

PENGUNAAN *BRIDGE SIMULATOR* DAN KOMUNIKASI UNTUK KESELAMATAN PELAYARAN DI ERA *NEW NORMAL*

Kuncowati

Universitas Hang Tuah

e-mail: kuncowati@hangtuah.ac.id

Nyoman Ardiana Listriyawati

Universitas Hang Tuah

e-mail: Nyoman.ardiana@hangtuah.ac.id

Elva Febriana

Universitas Hang Tuah

e-mail: elva.febriana@hangtuah.ac.id

Alzhar Maulino

Universitas Hang Tuah

E-Mail: Inoxd713@gmail.com

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has had an impact on all sectors, including education. This is also experienced by shipping cadets at the Vocational Shipping Faculty, Hang Tuah University, Surabaya, especially by those in the Ship Operations Engineering Technology study program. Cadets who, before the pandemic, were able to practice in the bridge simulator room where they could practice ship operating procedures and communicate efficiently while sailing experienced limitations because during the pandemic there was a prohibition on gathering for health reasons. This phenomenon is the basis for carrying out research related to the need to use a bridge simulator to prepare cadets who have the competence to ensure shipping safety. The method used in this study is a quantitative method with an analysis that describes the relationship between variables in the study using linear regression analysis. According to the findings of this study, there is a significant relationship between the use of bridge simulators and communication about shipping safety in the new normal era.

Keywords: *Bridge Simulator, Communication, Shipping safety, New normal era*

ABSTRAK

Pandemi COVID-19 berdampak pada semua bidang, termasuk di bidang pendidikan. Hal ini juga dialami oleh taruna pelayaran di Fakultas Vokasi Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya terkhusus bagi taruna prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal. Para taruna yang sebelum pandemi dapat melakukan praktek pada ruang *bridge simulator* dimana mereka dapat berpraktik untuk prosedur menjalankan kapal dan melakukan komunikasi yang efisien ketika berlayar mengalami keterbatasan karena pada saat pandemi adanya larangan untuk berkumpul demi alasan kesehatan. Dari fenomena ini yang menjadi dasar untuk melakukan penelitian terkait kebutuhan menggunakan *bridge simulator* untuk menyiapkan taruna yang memiliki kompetensi untuk menjamin keselamatan pelayaran. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan analisa yang menggambarkan hubungan antara variabel dalam penelitian dengan menggunakan analisis regresi linier. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*.

Kata kunci: Bridge Simulator, Komunikasi, Keselamatan Pelayaran, Era New Normal.

1. Pendahuluan

Sesuai dengan *Standard Training and Watchkeeping (STCW) 1978 Amandemen 2010* dalam pengesahan program diklat kepelautan pada lembaga diklat bahwa program diklat wajib memiliki *bridge simulator* sesuai ketentuan. *Bridge simulator* merupakan ruangan simulasi berlayar yang digunakan untuk melatih taruna praktik berlayar sebelum taruna melaksanakan praktik berlayar di laut dengan kapal yang sebenarnya. Hal ini dikarenakan sebelum bernavigasi, secara aman saat praktik berlayar, taruna diwajibkan mendapat pelatihan di *bridge simulator* sebagaimana diketahui bahwa penggunaan simulator telah diatur dalam amanat konvensi STCW 1978 dan amandemen Regulasi I/12 yang diimplementasikan dengan PM 70 tahun 2013 pasal 16 (STCW, 1978). Seorang perwira pelayaran niaga yang kompeten harus mampu menjalankan mengoperasikan kapal dan mampu mengambil keputusan yang tepat, membuat skala prioritas, dan melakukan kerjasama dalam tim secara efektif. Menurut modul IMO *Model Course 6.10* (2012), setidaknya ada empat elemen yang saling terkait dalam pembelajaran dengan simulator. Keempat elemen itu adalah peralatan simulator, program pelatihan, peserta didik, dan instruktur. dengan demikian, keberadaan *bridge simulator* diharapkan dapat dimanfaatkan taruna untuk menambah pengetahuan dan keterampilannya dalam mengaplikasikan praktik bernavigasi secara aman pada saat praktik berlayar. *Bridge simulator* tidak hanya sebuah alat untuk menjalankan kapal saja, di dalamnya terdapat perangkat navigasi yang sangat kompleks, diantaranya terdapat alat navigasi elektronik yang dapat dipergunakan untuk menunjang navigasi (Arfan, 2018). Sedangkan menurut Saimima dan Sianipar (2015) navigasi elektronik adalah ilmu pelayaran yang menggunakan alat-alat elektronik sebagai pedoman pelaksanaan. Navigasi elektronik memiliki beberapa jenis, diantaranya Radar, GPS, dan ECDIS. GPS dapat menentukan posisi lintang dan bujur kapal, kecepatan kapal, jarak tempuh kapal, memperkirakan jarak waktu datang di Pelabuhan tujuan, sisa waktu tempuh, menyimpan posisi kapal yang diinginkan, penentuan jejak pelayaran dalam bentuk peta, dan membuat bagan panduan bernavigasi (Moeshariyanto dan Saputra, 2009).

