



KNKT DIGEST

EDISI : JANUARI-DESEMBER 2022



Gedung Perhubungan
Lantai 3 Jl. Medan Merdeka Timur No. 5
Jakarta – 10110 Indonesia



@knkt_RI



@knkt_RI



knkt.dephub.go.id



knkt.dephub



WASPADA

MICROSLEEP SAAT BERKENDARA



Microsleep Saat Berkendara Berbahaya!

Komite Nasional
Keselamatan Transportasi

Pernahkan kalian mendengar atau membaca seputar Microsleep?

Salah satu dampak dari kekurangan waktu tidur adalah rasa lelah atau mengantuk diluar waktu istirahat. Saat hal ini terjadi, otak masih merasakan kelelahan namun tetap bertahan agar kita tetap terjaga. Akibatnya kita dapat mengalami microsleep atau tertidur secara tiba-tiba namun hanya dalam waktu yang sangat singkat.



Soerjanto Tjahjono

Ketua KNKT



Sambutan Ketua KNKT

Assalamuálaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya majalah KNKT Digest Tahun 2022 ini yang merupakan media rangkuman dari seluruh hasil kegiatan investigasi selama dalam kurun waktu satu tahun dapat terselesaikan. Besar harapan kami melalui media publikasi ini tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keselamatan bertransportasi menjadi bertambah

Sesuai dengan fungsi dan tugas Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) sebagai lembaga pemerintahan nonstruktural Indonesia yang memiliki peran penting dalam menginvestigasi kecelakaan transportasi baik darat, laut, udara maupun kereta api, maka peran nyata tersebut kemudian kami wujudkan ke dalam Laporan Investigasi Kecelakaan Transportasi dan Rekomendasi ini. Penting untuk selalu diingat bahwa keselamatan harus menjadi kesadaran dan kepentingan bersama seluruh pemangku kepentingan, termasuk para operator transportasi, karena keselamatan adalah harga mati tanpa kompromi.

Selain itu juga sebagai bahan evaluasi bagi para operator yang masih kurang memiliki kesadaran dalam memperhatikan kondisi sarana, prasarana maupun sistem manajemen transportasi dalam upaya meningkatkan keselamatan transportasi Nasional dimasa mendatang, ditandai dengan kurangnya pemeriksaan yang dilakukan secara berkala.

Kami berharap kiranya Majalah KNKT Digest ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi dan media informasi di sektor transportasi, sehingga terbangun pengertian di masyarakat tentang kinerja dan perkembangan dalam sektor transportasi yang dilakukan untuk senantiasa meningkatkan pelayanan jasa transportasi yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau bagi masyarakat di seluruh Indonesia. Dalam penyusunan Majalah KNKT Digest ini dirasa masih banyak sekali kekurangan, untuk itu melalui Kata Pengantar ini kami terbuka menerima berbagai masukan dan kritik perbaikan dari pembaca. Semoga Allah SWT meridhoi usaha kita bersama.

Wassalamuálaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ketua KNKT

Soejanto Tjahjono

MODA KERETA API

Edisi Januari-Desember 2023



Gambar 1. Kondisi balas kurang pada bahu jalan serta tidak ditemukan adanya struktur penahan balas

Digest KNKT 2023



KNKT.19.08.05.02 (ANJLOKAN KA 2511A DI KM 49+5/6 JALUR HILIR PETAK JALAN ANTARA ST. SEDADI – ST. KARANGJATI, DAOP 4 SEMARANG, 04 AGUSTUS 2019)

Pada hari Minggu tanggal 04 Agustus 2019 pukul 07.50 wib Pusdalopka DAOP 4 Semarang menerima informasi dari masinis KA 2511A anjlok di jalur hilir Km. 48+600 petak jalan antara St. Sedadi – St. Karangjati DAOP 4 SM. KA 2511A anjlok sebanyak 6 (enam) gerbong datar mulai dari gerbong urutan ke-21 s.d. urutan ke-26 dengan jumlah gandar yang anjlok sebanyak 19 (sembilan belas) gandar. Pada saat kejadian, gerbong urutan ke-1 s.d urutan ke-20 berisi muatan kargo dan gerbong urutan ke-21 s.d. urutan ke-30 tanpa muatan.

Dari hasil investigasi kecelakaan diketahui bahwa terdapat 13 poin temuan di lapangan, beberapa di

antaranya yaitu kualitas struktur jalan rel yang kurang baik sehingga tidak dapat menahan pergerakan arah lateral jalan rel, terdapat bentang rel sepanjang 12 m dengan kondisi celah sambungan ujung satunya rapat dan ujung satunya renggang pada jalur hilir di lokasi kejadian kecelakaan.

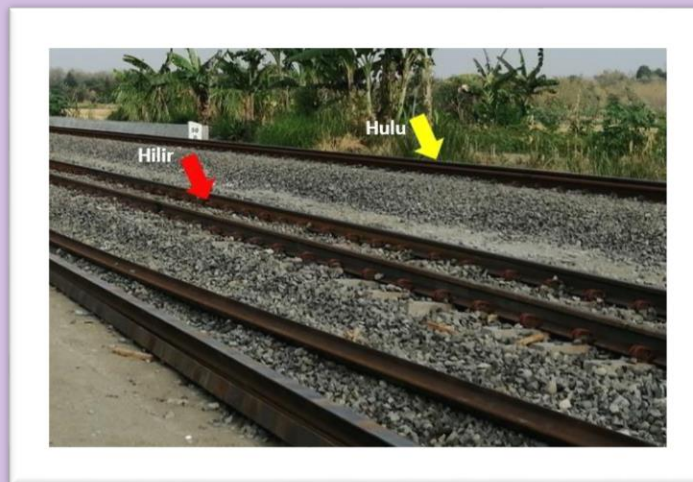
Adapun faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini adalah kurang baiknya kualitas struktur jalan rel sehingga tidak dapat menahan pergerakan arah lateral jalan rel dan tidak ditentukannya temperatur netral rel saat pemasangan rel dimana saat pemasangan rel. Kedua hal ini meningkatkan kemungkinan terjadinya tekukan (buckling/spaten) pada rel.



Gambar 2. Proses evakuasi gerbong datar tanpa muatan yang anjlok



Gambar 3. Buckling pada rel di sekitar TAJ



Gambar 4. Beda tinggi antara jalur hulu dan hilir dilokasi kecelakaan



Gambar 1. Penggunaan komponen washer dengan diameter yang lebih besar dibandingkan dengan diameter center pin

2. KNKT.19.12.07.02 (ANJLOKAN KA 2704 KM. 52 + 6/8, EMPLASEMEN STASIUN DOPLANG, JAWA TENGAH, REPUBLIK INDONESIA, 12 DESEMBER 2019)

Pada hari Kamis tanggal 12 Desember 2019 jam 11.11 WIB, KA 2704 Ketapang Service relasi Stasiun Kampung Bandan – Stasiun Kalimas yang terdiri dari 1 (satu) Lokomotif CC 206 13 21 dan 20 (dua puluh) Gerbong Datar yang mengangkut muatan semen dengan total muatan rangkaian gerbong seberat 1136 ton diberangkatkan dari Stasiun Sulo menuju Stasiun Doplang.

PPKA dan PJJ di Stasiun Doplang melihat muatan Gerbong Datar mulai dari gerbong urutan ke-10 dari KA 2704 terguling yang berakibat robohnya tiang sinyal J31 dan tiang sinyal J12B. PPKA Stasiun Doplang kemudian mengisyratkan Semboyan 3 kepada masinis KA 2704 untuk segera berhenti. Lokomotif CC 206 13 21 dan 9 (sembilan) Gerbong Datar yang tidak terguling dari rangkaian KA 2704 berhenti di KM. 53+300, setelah melewati wesel 13B.

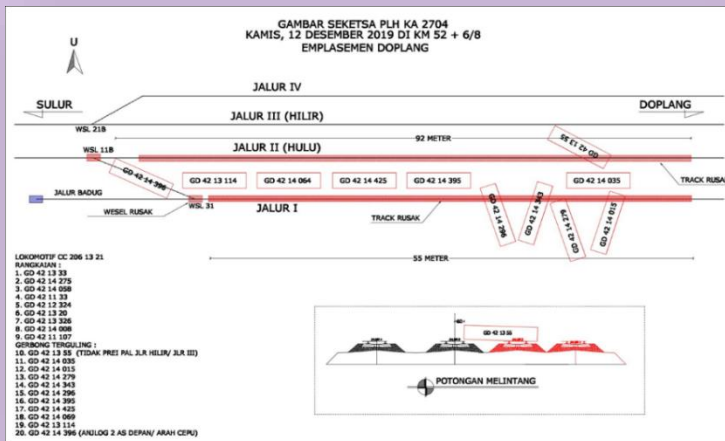
Jam 11.18 WIB, Masinis KA 2704 melaporkan kepada PPKP bahwa sebanyak 10 (sepuluh) Gerbong Datar terguling dan 1 (satu) Gerbong Datar paling akhir dari rangkaian KA 2704 anjlok 2 as di KM. 52 + 6/8, Emplasemen Stasiun Doplang.

KNKT menyimpulkan bahwa kemungkinan besar faktor kontribusi yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan yaitu adanya kegagalan dari komponen split pin/cotter pin yang mengunci komponen center pin pada brake beam assembly bogie pada bogie Gerbong Datar nomor GD 42 13 55 sehingga komponen connecting rod lepas dari komponen brake lever.

Putusnya komponen safety band dari bogie GD 42 13 55 yang menggunakan steel wire rope tipe 6 x 19 IWRC Galvanis sehingga terjadi benturan antara komponen connecting rod bogie dengan komponen connecting rod wesel ketika

KA 2704 melewati wesel nomor 11 B Emplasemen Stasiun Doplang.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, KNKT memberikan rekomendasi kepada PT Industri Kereta Api (Persero) dan PT Kereta Api Indonesia (Persero).



