

EVALUASI PERAN LABORATORIUM SIMULATOR NAVIGASI JURUSAN NAUTIKA TERHADAP KOMPETENSI TARUNA TINGKAT I

Arleiny¹, Ngurah Ade D.P.Y.², Suharto³

^{1,2,3}Politeknik Pelayaran Surabaya

Email korespondensi: arleynysudardi3@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan akan peralatan pendidikan khususnya simulator untuk menunjang tercapainya kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh setiap peserta didik baik peserta Diklat Keterampilan maupun Taruna/Taruni di Politeknik Pelayaran Surabaya. Seiring dengan kebutuhan tersebut, maka harus diiringi pula dengan peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan (diklat) kepelautan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peran simulator navigasi jurusan nautika dalam pembelajaran di Politeknik Pelayaran Surabaya serta untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan simulator dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan taruna pada fungsi navigasi. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan metode penelitian deskriptif analisis dengan teknik penmpulan data primer berupa nilai hasil ujian taruna tingkat I. Data yang diperoleh akan diolah dengan metode deskripsi variabel dengan penyajian nilai-nilai statistiguk yang kemudian ditarik beberapa kesimpulan penelitian. Dari hasil penyajian data didapatkan nilai rata-rata praktek secara statistik pada semester 1 mengalami peningkatan di semester 2. Begitupun pada nilai minimum dan nilai maksimum. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa lembaga pendidikan vokasi dalam hal ini politeknik Pelayaran Surabaya dapat dikatakan berhasil dalam menambah dan meningkatkan kompetensi taruna di periode pembelajaran awal yaitu pada Tingkat I dengan peran simulator sebagai salah satu sarana pembelajaran praktek pada fungsi navigasi.

Kata kunci: Simulator, Kompetensi, Navigasi

PENDAHULUAN

Pendahuluan Politeknik Pelayaran Surabaya telah berdiri cukup lama dan telah menghasilkan banyak lulusan yang memiliki kompetensi untuk bidang pelayaran. Sebagai sebuah intitusi pendidikan dalam bidang pelayaran yang memiliki reputasi baik, menarik dan perlu untuk mengetahui juga bagaimana peran laboratorium dan simulatornya. Tentu harapannya dengan belajar di simulator, maka Taruna/i akan memiliki pengetahuan dan keterampilan sebagaimana yang dipersyaratkan oleh

International Maritime Organization (IMO). Namun, kemudian muncul sebuah pertanyaan, apakah benar pembelajaran dengan pendekatan dunia kerja yang disimulasikan tersebut, akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Untuk itulah diperlukan sebuah penelitian yang komprehensif terkait dengan peran simulator dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan taruna sehingga kemudian akan didapatkan sebuah masukan yang bermanfaat bagi pengembangan lembaga diklat kepelautan di Indonesia. Kondisi ini menjadi sebuah pertimbangan untuk melakukan studi kasus di institusi pendidikan

tersebut.

Seiring dengan kebutuhan tersebut, maka harus diiringi pula dengan peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan (diklat) kepelautan. Salah satu perubahan yang signifikan yaitu dengan diberlakukannya kewajiban memiliki simulator di setiap lembaga diklat kepelautan. Hal itu sejalan dengan ketentuan Internasional yang tertuang dalam *Seafarers, Training, Certification, and Watchkeeping* (STCW) Code 1978 beserta amandemennya, khususnya pada Section AI/12 tentang standar pemakaian simulator sebagai sarana pembelajaran dan pengujian. Namun, terlepas dari sekedar sebuah kewajiban memenuhi ketentuan, tentu Politeknik Pelayaran Surabaya sebagai lembaga pendidikan memiliki kewajiban untuk mencetak lulusan yang siap diserap oleh dunia kerja. Dengan demikian pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki lulusan harus sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Adapun kompetensi yang diharuskan bagi seorang lulusan akademi pelayaran, dalam hal ini dari program studi Nautika, dikelompokkan ke dalam empat fungsi yaitu navigation, cargo handling and stowage, controlling the operation of the ship and care for persons on board, dan radio communications. Pembelajaran dengan simulator diperlukan untuk seluruh fungsi. Bahkan mulai akhir tahun 2017, Dewan Penguji Keahlian Pelaut (DPKP) Kementerian Perhubungan juga telah melaksanakan ujian keahlian pelaut secara komprehensif dengan menggunakan simulator. Namun penelitian ini hanya fokus membahas peran simulator navigasi pada jurusan nautika terhadap kompetensi taruna tingkat 1 yang berangkat dari latar belakang pendidikan berbeda seperti SMA jurusan IPA dan minim pengetahuan tentang ilmu pelayaran.