Kecelakaan kapal terjadi dikarenakan kesalahan dalam berkomunikasi atau ketidaktertiban bernavigasi diantaranya terjadinya kecelakaan berupa tubrukan antara kapal curah Habco Pioneer pada tahun 2021 di Perairan Utara Indramayu, Jawa Barat yang disebabkan oleh kedua awak kapal yang kurang cakap dalam bernavigasi. Dan kecelakaan di Perairan Utara Nongsa, Batam antara TB Bina Marine 59 dan MV Honwin, pada 6 Juni 2022 yang disebabkan oleh kegagalan dalam komunikasi antara kedua kapal (Komite Nasional Kecelakaan Transportasi, 2021). Beberapa pakar komunikasi berusaha mendefinisikan komunikasi. salah satu pakar yang populer dalam mendefinisikan komunikasi yaitu Lasswel (dalam Marhaeni:2006) yang dalam definisi nya yaitu komunikasi adalah suatu proses “siapa” mengatakan “apa” “dengan saluran apa”, “kepada siapa” dan “dengan akibat apa” atau “hasil apa” (*who says what in which channel to whom with what effect*). Kemampuan berkomunikasi berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran. Indikator-indikator komunikasi di kapal adalah pemahaman awak kapal dalam menerima, mengirim, memahami pesan dalam berkomunikasi harus ditingkatkan (Kuncowati dkk, 2020). Cara berkomunikasi yang baik yaitu dengan memahami dan melaksanakan aturan-aturan yang terkait dan juga bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi harus jelas tanpa menggunakan kode atau isyarat (Viky, 2017).

Keselamatan pelayaran meduduki posisi penting dalam segala aspek di bidang pelayaran. Prinsip dasar 7 keselamatan pelayaran menyatakan bahwa kapal yang hendak berlayar harus berada dalam kondisi *seaworthiness* atau laik laut. Disamping

itu, Nakhoda dan ABK harus memiliki pengalaman dan memiliki sertifikat pelatihan untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi situasi darurat. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, KUH Perdata, KUHD, Konvensi-konvensi internasional, Undang-Undang lain yang terkait, beberapa peraturan pemerintah, keputusan-keputusan menteri dan aturan-aturan pelaksana lainnya. Kesehatan para awak kapal, sumberdaya manusia yang handal ditunjukkan dengan sertifikat keahlian untuk menunjang keselamatan pelayaran harus disiapkan dan dipastikan sehingga pelayaran akan aman dan selamat (Andi, 2019).

Mengingat begitu pentingnya pembelajaran *bridge simulator* serta perlunya kecakapan taruna dalam bernavigasi, diperlukan jam khusus untuk taruna dalam memahami dan mengawaki *bridge simulator* dengan baik sebelum mereka praktik berlayar di kapal niaga tempat mereka praktik sebagai syarat kelulusan dari Fakultas Vokasi Pelayaran. Namun, pandemi pada tahun 2020 seluruh pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh (Firman & Rahman, 2020). Pembelajaran yang semula dilaksanakan secara luring yang membuat taruna praktik secara langsung menggunakan *bridge simulator* mengalami keterbatasan, membuat taruna hanya memiliki waktu sedikit untuk menjalankan alat-alat *simulator* yang berakibat taruna diduga kurang kompeten dalam penggunaan *bridge simulator* dan berkomunikasi.