Gambar 2. Sketsa anjlokkan KA 2704 di KM. 52 + 6/8, Emplasemen Stasiun Doplang



Gambar 3. Variasi pemasangan dari komponen cotter pin/split pin pada komponen connecting



Gambar 4. Pemasangan komponen cotter pin/split pin pada komponen center pin di depo perawatan gerbong PT. KAI (Persero) dan pemasangan komponen cotter pin/split pin pada center pin di PT. INKA (Persero)



Gambar 1. Kondisi gerbong Ex. KA 3077 yang mengalami anjlok

3. KNKT.21.02.01.02 (ANJLOKAN EX. KA 3077 DI EMPLASEMEN STASIUN TANJUNGENIM BARU, DIVRE III PALEMBANG, PROVINSI SUMATERA SELATAN, 22 FEBRUARI 2021)

Pada pukul 13.08 WIB, setelah selesai melakukan pemuatan batubara di Train Loading System 1 (TLS 1) Tanjung Enim Baru, ex KA 3077 berangkat dari TLS 1 menuju ke sinyal langsir L24. Pada pukul 13.22 WIB, ex KA 3077 tiba di sinyal langsir L24 dan berhenti menunggu bersilang dengan ex KA 3081.

Pada pukul 14.00 WIB, setelah bersilang dengan ex KA 3081, ex KA 3077 diberangkatkan kembali dari sinyal L24 dengan rute perjalanan ke jalur IV. Pada pukul 14.10 WIB, pada saat perjalanan ke jalur IV, ex KA 3077 mengalami anjlok di wesel 23B1 Emplasemen Stasiun Tanjung Enim Baru. Ex KA 3077 mengalami anjlok pada GB 5014222 (2 As) gerbong ke-30, GB 5014515 (4 As) gerbong ke-31, GB 5014266 (4 As) gerbong ke-32, GB

5014073 (4 As) gerbong ke-33, GB 5014403 (4 As) gerbong ke-34, GB 5014265 (3 As) gerbong ke-35.

Berdasarkan hasil pemeriksaan perangkat roda gerbong Ex. KA 3077 yang mengalami anjlok, ditemukan selisih diameter roda dalam satu gandar sebesar 1 mm tidak sesuai dengan yang diatur dalam Lampiran PM 17 tahun 2011 tentang Standar, Tata Cara Pengujian dan Sertifikasi Kelaikan Gerbong dan PM 24 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Perkeretaapian yaitu maksimum = 0 mm. KNKT menyimpulkan bahwa terjadinya anjlok kemungkinan besar disebabkan oleh beberapa faktor yang berkontribusi di antaranya yaitu wesel 23B1 yang merupakan jenis wesel biasa



(simple turnout) sudut 1:12 dipasang pada jalan rel lengkung dengan radius lengkung penuh $R=254$ meter, meningkatkan kecenderungan wesel menerima gaya sentrifugal dari roda sarana KA yang melintas ke arah luar lengkung hingga terjadi keausan pada sisi kepala rel lantak dan lidah wesel. Kemudian pada saat gebong ke-30 GB 501422 melintas, kondisi keausan sisi kepala rel lantak dan lidah wesel meningkatkan kemungkinan flens roda gerbong naik ke lidah rapat wesel dan kepala rel lantak dan kemudian jatuh ke

luar rel (wheel flange climbing derailment). Kondisi geometri jalan rel yaitu lebar jalan rel dan peninggian rel di Wesel 23B1 yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan meningkatkan kecenderungan komponen rel lantak dan lidah wesel mengalami laju keausan yang lebih cepat akibat gaya sentrifugal dari sarana KA yang melintas.

Kondisi tersebut pada butir 2 (dua) juga tidak dilakukan penanganan yang tepat dikarenakan perbedaan standar pada form D.145 dan form D.147 yang menjadi acuan perawatan petugas di lapangan.

Mencegah kecelakaan serupa tidak terjadi lagi dikemudian hari, KNKT menyusun rekomendasi keselamatan yang ditujukan kepada Direktorat Jenderal Perkeretaapian sebagai regulator dan PT Kereta Api Indonesia (Persero) sebagai operator sarana dan prasarana perkeretaapian.



Gambar 3. Kondisi lidah wesel yang ideal (dapat mengarahkan roda KA dengan baik)



Gambar 4. Kondisi flens roda GB 50514 222 (gerbong ke 30) setelah anjlokkan



Gambar 1. Simulasi jarak pandang train driver dengan sarana di depan

4. KNKT.21.10.01.02 (TABRAKAN RANGKAIAN KERETA UJI COBA TS 29 DAN TS 20 LRT JABODEBEK KM 12+720 ANTARA ST. CIRACAS – ST. HARJAMUKTI, JAWA BARAT, 25 OKTOBER 2021)

Pada hari Senin tanggal 25 Oktober 2021 pukul 12.30 WIB, terjadi tabrakan antara rangkaian kereta uji coba TS 29 (susunan rangkaian MC2, M2, T2, T1, M1, MC1) dan TS 20 (MC1, M1, T1, T2, M2, MC2) di track 1 pada Km 12+720 antara Stasiun Ciracas – Stasiun Harjamukti, Jawa Barat. Kedua rangkaian sedang melakukan proses langsir mengosongkan track 2 Stasiun Harjamukti untuk kepentingan pengujian sarana oleh DJKA dan pengujian balise oleh LRT Jabodebek. Pengoperasian rangkaian uji coba LRT Jabodebek dilakukan secara manual oleh seorang Teknisi PT INKA hingga selesainya rangkaian pengujian. Sistem persinyalan di LRT Jabodebek belum berfungsi sehingga CBTC tidak difungsikan.

Dalam kasus kecelakaan ini KNKT menyimpulkan hal-hal yang berpengaruh terhadap terjadinya anjlok yakni berdasarkan temuan-temuan dan hasil analisis, kecelakaan disebabkan Teknisi TS 29 tidak fokus dalam menjalankan kereta dan terjadi distraksi yang disebabkan penggunaan telepon seluler. Sesaat sebelum kereta berjalan menuju arah Stasiun Harjamukti, Teknisi TS 29 menurunkan sun visor mengakibatkan



Gambar 2. Kerusakan prasarana akibat tabrakan

terhalangnya pandangan ke depan. Selanjutnya kereta berjalan dengan kondisi sun visor sebagian tertutup sehingga tidak melihat TS 20 yang berhenti dan selanjutnya terjadi tabrakan dengan kecepatan lebih dari 50 Km/ jam.

Kecelakaan tabrakan antara TS 29 dan TS 20 ini mengakibatkan sebanyak 1 orang teknisi yang menjalankan rangkaian LRT mengalami luka-luka dan 4 rangkaian kereta uji coba LRT Jabodebek mengalami anjlok. Oleh sebab itu, KNKT menyusun rekomendasi keselamatan yang ditunjukkan untuk Direktorat Jenderal Perkeretaapian sebagai regulator serta PT. KAI (Persero) dan PT. INKA (Persero) agar kecelakaan

serupa tidak terjadi lagi di kemudian hari. Rekomendasi mencakup implementasi RAMS, proses sertifikasi, aspek teknis

sarana, pembinaan SDM, dan monitoring pergerakan sarana selama testing.



Gambar 3. Pepohonan di samping lengkung R=1500m



Gambar 4. Taspat 80 km/jam di Km 12+373

MODA PELAYARAN

Edisi Januari-Desember 2023

Digest KNKT 2023



KNKT.21.06.15.03 (TENGGEAMNYA YUNICEE IMO 8848748 PERAIRAN SELAT BALI REPUBLIK INDONESIA 29 JUNI 2021)

Pada tanggal 29 Juni 2021 pukul 17.00 WIB², *Yunicee* sandar di Dermaga *movable bridge*³ (MB) 1 Pelabuhan Penyeberangan Ketapang dengan posisi sandar kiri dan pintu rampa haluan turun ke MB. Pada kali ini, *Yunicee* menjalani pelayarannya yang ke 4. Dalam satu hari, rata-rata *Yunicee* dapat berlayar sebanyak 8 trip dari Ketapang ke Gilimanuk dan sebaliknya. Saat kejadian,

Yunicee melakukan pelayaran untuk trip ke empat.

Sesuai dengan keterangan perwira kapal, kapal berlayar dengan kecepatan rata-rata 5 knot. Waktu itu *Yunicee* telah berlayar sejauh lebih dari 2 mil laut, saat *Yunicee* posisi idlemenunggu panggilan sandar dari Local Port Service 4 (LPS) di Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk. Tiba-tiba cuaca mulai berubah dan arus kuat bergerak ke selatan, dengan angin



Gambar 1. KMP Yunicee

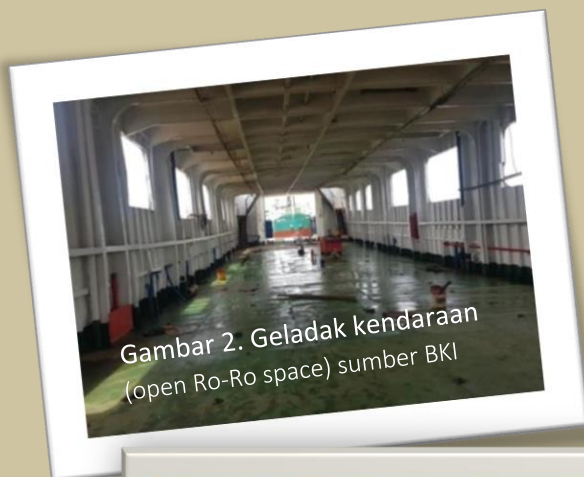
bertiup dari tenggara selatan mengakibatkan kapal oleng.

Salah satu penumpang melihat air laut menggenang di geladak kendaraan. Berdasarkan keterangannya, air laut masuk melalui lubang pembebasan di buritan kiri. Yunicee terbalik pada posisi terakhir $08^{\circ}10'26.56''$ LS dan $114^{\circ}25'42.18''$ BT atau sekitar kurang lebih 500 meter sebelah barat laut dari Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk.

