerintahkan seluruh awak kapal untuk berkumpul di tempat kumpul keadaan darurat (*muster station*) dengan menggunakan jaket penolong (*lifejacket*) dan melakukan prosedur meninggalkan kapal.

Awak kapal segera menurunkan dua rakit penolong kembang (*liferaft*) pada sisi lambung kanan dan kiri kapal, dua rakit berhasil mengembang, namun hanya satu yang dapat digunakan. Satu rakit penolong kembang lainnya terlepas karena tidak diikat dengan kuat ke badan kapal.

Beberapa dari awak kapal naik ke atas rakit penolong yang terbalik posisinya, sedangkan awak kapal yang lain berhasil menggapai drum plastik yang diikat dengan tali, yang mereka persiapkan disaat pemadaman kebakaran.

Awak kapal yang sudah meninggalkan kapal kemudian melihat kapal nelayan yang mendekati *Michael Putra* untuk memberikan bantuan. Seluruh awak kapal selanjutnya dievakuasi oleh kapal nelayan *Lion Saputra* dan dibawa ke kampung Suka Damai, kec Toboali, Bangka Selatan.

Pada pukul 22.00 WIB TNI AL Posmat Sadai menerima laporan dari nelayan yang melaporkan kejadian kapal terbakar di tengah laut. Tim dari TNI AL Posmat Sadai bersama dengan satuan dari Airud menuju ke lokasi dan melihat kapal sudah terbakar. Dari informasi yang didapat oleh tim TNI AL Posmat Sadai di lokasi kebakaran *Michael Putra*. Awak kapal *Michael Putra* diselamatkan oleh Nelayan yang berasal dari Toboali.

Pada tanggal 1 Maret 2018, pukul 01.30 WIB TIM TNI AL Posmat Toboali mendapatkan informasi melalui telepon selular dari nelayan, bahwa awak kapal berada di kampung Suka Damai, Tim dari TNI AL Posmat Toboali segera menuju ke kampung Suka Damai untuk menjemput awak kapal *Michael Putra* dan dibawa ke pos untuk istirahat dan selanjutnya melaporkan kejadian tersebut kepada petugas dari Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) Toboali

Pagi hari sekitar pukul 10.00 WIB TNI AL Posmat Toboali beserta tim dari KUPP dan sebagian awak kapal kembali melihat kondisi kapal dan melihat api masih menyala di sekitaran ruang muat. Dikarenakan kondisi *Michael Putra* yang masih terbakar dan tidak memungkinkan untuk naik ke atas kapal mereka kembali ke Toboali.

Tanggal 2 Maret 2018, *KRI kelabang 826* sedang melakukan patroli di perairan Toboali dan melihat *Michael Putra* yang masih terbakar di posisi yang sudah berbeda dari posisi awal. Awak kapal *KRI Kelabang 826* segera melakukan pemadaman dan dibantu oleh *KRI Cucut 866*.

*Michael Putra* selanjutnya ditarik oleh kapal tunda *Bojoma 2901* dan dikandaskan di dekat KUPP Toboali untuk dilakukan pendinginan ruang muatan yang masih mengeluarkan asap.



**Gambar 1: pemadaman yang dilakukan awak kapal tunda**

Saat tim investigasi KNKT tiba di lokasi dimana *Michael Putra* di kandaskan. Proses pemadaman di bagian ruang muat dan Kontainer oleh kapal tunda *Bojoma 2901* masih dilakukan. Ruang muat masih mengeluarkan hawa panas serta asap. Selain penyemprotan, *Bojoma 2901* juga memompa air yang ada di dalam ruang muatan dan kamar mesin dikarenakan sudah banyak air yang masuk ke dalam ruang muatan dari proses pemadaman.

Selanjutnya perusahaan memerintahkan *Bojoma 2901* untuk menarik *Michael Putra* dari Bangka Selatan menuju ke Batam atas persetujuan dari UPP Toboali dan di kawal oleh satuan dari Polair dan TNI AL.