Dari semua fenomena yang terjadi dan penelitian terdahulu yang dilakukan (Arfan, 2018; Kuncowati, 2020; Komite Nasional Kecelakaan Transportasi, 2021) yakni kebutuhan menggunakan *bridge simulator* untuk media pembelajaran, pentingnya komunikasi untuk mengurangi kecelakaan kapal serta keterbatasan penggunaan *bridge simulator* di era pandemi, maka penting menganalisis pengaruh penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi untuk keselamatan pelayaran di era *new normal*.

2. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan analisis regresi linier dengan program IBM SPSS Statistics 23 untuk menggambarkan hubungan antara variabel dalam penelitian. Tempat penelitian dilaksanakan di *bridge simulator* Fakultas Vokasi Pelayaran yang terletak di kawasan Universitas Hang Tuah, Jalan Arif Rahman Hakim No. 150 Sukolilo, Surabaya. Teknik Pengumpulan data penelitian ini menggunakan kuesioner untuk mengukur pemahaman dari subjek penelitian tentang penguasaan penggunaan *bridge simulator* selama praktik di laboratorium *bridge simulator* selama pandemi covid-19. responden penelitian ini adalah taruna Angkatan 2019 sejumlah 50 taruna yang melaksanakan pelatihan *bridge simulator* selama pandemi covid-19 dan saat ini sedang praktik berlayar selama satu tahun. Berdasarkan tinjauan pustaka indikator variabel *independent* (X) dan *dependent* (Y) ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Indikator	Sumber Referensi
Menentukan posisi kapal dengan GPS	Moeshariyanto dan Saputra, 2009
Membuat rencana pelayaran	STCW, 1978 Amandemen 2010
Memonitor posisi kapal	STCW, 1978 Amandemen 2010
Mengoperasikan RADAR	Moeshariyanto dan Saputra, 2009

Tabel 1. Penggunaan *Bridge Simulator* (X1)

Indikator	Sumber Referensi
Interaksi	Marhaeni, 2006
Kemampuan mengirim informasi	Kuncowati dkk, 2020
Kemampuan menerima informasi	Kuncowati dkk, 2020
Bahasa	Viky, 2017

Tabel 2. Komunikasi (X2)

Indikator	Sumber Referensi
Kompetensi awak kapal	Andi, 2019
Kelayaklautan kapal	UU RI No.17 Tahun 2008 Tentang pelayaran
Pengalaman berlayar	Andi, 2019
Kesehatan awak kapal	Andi, 2019

Tabel 3. Keselamatan Pelayaran di Era New Normal (Y1)**3. Hasil dan Pembahasan**

Hasil Uji validitas dan reliabilitas penelitian penggunaan *bridge simulator*, dan komunikasi terhadap pemahaman keselamatan pelayaran mendapat hasil *valid* dan *reliabel* karena diperoleh seluruh indikator memiliki nilai signifikan < 0.05 .

Variabel	Indikator	Sig. (2-tailed)
Penggunaan <i>bridge simulator</i>	Menentukan posisi kapal dengan GPS	0.000
	Membuat rencana pelayaran	0.000
	Memonitor posisi kapal	0.000
	Mengoperasikan RADAR	0.001
Komunikasi	Interaksi	0.000
	Kemampuan mengirim informasi	0.000
	Kemampuan menerima informasi	0.000
	Bahasa	0.009
Keselamatan Pelayaran pada <i>era new normal</i>	Kompetensi awak kapal	0.000
	Kelayaklautan kapal	0.000
	Pengalaman berlayar	0.000
	Kesehatan awak kapal	0.000

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Penggunaan Bridge Simulator, Komunikasi dan Keselamatan Pelayaran

Hasil uji reliabilitas seluruh variabel penelitian penggunaan *bridge simulator*, komunikasi, keselamatan pelayaran pada *era new normal* adalah reliabel karena memiliki nilai *Cronbach Alpha* > 0.06 . Hasil uji reliabilitas ditunjukkan pada tabel 5

Variabel	Cronbach Alpha
Penggunaan <i>bridge simulator</i>	0.740
Komunikasi	0.774
Keselamatan Pelayaran pada <i>era new normal</i>	0.750

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian

Hasil analisis regresi linier penelitian penggunaan *bridge simulator* dan Komunikasi Terhadap Keselamatan Pelayaran di era *new normal* pada taruna Fakultas Vokasi Pelayaran angkatan 2019 ditunjukkan pada tabel 6.