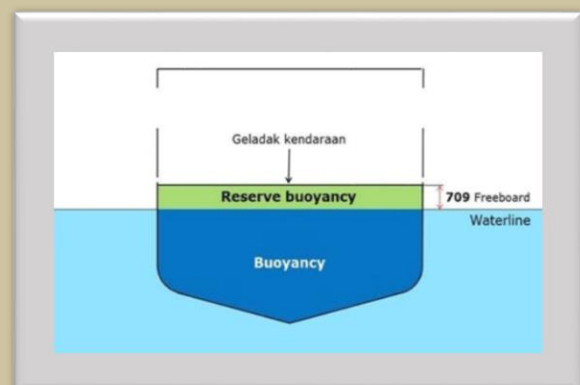
KNKT menduga kuat bahwa Yunicee telah mengalami kelebihan muatan saat

kapal bertolak dari Pelabuhan Penyeberangan Ketapang. Perhitungan ulang terhadap stabilitas kapal menunjukkan adanya permasalahan pada stabilitas kapal. Selanjutnya, terdapat bukaan pada buritan dan lubang pembebasan yang menyebabkan air laut dapat masuk ke geladak kendaraan dan terakumulasi di sebelah kiri sehingga mengakibatkan kapal terbalik dan tenggelam. Hal tersebut merupakan faktor yang berkontribusi dalam kasus kecelakaan ini.

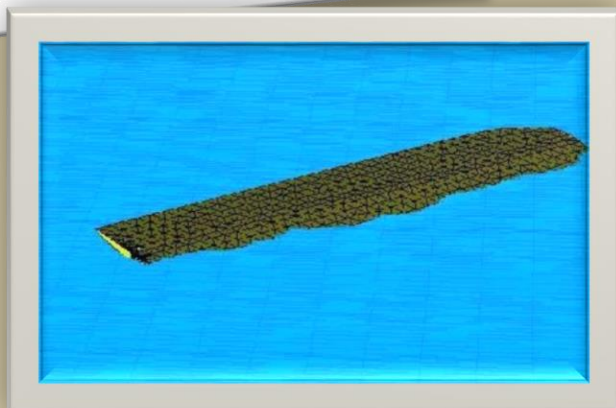
Dari hasil kesimpulan investigasi, KNKT menerbitkan rekomendasi keselamatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan, Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah XI Jawa Timur, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, PT Biro Klasifikasi Indonesia (Persero), PT ASDP Cabang Ketapang (Persero), kepada operator pelayaran PT Surya TimurLine dan Sevice Station (CV Taurus Mandiri).



Gambar 2. Geladak kendaraan (open Ro-Ro space) sumber BKI



Gambar 3. Ilustrasi daya apung cadangan (*reserve buoyancy*) dan lambung timbul (*freeboard*)



Gambar 4. Terjadinya deck wetness pada geladak kendaraan





Gambar 1. *Habco Pioneer*

2. KNKT.21.04.07.03 (TUBRUKAN ANTARA HABCO PIONEER DENGAN BAROKAH JAYA PERAIRAN UTARA INDRAMAYU, JAWA BARAT, REPUBLIK INDONESIA, 3 APRIL 2021)

Pada tanggal 3 April 2021 sekitar pukul 13.28 WIB, terjadi tubrukan antara kapal muatan curah Habco Pioneer dengan kapal penangkap ikan Barokah Jaya di perairan utara Indramayu, Jawa Barat. Akibatnya, Barokah Jaya terbalik dan empat orang awak ditemukan meninggal dunia, 13 orang hilang, serta 15 orang lainnya selamat. Haluan Habco Pioneer tidak mengalami kerusakan yang berarti.

Hasil investigasi KNKT menemukan beberapa fakta di antaranya pada saat kejadian hanya Nakhoda seorang diri di ruang kemudi Barokah Jaya sementara awak lainnya beristirahat, Barokah Jaya hanya memiliki satu unit radio SSB yang siaga di frekuensi internal kapal penangkap ikan dan tidak memiliki radio VHF, Surat Persetujuan Berlayar tetap diterbitkan meskipun terdapat pekerja dengan usia di bawah 18 tahun dan jumlah awak kapal melebihi jumlah jaket penolong.



Foto ini diambil setelah sebagian muatan kapal dibongkar

Gambar 2. Bekas Tubrukan dengan Barokah Jaya di Haluan Habco Pioneer

Adapun faktor-faktor yang berkontribusi dalam kejadian ini KNKT menyimpulkan bahwa tidak ada dari kedua kapal untuk memberitahukan niatnya kepada yang lain pada waktu yang tepat dalam membuat pelayaran yang selamat. Kedua kapal mengambil tindakan untuk menghindari tubrukan ketika jarak kedua kapal sudah dekat. Mental model awak

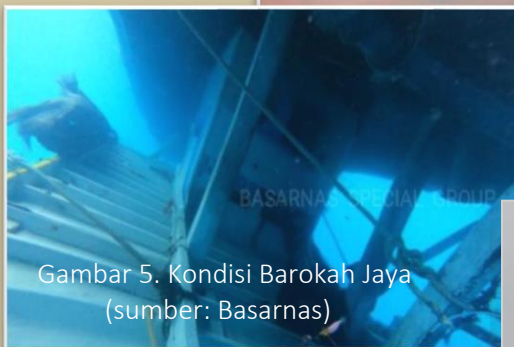
jaga navigasi Habco Pioneer yang tidak tepat dalam membangun pemahaman situasi dengan kapal penangkap ikan sehingga asumsi-asumsinya telah menempatkan kapal dalam situasi tubrukan. Kegagalan mempertahankan pengamatan terus menerus dalam situasi bersilangan telah menunda pembaruan informasi untuk awak jaga navigasi

membuat keputusan menghindari risiko tubrukan.

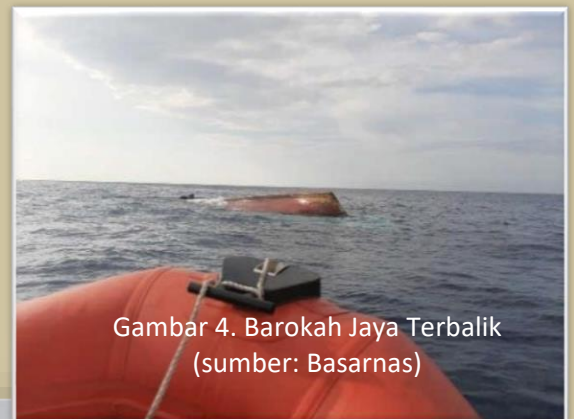
Berdasarkan analisis tersebut, KNKT menyampaikan rekomendasi yang ditujukan kepada KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN selaku regulator yang mengatur kapal perikanan dan PT HABCO PRIMATAMA selaku operator kapal.



Gambar 3. Bekas Tubrukan dengan Barokah Jaya di Haluan Kanan Habco Pioneer



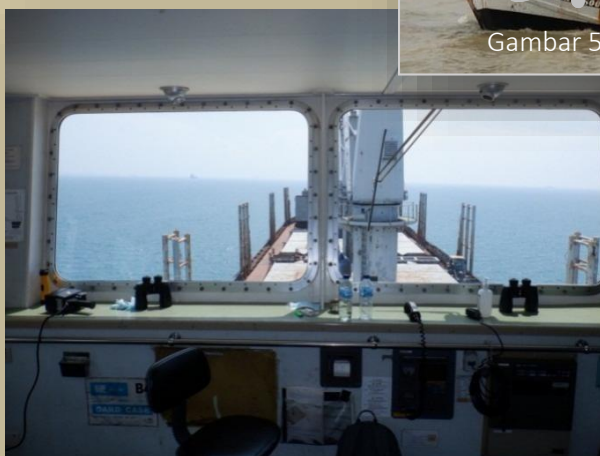
Gambar 5. Kondisi Barokah Jaya (sumber: Basarnas)



Gambar 4. Barokah Jaya Terbalik (sumber: Basarnas)



Gambar 5. KMP. Barokah Jaya



Gambar 6. Pandangan ke Haluan dan Anjungan Habco Pioneer





Figure 1. The bridge of Cape Kallia

3. KNKT.20.11.11.03 (Cape Kallia (IMO 9447160) and The Capsize of Kerinci Indah 02 Eastern Indian Ocean, Republic of Indonesia, 17 November 2020)

In the early morning of 17 November 2020, a bulk carrier Cape Kallia was transiting the Lombok Strait heading for Port Hedland, Australia. At around 03.00 local time (LT), whilst she had passed the Lombok Strait, an unknown object appeared on the screen.

The unknown object was a fishing vessel Kerinci Indah 02 heading westerly. The fishing vessel had no Automatic Identification System (AIS), therefore no information was received by the bulk carrier. At the time, the course overground (COG) and speed of Cape Kallia were approximately 167° and 10.3 knots, respectively.

Based on the previous experience, the crew members of bulk carrier felt confidence that the unknown object which was deemed as a fishing vessel would give way to the bulk carrier. The Cape Kallia was then kept on her course. Similarly, the fishing vessel did not show any change on her heading.

A half hour later, both vessels were approaching. In the close quarter situation, the Cape Kallia took the action hard to port. Shortly after, the Kerinci Indah 02 listed to the port and capsized on the starboard side of the Cape Kallia.



Figure 2. Cape Kallia whilst anchoring in Lombok waters

The National Transportation Safety Committee (KNKT) identified several safety issues that had contributed to the



3 whilst departing Benoa Port

accident and issued safety recommendations to prevent a recurrence in the future. The inappropriate mental model amongst the officer on watch of Cape Kallia regarding the habit of fishermen while dealing with the fishing vessels as well as serious

issues on board the Kerinci Indah 02, particularly the insufficient manning of Kerinci Indah 02 and the fatigue on the skipper on duty of Kerinci Indah 02, have shown as the contributing factors in this accident.

