

Analisis Human Error terhadap penggunaan Peralatan Komunikasi dan Navigasi Kapal Sebagai Penyebab Kecelakaan Kerja

¹Anak Agung Istri Sri Wahyuni*, ²Dian Wahdiana,
³Sereati Hasugian, ⁴Anak Agung Istri Sinta Bela Paramitha

^{1,2,3,4}Politeknik Pelayaran Surabaya

Istri.sriwahyuni@polteknepel-sby.ac.id

Abstrak

Kesalahan manusia telah lama dianggap sebagai penyebab utama terjadinya insiden di sektor perkapalan. Diperkirakan antara 75% hingga 96% kecelakaan laut disebabkan oleh human error. Insiden semacam itu juga diperingkat sebagai penyebab utama kerugian kewajiban, didorong oleh biaya tinggi yang dapat dikaitkan dengan dampak peristiwa besar. Kesalahan oleh manusia atau human error masih kerap terjadi dalam pengendalian kapal. Kemungkinan terjadinya human error di kapal adalah karena beban kerja yang tinggi serta pengaruh lingkungan kerja yang kurang nyaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis human error terhadap peralatan komunikasi navigasi pada kapal sebagai penyebab kecelakaan di selat Bali. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dan kepustakaan, Teknik analisis data yang digunakan Teknik analisis kualitatif. Berdasarkan paparan tersebut diatas, maka dapat disimpulkan factor human error yang berupa kelelahan, tingkat stress dan tekanan fisik yang mempengaruhi konsentrasi diyakini mempengaruhi keselamatan di tempat kerja Sementara itu, kesalahan keputusan, kesalahan berbasis keterampilan, kesalahan persepsi dan pelanggaran juga dikategorikan dalam human error yang turut memberikan kontribusi pada kecelakaan kerja yang berakibat pada kecelakaan kapal..

Kata Kunci: human error, komunikasi navigasi, kapal

Abstract

Human error has long been considered the leading cause of incidents in the shipping sector. It is estimated that between 75% and 96% of marine accidents are caused by human error. Such incidents are also ranked as the leading cause of liability loss, driven by the high costs that can be attributed to the impact of a major event. Human error or human error still often occurs in ship control. The possibility of human error occurring on board is due to the high workload and the influence of an uncomfortable work environment. The purpose of this study was to analyze human error on navigation communication equipment on ships as a cause of accidents in the Bali Strait. This research is a qualitative descriptive study, the data collection technique used is observation, and literature, the data analysis technique used is the qualitative analysis technique. Based on the explanation above, Human error factors in the form of fatigue, stress levels and physical stress that affect concentration are believed to affect safety in the workplace. Meanwhile, decision errors, skill-based errors, perceptions and violations are also categorized as human errors which also contribute to work accidents that result in ship wreck.

Keywords: human error, navigation communication, ship.

PENDAHULUAN

Pelayaran melibatkan banyak pola mobilitas. Kapal adalah tempat kerja yang menghubungkan pulau satu dengan yang lain baik di dalam dan di antara batas negara. Tenaga kerja maritim merupakan pelaut yang direkrut dari berbagai lokasi yang terlibat dalam berbagai perjalanan ke dan dari homeports - perjalanan internasional untuk angkatan kerja internasional dan perjalanan internal untuk angkatan kerja nasional. Mobilitas membuat pelaut terpapar berbagai bahaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3), yang bisa jadi diperburuk oleh kendala terkait mobilitas pada peraturan perlindungan.

Organisasi Maritim Internasional (IMO) sejak didirikan telah fokus pada pencegahan kecelakaan kapal dengan memberlakukan standar keselamatan minimum untuk kapal dan

kru di dalamnya. Akibatnya, sekarang sangat sedikit kecelakaan yang disebabkan oleh teknis atau masalah mesin di struktur kapal itu sendiri. Namun, kecelakaan masih terjadi terutama karena kesalahan manusia, yang merupakan salah satu penyebab terbanyak isu-isu penting tentang komunitas maritim global. Misalnya, Rothblum (2012) menunjukkan bahwa lebih dari 75% hingga 96% kecelakaan laut disebabkan oleh human error. Barsan, Surugiu dan Dragomir juga mendemonstrasikannya lebih dari 80% kecelakaan laut disebabkan oleh human error (TRANSNAV, 2012).