Politeknik Pelayaran Surabaya merupakan salah satu lembaga pendidikan

yang terletak di kota Surabaya. Lembaga ini memenuhi kebutuhan tenaga pelaut yang professional khususnya Ahli Nautika, Ahli Teknik, dan Ahli Elektro Pelayaran untuk pelayaran kapal Niaga sejak tahun 1982. Politeknik Pelayaran Surabaya telah meluluskan kurang lebih 72.500 pelaut dalam berbagai program dan jenjang Diklat Keahlian dan Diklat Keterampilan, khususnya Diklat Keterampilan Khusus Pelaut (DKKP). Lembaga ini juga mendidik Taruna/i agar siap untuk bekerja di dunia maritim.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Evaluasi

Evaluasi merupakan saduran dari bahasa Inggris “evaluation” yang diartikan sebagai penaksiran atau penilaian. Evaluasi adalah proses menentukan nilai untuk suatu hal atau objek yang berdasarkan pada acuan-acuan tertentu untuk menentukan tujuan tertentu. Penilaian ini bisa bersifat netral, positif atau negatif atau merupakan gabungan dari keduanya. Saat sesuatu dievaluasi, maka biasanya akan diikuti dengan pengambilan keputusan atas obyek yang dievaluasi.

B. Pengertian Simulator

Simulator dalam Depdiknas (2005: 1068) adalah program yang berfungsi untuk menyimpulkan suatu peralatan, tetapi kerjanya agak lambat daripada keadaan yang sebenarnya. Simulator juga dapat diartikan sebagai simulasi atau objek fisik-benda nyata.

Simulasi dalam Depdiknas (2005: 1068) adalah metode pelatihan yang meragakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan sesungguhnya. Bambang Sridadi (2009: 65) mengemukakan bahwa simulasi adalah proses implementasi model menjadi

program komputer (software) atau rangkaian elektronik dan mengeksekusi software tersebut sedemikian rupa sehingga perilakunya menirukan atau menyerupai sistem nyata (realitas) tertentu untuk tujuan mempelajari perilaku (behaviour) sistem, pelatihan (training), atau permainan yang melibatkan sistem nyata (realitas). Arief S. Sadiman (2010: 76-77) berpendapat tentang simulasi yang merupakan suatu model hasil penyederhanaan suatu realitas. Selain harus mencerminkan situasi yang sebenarnya, simulasi harus bersifat operasional, artinya simulasi menggambarkan proses yang sedang berlangsung.

Sebuah simulator apapun jenisnya, minimal memiliki 3 area penting, yaitu: 1) Server Station; 2) Instructor Station; dan 3) Trainee Station. Berdasarkan International Marine Simulators Forum (IMSF).

C. Pengertian Laboratorium

Kata Laboratorium berasal dari bahasa Latin yang berarti “tempat bekerja”. Dalam perkembangannya, kata laboratorium mempertahankan arti aslinya, yaitu “tempat bekerja” khusus untuk keperluan penelitian ilmiah. Laboratorium adalah suatu ruangan atau kamar tempat melakukan kegiatan praktek atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap fasilitas air, listrik, gas dan sebagainya (Sekarwinahyu, dkk., 2010:3). Menurut Decaprio (2013:16) laboratorium adalah tempat sekelompok orang yang melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset) pengamatan, pelatihan, dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik dari berbagai macam disiplin ilmu. Perencanaan kebutuhan alat dan bahan harus didasarkan pada beberapa hal pokok berikut ini (Decaprio, 2013:147):