Therefore, the KNKT has issued the following safety recommendations to the Transmed Maritime, Ltd, Directorate General of Marine and Fisheries Resources Surveillance, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Directorate General of Capture Fisheries, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Human Resource Development Agency, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Directorate General of Sea Transportation, Ministry of Transportation.

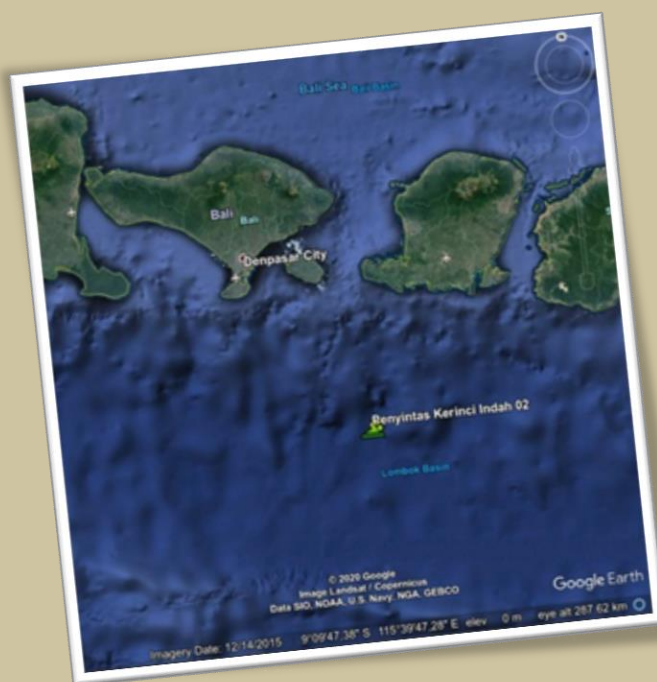


Figure 4. The location where survivors (penyintas) were found



Gambar 1. Kondisi Karya Indah Saat Ditinggalkan

4. KNKT.21.05.12.03 (KEBAKARAN KARYA INDAH PERAIRAN PULAU LIMAFATOLA, KABUPATEN KEPULAUAN SULA REPUBLIK INDONESIA 29 MEI 2021)

Pada tanggal 29 Mei 2021 sekitar pukul 06.30 WIT, terjadi kebakaran di kamar mesin kapal penumpang Karya Indah. Saat itu kapal sedang dalam pelayaran dari Pelabuhan Ternate ke Pelabuhan Sanana, Maluku Utara. Kebakaran tidak berhasil dipadamkan dan menjalar hampir ke seluruh ruang kapal. Awak kapal dan penumpang selanjutnya meninggalkan kapal dan dievakuasi ke Desa Waisakai. Sebanyak 283 pelayar berhasil dievakuasi Tim SAR gabungan. Dalam kejadian ini, satu orang dinyatakan hilang dan empat orang mengalami luka ringan. Sementara itu, Karya Indah ditarik ke pantai Desa Waisakai.



Gambar 2. Kondisi Geladak 3 Kanan Saat Awal Kebakaran (sumber: video penumpang)

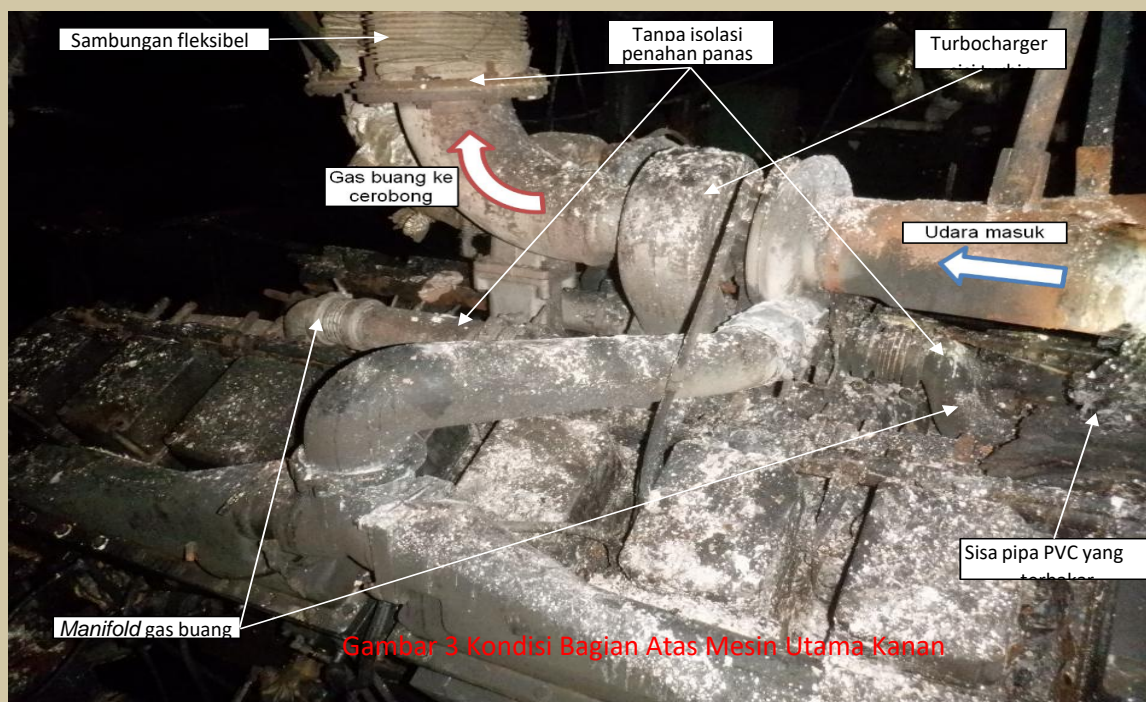
Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kapal-kapal penumpang sejenis Karya Indah mampu mengangkut hingga ratusan penumpang namun tidak memiliki detektor kebakaran, alarm kebakaran, pompa pemadam darurat serta sumber daya listrik darurat. Hasil investigasi KNKT menyatakan kemungkinan besar terjadinya kebakaran berasal dari pipa PVC saluran udara masuk turbocharger Mesin Utama Kanan, pipa PVC tersebut terpapar radiasi dan konduksi panas dari kondisi berpijar merah sisi turbin turbocharger dan manifold gas buang yang tidak terbungkus isolasi penahan panas.

Berdasarkan beberapa temuan yang KNKT dapatkan, maka disimpulkan beberapa faktor kontribusi terjadinya

kebakaran yaitu penggunaan pipa PVC sebagai bagian dari komponen permesinan, manifold gas buang dan sisi turbin turbocharger Mesin Utama Kanan merupakan permukaan panas yang tidak memiliki isolasi penahan panas, awak mesin yang berdinamika pada saat kejadian tidak berada di dalam kamar mesin mengingat temperatur kamar mesin panas bagi orang yang berada di dalamnya, tidak tersedianya detektor kebakaran di kamar mesin dan jeda waktu kontrol mesin setiap 1 jam di Karya Indah berkontribusi pada terlambatnya awak mesin mengetahui kebakaran sehingga

memiliki keterbatasan waktu dan peluang untuk merespons kebakaran, serta tidak tersedianya Sistem Manajemen Keselamatan penanganan kebakaran dan meninggalkan kapal.

Pada kasus kecelakaan ini, rekomendasi keselamatan sebagai output dari laporan investigasi diberikan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Bitung, Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Ternate, PT Ajul Safikram Lines





Gambar 1 Kondisi Jag Leela setelah pemadaman kebakaran

5. KNKT.20.05.07.03 (Meledaknya Tangki Penampungan Sisa Muatan JAG LEELA (IMO 9173654) Di Galangan Kapal PT Waruna Shipyard Indonesia, Belawan Republik Indonesia 11 Mei 2020)

Pada tanggal 6 April 2020, Jag Leela berlabuh jangkar di daerah Buoy I perairan Belawan, untuk melaksanakan proses pembersihan tangki dan pipa muatan dari sisa-sisa muatan minyak mentah (crude oil).

Tanggal 11 April 2020 pukul 16.00 WIB, Jag Leela menjalani pengedokan di Dock VII milik PT WSI. Sejak Jag Leela menjalani pengedokan, maka setiap hari personel K3 PT WSI melakukan pemeriksaan dan gas freeing tangki-tangki kapal.

Pada tanggal 28 April 2020, surveyor BKI memberikan rekomendasi perbaikan penggantian bagian konstruksi di dalam tangki muatan (COT) No.6 (kiri) dan tangki Balast No 4 (kiri) berupa perbaikan gading (frame)

dan sekat yang mengalami penipisan akibat korosi.

Pada tanggal 11 Mei 2020 sekitar pukul 08.20 WIB, saat pekerja akan memulai melakukan pekerjaan, tiba-tiba terjadi ledakan dari tangki slop (kiri). Ledakan ini menimbulkan api yang menjalar keseluruhan galadak utama kapal hingga ke bagian bawah kapal.

Para pekerja yang berada di atas kapal menjadi panik dan berusaha menyelamatkan diri untuk turun dari atas kapal melalui akses gangway yang berada di samping kapal dan juga beberapa pekerja menggunakan tangga darurat yang ada pada daerah akomodasi kapal. Untuk menanggulangi kebakaran, pihak PT WSI menghubungi



Gambar 2. Jag Leela terbakar saat melakukan pengedokan

dinas pemadam kebakaran dan pemadaman kebakaran dilakukan baik dari darat maupun dari laut.

KNKT menduga kuat terjadinya kecelakaan disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu karena uap atau gas crude oil akibat penetrasi panas dari kerja panas di tangki yang berdekatan dengan tangki slop dan uap gas dari sisa-sisa muatan di dalam pipa muatan dan yang menempel pada bagian konstruksi, selanjutnya terakumulasi di dalam tangki slop (kiri). Uap atau gas tersebut lalu bercampur dengan udara (oksigen) yang berada di dalam tangki slop (kiri). Komposisi gas

atau uap dan oksigen yang telah bercampur tersebut berada dalam rentang ledakan yang selanjutnya tersulut panas.