### **Data utama kapal**

*Michael Putra* (eks. Karya 3), merupakan kapal muatan umum (general cargo ship) dengan IMO no. 8110150 berbendera Indonesia yang dibuat di galangan kapal Mategata Shipbuilding Jepang pada tahun 1981 dengan bahan dasar baja. *Michael Putra* diklasikan pada PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dengan tanda klas A100 ① P SM.

Kapal memiliki ukuran panjang keseluruhan (*length over all*) 57,78 m, lebar keseluruhan (*breadth*) 12,50 m, tinggi (*height*) 6,30 m. Ukuran tonase kotor (*gross tonnage/GT*) 1.140 dan tonase bersih (*nett tonnage/NT*) 552.

*Michael Putra* didaftarkan di Cirebon. Pada saat kejadian, kapal dalam kepemilikan PT Pelayaran Nasional Bintang Samudra Shipping Jakarta yang dioperasikan oleh PT Pelayaran Nasional Kota Djawai.

### **Peralatan navigasi dan komunikasi**

Berdasarkan sertifikat keselamatan dan sertifikat radio kapal barang No.PK 002/1/3/KSOP Tp.-18, *Michael Putra* juga dilengkapi dengan alat navigasi dan komunikasi sesuai Undang-undang Republik Indonesia No.17 tahun 2008 yaitu *magnetic compass, transponder, Cospas sarsat, Navtex receiver, VHF Radio, Radio telepon.*

Pada saat kejadian nahkoda sempat memberitahu kondisi *Michael Putra* ke kapal tunda pada saat akan mendahului untuk minta tetap di pantau dikarenakan pada saat itu nahkoda masih yakin awak kapal masih bisa memadamkan asap yang keluar dari ruang muatan. Nahkoda sempat beberapa kali coba menghubungi pemilik kapal melalui telepon selular.

### **Awak Kapal**

Kapal *Michael Putra* diawaki oleh 16 awak kapal yang terdiri dari Nahkoda, perwira dan rating yang kesemuannya berkebangsaan Indonesia.

Nahkoda memiliki Sertifikat Ahli Nautika Tingkat - ANT IV yang di peroleh di Jakarta, yang bersangkutan bekerja di *Michael Putra* sejak tahun 2016 sebagai mualim I dan menjadi Nahkoda selama 7 bulan sampai dengan kejadian.

Mualim I memiliki Sertifikat Ahli Nautika - ANT IV yang dikeluarkan Tahun 2017 di Tangerang. Yang bersangkutan bekerja sebagai mualim di *Michael Putra* sejak September 2017 sebagai Mualim I.

KKM memiliki sertifikat Ahli Teknika Tingkat – ATT III yang diperoleh di Jakarta pada tahun 2005. Yang bersangkutan bekerja di *Michael Putra* sejak Januari 2018 dan berlayar sejak tahun 1981 di beberapa perusahaan dalam negeri.

Anak Buah Kapal (ABK) *Michael Putra* berjumlah 10 orang semua anak buah kapal tidak memiliki sertifikat kompetensi sebagai rating, hanya memiliki Sertifikat kecakapan *Basic Safety Training (BST)*.

Berdasarkan hasil investigasi diketahui terdapat dua orang di atas kapal yang tidak terdapat di *crew list* kapal yang ikut berlayar dan ikut diselamatkan oleh nelayan di toboali.

### **Sistem Permesinan Kapal**

*Michael Putra* dilengkapi satu buah mesin diesel Hanshin Sebagai mesin Induk dengan type 6 LU 32 G, 4 tak dengan daya 1.600 HP<sup>3</sup> pada putaran 340 rpm<sup>4</sup> untuk memutar satu unit baling-baling kisaran tetap. Sedangkan untuk daya listrik kapal dihasilkan dari dua unit mesin bantu merek Yanmar type 6 KFL 2 x 145 HP dan satu buah generator set merk Yanmar yang diletakkan di belakang ruang akomodasi.