Model	Koefisien	t	Sig.
Konstan	2.682	0.549	0.586
Penggunaan <i>Bridge Simulator</i>	0.127	4.519	0.000
Komunikasi	0.125	2.863	0.006
R ²	0.438		0.000
F	18.328		0.000

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linier Penggunaan *Bridge Simulator* dan Komunikasi Terhadap Keselamatan Pelayaran

Menurut Tabel 6. Hasil analisis regresi linier penelitian variabel penggunaan *bridge simulator*, komunikasi, kinerja, keselamatan pelayaran di era *new normal* mendapatkan persamaan linier

$$Y = 2.682 + 0.127X_1 + 0.125X_2 + \mu \dots\dots\dots (1)$$

Berdasarkan persamaan regresi linier dapat dijelaskan bahwa hipotesis penggunaan *bridge simulator* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal* diterima karena nilai koefisien sebesar 0.127 dengan nilai signifikan < 0.05 yaitu sebesar 0.000 atau jika variabel penggunaan *bridge simulator* ditingkatkan 100% dan variabel lain dianggap konstan maka penggunaan *bridge simulator* berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal* sebesar 12.7 %.

Menurut hasil analisis uji t variabel X1 (penggunaan *bridge simulator*), dapat diketahui bahwa nilai t hitung > t tabel yaitu 4.519 > 2.010 yang berarti penggunaan *bridge simulator* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. Hal ini sejalan dan mengembangkan penelitian yang dijelaskan oleh (Arfan, 2018;) yang menyatakan bahwa *bridge simulator* terdiri dari seperangkat alat navigasi yang berfungsi untuk menunjang navigasi dan keselamatan pelayaran. Hal ini sesuai juga dengan tujuan yang tertuang dalam IMO Model Course 6.10 (2012) bahwa pelatihan calon perwira atau taruna pelayaran dengan penggunaan *bridge simulator* dapat menambah pengetahuan dan keterampilannya dalam mengaplikasikan praktik bernavigasi secara aman pada saat praktik berlayar. Hal ini menunjukkan pengaruh penggunaan *bridge simulator* pada keselamatan pelayaran pada era *new normal*. Sehingga hal ini juga berarti apabila penggunaan *bridge simulator* ditingkatkan maka akan terjadi peningkatan keselamatan pelayaran.

Hipotesis yang komunikasi memiliki pengaruh positif pada keselamatan pelayaran pada era *new normal* diterima disebabkan koefisien komunikasi memiliki nilai 0.125 serta nilai signifikan 0.006 atau apabila variabel komunikasi ditingkatkan 100% dan variabel lain dianggap konstan maka variabel komunikasi menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan sebesar 12.5 % pada

keselamatan pelayaran di era *new normal*. Berdasarkan hasil analisis uji t variabel komunikasi mendapatkan nilai t hitung sebesar $2.863 > t$ tabel sebesar 2.010, hal ini berarti bahwa komunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang ditunjukkan oleh (Kuncowati dkk, 2020) yang menyebutkan bahwa komunikasi berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran, komunikasi untuk keselamatan pelayaran tidak hanya dengan isyarat dan sosok benda tetapi juga dengan bahasa verbal yang jelas serta membutuhkan interaksi (Marhaeni, 2006; Viky, 2017). Hal ini berarti apabila komunikasi selama pelayaran ditingkatkan maka akan terjadi peningkatan keselamatan pelayaran.

Berdasarkan analisis hasil uji F menunjukkan penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi secara bersama-sama mempengaruhi keselamatan pelayaran pada era *new normal* secara positif dan signifikan sebesar 18.328 satuan. Berdasarkan hasil analisis uji determinasi didapatkan koefisien determinasi dengan nilai 0.438 satuan. Hasil uji F ini dapat diartikan bahwa variabel menunjukkan penggunaan *bridge simulator* (menentukan posisi kapal, merencanakan pelayaran, memonitor posisi kapal, mengoperasikan RADAR) dan variabel komunikasi dengan indikator (interaksi, kemampuan mengirim informasi, kemampuan menerima informasi, bahasa) berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal* sebesar 43.8 % dan 56.2% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi. Hal ini berarti apabila penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi ditingkatkan bersama sama maka keselamatan pelayaran akan mengindikasikan meningkat.

