

**KERANGKA ACUAN KERJA
PEKERJAAN PENGADAAN BARANG**

PA/KPA : Capt. DIAN WAHDIANA, M.M
UNIT KERJA : POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
PPK : HERI PRASETYO, S.M

PENGADAAN FULL MISSION SHIP SIMULATOR (FMSS)

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
TAHUN ANGGARAN 2022

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)
PEKERJAAN PENGADAAN FULL MISSION SHIP SIMULATOR

I. LATAR BELAKANG

1. Dasar Hukum

- a. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286);
- b. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
- c. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4849);
- d. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2012 tentang Sumber Daya Manusia di Bidang Transportasi (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5310);
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5670);
- h. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 1960 tentang Pengesahan *International Convention on Standards of Training, Certification and*

Watchkeeping for Seafarers, 1978 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1986 Nomor 73);

- i. Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2015 tentang Kementerian Perhubungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 75);
- j. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 510/KMK.05/2009 tentang Penetapan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada Departemen Perhubungan Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- k. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 70 Tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikat serta Dinas Jaga Pelaut (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1089);
- l. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM.43 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1335);
- m. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.86 Tahun 2015 tentang Statuta Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 734);
- n. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.189 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1844) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.44 Tahun 2017;
- o. Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor PK. 16/BPSDMP-2017 tentang Pedoman Standarisasi Penyelenggaraan Simulator Untuk Pendidikan Dan Pelatihan Kepelautan.

2. Gambaran Umum

Full Mission Ship Simulator (FMSS) merupakan sarana dan prasarana yang harus dimiliki oleh dunia pendidikan kemaritiman sesuai dengan aturan International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (SCTW) dan International Maritime Organization (IMO). Full Mission Ship Simulator

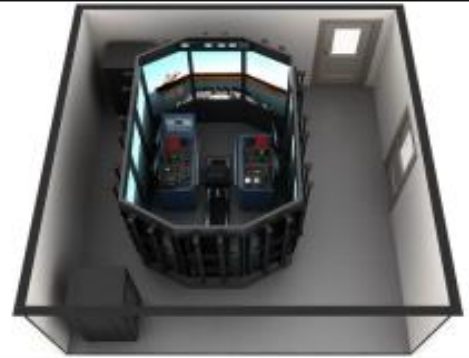
(FMSS) merupakan sebuah peralatan simulasi dari Bridge (anjungan) kapal yang menyerupai layaknya diatas kapal dimana didalamnya terdapat perlengkapan peralatan navigasi seperti Steering, Telegraf, Radar/Arpa, ECDIS, GPS, AIS, GMDSS, Ecco Sounder, Meja Peta. Didalam Full Mission Ship Simulator ini, pengajar/Taruna dapat mempraktekkan bagaimana melakukan dinas jaga di atas kapal sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh STCW. Selain itu juga bisa melakukan praktek mengolah gerak sebuah kapal di dalam alur pelayaran sempit, alur pelayaran ramai, olah gerak sandar di dermaga, lepas sandar dari dermaga dan melakukan drop anchor. Selain itu Bridge Simulator juga terintegrasi dengan Ship Stability. Ship Stability ini merupakan peralatan simulasi pengaturan muatan serta pengaturan stabilitas atau keseimbangan dari sebuah kapal yang mana dapat mempengaruhi keselamatan pelayaran dan kelaiklautan kapal. Bridge Simulator yang terintegrasi dengan Ship Stability menjadikan taruna/peserta diklat bisa mengetahui kondisi kapal sebelum dilakukan pemuatan dan setelah dilakukan pemuatan di mana bisa terjadi momen trim haluan/trim by head atau trim buritan/trim by stern atau kemiringan kapal setelah dilakukan pemuatan atau pembongkaran. Proses ini bisa dilihat secara langsung dari dalam Bridge Simulator sehingga menyerupai layaknya proses di kapal sesungguhnya. Selain itu para taruna/peserta didik juga dapat mengetahui pengaruh yang terjadi pada kapal jika didalam proses pengaturan muatan tidak sesuai dengan aturan pemuatan yang sebagaimana mestinya. Dengan adanya Full Mission Ship Simulator yang terintegrasi ini, peserta didik secara tidak langsung akan lebih mengerti, memahami proses, terampil dan teruji sebelum terjun ke dunia pekerjaan atau tempat praktek yang sesungguhnya.

Gambaran dari Full Mission Ship Simulator nanti sebagai berikut :

□ Ruang Bridge/Anjungan Kapal.



