

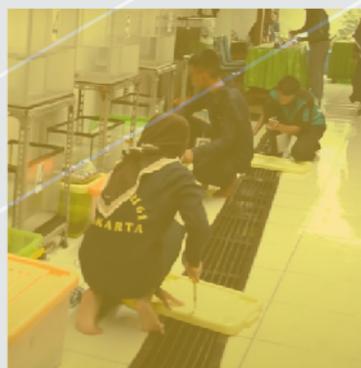


PUSAT PRESTASI NASIONAL
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



PANDUAN TEKNIS PELAKSANAAN LKS SMK TINGKAT NASIONAL XXVIII TAHUN 2020

Nautika *Nautica*



KATA PENGANTAR

Salah satu dari 4 pilar utama visi Indonesia tahun 2045 adalah pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi), dengan peningkatan taraf Pendidikan rakyat Indonesia secara merata, peran kebudayaan dalam pembangunan, sumbangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam pembangunan, derajat kesehatan dan kualitas hidup rakyat, serta reformasi ketenagakerjaan. Sejalan dengan visi tersebut, dalam peningkatan pendidikan IPTEK (ilmu Pengetahuan dan Teknologi) merata pada era digitalisasi ini, siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut tidak saja harus menguasai penggunaan peralatan digital tetapi juga wajib menguasai softskill yang mumpuni.

Karena IPTEK dan komunikasi saling terkait dan tidak bisa dipisahkan, maka pada era digitalisasi disruptif, akan ada pekerjaan baru yang tercipta dan pekerjaan konvensional yang akan hilang. Untuk itu, siswa SMK harus senantiasa meningkatkan kualitas diri dan penguasaan keterampilan agar dapat memenuhi tuntutan pasar kerja, baik di masa kini maupun di masa yang belum kita prediksi. Pekerjaan – pekerjaan yang selama ini dikerjakan yang sudah ada akan digantikan oleh sistem Artificial Intelligence (AI), otomatisasi atau robot yang dapat mengambil alih beberapa peran kerja manusia. Namun secanggih-canggihnya kemajuan IPTEK, hal yang pasti muskil digantikan oleh AI adalah *softskills* seperti Komunikasi & Empati, Berpikir Kritis, Kreatifitas, Strategi, Pengelolaan Teknologi, instalasi dan maintenance, keterampilan fisik, dan visi & imajinasi. Era digitalisasi maupun otomasi, dapat mengubah struktur ekonomi maupun tenaga kerja di Indonesia, kecuali beberapa pekerjaan yang sulit diotomasi misalnya kemampuan *softskills* (berinteraksi dengan orang lain dan keahlian khusus).

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK Tingkat Nasional XXVIII Tahun 2020 ini akan berbeda dengan LKS pada umumnya, dengan munculnya pandemi Covid-19 mendorong Indonesia untuk berubah dan tidak lagi menjalankan pola-pola yang lama. Seluruh lomba-lomba yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional dilakukan secara daring dengan memperhatikan protokol kesehatan Covid-19. Sisi baik dari tantangan ini adalah siswa SMK diajak untuk bersahabat dan berkolaborasi dengan teknologi daring. Pusat Prestasi Nasional melakukan pembaharuan dengan melaksanakan LKS 2020 secara daring. LKS Tingkat Nasional Tahun 2020 melombakan sebanyak 42 bidang lomba.

Diharapkan pada masa pandemi Covid-19 tidak mengurangi semangat siswa untuk berprestasi.

Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ikut mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS Tingkat Nasional Tahun 2020 adalah salah satu kegiatan untuk mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK yang diadakan setiap tahun dan sebagai upaya mempromosikan lulusan SMK kepada dunia usaha/dunia industri serta pemangku kepentingan lainnya.

Panduan Teknis LKS SMK Tingkat Nasional XXVIII Tahun 2020 Daring merupakan dokumen pendukung pelaksanaan LKS demi tercapainya kegiatan agar berjalan dengan baik dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan LKS.

Dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan Panduan Teknis pelaksanaan LKS SMK Tingkat Nasional XXVIII Tahun 2020.

Plt. Kepala Pusat Prestasi Nasional



Asep Sukmayadi, S.IP., M.Si
NIP. 197206062006041001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
A. PENDAHULUAN.....	1
B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA.....	2
C. SISTEM PENILAIAN.....	3
D. TEST PROJECT.....	4
E. ALAT.....	15
F. BAHAN.....	19
G. LAYOUT DAN LUASAN.....	20
H. JADWAL BIDANG LOMBA.....	20
I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA.....	21
J. REKOMENDASI JURI.....	21

A. PE`NDAHULUAN

A.1. Nama dan Deskripsi Bidang Lomba

A.1.1. Nama Bidang Lomba

Nautika (Nautica)

A.1.2. Deskripsi Bidang Lomba

Nautica Cruise Ship atau Nautika Kapal Niaga adalah kegiatan pelayaran kapal niaga yang dilakukan oleh seorang Pelaut. Pelaut adalah orang yang bekerja di atas kapal sebagai bagian dari awaknya, dan dapat bekerja di salah satu dari sejumlah bidang yang berbeda yang terkait dengan operasi dan pemeliharaan kapal. Hal ini mencakup seluruh orang yang bekerja di atas kapal. Selain itu sering pula disebut dengan *Anak Buah Kapal* atau *ABK*. Untuk dapat bekerja di atas kapal, seorang pelaut harus memiliki sertifikat khusus kepelautan yang dikeluarkan oleh badan diklat kepelautan. Berupa Sertifikat Keahlian Pelaut (*Certificate Of Competency / COC*) dan Sertifikat Keterampilan Pelaut (*Certificate Of Proficiency / COP*).