Awak Jag Leela melakukan kerja panas di daerah geladak utama sekitar antara tangki slop (kiri) dan COT No. 6 (kiri) tanpa ada izin kerja panas, dan tidak dilakukannya pemeriksaan gas freeing dan pemasangan blower fun untuk sirkulasi udara selama 24 jam dalam tangki slop (kiri), sehingga terjadi peningkatan temperatur dan tekanan dalam tangki slop (kiri) tanpa disadari oleh pekerja dan personel K3 yang berada di atas kapal.

Berdasarkan temuan tersebut, KNKT memberikan rekomendasi kepada Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kementerian Tenaga Kerja, Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi dan Elektronika, Kementerian Perindustrian, PT Waruna Shipyard Indonesia.



Gambar 3. Kondisi Jag Leela akibat kebakaran



Gambar 4. Proses pemadaman Jag Leela dari laut

MODA LALU-LINTAS ANGKUTAN JALAN

Edisi Januari-Desember 2023



Digest KNKT 2023



Gambar 1. Deformasi kecil pada bumper besi, grille dan atap truk

KNKT.22.1.01.01 (KECELAKAAN TABRAKAN BERUNTUN TRUK TRONTON KT 8534 AJ DI SIMPANG RAPAK, KOTA BALIKPAPAN, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR, 21 JANUARI 2022)

Hari Jum'at tanggal 21 Januari 2022 sekitar pukul 05.30 WIB, Mobil barang bak terbuka KT 8534 AJ (selanjutnya disebut truk), berangkat dari pool kendaraanya Jl. Pulau Balang KM 13 Kel. Karang Joang, Kec Balikpapan Utara dengan tujuan menuju Kampung Baru Balikpapan Barat, membawa peti kemas 20 feet yang berisi 20 ton kapur pembersih air.

Perjalanan truk melewati jalan dengan geometrik menurun dan pengemudi menggunakan gigi persnelling antara 4 dan 5 serta beberapa kali melakukan

pengereman dengan cara menginjak rem utama (service brake). Pukul 06.15 WITA, saat akan memasuki Kota Balikpapan di Simpang Muara Rapak, 200 meter mendekati persimpangan pengemudi mencoba melakukan pengereman namun pedal rem terasa keras (mbanggal) sehingga mekanisme pengereman tidak dapat bekerja, selanjutnya pengemudi bermaksud memindahkan persnelling ke gigi rendah namun kembali gagal karena pedal kopling juga terasa keras dan karena terus dipaksa akhirnya masuk ke gigi netral. Truk meluncur semakin cepat dan



Gambar 2. Alinyemen jalan dilokasi kejadian kecelakaan

tidak dapat dikendalikan dan menabrak 4 unit mobil dan 14 unit sepeda motor pada antrian kendaraan yang terdapat di Simbang Muara Rapak. Truk berhenti setelah menabrak kerb yang berjarak \pm 100 meter dari tabrakan beruntun. Diketahui akibat kecelakaan ini sebanyak 4 korban meninggal dunia, 1 luka berat, dan 29 luka ringan.

Berdasarkan temuan-temuan di lapangan, KNKT menetapkan beberapa faktor kontribusi terjadinya kecelakaan yaitu penggunaan gigi tinggi pada jalan menurun yang memaksa pengemudi melakukan pengereman berulang kali

dan hal ini berisiko menurunkan tekanan angin pada tabung angin rem. Selain itu, kondisi kendaraan dimana celah antara kampas dengan tromol di atas ambang batas yang ditetapkan. Pada saat memasuki Simbang Muara Rapak, tekanan angin pada tabung angin rem hanya sisa 5 bar dan hal ini yang menyebabkan pengemudi tidak mampu melakukan pengereman kendaraan.

Peningkatan fatalitas pada kecelakaan ini dikarenakan tidak tersedianya jalur penyelamat pada jalan menurun, serta penggunaan bumper depan yang terbuat dari besi sehingga meningkatkan daya rusak saat truk dimaksud menabrak kendaraan lainnya.

KNKT menerbitkan rekomendasi kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah XVII Provinsi Kaltim Kaltara, Balai Besar Jalan Nasional Wilayah XII (Kaltim dan Kaltara) dan Pemerintah Kota Balikpapan.



Gambar 3. Rambu peringatan di tempat terjadinya kecelakaan



Gambar 4. Kerusakan pada kendaraan lain



2. KNKT.22.4.01.01 (KECELAKAAN TUNGGAL DUMP TRUCK PB 8374 MC DI JALAN POROS MANOKWARI – PEGAF KM 10 KAMPUNG DUADBNEY DISTRIK WARMARE, KABUPATEN MANOWARI, PAPUA 13 APRIL 2022 PUKUL 02.00 WIT)

Pada hari Selasa, 12 April 2022 pukul 20.00 WIT mobil barang bak terbuka nomor kendaraan PB 8374 MC (selanjutnya disebut dump truck) melaju dari Menyambouw, Kabupaten Pegunungan Arfak menuju Kabupaten Manokwari. Dump truck mengangkut sebanyak 34 orang termasuk pengemudi. Truk juga mengangkut barang-barang berupa 103 batang kayu, rangkaian pelat besi cor ukuran 16 milimeter, satu unit sepeda motor Yamaha Jupiter warna biru, dan satu unit chainsaw atau gergaji mesin. Setelah melakukan perjalanan selama 1,5 jam tekanan angin pada ban sebelah kanan belakang dump truck berkurang banyak (kempis). Kondisi jalan yang

menurun tajam membuat pengemudi dump truck tidak dapat untuk mengganti ban sehingga dump truck kembali ke Menyambouw guna mengganti ban.

Dump truck berangkat kembali menuju Kabupaten Manokwari pada hari Rabu, 13 April 2022 pukul 00.30 WIB. Saat dump truck tiba di jalan turunan kilometer 10 melewati Kampung Duadbey, pengemudi dump truck mencoba untuk melakukan pengereman namun gagal. Dump truck melaju dengan cepat dan pengemudi kehilangan kendali. Selanjutnya kendaraan menabrak sisi kiri tebing gunung dan penumpang yang



Gambar 1. Kondisi dump truck di lokasi

berada di bak belakang dump truck terpental keluar.

Diketahui bahwa saat kecelakaan terjadi kondisi cuaca sedang tidak hujan. Akibat kecelakaan ini sebanyak 13 orang meninggal dunia di tempat termasuk pengemudi dan 5 orang meninggal di Rumah Sakit, 10 orang luka berat dan 6 orang luka ringan. Semua korban kecelakaan dievakuasi ke RSUD Manokwari.

KNKT menyimpulkan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan yaitu pengemudi mengemudikan dump truck dengan kecepatan tinggi dan menggunakan perseneling tiga saat melewati kondisi jalan menurun, sistem pengereman dump truck gagal untuk mempertahankan kecepatan konstan saat berjalan menuruni bukit dikarenakan kecepatan awal turunan tidak menggunakan prosedur engine braking dan exhaust brake. Namun pengemudi melakukan pengereman panjang dengan menggunakan service brake yang menyebabkan kampas mengalami *overheat* dan berakhir pada fenomena *brakefading*.

Selain itu, rute perjalanan dari Pegunungan Arfak menuju Manokwari merupakan jalan menurun panjang dimana pada jarak 6,8 km terdapat perbedaan tinggi sebesar 754 meter sehingga dump truck dioperasikan tidak sesuai dengan peruntukannya.



Gambar 2. Komponen rem di roda terpasang, permukaan gesekan kampas rem

Dalam kasus kecelakaan ini, peruntukkan dump truck yang seharusnya digunakan untuk mengangkut barang namun digunakan sebagai pengangkut orang menjadi penyebab terjadinya tingkat fatalitas. Hal tersebut mengakibatkan tidak ada survival space bagi penumpang sehingga saat terjadi kecelakaan, para penumpang terlempar keluar dari bak.

KNKT menerbitkan rekomendasi kepada Balai Pelaksanaan Jalan Nasional XVII Papua Barat, Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah XXV Provinsi Papua dan Papua Barat serta Pemerintah Daerah Provinsi Papua Barat.



Gambar 3. Poros roda belakang dan depan sebelah kiri terlepas akibat tabrak



Gambar 4. Skid marks dump truck lurus menuju tebing batu



3. KNKT.22.07.10.01 (TABRAKAN BERUNTUN TRUK TRAILER TANGKI PERTAMINA DENGAN 4 MOBIL PENUMPANG DAN 10 SEPEDA MOTOR JALAN TRANSYOGI CIBUBUR, DESA JATIRANGGA, KECAMATAN JATISAMPURNA, KOTA BEKASI, PROVINSI JAWA BARAT TANGGAL 18 JULI 2022)

Pada hari Senin, tanggal 18 Juli 2022 Truk Trailer Tangki Pertamina (selanjutnya disebut truk trailer tangki) B-9598-BEH berangkat dari TBBM Plumpang, Jakarta Utara sekitar jam 14.00 WIB dengan tujuan Cileungsi, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Truk trailer tangki membawa muatan BBM Pertalite 24.000 liter, diawaki oleh 2 (dua) orang yaitu pengemudi (AMT-1) dan seorang pembantu pengemudi (AMT-2). Truk trailer tangki melewati rute Jalan Tol Rawamangun-Cawang. Saat di daerah Rawamangun, AMT-1 mendengar suara desis seperti ada kebocoran udara tekan. Kemudian AMT-1 menghentikan kendaraannya dan melakukan pemeriksaan, namun sumber suara desis tidak ditemukan. AMT-1 kembali masuk kabin dan memutuskan untuk melanjutkan perjalanan. Truk trailer

tangki keluar Gerbang Tol Cibubur lalu melalui jalan Transyogi.