Indicative Layout using 12 Horizontal LED TV to create 360°FOV



Indicative Tug Layout using 12 Vertical LED TV to create 360°FOV



Indicative Room Setup, will require 12.5m x 14m

SHIP TRAINEE STATION terdiri dari:

- Electronic Chart System Module
- Radar/ARPA module Software
- Visualization Software Modules
- Advanced Visual System for Lookout View (Independent Viewing Station)
- GMDSS Module
- Navigational Light/Bridge Alarm module
- Own Ship Conning/Steering console software based including autopilot, hand steering, NFU steering
- Navigation aids simulation software module
- Conning & Maneuvering Station software
- Resource pack of sound databases
- Resource pack for integration of hardware HMI components
- Resources Ship and Exercise Area Package are:
 - 20 own ship models
 - 25 target ship models
 - 10 exercise areas

HARDWARE, HARDWARE INTERFACES terdiri dari:

- Maneuvering station
- Steering Station
- Radar Keyboard

- ECDIS Keyboard
- PTT Handsets
- Screen Based Gyro
- Azimuth Thruster Controls

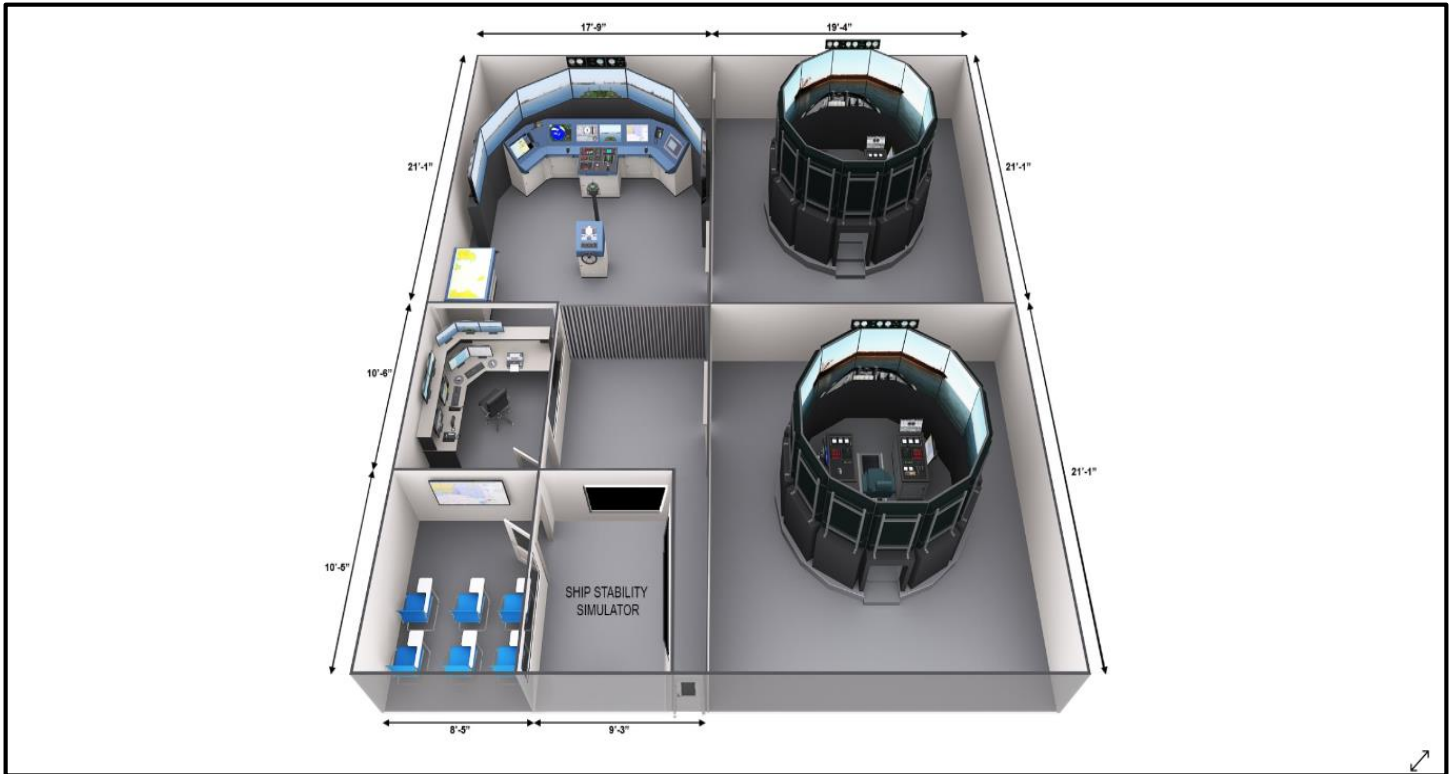
□ Instruktur Station



Software Instruktur terdiri dari:

- Ship Maneuvering Simulator Instructor Station
- Ship Maneuvering Simulator Server Application
- GMDSS Module (Instructor)
- Assessment Module