Human error berasal dari kelelahan, kurangnya kesadaran situasional dan keamanan budaya awak kapal (Carter-Trahan, 2002). Ada batasan untuk mencegah kesalahan manusia dalam hal kuantitas dan kualitas informasi, kompleksitas, kekurangan memberikan

dukungan pengambilan keputusan untuk membantu menghindari situasi navigasi yang berbahaya, dan kurangnya respons terhadap situasi darurat secara tepat waktu dan memadai. Salah satu alasan batasan ini mungkin merupakan batasan kuantitatif dari analog saat ini

Berbasis jaringan komunikasi navigasi maritim dan berbagai jenis informasi yang digunakan di setiap bagian dari peralatan navigasi di kapal serta antara kapal dan stasiun berbasis pantai. Asumsi ini jelas didukung oleh kebutuhan pengguna yang mencerminkan kekhawatiran yang paling sering mereka alami selama bekerja, menurut survei tentang navigasi seperti yang ditunjukkan dalam dokumen IMO NAV 55 / INF. 9. Berkenaan dengan human error alasan yang menunjukkan sejumlah hambatan antara yang ada bahaya dan potensi kecelakaan. Namun, pertanyaan mengapa kecelakaan terjadi - bahkan meskipun banyak lapisan penghalang keselamatan, termasuk bantuan dan sistem pendukung putusan, mungkin dipasang - sisa-sisa. Tentu saja, ada lubang di setiap lapisan itu, jika selaras, dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan (Hollnagel, Schröder-Hinrichs & Baldauf, 2012). Hal ini secara jelas didukung oleh Wagenaar W.A dan Groeneweg J (1987), Memperkenalkan bahwa sebagian besar kecelakaan disebabkan oleh beberapa alasan yang digabungkan bersama-sama, berkisar hingga 58 jenis alasan.

Mereka menunjukkan bahwa lebih dari 96% kecelakaan melibatkan human error, dan lebih dari 93% kecelakaan melibatkan kombinasi dari sejumlah human error. Poin penting dari temuan di atas adalah setiap kesalahan manusia dalam suatu kecelakaan bertindak sebagai salah satu kondisi yang menyebabkan kecelakaan, yang berarti kecelakaan yang disebabkan oleh gabungan beberapa kesalahan manusia dapat dicegah jika salah satu kesalahan telah dihilangkan terlebih dahulu dan rantai telah diblokir (Rothblum, 2012).

Berkenaan dengan hal tersebut, IMO juga telah melakukan upaya untuk mengurangi human error (Etman & Halawa, 2006). Sebagai salah satu upaya terbarunya, IMO telah mempersiapkan peluncurannya dari e-navigasi. Inisiatif ini dimulai pada tahun 2006, dan IMO akhirnya mengadopsi Strategi tersebut Implementasi Plan (SIP) untuk implementasi e-navigation ke dalam sektor maritim. jenis kesalahan manusia, atau menghindarinya terlebih dahulu melalui alatnya seperti 7 jenis Opsi Pengendalian Risiko (RCO) dan 16 jenis Portofolio Layanan Maritim (MSP).

Dengan perlengkapan alat e-navigasi ini di atas kapal atau dukungan dari pantai stasiun, situasi berbahaya, yang berpotensi menyebabkan

kecelakaan, bisa jadi dicegah atau dikoreksi terlebih dahulu dengan memantau rute kapal, memberi tahu kapal tentang lebih banyak informasi keselamatan, dan peringatan situasi berbahaya. Selain itu, karena evolusi dalam jaringan komunikasi antara kapal dan di sisi pantai, navigasi elektronik dapat meningkatkan efisiensi secara signifikan kegiatan maritim. Misalnya, informasi dan komunikasi yang semakin dimodernisasi dan terstandarisasi teknologi navigasi elektronik seperti kapal-kapal yang berstandar global dan otomatis sistem pelaporan dan transmisi informasi dan data elektronik tanpa hambatan antara kapal dan pantai, akan memungkinkan IMO menangani efisiensi maritim terkait serta keamanan navigasi. Dengan demikian, IMO dapat berbicara tentang keselamatan dan efisiensi navigasi pada saat yang sama, yang secara umum tidak mungkin dilakukan di masa lalu.