- a. Daya tampung laboratorium terhadap peserta.
- b. Perencanaan tersebut didasarkan pada jumlah jenis alat dan bahan yang diperlukan.
- c. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium juga harus didasarkan pada dana yang dimiliki.
- d. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium juga perlu didasarkan pada kondisi fisik ruangan laboratorium.
- e. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium juga harus didasarkan pada jadwal penggunaan laboratorium

METODE PENELITIAN

Jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Dalam penelitian deskriptif cenderung tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan dan menguji hipotesis. Tetapi penelitian ini dapat dikategorikan penelitian deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif yang kami terapkan pada penelitian ini masuk ke dalam kategori penelitian perkembangan.

a) Metode Pengumpulan Data dan Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah sumber data primer yaitu langsung dari taruna yang telah menyelesaikan proses pembelajaran ilmu navigasi pada semester I dan semester II. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengambil langsung nilai hasil ujian pada akhir tahun akademik 2019/2020. Ujian simulator dilakukan dengan dua metode yaitu ujian tulis dan ujian praktek di simulator.

Tabel 1. Struktur kurikulum SMA/MA

MATA PELAJARAN	KELAS		
	X	XI	XII
I. Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam			
1 Matematika	3	4	4
2 Biologi	3	4	4
3 Fisika	3	4	4
4 Kimia	3	4	4
II. Peminatan Ilmu Pengetahuan Sosial			
1 Geografi	3	4	4
2 Sejarah	3	4	4
3 Sosiologi	3	4	4
4 Ekonomi	3	4	4
III. Peminatan Bahasa dan Budaya			
1 Bahasa dan Sastra Indonesia	3	4	4
2 Bahasa dan Sastra Inggris	3	4	4
3 Bahasa dan Sastra Asing Lain (Arab, Mandarin, Jepang, Korea, Jerman, Perancis)	3	4	4
4 Antropologi	3	4	4
Mata Pelajaran Pilihan *)			
Lintas minat dan/atau Pendalaman minat dan/atau Informatika	6 atau 9	4 atau 8	4 atau 8

Sumber: Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan no.36 Tahun 2018

b) Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 173), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang terdiri dari manusia dan benda sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh taruna program studi Nautika yang masuk Politeknik Pelayaran Surabaya pada tahun akademik 2019/2020 yang telah menjalani pendidikan hingga semester 2 / Tingkat I.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010: 62), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dikarenakan jumlah taruna Nautika Tingkat I dari semua program (Diploma IV, Diploma III, DP III) sebanyak 203, maka diambil metode sampel jenuh, dimana data diambil dari keseluruhan populasi (Sugiyono, 2010).

c) Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan deskripsi variabel dengan penyajian nilai-nilai statistik yang kemudian

ditarik beberapa kesimpulan penelitian. Menurut Sugiyono (2009), pengertian variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan sampel yang telah kita tentukan dan pilih sebagai subyek penelitian, maka kami menggunakan metode silang-sekat (*cross-sectional method*). *Cross-Sectional Method* berarti peneliti tidak mempertahankan subyek penelitian yang harus diamati dalam jangka waktu lama. Ciri-ciri dari metode ini adalah (1) Peneliti tidak perlu menunggu pertumbuhan yang lama dari subyek, sehingga kesimpulan penelitian dapat segera diketahui. (2) Peneliti mampu mengendalikan variable-variabel yang lain karena pelaksanaan penelitian singkat (3) Kemungkinan kecil kehilangan subyek penelitian. Ketiga poin tersebut sekaligus merupakan segi positif dari metode *cross-sectional*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