Saat di jalan Tansyogi sekitar pukul 15.29 WIB, AMT-1 merasa kinerja pengereman truk trailer tangki mulai menurun dan posisi persneling di roda gigi 5. Kemudian AMT-1 pindah lajur 1 (tepi) dan berusaha menghentikan laju truk trailer tangki dengan cara terus-menerus menginjak pedal rem kaki (service brake) serta berusaha memindahkan ke roda gigi rendah namun gagal. Ketika mendekati APILL CBD, jalan mulai menurun dan terdapat antrian kendaraan yang berhenti. Pengemudi mencoba menarik hand brake dan rem trailer namun truk trailer tangki tidak melambat sehingga terjadi tabrakan beruntun. Tabrakan



Gambar 1. Kaca depan pecah dan bumper terdeformasi

pertama terjadi pada mobil penumpang F-1891-NQ, tabrakan selanjutnya pada mobil penumpang umum F-1904-MG dan sepeda motor sebanyak 10 unit. Truk trailer tangki dapat berhenti karena satu sepeda motor tersangkut di poros roda depan.

Berdasarkan hasil investigasi di lapangan, KNKT menemukan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan yaitu pengemudi mengalami kepanikan luar biasa yang disebabkan di depan ada beberapa kendaraan sementara muatan yang dibawanya adalah bahan yang mudah terbakar. Selain itu, terdapat rambu yang bercampur dengan iklan atau reklame di sepanjang jalan. Banyak informasi yang diterima oleh pengemudi di sisi jalan. Kondisi ini merupakan hazard dan bisa menurunkan kewaspadaan pengemudi dan bahaya lainnya.

Kebocoran udara tekan pada sistem rem truk trailer tangki yang berasal dari bocornya seal solenoid valve klakson tambahan yang berpengaruh pada

penurunan udara tekan dengan cepat. Semakin lebar celah kampas dengan tromol akan menyebabkan travel stroke kampas rem semakin jauh dan efektivitas pengereman mengalami penurunan. Dampak nyata yang dirasakan oleh pengemudi adalah rem tidak pakem atau tidak kuat mencekam dan persediaan udara tekan di tabung cepat mengalami penurunan.

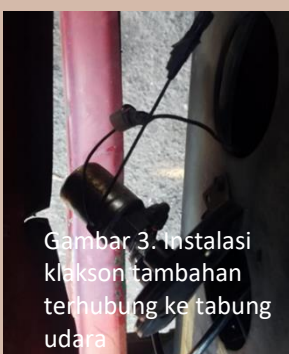
Desain geometrik Jalan Transyogi tidak ada masalah secara teknis dan aman digunakan. Issue yang menonjol adalah terkait akses jalan perumahan (minor) ke jalan utama dan adanya bukaan median untuk berputar arah.



Gambar 2. Exhaust brake tidak berfungsi

KNKT menetapkan bahwa tingkat fatalitas kecelakaan karena pengemudi mengalami kepanikan luar biasa yang disebabkan di depan ada beberapa kendaraan sementara muatan yang dibawanya adalah bahan yang mudah terbakar.

Untuk mencegah terulang kembalinya kecelakaan yang sama di kemudian hari, KNKT menyusun rekomendasi yang ditujukan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek, dan Manajemen PT. Pertamina Patra Niaga.



Gambar 3. Instalasi klakson tambahan terhubung ke tabung udara



Gambar 4. Kerusakan mobil penumpang



Gambar 1. Bodi depan bus wisata remuk dan roda depan terlepas

4. KNKT.22.02.07.01 (KECELAKAAN TUNGGAL MOBIL BUS WISATA AD 1507 EH TABRAK SAMPING BUKIT BEGO, KARANG KULON, WUKIRSARI, KEC. IMOGIRI, KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA 6 FEBRUARI 2022)

Hari Minggu tanggal 6 Februari 2022 pukul 6.30 wib Mobil Bus Wisata AD 1507 EH (selanjutnya disebut bus wisata) berangkat dari Bekonang Sukoharjo untuk wisata ke Tebing Breksi, Puncak Pinus Becici dan Pantai Parangtritis. Bus wisata membawa penumpang 45 orang dan 2 awak bus.

Setelah wisata di Tebing Breksi, bus wisata melanjutkan perjalanan ke Puncak Pinus Becici lewat wisata Heha Sky View Jl. Dlingo-Patuk Gunung Kidul. Sekitar pukul 14.00 wib bus wisata melanjutkan perjalanan dari Puncak Pinus Becici ke Pantai Parangtritis yang geometrik jalannya dipenuhi dengan turunan dan tikungan. Pengemudi menggunakan gigi 3 pada saat melalui jalan menurun panjang dan melakukan pengereman berulang-ulang dengan service brake setiap memasuki tikungan agar tidak masuk ke jurang atau membentur tebing. Dan saat mendekati Bukit Bego pengemudi merasakan service brake

tidak bekerja. Pengemudi mencoba memindahkan gigi transmisi ke gigi rendah namun kesulitan dan pada akhirnya di posisi gigi netral. Kecepatan bus wisata semakin tinggi dan tidak terkendali, Pembantu pengemudi memerintahkan semua penumpang pindah ke bagian belakang kabin bus. Bus wisata meluncur mendekati lereng Bukit Bego, bodi depan kanan bus wisata menabrak lereng dan roda depan masuk drainase terbuka. Akibat benturan yang sangat keras poros roda depan patah, bodi kanan bergesekan dengan talud batu kali mengalami deformasi yang cukup parah dan menyebabkan atap plafon bus wisata runtuh.

Analisis investigasi KNKT menemukan beberapa faktor kontribusi penyebab terjadinya kecelakaan yaitu pengemudi menggunakan gigi 3 pada saat melalui jalan menurun panjang dan melakukan pengereman berulang-ulang dengan service brake setiap memasuki tikungan



Gambar 2. Kaca jendela bus wisata non safety glass

agar tidak masuk ke jurang atau membentur tebing.

Alinyemen vertikal pada daerah menuju Bukit Bego kondisinya substandar (rata-rata -13,5%) melampaui ambang batas maksimal yang diperkenankan untuk jalan pada wilayah perbukitan yaitu maksimal sebesar -8%. Skid marks rem terputus-putus dan pendek pada jarak \pm 200 meter sebelum lokasi kecelakaan menjadi sinkron dengan dengan melemahnya tenaga pneumatic seiring dengan kondisi persediaan udara di tabung berkurang, sehingga pada jarak berikutnya skid marks ban hanya menunjukkan pengemudi yang mencoba mengarahkan kemudi kendaraan melawan arah lurus menjadi berbelok mengikuti trase jalan.

Exhaust brake bus wisata tidak aktif sebagai rem bantu/cadangan mengakibatkan pengemudi hanya memakai service brake berulang-ulang selama melewati jalan yang menurun dan berkelok-kelok (perbukitan). Risikonya adalah persediaan udara di tabung akan berkurang banyak, sedangkan laju kapasitas pengisian udara ke dalam tabung dipengaruhi volume tabung dan kinerja kompresor, sehingga saat

penggunaannya haruslah seminimal mungkin.

Prosedur pemakaian rem utama di jalan turunan berisiko tinggi, saat persediaan udara di tabung berkurang mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi brake chamber tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda guna mendorong kampas rem gesekan dengan tromol. Dan saat pengemudi panik mencoba menurunkan transmisi ke gigi rendah gagal pada synchromesh transmisi serta booster kopling tidak ada tekanan sehingga pada akhirnya gigi masuk ke posisi netral.



Gambar 3. Kursi penumpang tidak ada sabuk keselamatan, patah pada rangka, dudukan terlepas dari lantai dan rel patah.

Tidak tersedia sabuk keselamatan pada kursi penumpang dan ujung tepi pecahan kaca jendela bus wisata berbentuk tajam (non safety glass) menjadi penyebab fatalitas kecelakaan. Hal tersebut mengakibatkan penumpang terlempar ke luar dan terbentur ke dinding samping saat mobil bus menabrak lereng.

Hasil dari investigasi ini KNKT menerbitkan rekomendasi kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan, Pemerintah Provinsi DI Yogyakarta, dan PT. Gandos Abadi Solo.



Gambar 4. Bus wisata gagal berbelok di tikungan Bukit Bego



5. KNKT.21.10.17.01 (TABRAKAN BERUNTUN BUS TRANSJAKARTA BMP 240 B-7477-TK DENGAN BUS TRANSJAKARTA BMP 211 B-7113-TGB DI HALTE TRANSJAKARTA CAWANG CILIWUNG JL. MT. HARYONO DKI JAKARTA TANGGAL 25 OKTOBER 2021)

Hari Senin tanggal 25 Oktober 2021 jam 04.00 WIB, Bus TransJakarta bernomor body BMP 240 dengan nomor kendaraan B 7477 TK (selanjutnya disebut dengan Bus 1 (satu)) berangkat dari pool PO. Bianglala Metropolitan di Ciputat, Tangerang Selatan menuju ke halte ujung Pinang Ranti, Jakarta Timur. Jam 04.40 WIB, Bus 1 tiba di halte ujung Pinang Ranti.

Jam 06.07 WIB, Bus 1 berangkat memulai pelayanan di koridor 9 (sembilan) dari halte Pinang Ranti

mengantar penumpang sampai ke halte Pluit, Jakarta Utara. Jam 07.02 WIB Bus 1 tiba di halte ujung Pluit. Kemudian jam 07.45 WIB, Bus 1 melanjutkan perjalanan menuju ke halte ujung Pinang Ranti. Dari Halte Pluit, Bus 1 melewati Halte Penjaringan, Jembatan Tiga, Jembatan Dua, Jembatan Besi, Latumenten, St. Grogol, Grogol 2, S. Parman, Podomoro City, RS. Harapan Kita, Slipi Kemanggisan, Slipi Petamburan, Senayan JCC, Semanggi, Gatot Subroto LIPI, Gatot Subroto Jamsostek, Kuningan Barat, Tegal Parang, Pancoran Barat,



Gambar 1. Bus 1 Tampak Depan dan Samping Kanan

Pancoran Tugu, Tebet BUMD. Setelah menaik dan menurunkan penumpang di Halte Cikoko, lalu Bus 1 melanjutkan perjalanan ke halte Cawang Ciliwung yang berjarak 600 meter.