□ Ship Stability



II. MAKSUD DAN TUJUAN

1) Maksud Kegiatan

Maksud kegiatan Pengadaan pekerjaan Pengadaan Full Mission Ship Simulator agar taruna/peserta diklat mengetahui kondisi kapal sebelum dilakukan pemuatan dan setelah dilakukan pemuatan di mana bisa terjadi trim haluan atau trim buritan atau kemiringan setelah dilakukan pemuatan atau pembongkaran muatan serta bisa dilihat prosesnya didalam bridge simulator, sehingga menyerupai layaknya proses diatas kapal sesungguhnya. Selain itu para peserta didik juga dapat mengetahui apa pengaruhnya terhadap kondisi kapal jika dalam pengaturan muatan tidak sesuai dengan aturan pemuatan yang telah ditetapkan. Dengan adanya Full Mission Ship Simulator yang terintegrasi ini. taruna/peserta didik secara tidak langsung mereka akan lebih mengerti, memahami, terampil dan teruji sebelum terjun ke dunia pekerjaan atau tempat praktek

yang sesungguhnya. Selain itu dengan adanya simulator ini diharapkan akan menjadi sumber pendapatan baru untuk BLU PIP Semarang karena dapat membuka layanan diklat baru seperti diklat Mooring Master, Tug Handling, Sea Pilot, dan lain sebagainya.

2) Tujuan Kegiatan

Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman taruna atau peserta didik lebih mengerti, memahami proses, terampil dan teruji sebelum terjun ke dunia pekerjaan atau tempat praktek yang sesungguhnya.

III. **TARGET/SASARAN**

Target dan sasaran adalah tersedianya Pengadaan pekerjaan Pengadaan Full Mission Ship Simulator Tahun Anggaran 2022 adalah Taruna dan seluruh peserta diklat di lingkungan Kampus PIP Semarang.

IV. **ORGANISASI PENGADAAN**

- a. Kementerian : Kementerian Perhubungan
- b. Satker : POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
- c. KPA : Capt. DIAN WAHDIANA, M.M
- d. PPK : HERI PRASETYO, S.M

V. **SUMBER DANA PERKIRAAN PEMBIAYAAN**

- a. Sumber dana yang tersedia dalam DIPA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG untuk melaksanakan kegiatan ini dibutuhkan biaya sebesar Rp. 24.000.000.000,- (Dua puluh empat milyar rupiah);
- b. Total perkiraan biaya (HPS) yang diperlukan Untuk melaksanakan kegiatan ini dibutuhkan biaya sebesar Rp. 20.905.811.820,- (Dua puluh milyar sembilan ratus lima juta delapan ratus sebelas ribu delapan ratus dua puluh rupiah).

VI. **JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN**

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan ini adalah selama 180 (Seratus delapan puluh) hari kalender.

VII. LINGKUP PEKERJAAN

a. Uraian Pekerjaan

1. Lingkup Kegiatan

Pengadaan pekerjaan Pengadaan Full Mission Ship Simulator Tahun Anggaran 2022 pada Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang Tahun Anggaran 2022 dilaksanakan selama satu tahun anggaran sesuai dengan peraturan perundangan mengenai pengadaan barang jasa pemerintah meliputi Bridge and Tug Simulator Software, Bridge and Tug Simulator Hardware, Ship Stability Software, Integrasi dan Pekerjaan pendukung dengan spesifikasi teknis sebagai berikut:

N O	URAIAN PEKERJAAN	KUANTITAS	
		JML	SATUAN
A	BRIDGE AND TUG SIMULATOR SOFTWARE		
1	<u>Instructor Station</u> Perangkat Lunak Instruktur 1.1 Perangkat Lunak Instruktur Stasiun instruktur menggunakan pada PC yang memungkinkan untuk mengendalikan dan memonitor simulasi pelatihan. Instruktur dapat menjalankan, melakukan jeda/berhenti sejenak, dan melanjutkan kembali simulasi pelatihan. Beberapa Kemampuan yang tersedia untuk mengendalikan dan mengawasi jalannya simulasi 1. Assesment Tool 2 Modul penilaian didesain berdasarkan kemampuan dari peserta pelatihan, Sistem penilaian ini didasarkan pada kemampuan individu untuk menimbang dan berperilaku sesuai kebutuhan operasional dilapangan secara 'real time' Moda pembelajaran ini menggunakan berbagai metode penilaian dalam bentuk angka untuk menilai dan mengukur kemampuan dari setiap peserta pelatihan.	1	Lot
		1	Lot

	1. Fitur Tambahan 3 Untuk Area Anjungan : Anchoring and Mooring Module Ship to Ship Maneuvering using tugs Maneuvering with mooring lines fixed to jetty Maneuvering with mooring lines fixed to buoy Anti-Piracy Module Fire Control Detection Panel Bow/ Stern Monitoring System Hull Stress Monitoring Ballast Water Control Panel Torque Indicator Fire door/water tight door monitoring panel Untuk Kapal Tunda/Tug : Ship Assisting work Escort work High fidelity hydrodynamic modeling of tug behaviour Using custom tug controllers to perform Tug Handling Maneuvering Making fast and adjusting line length Making towage transit	1	Lot
2	Perangkat GMDSS Instruktur - VHF-DSC - MF/HF-DSC - NBDP - Inmarsat-SES - NAVTEX - EPIRB - Fleet 77 - AIS Sart	1	Lot