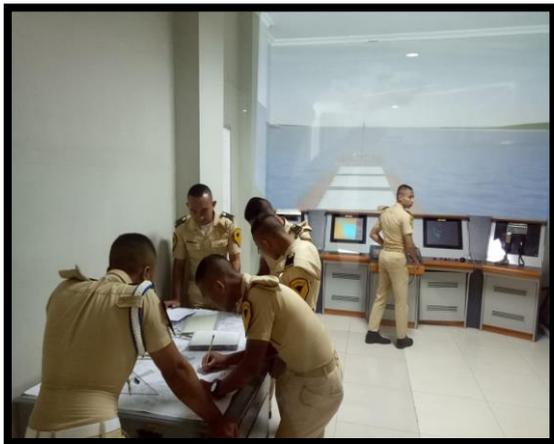
Penelitian ini menggunakan data primer dari nilai semester 1 dan semester 2 Taruna jurusan Nautika Politeknik Pelayaran Surabaya tahun akademik 2019/2020. Yang terdiri dari 8 kelas yang terdiri dari 5 kelas D IV dan 3 kelas D III dengan jumlah total taruna 191. Nilai yang digunakan adalah nilai praktek pada mata kuliah “Ilmu Pelayaran Datar” sebagai salah satu mata kuliah dasar tingkat I yang pada proses pembelajaran dan ujian prakteknya menggunakan simulator navigasi, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan terhadap perubahan atau peningkatan kompetensi Taruna tingkat I.

Simulator yang digunakan pada praktek mata kuliah “Ilmu Pelayaran Datar” meliputi simulator Cubicle Bridge, simulator ECDIS

dan Laboratorium Menjangka Peta. Nilai ujian praktek dalam 2 semester kemudian dianalisis dan hasilnya sebagaimana dipaparkan pada perhitungan penelitian ini.



Gambar 1. Kegiatan praktek taruna di ruang simulator Cubicle



Gambar 2. Kegiatan praktek taruna di ruang simulator Cubicle



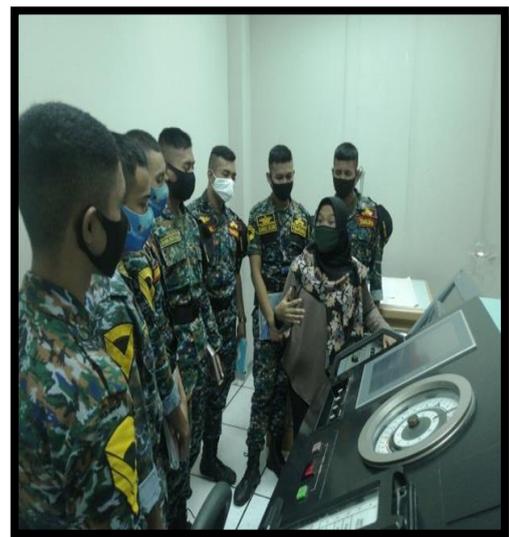
Gambar 3. Kegiatan praktek taruna pada ruang simulator Ecdis



Gambar 4. Kegiatan praktek taruna pada ruang menjangka peta



Gambar 5. Kegiatan belajar mengajar di ruang simulator oleh dosen pengajar



Gambar 6. Kegiatan praktek taruna pada ruang simulator Radar

- Hasil Uji Analisis Deskriptif

Adapun pada pengujian deskriptif statistic yang telah dilakuka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Deskriptif Statistik D III

Statistic Data	D III POLBIT		D III REGULER		D III MANDIRI	
	(Semester I)	(Semester II)	(Semester I)	(Semester II)	(Semester I)	(Semester II)
Mean	85,47	87,92	82,90	86,72	82,14	87,06
Median	86,00	88,25	83,50	87,30	81,60	87,65
Mode	86	87,5	83,5	87,5	81,5	88,5
Std. Deviation	0,82724	134,082	105,377	176,428	293,577	179,988
Minimum	84	84,5	80	83,7	71,5	82,5
Maximum	86,5	89,5	84	89,5	86,3	89

Tabel 4. Hasil Uji Deskriptif Statistik D IV

Statistic Data	D IV REGULER A		D IV REGULER B		D IV MANDIRI A		D IV MANDIRI B		D IV POLBIT	
	(Semester I)	(Semester II)	(Semester I)	(Semester II)						
Mean	84,42	85,68	83,36	87,68	80,58	84,04	90,88	86,00	86,33	87,47
Median	84,00	85,50	82,50	87,80	80,80	85,50	91,75	85,90	86,25	88,30
Mode	84	86,5	84,5	88,5	80,8	80,7	94,5	83	86	89,5
Std. Deviation	157,024	136,125	158,270	100,150	191,527	368,491	390,459	177,560	108,012	211,269
Minimum	82	83,5	80	85,5	73,5	75,5	83	83	84	82,3
Maximum	87,5	87,5	87	88,7	82,3	88,8	97,5	89,5	88	89,5