Pada jam 08.39 WIB, mendekati halte Cawang Ciliwung, Bus 1 menabrak bus Trans Jakarta bernomor body BMP 211 dengan nomor kendaraan B 7113 TGB (selanjutnya disebut dengan Bus 2) yang saat itu sedang proses penarikan dan penurunan penumpang di halte Cawang Ciliwung arah Pinang Ranti di Jalan MT. Haryono.

Bagian depan bus 1 menabrak bagian belakang Bus 2 dan sehingga Bus 2 terdorong maju kedepan sejauh 17,7 meter.

Berdasarkan temuan-temuan yang didapatkan dari investigasi KNKT maka faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan adalah kurangnya waktu dan kualitas istirahat pramudi. Selain itu, tidak ditemukan adanya perlengkapan jalan yang mampu memberikan informasi baik berupa rambu-rambu lalu lintas maupun pita penggadu.

KNKT menyimpulkan bahwa penyebab fatalitas terjadinya kecelakaan tabrakan beruntun adalah karena bus transjakarta tidak dilengkapi dengan fasilitas airbag pada bagian pengemudi, superstructure kabin bus 1 korosif sehingga tidak mampu menahan benturan dan tidak mampu melindungi awak bus dan penumpang, dan posisi penumpang yang berdiri pada kendaraan tersebut. Beberapa penumpang Bus 1 dan Bus 2 yang berdiri terlontar saat kecelakaan.

KNKT menyampaikan beberapa rekomendasi keselamatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dan PT. Transportasi Jakarta, untuk mencegah terulangnya kecelakaan serupa dikemudian hari.



Gambar 2. Bodi Bus 2 Bagian Belakang Terdeformasi



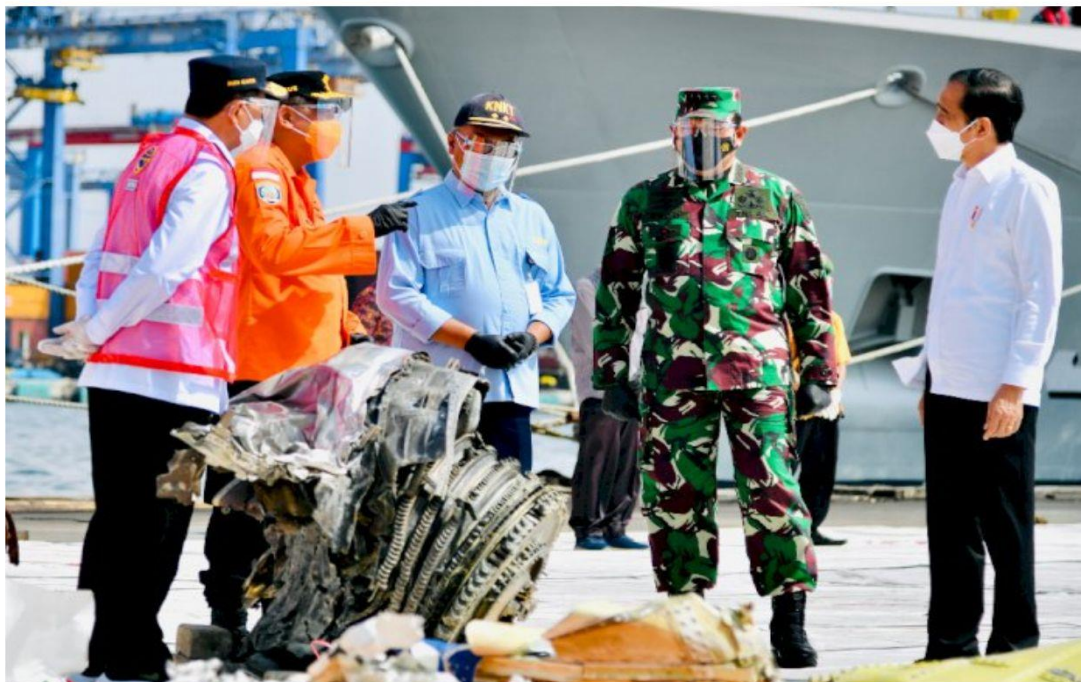
Gambar 3. Kerusakan Perkerasan Jalan



Gambar 4. Jejak Gesekan Bus 2

MODA PENERBANGAN

EDISI JANUARI-DESEMBER 2023



DIGEST KNKT 2023



KNKT.21.01.01.04 (AIRCRAFT ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, PT SRIWIJAYA AIR BOEING 737-500; PK-CLC KEPULAUAN SERIBU DISTRICT, DKI JAKARTA, REPUBLIC OF INDONESIA, 9 JANUARY 2021)

On 9 January 2021, a Boeing 737-500 aircraft, registration PK-CLC, was on a scheduled domestic flight, from Soekarno-Hatta International Airport (WIII), Jakarta, to Supadio International Airport (WIOO), Pontianak, and departed at 0736 UTC (1436 LT).

During climbing, the autopilot (A/P) directional control was changed from LNAV to HDG SEL and subsequently the vertical control changed to Pitch V/S and MCP SPD. These changes required less engine thrust therefore the engine power reduced. The FDR recorded that left thrust lever moved backward and the left engine thrust decreased, however the

right engine remained at its climb power setting, resulting in an asymmetric thrust condition. The investigation concluded that the autothrottle (A/T) system command being unable to move right thrust lever was a result of friction or binding within the mechanical system except the torque switch mechanism. The maintenance record showed that the A/T problem was reported 65 times since 2013 and the problem was unsolved and still exist on the accident flight.

The Cruise Thrust Split Monitor (CTSM) system delayed to disengage the A/T and the thrust asymmetry continued to increase. The investigation believed that



Figure 1. The monitoring carried out by the Chairman of the KNKT, the Head of the KNKT Secretariat, and the Aircraft Operators on Lancang Island

the delay of CTSM was due to an error in the spoiler signal value.

As the thrust asymmetry became greater, the aircraft turned to the left instead of to the right as intended. The aircraft entered an upset condition, and the pilot was unable to recover the situation. Inadequate of upset prevention and recovery training contributed to the inability of the pilot to prevent and recover from the upset condition.

The investigation concluded several contributing factors based on the safety issues identified following the accident.

The Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) acknowledged that

the safety actions taken by the related parties were relevant to improve safety, however there are safety issues that remain to be considered. The KNKT issued safety recommendations to address the safety issues identified in this report.

This investigation involved the participation of the National Transportation Safety Board (NTSB) of the United States of America as the State of Design and the State of Manufacture,



Figure 2. The transfer of debris that had been lifted from the ship to the wreckage collection location

the Air Accident Investigation Branch (AAIB) of the United Kingdom and the Transport Safety Investigation Bureau (TSIB) of Singapore as States providing assistance. All agencies have appointed their accredited representatives and advisers to assist in this investigation in accordance with the provisions in ICAO Annex 13.



Figure 3. The process of lifting the wreckage from the incident location namely on the seabed to the mainland using a traditional ship

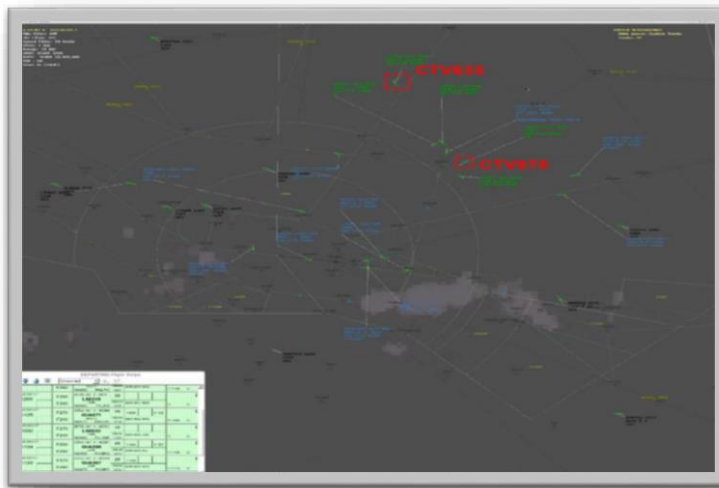


Figure 1. The traffic situation when controller instructed CTV635 to descend to FL200

2. KNKT.18.01.02.04 (Aircraft Serious Incident Investigation Report, PT. Citilink Indonesia Airbus A320-200; PK-GLH and PT. Citilink Indonesia Airbus A320-200; PK-GTA; Near Waypoint EMARA, Surabaya Airspace; Republic of Indonesia; 17 January 2018)

On 17 January 2018, two Airbus A320-200 aircraft registered PK-GLH and PK-GTA were being operated by PT. Citilink Indonesia (Citilink) as a scheduled passenger flight to Juanda International Airport (WARR), Surabaya. The PK-GLH departed from Supadio International Airport, Pontianak with flight number CTV878 and the PK-GTA departed from Sultan Aji Muhammad Sulaiman International Airport (WALL), Balikpapan with flight number CTV635. On board on both flights were the same composition of two pilots, four flight attendants and 180 passengers.

The flights from departure until commenced approach to Surabaya were uneventful and there were no record or report of aircraft system malfunction during the flight.

Both aircraft entered Surabaya East Terminal Control Area (TMA East) and the provision of air traffic services in TMA East was utilizing surveillance system (radar service). Both aircraft were instructed to hold over Waypoint EMARA at same altitude of 20,000 feet.

At 18:31:49 LT, the horizontal separation of both aircraft reduced from

5 nm while the vertical separation was about 200 Nm and continued reducing. The Traffic Collision Avoidance System Resolution Alert (TCAS RA) of both aircraft were active, and thereafter the horizontal and vertical separation was increasing. The rest of flights were uneventful and both aircraft landed using runway 18. The aircraft was undamaged and there was no injury to person.