Pengaruh teknologi komunikasi modern dan standar sebagai alat untuk peningkatan efisiensi jelas didukung oleh e-maritim Komisi Eropa (EC) proyek. Proyek ini dimulai untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan untuk mempromosikan daya saing sektor maritim (e-maritim, 2012) oleh DIRECTIVE 2010/65 / EU, dan DIRECTIVE yang ditekankan halus dan efektif komunikasi sebagai elemen kunci proyek.

Penting untuk memeriksa masalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang timbul dari mobilitas geografis terkait pekerjaan pelaut bagian navigasi dan komunikasi kapal. Berdasarkan penelitian terdahulu, perubahan teknologi dalam komunikasi dan navigasi kapal telah mengalami banyak perubahan, hal ini memerlukan adaptasi penggunaan oleh pelaut atau operator bagian navigasi. Telah ditunjukkan mereka dapat menghasilkan jenis bahaya, risiko, dan tantangan baru untuk K3, termasuk untuk regulasi dan pencegahan. Tinjauan studi di berbagai sektor, termasuk pertambangan, konstruksi, truk, dan migas, mengidentifikasi serangkaian masalah kesehatan termasuk kardiovaskular masalah, cedera dalam perjalanan, stres, kelelahan, dan depresi perlu menjadi perhatian penting mengingat keselamatan kapal.



Kriteria	Persentase (%)	Tingkat Prioritas
Human error	100	
Peringkat Subkriteria		
1. Kesehatan SDM	32,1	Sangat Tinggi
2. Pengalaman	17,2	Tinggi
3. Manajemen Kerja	13,6	Cukup Tinggi
4. Keahlian	13,4	Sedang
5. SOP	12,7	Rendah
6. Jam Kerja	11	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel tersebut diatas, dapat diketahui bahwa factor Kesehatan menempati peringkat human factor tertinggi yaitu sebesar 32,1%.

Berdasarkan paparan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis human error terhadap penggunaan peralatan komunikasi dan navigasi kapal sebagai penyebab kecelakaan kerja.

TINJAUAN PUSTAKA

a. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Navigator

Menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), setiap tahun jutaan orang bekerja dalam kondisi yang menantang yang mendorong kesehatan yang buruk dan atau tidak aman. Sebagai Akibatnya, beberapa pekerja meninggal karena kecelakaan kerja atau penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan atau menderita luka serius di seluruh dunia. Kecelakaan dan penyakit akibat kerja ini berdampak negatif pada kehidupan karyawan dan produktivitas organisasi dan profitabilitas (ILO, 2008). Oleh karena itu, Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dikaitkan dengan kesehatan dan keselamatan di PT tempat kerja (Jilcha & Kitaw, 2016). Spellman, (2017) mendefinisikan OHS sebagai metode mengantisipasi, mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan bahaya di tempat kerja dan risiko terkait yang dapat membahayakan kesehatan dan kesejahteraan karyawan.

Ini menyiratkan memperbaiki kondisi kerja dan lingkungan terhadap semua bahaya. Kesehatan manusia dan cedera terkait pekerjaan telah meningkat belakangan ini dan menarik perhatian banyak sarjana dan praktisi tentang pentingnya K3 di tempat kerja (Ng, & Hassim, 2015). Hal ini menyebabkan organisasi melaksanakan inspeksi, prosedur, dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran tentang K3 dalam menjaga keselamatan pekerja (Rahman, 2017). Manfaat inisiatif telah berkontribusi untuk menciptakan kesehatan dan lingkungan kerja yang aman.

Studi terbaru menunjukkan bahwa K3 telah meningkatkan kondisi kerja di berbagai wilayah produktivitas dan kinerja operasional. Dengan demikian, melibatkan pekerja terampil dan menghilangkan bahaya kesehatan dan pekerjaan menawarkan manfaat bagi organisasi (Antão et al., 2016). Karena K3 terkait langsung dengan peningkatan dan kualitas lingkungan kerja, organisasi perlu lebih memperhatikan masalah seputar kondusif ini keseimbangan kehidupan kerja (Sousa, V., Almeida, N. M., & Dias, L. A., 2015).