### **Perlengkapan Keselamatan Kapal Barang**

Berdasarkan sertifikat keselamatan perlengkapan kapal barang No. PK 001/3/7/KSOP TPI. 18 yang diterbitkan oleh kepala kantor kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan kelas II Tanjung Pinang pada tanggal 15 Februari 2018 dan berlaku sampai dengan 21 Mei 2018. *Michael Putra* dilengkapi dengan berbagai peralatan keselamatan berupa satu

---

<sup>3</sup> HP (Horse Power)

<sup>4</sup> Rpm (revolutions per minute)



buah sekoci penolong (*lifeboat*), dua buah rakit penolong (*liferaft*) dengan pelayar yang dapat ditampung masing-masing 20 orang, delapan buah pelampung penolong dan 30 jaket penolong.

Pada saat kejadian kedua rakit penolong berfungsi dengan baik, Dari keterangan awak kapal bahwa satu rakit penolong terlepas ikatannya setelah berhasil terbuka pada saat dilemparkan. Sedangkan sekoci penolong tidak digunakan oleh awak kapal dikarenakan berada di haluan setelah digunakan oleh awak kapal untuk melakukan pengecatan selama di pelabuhan.

### ***Ruang Muat***

*Michael Putra* memiliki satu ruang muat yang memiliki geladak antara di dalam ruang muat, terdapat dua akses di bagian belakang dan bagian depan untuk masuk ke dalam ruang muat. Terdapat derek di atas kapal yang terletak di bagian depan ruang muat yang di pergunakan untuk kegiatan bongkar muat kapal. Berdasarkan informasi awak kapal, terdapat sistem penerangan di dalam ruang yang digunakan pada saat melakukan kegiatan bongkar muatan yang di operasikan dari kamar mesin.

### ***Sistem kelistrikan di dalam ruang muat***

Berdasarkan hasil wawancara dengan awak kapal, instalasi penerangan di ruang muat menggunakan tegangan 220 volt, yang digunakan untuk menerangi kegiatan bongkar muat pada saat kondisi sore atau malam hari. Tim tidak mendapatkan informasi mengenai jenis kabel listrik yang digunakan untuk instalasi penerangan di dalam ruang muat serta tipe rumah lampu dan jenis lampu yang digunakan. Di ruang muat juga terdapat *junction box panel* listrik di dinding bagian belakang ruang muat yang terhubung dengan pemutus aliran (*circuit breaker*) di kamar mesin.

Berdasarkan informasi awak kapal, selain instalasi penerangan, terdapat kabel instalasi listrik di dalam ruang muat yang berfungsi menyuplai listrik ke permesinan dan penerangan di bagian haluan kapal. Tim KNKT tidak mendapatkan informasi dan memastikan jenis, kondisi, serta pelindung kabel dari benturan didalam ruang muat.

Pada saat kejadian tidak diketahui kondisi kelistrikan di dalam ruang muat dalam kondisi hidup (on) atau dalam kondisi mati (off) dan tim investigasi KNKT juga tidak mendapatkan catatan kapal terkait dengan riwayat perubahan instalasi kelistrikan kapal termasuk gambar desain teknis instalasi kelistrikan.

### ***Muatan dan Pola pemuatan***

*Michael Putra* memiliki rute tetap Sunda Kelapa - Tanjung pinang, dimana muatan yang dibawa terdiri dari berbagai macam kebutuhan pokok yang dibutuhkan penduduk Tanjung Pinang atau yang biasa disebut dengan (kelontongan).

Pada saat kejadian *Michael Putra* membawa muatan 4.800 sak semen (240.000 Kg), 900 karung pakan ayam (45.000 Kg), 37 unit sepeda motor (3.700 Kg), 16 unit mobil (16.000 Kg), 2 unit *truck mixer* ( 5.000 Kg) dan 21.884 Koli<sup>5</sup> barang kelontongan (716.762 Kg). Diantara barang-barang kelontong yang di muat terdapat muatan seperti tiner, cat, oli dan barang mudah terbakar yang menurut awak kapal semua diletakkan di geladak utama bagian depan.

Berdasarkan informasi awak kapal dan hasil investigasi, muatan di atas kapal diletakkan tidak hanya didalam ruang muat. Terdapat 12 kontainer yang berisi muatan kelontongan yang diletakkan di antara ruang akomodasi dan belakang ruang muat. Di bagian haluan terdapat 4 kontainer yang diletakkan di sisi kanan dan kiri bersama dengan muatan yang lain.