Tabel 5. Deskripsi Nilai Ujian Praktek Semester 1 dan 2 (D III)

Kelas	Nilai Ujian	(Semester I)		(Semester II)	
		Frequensi	Persentase	Frequensi	Persentase
D III POLBIT	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	0	0	0	0
	82.5 - 87.49	24	100	4	16,7
	87.5 - 100	0	0	20	83,3
	Total	24	100	24	100
D III REGULER	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	8	34,8	12	52,2
	82.5 - 87.49	15	65,2	11	47,8
	87.5 - 100	0	0	0	0
	Total	23	100	23	100
D III MANDIRI	70.0 - 73.49	1	4,5	0	0
	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	11	50	0	0
	82.5 - 87.49	10	45,5	8	36,4
	87.5 - 100	0	0	14	63,6
Total	22	100	22	100	

Tabel 6. Deskripsi Nilai Ujian Praktek Semester 1 dan 2 (D IV)

Kelas	Nilai Ujian	(Semester I)		(Semester II)	
		Frequensi	Persentase	Frequensi	Persentase
D IV REGULER A	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	3	13	0	0
	82.5 - 87.49	18	78,3	19	82,6
	87.5 - 100	2	8,7	4	17,4
	Total	23	100	23	100
D IV REGULER B	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	6	26,1	0	0
	82.5 - 87.49	17	73,9	4	17,4
	87.5 - 100	0	0	19	82,6
	Total	23	100	23	100
D IV MANDIRI A	73.5 - 77.99	2	7,7	1	3,8
	78.0 - 82.49	24	92,3	11	42,3
	82.5 - 87.49	0	0	9	34,6
	87.5 - 100	0	0	5	19,2
	Total	26	100	26	100
D IV MANDIRI B	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	0	0	0	0
	82.5 - 87.49	22	84,6	5	19,2
	87.5 - 100	4	15,4	21	80,8
	Total	26	100	26	100
D IV POLBIT	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	0	0	1	4,2
	82.5 - 87.49	19	79,2	6	25
	87.5 - 100	5	20,8	17	70,8
	Total	24	100	24	100

Gambar 7. Diagram Nilai Rata-Rata (Mean) semester 1 dan 2

Kelas	Nilai Ujian	(Semester I)		(Semester II)	
		Frequensi	Persentase	Frequensi	Persentase
D III POLBIT	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	0	0	0	0
	82.5 - 87.49	24	100	4	16,7
	87.5 - 100	0	0	20	83,3
	Total	24	100	24	100
D III REGULER	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	8	34,8	12	52,2
	82.5 - 87.49	15	65,2	11	47,8
	87.5 - 100	0	0	0	0
	Total	23	100	23	100
D III MANDIRI	70.0 - 73.49	1	4,5	0	0
	73.5 - 77.99	0	0	0	0
	78.0 - 82.49	11	50	0	0
	82.5 - 87.49	10	45,5	8	36,4
	87.5 - 100	0	0	14	63,6
Total	22	100	22	100	

Melihat dari hasil ujian praktek bagi taruna yang telah selesai mengikuti pembelajaran pada Tingkat I dengan sarana simulator sebagaimana tampak pada tabel-tabel tersebut, maka lembaga pendidikan vokasi dalam hal ini Politeknik Pelayaran Surabaya dapat dikatakan berhasil dalam menambah dan meningkatkan kompetensi taruna di periode pembelajaran awal yaitu pada tingkat I. Namun evaluasi tetap perlu dilakukan untuk menjaga dan lebih meningkatkan kualitas taruna khususnya jurusan Nautika.