	- Portable VHF - Battery Panel - Remote Distress Alarm Panel - Intercom & PA		
	<u>Trainee Station</u>		
3	ECDIS - Fungsi dasar Navigasi - Fungsi pengecekan Perencanaan Rute - Fungsi Pengawasan Rute	1	Lot
4	RADAR/ARPA Mampu memahami karakteristik <i>Radar LOTS</i> dan faktor yang mempengaruhi kemampuan kerjanya Meningkatkan dan memelihara <i>radar display</i> - o Tombol <i>Standby – On</i> - o Mengubah <i>pulse length</i> - o Menyesuaikan kontrol untuk mendapatkan gambar yang optimal (<i>tuning, gain</i>) - o Menyesuaikan kontrol tampilan (<i>brilliance, range selector, range ring, VRM, EBL, heading marker, anti-clutter</i>) - o Menyesuaikan tampilan mode (<i>true motion, relative motion – unstabilised, relative motion – stabilized, north up, course up, head up</i>) - o Verifikasi <i>input compass</i> untuk tampilan yang relatif stabil, <i>compass</i> dan <i>log input</i> untuk tampilan gerakan yang sesungguhnya	1	Lot
	- o Menggunakan fungsi <i>centre offLot, centre reLot</i> - o Meningkatkan dan mengubah skala range - o Mengukur <i>ranges</i> dan <i>bearings</i> - o Menunjukkan <i>manual radar plotting</i> - o Menentukan <i>course, speed</i> dan aspek kapal lainnya - o Menentukan CPA dan TCPA - o Menentukan posisi yang akurat kapal dengan radar - o Identifikasi bantuan terhadap radar navigasi dan <i>safety</i> - o Menggunakan <i>parallel indexing</i> pada radar navigasi - o Menggunakan Radar untuk menghindari tabrakan atau senggolan - o Mengamati efek/akibat curah hujan terhadap kemampuan deteksi Radar		

	- o Identifikasi <i>blind areas</i> dan <i>shadow areas</i> - o Mengamati bagaimana <i>clutter</i> menutupi targets (sea clutter, rain clutter) - o Meningkatkan dan memelihara tampilan pada ARPA - o Memperoleh targets menggunakan fungsi ARPA - o Menggunakan <i>auto-acquisition zone(s)</i> - o Menghapus <i>acquired targets</i> - o Mengamati proses penundaan dalam mendapatkan informasi target - o Memperoleh informasi target <i>Course, speed, CPA, TCPA, BCR etc.</i> - o Menggunakan ARPA untuk membantu menerapkan COLREGS - o Mengamati dan interpretasi <i>True vectors</i> dan <i>Relative vectors</i> - o Menggunakan tampilan <i>target history</i> - o Mengamati dan interpretasi peringatan dan <i>alarm</i> yang terhubung ke fungsi Radar dan ARPA - o Menggunakan layar <i>performance</i> - o <i>Lot up</i> dan menggunakan <i>PI line</i> - o Menggunakan lebih dari satu <i>PI line</i> - o Menggunakan fungsi <i>Nav Marks</i> - o Interpretasi gerakan sesungguhnya pada kapal dari rekaman <i>tracked echo</i> - o Mengamati berbagai bentuk error pada tampilan RADAR/ARPA, termasuk contoh: <i>Heading marker error, variable range marker, gyro error</i> dan lainnya - o Mengamati faktor yang disebabkan oleh kesalahan interpretasi pada gambar radar seperti <i>interference, side echoes, multiple echoes, second trace echoes</i>, dan lain-lainnya		
5	Visualisasi 225° Visualisasi dapat menampilkan luasan visual sebesar 225° dengan kapal ownship dan kapal target yang dihitung berdasarkan hidrodinamika model kapal, sehingga mampu memberikan tingkat realisme yang sesuai dengan kekuatan, kondisi, objek, situasi, dan tindakan pengguna dari kapal tersebut.	7	Lot

6	Conning/ Docking - Kontrol Rudder dan indikator - Indikator rate of Turn - Magnetic compass dan Gyro compass repeaters - Engine controls termasuk RPM dan thruster control - Doppler Log - Indikator waktu, kecepatan angin, jarak layar,serta kedalaman - Tampilan kendali lampu navigasi dari Own ship - Kontrol pada Own Ship Fog Horn (secara Auto/Manual) - Tampilan pilot card dan karakteristik Manuver dari kapal yang digunakan - Docking view - Panel Engine Alarm - Panel Engine Control - Tampilan Kontrol Telegraph (untuk kecepatan mesin dan arah)	1	Lot
7	Navigation Equipment - GPS - ECHO Sounder - Course Recorder - Automatic Identification System (AIS) - Doppler Log - Anchoring Mooring	1	Lot
8	Overhead Display - Rudder Angle Indicator - Rate of Turn Indicator - RPM Indicators - Anemometer - Time (simulation time of the day) - Doppler Log speeds	1	Lot
9	GMDSS Trainee - VHF-DSC - MF/HF-DSC - NBDP - Inmarsat-SES - NAVTEX	1	Lot