Namun, dua dekade terakhir OHS banyak dipelajari oleh para peneliti. Sedangkan beberapa peneliti berkonsentrasi untuk mengkaji kebijakan, prosedur, dan K3 audit dalam organisasi. Misalnya. Tompa et al., (2016), telah mempelajari literatur ilmiah tentang kegiatan

pengegalan keselamatan dan kesehatan kerja dalam skala kecil perusahaan. Tompa menemukan bahwa evaluasi studi intervensi di efek dan penerapan praktis dari kesehatan dan keselamatan kerja kurang dan merekomendasikan untuk analisis komparatif kerentanan dalam organisasi kecil hingga besar. Studi Tompa mengungkap kerentanan banyak industri, khususnya pelabuhan otoritas yang terlibat dalam mengelola banyak pemangku kepentingan dalam sistem pelabuhan. Pelabuhan otoritas bertanggung jawab untuk menyediakan lingkungan kerja yang kondusif bagi komunitas pelabuhan dan implementasi OHS untuk mengurangi tingkat cedera, insiden dan kerusakan lingkungan yang membahayakan pekerja (Walker et al., 2019a).

Kecelakaan ini, antara lain karena cedera terjadi karena kelelahan, kegagalan teknis, dan kelelahan kondisi lingkungan lainnya, berakibat pada akademisi dan praktisi maritim memperhatikan pentingnya K3 dalam menjaga keamanan kapal dan awak kapal, serta pelabuhan infrastruktur aman. (Dalaklis, 2009). Bhattacharya & Tang (2013) mengeksplorasi efek kebijakan kerja dan keselamatan dalam rantai pasokan dari partisipasi minyak jurusan inspeksi / regulasi K3 di atas kapal.

Dia menekankan bahwa sektor perkapalan dan pelabuhan juga perlu meningkatkan keselamatan dan kesehatan pelaut sebagai partisipasi dalam OHS. Dia menyimpulkan bahwa tekanan rantai pasokan tidak mungkin terjadi cukup tanpa manajemen kesehatan dan keselamatan tempat kerja yang tepat. Meskipun demikian, dalam penelitian lain oleh Bhattacharya (2009,) mengeksplorasi efek ISM Code tentang pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja di dunia industri maritim.

b. Human Error

Psikolog Reason dan Norman mengembangkan klasifikasi umum kesalahan manusia dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu slip dan kesalahan. Menurut mereka, terjadi slip karena kesalahan berbasis keterampilan atau slip berbasis keterampilan (SBSs), sedangkan kesalahan diklasifikasikan menjadi berbasis aturan kesalahan (RBM) dan kesalahan berbasis pengetahuan (KBM). Slip dikaitkan dengan tindakan bawah sadar disisihkan dalam perjalanan; hal itu terjadi jika tujuannya benar, tetapi tindakannya tidak dilakukan dengan benar, yaitu, eksekusinya cacat.

Misalnya, SBS dapat terjadi ketika navigator memanipulasi radar antarmuka ke target yang salah di bawah bahaya tabrakan di laut terbuka selama jembatan. Untuk studi ini, probabilitas SBS adalah antara 1/200 dan 1 / 20.000. Kesalahan dikaitkan dengan tujuan dan rencana yang tidak tepat. Seseorang membuat keputusan yang buruk, salah mengklasifikasikan

situasi, atau gagal mempertimbangkan faktor yang relevan. Performa kesalahan berbasis aturan (RBM) tindakan yang konsisten dengan niat mereka tetapi gagal mencapai hasil yang diinginkan karena kesalahan tersebut penerapan aturan. Di sini, diagnosis situasinya tepat tetapi tindakannya tepat salah, yaitu penerapan aturan yang salah. RBM terkait dengan situasi yang akrab atau dipelajari situasi. Misalnya, untuk menghindari tabrakan, perilaku membelok dengan prinsip "port-to-port" dari Konvensi tentang Peraturan Internasional untuk Tujuan Tabrakan di Laut harus diterapkan. Dengan demikian, RBM memuat kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi dalam tindakan berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan bahwa navigator membuat keputusan dalam situasi yang lazim.