4. Kesimpulan dan Saran

Menurut hasil analisis serta pembahasan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa (1). Penggunaan *bridge simulator* berpengaruh secara positif dan signifikan sebesar 0.127 satuan atau 12.7 % terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. Hal ini berarti apabila penggunaan *bridge simulator* taruna Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal di Fakultas Vokasi Pelayaran yang meliputi kegiatan di *bridge simulator* untuk membuat perencanaan pelayaran, menentukan posisi kapal, memonitor posisi kapal dan mengoperasikan RADAR ditingkatkan maka akan berpengaruh signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. (2). Komunikasi berpengaruh positif dan signifikan sebesar 0.125 satuan atau 12.5 % terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*, yang hal ini berarti apabila komunikasi yang meliputi interaksi, kemampuan mengirim informasi, kemampuan menerima informasi dan bahasa taruna ditingkatkan maka akan berpengaruh signifikan terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. (3). Penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi berpengaruh secara bersama-sama sebesar 18.328 terhadap keselamatan pelayaran pada era *new normal*. Berdasarkan nilai *R-square* keselamatan pelayaran pada era *new normal* 43.8% dipengaruhi oleh penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi, sisanya sebesar 56.2% dipengaruhi selain dari penggunaan *bridge simulator* dan komunikasi. Hal ini berarti apabila penggunaan *bridge simulator* yang meliputi kegiatan untuk (membuat perencanaan pelayaran, menentukan posisi kapal, memonitor posisi kapal dan mengoperasikan RADAR) dan komunikasi taruna yang meliputi (interaksi, kemampuan mengirim informasi, kemampuan menerima informasi, bahasa) ditingkatkan maka keselamatan pelayaran pada era *new normal* juga akan meningkat.

Daftar Pustaka

- Andi Hendrawan. 2019. Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran Pada Kapal Niaga. Akademi Maritim Nusantara Cilacap. Jurnal Saintara Vol.3 No.2
- Arfan, D. 2018. Peningkatan Kemampuan Perwira Jaga Fresh Graduate dalam Menggunakan Alat-Alat Navigasi untuk Mencegah Bahaya Tubrukan di MV. Energy Midad (Doctoral dissertation, Pilit teknik Ilmu Pelayaran Semarang) <http://repository.pipsemarang.ac.id/587/6/13%20-%20BAB%20%20%2810-30%29.pdf>
- International Maritime Organization. 2017. Standard Training and Watchkeeping (STCW) 1978 Amandemen 2010
- International Maritime Organization. 2012. Model Course 6.10 Train the Simulator Trainer and Assessor 2012 edition. London: International Maritime Organization.
- Firman, & Rahman, S. R. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid 19. Indonesian Journal of Educational Science (IJES), 2(2), 81.
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi Republik Indonesia. Laporan Investigasi Kecelakaan Pelayaran Tubrukan Antara Habco Pioneer Dengan Barokah Jaya Perairan Utara Indramayu, Jawa Barat Republik Indonesia 3 April 2021 http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_maritime/maritime_investigation_report1.htm. Diakses pada 3 September 2022
- Kuncowati dkk.2020. Implikasi Kemampuan Berkomunikasi Dan Penggunaan Kode Isyarat Internasional Terhadap Keselamatan Pelayaran Kapal Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Surabaya : Jurnal Saintek Maritim, Volume 20 Nomor 2, Maret 2020.
- Marhaeni, A.A.I.N. 2006. Assesment Portofolio Dalam Pembelajaran Berbasis Kompetensi. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Moeshariyanto, G., dan Saputra, C. 2009. Navigasi Radar Navigasi Elektronik. Banyuwangi : Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Banyuwangi.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono, Hadi, Sulisty, Achmad. (2017). Sistem Navigasi Elektronik: Untuk Mualim Pelayaran Niaga (Ahli Nautika) (Edisi 1 Cet. 4). Yogyakarta: Deepublish.
- M. R. Saimima., dan R. F. Sianipar,. 2015. Ilmu Pelayaran Astronomi. Jakarta : EGC.
- Viky, Apriliany. 2017. Peranan Komunikasi Dalam Melaksanakan P2TL Dikapal MV.Kudus. <http://repository.pip-semarang.ac.id/288/> diakses pada 12 september 2022
- Undang - Undang RI Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran <https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%20No.%2017%20Tahun%202008%20Pelayaran.pdf> [diunduh : 3 Januari 2023] .