	- EPIRB - Fleet 77 - AIS Sart - Portable VHF - Battery Panel - Remote Distress Alarm Panel - Intercom & PA		
10	TUG Visual 360° Visualisasi dapat menampilkan visual kapal tug dan kapal target yang dihitung berdasarkan hidrodinamika model kapal, sehingga mampu memberikan tingkat realisme yang sesuai dengan kekuatan, kondisi, objek, situasi, dan tindakan pengguna dari kapal tersebut.	24	Lot
11	TUG Radar Mampu memahami karakteristik <i>Radar LOTS</i> dan faktor yang mempengaruhi kemampuan kerjanya Meningkatkan dan memelihara <i>radar display</i> - o Tombol <i>Standby – On</i> - o Mengubah <i>pulse length</i> - o Menyesuaikan kontrol untuk mendapatkan gambar yang optimal (<i>tuning, gain</i>) - o Menyesuaikan kontrol tampilan (<i>brilliance, range selector, range ring, VRM, EBL, heading marker, anti-clutter</i>) - o Menyesuaikan tampilan mode (<i>true motion, relative motion – unstabilised, relative motion – stabilized, north up, course up, head up</i>) - o Verifikasi <i>input compass</i> untuk tampilan yang relatif stabil, <i>compass</i> dan <i>log input</i> untuk tampilan gerakan yang sesungguhnya - o Menggunakan fungsi <i>centre offLot, centre reLot</i> - o Meningkatkan dan mengubah skala range - o Mengukur <i>ranges</i> dan <i>bearings</i> - o Menunjukkan <i>manual radar plotting</i> - o Menentukan <i>course, speed</i> dan aspek kapal lainnya - o Menentukan CPA dan TCPA - o Menentukan posisi yang akurat kapal dengan radar	2	Lot
	- o Identifikasi bantuan terhadap radar navigasi dan <i>safety</i> - o Menggunakan <i>parallel indexing</i> pada radar navigasi		

	- o Menggunakan Radar untuk menghindari tabrakan atau senggolan - o Mengamati efek/akibat curah hujan terhadap kemampuan deteksi Radar - o Identifikasi <i>blind areas</i> dan <i>shadow areas</i> - o Mengamati bagaimana <i>clutter</i> menutupi targets (sea clutter, rain clutter) - o Meningkatkan dan memelihara tampilan pada ARPA - o Memperoleh targets menggunakan fungsi ARPA - o Menggunakan <i>auto-acquisition zone(s)</i> - o Menghapus <i>acquired targets</i> - o Mengamati proses penundaan dalam mendapatkan informasi target - o Memperoleh informasi target <i>Course, speed, CPA, TCPA, BCR etc.</i> - o Menggunakan ARPA untuk membantu menerapkan <i>COLREGS</i> - o Mengamati dan interpretasi <i>True vectors</i> dan <i>Relative vectors</i> - o Menggunakan tampilan <i>target history</i> - o Mengamati dan interpretasi peringatan dan <i>alarm</i> yang terhubung ke fungsi Radar dan ARPA - o Menggunakan layar <i>performance</i> - o <i>Lot up</i> dan menggunakan <i>PI line</i> - o Menggunakan lebih dari satu <i>PI line</i> - o Menggunakan fungsi <i>Nav Marks</i> - o Interpretasi gerakan sesungguhnya pada kapal dari rekaman <i>tracked echo</i> - o Mengamati berbagai bentuk error pada tampilan RADAR/ARPA, termasuk contoh: <i>Heading marker error, variable range marker, gyro error</i> dan lainnya		
12	TUG ECDIS - Fungsi dasar Navigasi - Fungsi pengecekan Perencanaan Rute - Fungsi Pengawasan Rute	2	Lot
13	TUG Conning LHS/RHS - Kontrol Rudder dan indikator - Indikator rate of Turn	2	Lot
	- Magnetic compass dan Gyro compass repeaters - Engine controls termasuk RPM dan thruster control		