Misalnya, saat berlayar di tempat yang ditentukan perjalanan perjalanannya pesisir selama jembatan, navigator segera mengidentifikasi kapal bahaya tabrakan. Perhatikan bahwa navigator harus mengarahkan kapal di rute sesuai aturan internasional, tetapi RBM terjadi jika navigator tidak mematuhi aturan navigasi internasional. Itu probabilitas kesalahan untuk penelitian ini adalah antara $1/20$ dan $1 / 2.000$. Terakhir, karena pengetahuan yang kurang memadai, maka kesalahan berbasis pengetahuan (KBM) termasuk melakukan tindakan yang dimaksudkan tetapi tidak mencapai hasil yang diinginkan. Kesalahan diagnosis masalahnya dikaitkan dengan pengetahuan yang tidak memadai.

Untuk menghindari kesalahan manusia, navigator harus memiliki tindakan yang jelas rencana menggunakan proses analitis sadar dan pengetahuan yang disimpan. KBM terjadi saat navigator harus menavigasi di bawah visibilitas atau kondisi cuaca yang tiba-tiba berubah dan perlu mengembangkan rencana aksi untuk menghindari tabrakan. Pada titik ini, KBM terjadi saat navigator menyiapkan file rencana tindakan yang tidak tepat karena kurangnya pengetahuan. Probabilitas kesalahan untuk jenis ini perilaku antara $1/2$ dan $1/200$. Oleh karena itu, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, penelitian ini menggunakan manusia klasifikasi kesalahan yang dikembangkan oleh Reason. Di sini, kami menyelidiki kesalahan manusia navigator berdasarkan tentang metode yang digunakan untuk menyelidiki kesalahan manusia yang disebabkan oleh seorang pengemudi lalu lintas jalan.

c. Human Error pada Navigator kapal

Kesalahan human error pada navigator paling erat kaitannya dengan tabrakan kapal. Analisis korelasi untuk memahami Perilaku navigator yang menyebabkan tabrakan kapal menunjukkan hubungan yang kuat antara kesalahan berbasis pengetahuan (KBM) dan tabrakan. Meskipun pelatihan untuk meningkatkan keterampilan, aturan, dan

pengetahuan yang relevan penting bagi pengurangan tabrakan kapal, memberikan pelatihan untuk pengetahuan navigasi yang memadai lebih diperlukan dibandingkan dengan pelatihan keterampilan dan aturan.

Karena human error telah terbukti sebagian besar terkait dengan kapal tabrakan, metode untuk mengurangi kesalahan diperlukan. Berbagai skenario dapat diimplementasikan melalui simulator manuver kapal untuk mengurangi kesalahan berbasis pengetahuan navigator melalui pendidikan dan pelatihan, sehingga meningkatkan keamanan kapal. Bagi peserta yang tidak menimbulkan benturan, kesalahan dalam pengoperasian antarmuka radar adalah hal biasa, sedangkan kesalahan pengoperasian roda jarang terjadi. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa navigator membuat kesalahan meskipun mereka telah terbiasa menangani navigasi antarmuka peralatan.

Kecelakaan tidak dapat dicegah dengan mengidentifikasi kesalahan, tetapi langkah-langkah dapat diambil untuk mempersempit kesenjangan pengetahuan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan pada program pelatihan yang meningkatkan kemampuan navigator pemula untuk menangani antarmuka peralatan navigasi. Apalagi tabrakan kapal dikaitkan dengan kesalahan penerapan aturan. Namun, sesuai hasil penelitian ini, Human error pada navigator lebih terkait erat dengan kecelakaan tabrakan kapal. Oleh karena itu, pendidikan rinci dan Pelatihan untuk mengurangi human error melalui simulasi diperlukan untuk keselamatan kapal.

Mengukur kesalahan navigator pada kapal sungguhan bukan hal yang baru. Oleh karena itu, alternatif pengendalian human error dengan menggunakan virtual reality eksperimen diinginkan. Misalnya, ini dapat memberikan cara pelatihan yang efektif untuk navigator yang tidak siap untuk mengendalikan kapal sungguhan secara mandiri, dengan menunjukkan kesalahan manusianya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, seorang navigator menggunakan mode autopilot dengan menggunakan simulator. Karena simulator penanganan kapal dipasang secara terpisah, eksperimennya dilakukan ulang selama tiga minggu berturut-turut sesuai dengan jumlah peserta dan secara individu mengamati kemajuan selama tiga minggu. Selanjutnya, tim terdiri dari orang-orang yang terampil kapten dan navigator, tetapi dalam percobaan ini, menggunakan jam tangan tunggal digunakan untuk mengukur kesalahan navigator. Para peserta dilatih tentang inti eksperimen dan