Awak kapal meletakkan muatan-muatan yang dianggap berbahaya atau mudah terbakar pada bagian haluan, pada sisi kiri dan kanan deck disamping ruang muat juga diletakkan barang-barang, sedangkan pada sisi kiri disamping ruang akomodasi diletakkan muatan sepeda motor.

Di dalam ruang muat, awak kapal meletakkan muatan kelontong yang disusun berdasarkan berat, muatan kelontong yang diletakkan di dalam ruang muat merupakan jenis barang yang dianggap tidak berbahaya. Di dalam ruang muat

---

<sup>5</sup> Koli ( satuan barang bagasi atau barang kiriman)

juga diletakkan 2 truk mixer yang berdasarkan informasi awak kapal telah di kosongkan tangki bahan bakar dan di lepas aki.

### **Latihan kebakaran di atas kapal**

Berdasarkan informasi awak kapal bahwa latihan keadaan darurat untuk kebakaran tidak pernah dilakukan, hal ini di tambah dengan tidak berfungsinya pompa pemadam kebakaran di kamar mesin. Berdasarkan informasi KKM, pompa pemadam kebakaran tidak pernah dioperasikan sejak KKM bergabung di *Michael Putra*, sebagai ganti pompa pemadam di gunakan pompa celup untuk kegiatan operasional kapal.

### **Pemeriksaan kapal oleh syahbandar**

Pada tanggal 27 Febuari 2018 telah dilakukan pemeriksaan kapal oleh KUPP Sunda Kelapa mengenai alat- alat keselamatan pada saat melakukan survey perpanjangan sertifikat keselamatan.

KUPP Sunda Kelapa juga memeriksa jumlah awak kapal yang akan ikut berlayar sesuai dengan *crew list*. Petugas mengumpulkan seluruh awak kapal dan dilakukan pengambilan gambar. Pada saat pemeriksaan berlangsung muatan di atas kapal sudah hampir selesai. Petugas yang melakukan pemeriksaan juga memastikan bahwa kendaraan yang dibawa *Michael Putra* sudah tidak terdapat bahan bakar didalam tangki dan di cabut baterainya.

### **Kerusakan Kapal**

*Michael Putra* mengalami kerusakan akibat kebakaran hampir diseluruh bagian kapal. Pada ruang muat bagian luar seluruh muatan di atas ruang muat habis terbakar. Penutup ruang muat yang terdapat muatan mobil di atasnya juga jatuh ke dalam ruang muat setelah mengalami panas akibat kebakaran.

Pada bagian haluan kapal, muatan yang berada di dalam kontainer semuanya habis terbakar dikarenakan rambatan panas. Dari hasil informasi awak kapal, pada bagian sisi kiri di samping ruang akomodasi terdapat sepeda motor kesemuanya tidak ditemukan dikarenakan dijarah pada saat awak kapal meninggalkan kapal. Sedangkan pada bagian buritan terdapat generator set yang rusak akibat panas api yang membakar ruang akomodasi.



## **ANALISIS**

### **Kebakaran di ruang muat**

Berdasarkan informasi awak kapal yang melihat pertama kali keluarnya asap di sisi kiri bagian belakang ruang muat. dapat di pastikan awal terjadinya kebakaran di *Michael Putra* berasal dari dalam ruang muat. Namun mengenai awal terjadinya kebakaran tidak dapat secara pasti dapat dipastikan.

Tim tidak dapat mengetahui penyebab terjadinya kebakaran di dalam ruang muat, dikarenakan berdasarkan informasi awak kapal barang-barang yang mudah terbakar diletakkan di bagian luar dari ruang muat. Kemungkinan penyebab terjadinya kebakaran bermula dari adanya arus pendek di dalam ruang muat, hal ini bisa berasal dari sistem kelistrikan penerangan ruang muat yang tidak diketahui dalam kondisi *on* atau *off* oleh seluruh awak kapal. Tim juga tidak dapat memastikan kondisi *switch sirkuit breaker* untuk penerangan di dalam kamar mesin dan peralatan kelistrikan di bagian haluan yang berada di panel kamar mesin dalam posisi *on* atau *off*. Arus pendek di dalam ruang muat juga bisa disebabkan adanya isolasi kabel yang terluka dan menyebabkan terjadinya *spark* dan terkena muatan yang mudah terbakar, hal ini di karanakan muatan diletakkan sampai ke ambang ruang muat.