	- Doppler Log - Indikator waktu, kecepatan angin, jarak layar,serta kedalaman - Tampilan kendali lampu navigasi dari Own ship - Kontrol pada Own Ship Fog Horn (secara Auto/Manual) - Tampilan pilot card dan karakteristik Manuver dari kapal yang digunakan - Docking view - Panel Engine Alarm - Panel Engine Control - Tampilan Kontrol Telegraph (untuk kecepatan mesin dan arah)		
14	Ownship and Sailing Area 5 Indonesia Sailing Area (Tj. Priok, Tj Perak, Selat Sunda, Selat Makasar, Sorong) 5 International Sailing Area (Singapore, Selat Malaka, Felixstowe, Gilbralta, Bosphorus) 20 Kapal Ownship 25 Kapal Target	1	Lot
BRIDGE AND TUG SIMULATOR HARDWARE			
	<u>Instructor Station</u>		
1	Instruktur Bridge - PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 32 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6 GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - Printer (Print, Scan, Copy, Wifi)	1 2 1	Unit Unit Unit
2	Instruktur GMDSS - PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 32 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6 GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - PTT Handset - Speaker 2.0	1 1 1 1	Unit Unit Unit Unit
3	Instruktur Tug - PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 32 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6 GB, Nvidia Graphic Card,	1	Unit

	Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi	2	Unit
4	Repeater Visualization Bridge - PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi Tug - PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi	1 3	Unit Unit
5	Repeater Radar Trainee - Monitor LED 23,8 inchi	1	Unit
	<u>Trainee Station</u>		
6	ECDIS - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - ECDIS Keyboard	1 1 1	Unit Unit Unit
6	RADAR ARPA - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - Radar Keyboard - Speaker 2.0	1 1 1 1	Unit Unit Unit Unit
7	VISUALISASI 240° - PC Desktop Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 32 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - TV LED 65"	4 7	Unit Unit

8	CONNING		
	- PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse	1	Unit
	- Monitor LED 23,8 inchi	1	Unit
	- Mouse Trackball	1	Unit
9	DOCKING		
	- PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse	1	Unit
	- Monitor LED 23,8 inchi	1	Unit
	- Mouse Wireless	1	Unit
10	NAVIGATION EQUIPMENT		
	- PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse	1	Unit
	- Monitor LED 23,8 inchi	1	Unit
	- Mouse Wireless	1	Unit
	- Speaker 2.0	1	Unit
11	OVERHEAD		
	- PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse	1	Unit
	- Monitor LED 20"	3	Unit
12	GMDSS TRAINEE		
	- PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun	1	Unit
	- Monitor LED 23,8 inchi	1	Unit
	- USB Keyboard Mouse	1	Unit
	- PTT Handset	1	Unit
	- Speaker 2.0	1	Unit
13	<u>Tug Station</u>		
	VISUALIZATION		

	- PC Desktop, Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, 32 GB RAM, 1TB SSD, VGA 6 GB, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - TV LED 55"	8 24	Unit Unit
14	ECDIS - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - ECDIS Keyboard	2 2 2	Unit Unit Unit
15	RADAR - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - Speaker 2.0	2 2 2	Unit Unit Unit
16	CONNING - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi	2 2	Unit Unit
17	GMDSS TRAINEE - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 23,8 inchi - PTT Handset - Speaker 2.0	2 2 2 2	Unit Unit Unit Unit
18	OVERHEAD - PC Desktop, Intel Core i5 minimal Gen 10, 16 GB RAM, 1TB SSD, Nvidia Graphic Card, Windows 11 (64 bit), Garansi 3 Tahun, USB Keyboard Mouse - Monitor LED 20"	2 6	Unit Unit
19	DEBRIEFING		

22	- Switch 24 Port Standards and Protocols: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x Interface: 24 10/100/1000Mbps RJ45 Ports (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX) Network Media: 100BASE-TX, 1000BASE-T : UTP CAT 5/5e (maximum 100m) EIA/TIA-568 100-ohm STOP (maximum 100m) RAM Buffer : 3.5 Mbits Power Supply: 100-240VAC, 50/60Hz Power Consumption: Maximum: 15.7 Watts	1	Unit
	- Switch 16 Port Standards and Protocols: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x Interface: 16 10/100/1000Mbps RJ45 Ports (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX) Network Media: 10BASE-T: UTP CAT 3, 4, 5/5e cable (maximum 100m) EIA/TIA-568 100-ohm STOP (maximum 100m) RAM Buffer : 2 Mbits Power Supply: 100-240VAC, 50/60Hz Power Consumption: Maximum: 9.00 Watts	2	Unit
	- CCTV 8 Camera min. 2 MP	1	Set
	- Walkie Talkie	4	Unit
	BRIDGE AND TUG FURNITURE Adapun pekerjaannya sebagai berikut:		
	- Instructor Furniture Terdiri atas: - Meja Custom Made (disesuaikan dengan ruangan) - Kursi direktur - Kursi Debriefing	1 1 20	Unit Unit Unit

B	SHIP STABILITY		
23	SHIP STABILITY SOFTWARE <u>SW Instructor Station</u> Meliputi : - Exercise Data - Mode Test - Mode Training - Ship Selection	1	Lot