skenario. Kemudian, Proses sosialisasi dengan simulator penanganan kapal dilakukan dan mereka menjadi akrab dengan manuver dan berbagai antarmuka simulator. Karena sosialisasi dengan simulator penanganan kapal penting untuk mengukur kesalahan berbasis keterampilan, diizinkan untuk 15 menit pengenalan dengan antarmuka, radar, ECDIS, dan peralatan navigasi terlepas dari sebelumnya Pengalaman simulasi 80 jam. Setelah proses sosialisasi selesai, maka dilakukan eksperimen dilakukan dengan menerapkan tiga skenario tabrakan, Partisipan diminta untuk menulis rencana tindakan mereka untuk menghindari benturan untuk setiap skenario. Karena perencanaan adalah faktor krusial untuk mengukur human error mereka rencana harus disiapkan secara detail.

Untuk mengidentifikasi kesalahan navigator secara lebih jelas dalam tahap desain penelitian, hanya lingkungannya terkait dengan skenario telah disesuaikan dan dirancang. Skenario pertama adalah persilangan beberapa kapal di rute kapal. Skenario kedua adalah pendekatan mendadak dari beberapa kapal penangkap ikan di bawah jarak pandang yang terbatas, sedangkan skenario terakhir adalah situasi di mana tidak di bawah komando kapal membuat belokan tak terduga yang kemungkinan besar akan menyebabkan tabrakan. Setelah percobaan itu selesai, rencana aksi untuk menghindari tabrakan yang disampaikan oleh peserta dievaluasi oleh sekelompok ahli. Tenaga ahli terdiri dari delapan orang, termasuk kapten, perusahaan pelayaran perwakilan, penjaga pantai, navigator dan peneliti. Peserta dinilai dengan berbagai cara, misalnya, apakah mereka bisa diterapkan atau tidak pelayaran terkena risiko lain.

Klasifikasi human error dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga antara lain, seperti berdasarkan kompetensi yang tidak memadai, Kesalahan berbasis kesehata, kurangnya pengalaman dan pengetahuan, tiga skenario tersebut untuk mengukur kesalahan navigator. Hasil tabrakan diverifikasi. Evaluasi dalam langkah-langkah didasarkan pada model pengambilan keputusan yang disajikan oleh Embrey. Kemajuan semua peserta direkam melalui peralatan berbasis video. Itu karakteristik dari daftar periksa ini kemudian diringkas bahwa factor Kesehatan yang berupa kelelahan, tingkat stress dan tekanan fisik yang mengurangi konsentrasi lebih besar mengakibatkan tabrakan atau kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas, maka dapat dianalisis bahwa faktor manusia telah dianggap sebagai penyebab utama kecelakaan di industri berisiko tinggi (Qureshi, 2007; M Ćorović & Djurovic, 2013; Wang et al., 2013).

Menilik kembali ke tahun-tahun sebelumnya, sering kali faktor human error

berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan. Pada tahun 1912, kapal terbesar dan mewah, Titanic, yang dijuluki sebagai "Kapal yang tidak dapat tenggelam", tenggelam dengan menabrak gunung es pada pelayaran perdananya (Gerald et al., 2010), di mana lebih dari 1300 penumpang tewas. Salah satu faktor penyebab terjadinya tragedi tersebut adalah faktor manusia (Labib & Read, 2013).

Bencana tersebut telah diakui sebagai akibat dari pelatihan yang tidak memadai dan kegagalan faktor manusia diungkapkan dalam investigasi. Secara tradisional, faktor manusia didefinisikan sebagai kontak antara manusia dan mesin, tempat kerja yang buruk dan desain peralatan atau elemen lain dari suatu sistem (Gordon, 1998; Wogalter et al., 2001; Zink, 2006; Schönbeck dkk., 2010; Rahimi & Rausand, 2013) serta faktor-faktor yang mempengaruhi manusia dan dirinya perilaku dalam masalah keamanan (Vogt et al., 2010).