### ***Penjalaran kebakaran***

Terjadi kebakaran di dalam ruang muat dengan cepat menjadi besar dan tidak dapat dipadamkan oleh awak kapal dikarenakan akses memadamkan api yang ada di dalam ruang tertutup oleh penutup ruang muat dan terpal. Awak kapal tidak dapat secara langsung memadamkan api yang ada didalam ruang muat dikarenakan tidak mengetahui asal api.

Api bertambah besar setelah awak kapal merobek terpal penutup ruang muat, hal ini dikarenakan masuknya oksigen kedalam ruang muat secara lebih banyak. Selain karena tertutup oleh terpal dan penutup ruang muat, faktor adanya muatan kendaraan mobil dan motor di atas penutup ruang muat mengakibatkan awak kapal tidak dapat membuka penutup ruang muat untuk memadamkan asal api berasal.

Penjalaran api di dalam ruang muat semakin besar setelah awak kapal meninggalkan kapal atas perintah nakhoda setelah terjadinya ledakan sebanyak dua kali.

### ***Upaya awak kapal memadamkan kebakaran***

Mendengar suara alarm dan teriakan dari Mualim jaga, awak kapal atas perintah nakhoda segera mengambil seluruh APAR yang ada di ruang akomodasi. Upaya penyemprotan dilakukan dari sisi keluarnya asap dengan cara merobek terpalulih penutup ponton. Kecilnya lubang keluarnya asap dari ruang muat mempersulit upaya awak kapal untuk mengetahui dan memadamkan awal timbulnya asap di dalam ruang muat.

Setelah seluruh APAR di atas kapal habis dan melihat asap yang semakin banyak, nakhoda memerintahkan KKM untuk menyiapkan pompa celup yang dihubungkan dengan selang hidran untuk memadamkan api di dalam ruang muat. KKM menggunakan dua pompa celup yang di celupkan ke laut untuk memadamkan api. Dikarenakan sulitnya akses pemadaman mualim I memerintahkan memasukkan dua selang pemadam kedalam lubang penutup ruang muat.

Dari informasi yang didapat diketahui bahwa pompa pemadam kebakaran sudah tidak berfungsi sejak lama dan tidak diketahui penyebab pompa tersebut tidak berfungsi.

Informasi pemakaian pompa celup di atas kapal selain digunakan untuk menggantikan pompa pemadam kebakaran juga di gunakan oleh awak kapal untuk kegiatan operasional kapal.

Pompa pemadam kebakaran diatas kapal telah lama tidak dioperasikan oleh awak kapal, awak mesin yang ada di atas kapal tidak mengetahui secara pasti penyebab tidak berfungsinya pompa pemadam kebakaran. Awak mesin juga tidak melakukan pemeriksaan pompa untuk mengetahui masalah pompa.

### ***Latihan kebakaran di atas kapal***

Berdasarkan keterangan awak kapal yang telah ada di atas kapal lebih dari enam bulan, latihan kebakaran atau latihan meninggalkan kapal tidak pernah dilakukan di atas kapal. Padahal selama 6 bulan terakhir telah terjadi beberapa kali pergantian awak kapal baru.

Pada saat kebakaran di ruang muat awak kapal tidak familiar terhadap tugas dan tanggung jawabnya masing-masing menurut sibil kebakaran di atas kapal. Hal ini ditunjukkan dengan tidak seorang pun awak kapal yang menggunakan baju tahan api (fireman outfit) untuk memadamkan api kebakaran yang terjadi di ruang muat.