Beberapa faktor yang turut berperan dalam menunjang proses belajar taruna dengan menggunakan sarana simulator, yaitu:

- a. Instruktur/Dosen dan Teknisi
- b. Kesiapan Teknis alat Simulator
- c. Kurikulum dan Skenario
- d. Motivasi Taruna

KESIMPULAN DAN SARAN

- Kesimpulan yang dapat ditarik dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah beberapa hal sebagai berikut:

1) Pemanfaatan simulator di Politeknik Pelayaran Surabaya sudah cukup baik. Hal ini terbukti dengan adanya penggunaan utilitas simulator sebagai sarana pembelajaran taruna dalam kegiatan praktek sebagai bentuk wujud penerapan pendidikan vokasi dengan porsi pembelajaran 70% praktek dan 30% teori dan diakhiri dengan ujian praktek pada setiap semester untuk menilai hasil belajar taruna.

2) Penggunaan simulator dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan taruna pada fungsi navigasi telah cukup baik. Hal ini terbukti dari nilai ujian praktek pada semester 1 mengalami peningkatan pada semester 2, serta nilai yang di dapat rata-rata diatas 70 melebihi standart nilai kelulusan yang di tetapkan oleh Dewan Penguji Keahlian Pelaut (DPKP).

- SARAN

1) Perlu peningkatan pada factor yang ikut berperan yaitu instruktur dan teknisi, kesiapan teknis alat simulator, kurikulum dan skenario serta motivasi taruna. Keempat factor tersebut harus dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui besarnya peranan masing masing terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan taruna dalam bernavigasi

2) Meningkatkan frekuensi penggunaan simulator sebagai sarana pembelajaran, menjaga mutu dan kehandalan simulator, serta meningkatkan kemampuan teknis simulator untuk merawat dan memperbaiki simulator adalah salah satu cara untuk mendukung

tercapainya peran simulator dalam meningkatkan kompetensi taruna secara lebih maksimal.

Penelitian inimemiliki keterbatasan yakni hanya dilakukan di politeknik Pelayaran Surabaya. Untuk based line kami hanya menggunakan kurikulum pelajaran jenjang SMA/MA jurusan IPA dan tidak ada nilai pre-test sebagai pembanding dengan nilai post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan secara lebih akurat. Untuk itu masih ada peluang mengembangkan penelitian ini dengan memperluas area penelitian atau dengan melanjutkan penelitian ke jenjang berikutnya yaitu ke Tingkat II (semester 3 dan semester 4) dengan subyek penelitian dan lokasi penelitian yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Akdon R., 2009, Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen, Dewa Ruci, Bandung
- Arikunto, S, 2006, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta
- Davis, F.D, 1989, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, Management Information System Quarterly
- Doll, W.J., dan Torkzadeh, G., The Measurement of End-User Computing Satisfaction, Management Information System Quarterly
- Hartanto, Cahya Budi Hartanto. 2018. Pemanfaatan Simulator Dalam Meningkatkan {engetahuan dan KeterampilanBernavigasi Taruna Akademi Pelayaran Niaga Indonesia. Jurnal Mitra Pendidikan.2(4).404-415
- Hontvedt, M. 2014. Simulations in Maritime Training, A Video Study of the

- SocioTechnical Organisation of Ship Simulator Training, Oslo, Department of Education – Faculty of Educational Sciences
- International Maritime Organization, 2012. Train the Simulator Trainer and Assessor Model Course 6.10, London, CPI Group (UK) Ltd.
- Jogiyanto, 2008, Sistem Informasi Keperilakuan. Edisi Revisi, Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Nazir, M. 2003, Metode Penelitian, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Kuswoyo Anton, 2020, Pendidikan Akademik vs Vokasi, <https://www.duniadosen.com/pendidikan-akademik-vs-vokasi/> (diakses tanggal 15 Juni 2019)
- Salman, A.K.M.D.W. 2013. ‘The Importance of Using Ship Bridge Simulation Training to Enhance the Competency of Masters and Watch-officers: A Case Study of the Iraqi Dredging Fleet’, The Maritime Commons: Digital Respository of the World Maritime University, Sweden, WMU
- Riyanto, Yatim. Trena Aktiva Oktariyanda, Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif
- Sugiyono, 2007, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, Alfabeta, Bandung
- Sulaiman, O., Saharuddin A.H., Kader A.S.A, 2011, ‘Utilization of Simulation for Training Enhancement’, International Journals of Humanities and Social Science, vol. 1 no. 3 p. 204