Dalam beberapa dekade terakhir, diyakini bahwa faktor manusia tidak hanya melibatkan karakteristik manusia yang tidak aman tetapi juga mencakup desain tempat kerja, tugas dan alat sementara mengenali pengekanan kemampuan fisik dan psikologis individu (Abdelhamid & Everet, 2000). Belakangan ini, tren kecelakaan faktor manusia telah berubah; konsep kecelakaan faktor manusia yang sebelumnya digunakan Konsep sekarang sedang dikembangkan oleh para peneliti. Beberapa sarjana telah mampu meyakinkan faktor manusia itu dapat digambarkan sebagai interaksi antara manusia dan elemen organisasi (Zink, 2006; Einarsson & Brynjarsson, 2008).

Perhatian lebih difokuskan pada faktor individu dan faktor organisasi yang mana berkontribusi pada kecelakaan faktor manusia di tempat kerja (Schönbeck et al., 2010; Skogdalen & Vinnem, 2011; Wang dkk., 2011; Arfena Deah dkk., 2014). Kariuki dan Lowe (2007) mendefinisikan kecelakaan faktor manusia sebagai faktor organisasi dan pekerjaan, karakteristik manusia dan individu yang mempengaruhi perilaku dan pekerjaan di cara mereka dapat memengaruhi keselamatan di tempat kerja. Dalam studi oleh Mearns et al. (2001), individu dan Faktor organisasi telah dikenali sebagai dua faktor dominan yang mempengaruhi keselamatan di tempat kerja.

Berdasarkan paparan tersebut diatas, factor human error yang berupa kelelahan, tingkat stress dan tekanan fisik yang mempengaruhi konsentrasi diyakini mempengaruhi keselamatan di tempat kerja Sementara itu, kesalahan keputusan, kesalahan berbasis keterampilan, kesalahan persepsi dan pelanggaran juga dikategorikan dalam human error yang turut memberikan kontribusi pada kecelakaan kerja yang berakibat pada kecelakaan kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, Farid Akbar. 2012. Reliability Assessment Sebagai Upaya Pengurangan Human Error Dalam Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Skripsi Universitas Indonesia Depok.
- Jake Frith, 2017, Human Error Account for 75% of Marine Liability Losses, <https://www.maritimejournal.com/>
- Lucky Andoyo, 2015, Analisis Human Error terhadap kecelakaan kapal pada sistem kelistrikan berbasis data di kapal, Skripsi, Jurusan Teknik sistem perkapalan, ITS Surabaya
- Mawulu, S. A. 2014. "Implementasi Hazard Navigation Map untuk Monitoring Keselamatan Kapal dengan Menggunakan Data Automatic Identification System (AIS) dan Shipping Database". Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- Mohammad Vath Allam, Sardono Sarwito, Muhammad Badrus Zaman, 2016, Analisis Human Error terhadap peralatan komunikasi dan navigasi pada kapal, Jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh, [ERROR: Gateway Timeout \(its.ac.id\)](http://www.its.ac.id)
- Prasetyo, H. P., Aulia, & Iskandarianto, F. A. (2012). Perancangan sistem navigasi pada kapal (MCST-1 ship autopilot) untuk mendukung sistem autopilot. Surabaya: Fakultas Teknologi Industri-ITS.
- Santoso, W., Kusuma, A. R., & Utomo, H. S. (2013). Evaluasi program revitalisasi sarana bantu navigasi pelayaran dan prasarana keselamatan pelayaran di distrik navigasi Tarakan Kalimantan Timur. e-Journal Administrative Reform, 1(1), 91-104
- Shapell, S.A and Wiegman, D.A., 2001., A Human Error Analysis of Commercial Aviation Accidents Using the Human Factors Analysis and Classification System (HFACS). Journal of Transportation. U.S. Department of Transportation: Virginia
- Wiwoho Soedjono, 1986. Hukum Laut, khusus tentang pengangkutan barang di Indonesia Yogyakarta:Liberty Yogyakarta
- Zahara, Urwatuz. 2013. Analisis Beban Kerja pada Operator Air Traffic Control untuk Mengurangi Stress Kerja (Studi Kasus: Bandar Udara Ahmad Yani Semarang). Tugas Akhir Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.