	- Requestable Assistant - Scoring & Evaluation - Object Payload Selection - User Privileges - Shutdown & Boot Up Automation System		
	<u>SW Student Station</u> Meliputi : - Visual 3D - Environment / scenery - Camera View - 2D Lighting and Materials Effect - Animation Object - Render Surface FX Effect (water, clouds) - Inclinator Visualization (Pitching and Rolling) - Objects Collision - Objects Payload - Vehicle Traffic - Physics Calculation - Buoyancy Effect	6	Lot
	<u>Sound Effect</u> Meliputi : - 3D Sound Effect - Frequency Effect	1	Lot
	<u>Visual DataBase</u> 1. Port Area Meliputi : - Land size 1 x 1 km² 2. Ships Model Meliputi : - 3650 DWT Generic Cargo	1	Lot
	- 4180 DWT Full Container Cargo - 50000 DWT Bulk Carrier 3. Static Object Meliputi : - Building - Vehicle - Fence		

	- Trees - Human 4. Dynamic Object Meliputi : - Ship - Human - Boat - Animal 5. Texture Meliputi : - Texture - Texturing <u>Scoring Computation</u> 1. Accuracy Meliputi : - Object Payload Positioning - Weight and Balance - Stability on Rolling and Pitching 2. Speed Meliputi : - Simulation Accomplishing - Decision Marking of Object Payload Positioning 3. Safety Meliputi : - Volume and Dimension 4. Result Meliputi : - Passed / Failed <u>Data Base</u> Meliputi : - Trainee Data Entry	1	Lot
24	SHIP STABILITY HARDWARE 1. PC Instructor Processor Type : Core i7 minimal Gen 10/Intel Xeon SSD : 1 TB	1	Lot

	VGA : 6 GB Memory : 32 GB Monitor 23,8 inchi USB Keyboard Mouse OS Windows 11 Original (64 Bit)		
	2. PC Student Processor Type : Core i7 minimal Gen 10/Intel Xeon SSD : 1 TB VGA : 6 GB Memory : 16 GB Monitor 23,8 inchi USB Keyboard Mouse OS Windows 11 Original (64 Bit)	6	Lot
	3. Projector with Motorized Screen - Projector : Bright (Lumens) : 3300 Contrast Ratio : 16000:1 Resolution : WXGA Lamp & Filter Life (Hours) : Up to 10000 Connection : HDMI Power Speaker (W) : 10 Short Shrow Power Supply (V) : AC 100 - 240 Frequency (Hz) : 50/60 Power Consumption (W) : 300 - Screen Projector Motorized 4:3 / Wide Screen Screen Size 2,0 x 1,5 M Remote	1	Lot
	4. Sound System Indoor Speaker Passive 15 inch Mic Wireless Power Mixer	1	Lot
	5. Headset Wireless Headphone	6	Set

25	6. Network System Switch Hub Gigabit UTP Cable Cat 6 Conduit	1	Lot
	7. Deck Console and Chair Solid Wood Painting	7	Lot
	SHIP STABILITY FURNITURE		
	1. Meja Instruktur Ukuran : 120 x 75 x 75 cm Class COD 128	1	Unit
	2. Kursi Instruktur Ukuran w x d x h = 465 x 610 x 870 Frame Finishign : Powder Coating, Frame Colour : Black, Pholstery Material : Fabric	1	Unit
	3. Almari Dokumen Material Plat besi bertutup kaca Ukuran 205 x 90 x 40 cm Sliding Glass Doors	1	Unit
26	KOMPONEN PENDUKUNG SHIP STABILITY		
	1. Modul CBT : Ship Stability Simulator 100 Frame <u>Content Multimedia :</u> Animation Cathegory 2D & 3D Web Based	1	Modul
	Size 1366 x 1768 pixel Naration / text indonesia version		
	2. Modul CBT : Panduan Praktikum "Ship Stability" (Tutorial) <u>Content Multimedia :</u> Animation Cathegory 2D & 3D Web Based Size 1366 x 1768 pixel	1	Lot

	Naration / text indonesia version		
	3. PC Set Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, RAM 16 Gb, SSD 1TB, Windows 10 (64 Bit), VGA 5 GB, Garansi 3 tahun Wireless Keyboard Wireless Mouse Monitor LED 23,8 inchi	6	Set
	4. Computer System for Instructure Intel Core i7 Gen 10/Intel Xeon, RAM 16 Gb, SSD 1TB, Windows 10 (64 Bit), VGA 6 GB, Garansi 3 Tahun Wireless Keyboard, Monitor LED 23,8 inchi Wireless Mouse	1	Unit
	5. Multimedia projector with Motorized Screen <u>Spesifikasi :</u> WXGA (1280 x 800) 3000 Lumens ANSI, 1,7 Kg 3 LCD Technology, Short Shrow Screen, 120" wall mounted, motorized	1	Set
C	KELISTRIKAN, JARINGAN DAN RENOVASI		
27	INTEGRASI, KELISTRIKAN, JARINGAN & RENOVASI - Integrasi Bridge, Tug and Ship Stability - UPS 40 KVA - Kelistrikan Instalasi dan Panel Listrik ke dalam gedung - Lokal Power Network Distribution - Penyekatan ruangan, Mockup & Console - Mock up Bridge & Tug - Console Bridge & Tug - Console Ship Stability - CBT Console - AC 1 PK - AC 2 PK	1 1 1 1 1 3 4	Lot Unit Lot Lot Set Unit Unit

2. Instalasi, Commisioning & Power Up, System Acceptance Tests

- Project Consultancy
- Site layout, Design Drawings, etc.
- Power, Network Drawings.
- Factory Acceptance Test for Hardware Components.
- Integration with Engine Simulator.
- Site Acceptance.