### ***Penempatan muatan***

Muatan yang dibawa oleh *Michael Putra* yang diletakkan di dalam ruang muat, sisi kiri, kanan, depan dan belakang di geladak utama, serta di atas penutup ruang muat tidak disusun dengan rencana yang benar. Muatan diletakkan berdasarkan berat dan jumlah barang. Awak kapal tidak membuat rencana pemuatan (*stowage plan*) sebelum muatan naik ke atas kapal sehingga penyusunan muatan dan letak muatan tidak diketahui dengan pasti.

Penyusunan muatan yang dilakukan oleh awak kapal diletakkan di luar ruang muat dianggap tidak mengganggu dalam kegiatan operasional kapal oleh pihak otoritas. pihak otoritas hanya memastikan muatan kendaraan yang ada di dalam ruang muat telah di kosongkan baterai dan tangki bahan bakar kendaraan tersebut.

Pihak otoritas pelabuhan tidak mempertimbangkan kondisi-kondisi lain yang akan terjadi dengan diletakkannya muatan di luar ruang muat terutama di bagian atas penutup ruang muat apabila terjadi kejadian di dalam ruang muat.

## KESIMPULAN

---

### **Temuan**

Temuan yang disusun dalam laporan ini adalah merupakan hal-hal yang signifikan yang didapatkan selama proses investigasi. Adapun temuan selama proses investigasi adalah sebagai berikut :

- Tidak terdapat rencana pengaturan muatan sebelum muatan masuk ke kapal sehingga tidak diketahui secara pasti jenis muatan yang dimuat di dalam ruang muat.
- Terdapat muatan kendaraan yang diletakkan di atas ruang yang menghalangi pemadaman kebakaran di dalam ruang muat.
- Terdapat dua orang di atas kapal yang tidak terdapat di dalam crew list *Michael Putra*.
- Awak kapal yang melakukan pemadaman tidak menggunakan baju tahan api (*fireman outfit*)
- Sekoci penyelamat (*life boat*) berada di haluan kapal dan tidak dapat digunakan awak kapal untuk meninggalkan kapal.
- Satu rakit penolong (*life raft*) tidak di ikat secara benar pada saat akan dikembangkan sehingga terlepas dari kapal.
- Kondisi instalasi listrik yang ada di dalam ruang muat.

### **Faktor Kontribusi<sup>6</sup>**

Berdasarkan analisis terhadap data faktual dan barang bukti yang di dapat, terdapat beberapa faktor kontribusi yang menyebabkan gagalnya proses pemadaman kebakaran di ruang muat *Michael putra*.

- Terdapat muatan di atas penutup ruang muat mengakibatkan awak kapal sulit untuk melakukan pemadaman.
- Terdapat beberapa muatan mudah terbakar yang diletakkan geladak akil.
- Tidak berfungsinya pompa pemadam kebakaran sejak lama.
- Tidak dilakukannya latihan keadaan darurat di atas kapal.

---

<sup>6</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

**REKOMENDASI**

---

***Direktorat Jenderal Perhubungan Laut***

1. Melarang meletakkan muatan di atas penutup ruang muat pada kapal sejenis *Michael Putra*.

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

Status: Open

***KSOP Sunda kelapa***

1. Memastikan semua alat keselamatan di atas kapal berada di tempat yang telah ditentukan dan berfungsi baik.
2. Memastikan peralatan pemadam kebakaran berfungsi dengan baik sebelum diterbitkannya sertifikat keselamatan.

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

Status: Open

***PT Pelayaran Nasional Bintan Samudra Shipping***

1. Pemilik kapal agar memastikan muatan yang dibawa tidak melebihi batas ruang muatan yang ada di atas kapal dan tidak meletakkan muatan di atas penutup ruang muat.

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

Status: Open

***PT Kota Djawai***

1. Memastikan awak kapal melakukan latihan keselamatan di atas kapal.
2. Memastikan alat pemadam kebakaran di atas kapal berfungsi.
3. Memastikan muatan yang di bawa diletakkan di tempat yang telah ditentukan dan tidak mengganggu operasional kapal.

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

Status: Open

## **SUMBER INFORMASI**

---

KUPP Toboali

KUPP Sunda Kelapa

Anggota TNI AL Posmat Toboali

Awak Kapal Michael Putra