The investigation highlights safety issue of workload of the air traffic controller that can impair alertness and ability to perform safety-related duties. The ATS Provider had provided means to help controller increasing their alertness during duty, including the safety net of the surveillance system, the availability of assistant and watch supervisor for the controller. However, the potential conflict between the aircraft was undetermined until one of the pilots confirmed a traffic on their right side. At the time of issuing this report, the Komite Nasional Keselamatan Transportasi had been informed of safety actions taken by the Directorate General of Civil Aviation and AirNav Indonesia.



Figure 1. The flight plan route and the area of turbulence (red box)

3. KNKT.16.05.14.04 (Aircraft Serious Incident Investigation Report, Hong Kong Airlines Airbus 330-223; B-LNE, Near Banjarmasin Republic of Indonesia, 6 May 2016)

On 6 May 2016, an Airbus A330-223 aircraft registered B-LNE was being operated by Hong Kong Airlines as passenger scheduled flight from I Gusti Ngurah Rai International Airport (WADD), Bali, Indonesia to intended destination of Hong Kong International Airport (VHHH) Hong Kong.



Figure 2. Aircraft flight track based on FDR

The aircraft departed at 1749 UTC, on a night condition with flight number CRK6704. On board in this flight was with

216 occupants, consisted of two pilots, ten flight attendants and 204 passengers. At 1823 UTC, the flight reached Flight Level (FL) 410 (altitude 41,000 feet) and the pilots started to see lightning near the flight track. The PIC then turned on the seatbelt sign and it was for the duration of the flight. The pilots noticed on the aircraft weather radar a clear path between two buildup cloud cells to the right of the flight direction. The pilots recalled that the distance between those buildup cloud cells was approximately 40 up to 60 Nm and decided to fly towards the clear path.

While flying between the buildup cloud cells, the flight encountered light turbulence and the pilots started to see magenta color displayed on the aircraft radar display about 5 Nm ahead. The PF decided to fly straight considering that the buildup



Figure 3. The aft galley condition after encounter turbulence

cloud cells were on the left and right of the aircraft track. At 1834 UTC, the flight encountered severe turbulence for about 1 minute. Three flight attendants and 12 passengers injured. The aircraft had minor damage on the several passenger service units and the aft galley ceiling.

The aircraft returned to Bali and after landed at 2029 UTC, the injuries occupants were taken to the airport health facility by ambulances then transferred to the nearest hospital for further medical treatment.

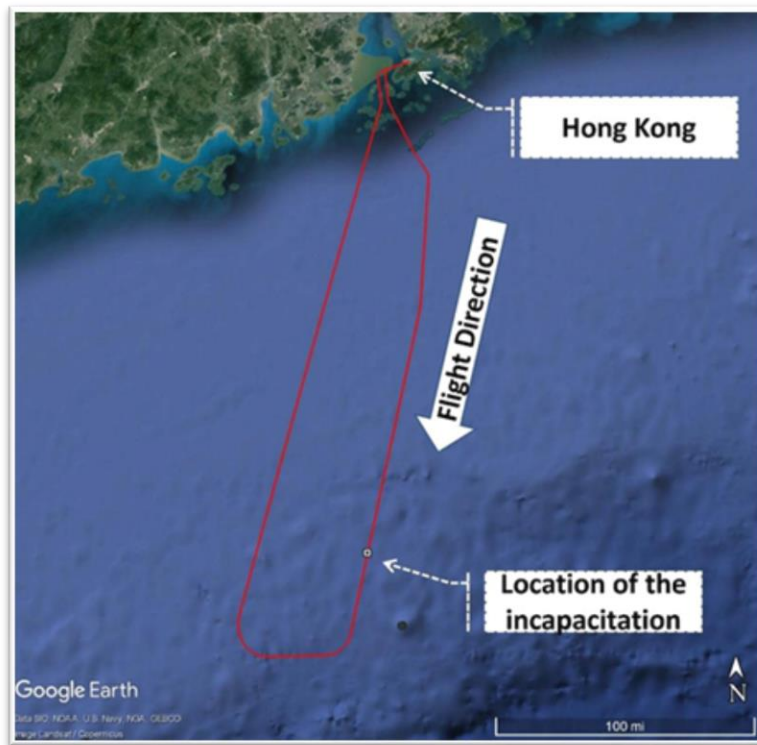
The investigation determined that the aircraft system was not a safety issue in this occurrence and the contributing factors of the occurrence were as follows:

- The encountered storm cell that was most likely over scanned by the weather radar could make pilot underestimate or not detect a storm cell and underestimate the turbulence associated to the magenta cell displayed 5 Nm ahead of the aircraft.
- The absence of the turbulence encounters pre-warned resulted in the flight attendants did not prepare to secure the carts nor to be seated with fastened seatbelt.
- The improper fastened of the passenger seatbelt increased the severity of the passenger injury despite the flight crew had ensured the passenger to fasten their seatbelt.

The KNKT acknowledged the safety actions taken by the aircraft operator and considered that the safety actions were relevant to improve safety. Therefore, KNKT did not issue safety recommendations in this report.



Figure 4. Damage on passenger service units



4. KNKT.17.11.35.04 (Aircraft Serious Incident Investigation Report, Garuda Indonesia Airbus A330-200, PK-GPM, About 164 Nm South of Hong Kong International Airport, South China Sea, 22 November 2017)

On 22 November 2017, an Airbus A330-200 aircraft, registered PK-GPM was being operated by Garuda Indonesia as a scheduled passenger flight from Hong Kong International Airport (VHHH), Hong Kong to Soekarno Hatta International Airport (WIII), Jakarta. On the previous day, the Pilot in Command (PIC) had local culinary for dinner and prior to depart to Hong Kong, the PIC had a beef burger and cold soda drink. The SIC did not go with the PIC for these meals.

Upon landing at Hong Kong, the PIC went to the aircraft lavatory and informed to the SIC that he felt nausea. During stayed in Hong Kong, the PIC had stomachache and defecated seven times since arrived at the hotel. The PIC did not take any medication prior to the flight. The PIC felt that he was ready for the flight. The investigation was unable to determine the fluid intake and fluid loss of the PIC.

At 1737 LT (0937 UTC), on daylight condition, the aircraft departed from Hong Kong with 167 persons on board consisted of two pilots, 10 flight

attendants and 155 passengers. The PIC acted as Pilot Flying (PF) and the Second in Command (SIC) acted as Pilot Monitoring (PM). The flight was the first flight of the day for both pilots. Prior to the departure, there was no report or record of aircraft technical system abnormality.

About 15 minutes after the aircraft was airborne, when the aircraft climbed passed Flight Level (FL) 200 (altitude of 20,000 feet), the PIC incapacitated. The SIC declared emergency and requested return to Hong Kong to the air traffic controller due to pilot incapacitation. The aircraft landed and after the aircraft parked and stopped, the PIC was evacuated by the paramedics to the nearest hospital. The aircraft was undamaged, and no one injured in this occurrence.

After aircraft landed at Hong Kong, the PIC was transferred by ambulance to the nearest hospital for medical treatment. The result of medical examination, the PIC was diagnosed with gastroenteritis. The PIC was suggested to take oneday rest and was not provided with medication. The PIC

returned to the hotel and while having the meals, the PIC vomited, then the PIC transported to the same hospital by an ambulance. The PIC was released from the hospital and still suggested to take one day rest at the hotel.

On the following day, the PIC still did not feel well and went to another hospital. The PIC was admitted at the hospital for three days.

The investigation believed that the stomachache without medical

treatment and dehydration might have made the pilot incapacitated.

The KNKT concluded the continuation to perform the duty while having untreated gastroenteritis and dehydration might have made the pilot incapacitated.

The KNKT acknowledged the safety actions taken by Garuda Indonesia and considered that the corrective safety action was relevant to improve safety. Therefore, the KNKT did not issue safety recommendations.





Figure 1. The process of accident investigation

5. KNKT.18.04.10.04 (Aircraft Accident Investigation Report, PT Whitesky Aviation Helicopter Bell 429, PK-WSX Morowali, Sulawesi Tengah Republic of Indonesia, 20 April 2018)

A Bell 429 helicopter, registered PK-WSX was being operated by PT. Whitesky Aviation, on Friday, 20 April 2018 to conducted unscheduled passenger flight chartered by PT. Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) Company in Sulawesi Tengah.

The flight was planned from IMIP helipad at Morowali in Sulawesi Tengah to Haluoleo Airport at Kendari, Sulawesi Tenggara. The helipad located in the IMIP industrial complex.

At 0925 LT (0125 UTC) the helicopter took off. On board in this flight were one

pilot, one engineer and six passengers with total load approximately of 556 kilograms.

About one minute after take-off, at altitude approximately 600 feet, the pilot noticed one of the Engine Control Unit (ECU) failed. After the discussion of the failed ECU between the pilot and engineer, afterward the pilot decided to return to the helipad.

The pilot selected one of the throttles to manual and afterward the altitude and the speed decreased. The pilot attempted to recover by manipulating the collective,

throttle and cyclic, however the altitude and speed could not be recovered.

Before reaching the helipad, the helicopter impacted to the ground on the IMIP factory access road approximately 175 meters from the IMIP helipad.

All occupants were survived. One of the IMIP employees who walked at the road was fatally injured.

The investigation concluded that the contributing factor of the accident was the lack of experience related to the handling

of EEC failure and QRH reading might led to the failure of the pilot to identify the failure of the EEC, resulted in the main rotor (NR) RPM to drop below 95% which could not withstand the helicopter in the air.

The KNKT had been informed safety action taken by the PT. Whitesky Aviation and considered relevant to the accident. KNKT issues safety recommendation to the aircraft operator to address identified safety issues.



Figure 2. Checking the fuselage of the helicopter after the accident



Figure 3. Checking the condition of the helicopter engine after the accident



Istirahat Pangkal Selamat

Jangan ragu untuk **istirahat** bagi para pemudik yang mengemudi saat berpuasa



knkt.go.id

Gedung Perhubungan
Lantai 3 Jl. Medan Merdeka Timur No. 5
Jakarta – 10110 Indonesia



@knkt_RI



@knkt_RI



knkt.dephub.go.id



knkt.dephub