3. Jenis Kegiatan

Pengadaan pekerjaan Pengadaan Full Mission Ship Simulator Tahun Anggaran 2022 dilaksanakan dengan metode Tender Umum.

4. Lokasi

Pelaksanaan kegiatan diselenggarakan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

b. Tenaga Ahli/ Personel Inti

No	Jabatan Dalam Pekerjaan	Kualifikasi dan Pengalaman	Jumlah
1.	Team Leader	- Minimal Sarjana (S1) Ilmu Komputer; - Memiliki pengalaman kerja minimal 8 (delapan) tahun; - Memiliki sertifikat pelatihan yang dikeluarkan oleh pabrikan.	1 Orang
2.	Tenaga Teknis	- Minimal Sarjana (S1) Ilmu Komputer; - Memiliki pengalaman kerja minimal 5 (delapan) tahun; - Memiliki sertifikat pelatihan yang dikeluarkan oleh pabrikan.	2 Orang

3.	Tenaga Ahli	- Memiliki sertifikat Ahli Nautika Tingkat I, lulusan institusi diklat dibawah naungan BPSDM Perhubungan; - Memiliki sertifikat Training of Train The Simulator Trainer and Assesor; - Memiliki pengalaman kerja/berlayar minimal 7 (tujuh) tahun; - Memiliki sertifikat pelatihan yang dikeluarkan oleh pabrikan.	1 Orang
----	-------------	---	---------

Pemenuhan persyaratan personil wajib dilengkapi dengan:

- Hasil scan asli/legalisir ijazah.
- Hasil scan asli KTP.
- Daftar riwayat hidup yang didalamnya menerangkan riwayat pekerjaan.

VIII. KUALIFIKASI PERUSAHAAN

1. Memiliki Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) usaha **Besar** untuk bidang perdagangan jenis barang dagangan utama: perdagangan besar piranti lunak (KBLI 46512); perdagangan besar komputer dan perlengkapan komputer (KBLI 46511); perdagangan besar mesin, peralatan, dan perlengkapan lainnya (KBLI 46599); perdagangan besar alat transportasi laut, suku cadang dan perlengkapannya (KBLI 46592); aktifitas pemrograman komputer lainnya (KBLI 62019).
2. Memiliki Sertifikat sesuai dengan kredibilitas perusahaan seperti :
 - ISO 45001: 2018 (Occupational Health and Safety Management System)
 - a. ISO 27001: 2013 (Information Security Management System)
 - b. ISO 12207: 2008 (System and Software Engineering-Software Life Cycle Process)
 - c. ISO 9001: 2015 (Quality Management)
3. Memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB).
4. Memiliki Keterangan Status Wajib Pajak (KSWP) dan telah memenuhi kewajiban perpajakan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

5. Memiliki Surat Tanda Pendaftaran sebagai Agen Barang Produksi Luar Negeri.
6. Memiliki Workshop/bengkel yang memadai dibuktikan dengan surat pernyataan kepemilikan serta melampirkan bukti foto workshop tersebut.
7. Memenuhi persyaratan kualifikasi badan usaha yang telah diatur dalam perundangan yang berlaku dalam pengadaan barang/jasa pemerintah.
8. Melampirkan surat pernyataan dari peserta bahwa barang yang ditawarkan 100% baru, Surat Pernyataan sanggup mengganti cacat produk, dan Surat pernyataan sanggup menyerahkan sertifikat of origin (bagi produk import), Manual Book atau *software*.
9. Melampirkan Sertifikat klasifikasi Class A untuk simulator yang ditawarkan
10. Memiliki surat penunjukan dari pabrian/*principle* yang di daftarkan di atase perdagangan KBRI negara asal Pabrian/*principle* dan melampirkan dokumen Deperindag yang dikeluarkan oleh Kementrian Perdagangan, bagi yang bukan Distributor/ Agen dapat melampirkan surat dukungan dari Distributor yang ditunjuk oleh pabrian/*Principle*.
11. Melampirkan surat layanan purna jual minimal 12 bulan dan ketersediaan suku cadang selama 5 tahun dari pabrian/distributor.
12. Melampirkan surat keterangan komponen TKDN (Tingkat Kandungan Dalam Negeri).

Semarang, 8 Maret 2022

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
BELANJA RM



HERI PRASETYO, S.M

Penata Muda, (III/a)

NIP. 19850429 201012 1 003