Profesi pelaut sudah lama ada, dan istilah pelaut memiliki asal-usul etimologis pada saat kapal layar menjadi moda transportasi utama di laut sejak jaman dahulu. Tetapi sekarang istilah ini mengacu kepada setiap orang yang bekerja pada semua jenis kapal sebagai moda transportasi, dan mencakup orang yang mengoperasikan kapal secara professional.

Bidang Lomba Nautica Cruise Ship menguji kompetensi siswa terkait dengan keahlian bernavigasi dan keterampilan kecakapan bahari yang dimiliki siswa di bidang pelayaran kapal niaga.

A.1.3. Isi Deskripsi Teknis

Bidang lomba Nautica Cruise Ship dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protocol covid-19. Lomba ini diharapkan mampu menjadi sarana bagi siswa untuk berkompetisi di bidang Nautic Cruise Ship.

Untuk kemampuan bernavigasi, siswa akan diberikan uji soal pilihan ganda sebanyak 100 soal yang mencakup semua unsur yang diperlukan dalam bernavigasi, dan juga kemampuan dalam merencanakan pelayaran dan menentukan posisi kapal. Selain itu, siswa juga akan diuji untuk kecakapan baharinya dengan membuat sebuah *Pilot Ladder* dengan menerapkan prinsip-prinsip tali-temali yang baik dan benar sehingga dapat menghasilkan sebuah *Pilot Ladder* yang aman untuk digunakan.

A.2. Dokumen Terkait

Peserta lomba harus memiliki keahlian bernavigasi dan memiliki keterampilan kecakapan bahari, dibuktikan dengan mempunyai :

1. Buku Pelaut
2. Sertifikat *Basic Safety Training*
3. Surat Keterangan Berlayar yang dikeluarkan oleh syahbandar

B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

B.1. Ketentuan Umum

Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan dilombakan. Target kompetensi dirumuskan berdasarkan situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum SMK. LKS mengukur pengetahuan dan pemahaman melalui penampilan/unjuk kerja.

Proyek uji, skema penilaian dan bobot masing-masing modul proyek uji dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK.

B.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

Hari 1		Kompetensi	WSC %	LKS Daring %
#1 (2Jam)	<i>Softskills</i>	•		10%
	<i>Hardskills</i>	• Mampu menyelesaikan uji tulis pilihan ganda tentang navigasi dan kecakapan bahari sebanyak 100 soal		
#2 (1,5 Jam)	<i>Softskills</i>			
	<i>Hardskills</i>	• Mampu merencanakan pelayaran pantai, dengan membuat trek pelayaran yang aman, ekonomis dan efisien pada peta laut		
#3 (1,5 Jam)	<i>Softskills</i>			25%
	<i>Hardskills</i>	Mampu menentukan posisi kapal di peta dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> • Baringan silang • Baringan dengan geseran • Baringan sudut 		

		berganda		
		• Baringan istimewa		
5 jam	Sub Total 1			55%
Hari 2		Kompetensi	WSC %	LKS Daring %
#4 (2 Jam)	<i>Softskills</i>			25%
	<i>Hardskills</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung <i>Closest Point of Approach</i> (CPA) • Mampu menghitung <i>Time of CPA</i> (TCPA) • Mampu menghitung haluan dan kecepatan kapal target • Mampu menghitung aspek 		
#5 (3Jam)	<i>Softskills</i>	•		20%
	<i>Hardskills</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membuat simpul tali <i>eye splice</i> menggunakan <i>thimble</i> pada ujung tali <i>Pilot Ladder</i> • Mampu merakit <i>Step Hard Wood</i> dan <i>Spreader</i> pada <i>Manila Rope</i> menjadi sebuah <i>Pilot Ladder</i> • Mampu menjelaskan penggunaan <i>Pilot Ladder</i> sesuai prosedur 		
5 jam	Sub Total 2			45%
10 jam	Jumlah			100%

C. SISTEM PENILAIAN

C.1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu subyektif dan obyektif.

Penilaian subyektif dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil.

Untuk memudahkan justifikasi disediakan kriteria penilaian. Sedangkan penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria.

C.1.1. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal	10%
2	B	Merencanakan Pelayaran di peta	20%
3	C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	25%
4	D	Radar Plotting	25%
5	E	Membuat tangga pandu (<i>Pilot Ladder</i>)	20%
Total			100%

D. TEST PROJECT**D.1. Petunjuk Umum**

Proyek uji / *Test Project* dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi LKS-SMK secara daring.

Tujuan penyusunan proyek uji adalah untuk penilaian pencapaian spesifikasi kompetensi LKS-SMK. (Proyek Uji dibuat pada dokumen terpisah).

Tes Proyek akan berubah minimal 30% dari kisi-kisi yang sudah diberikan.

Aturan khusus keterampilan sudah ada pada Tehnikal Deskripsi ini. Mungkin akan sedikit berbeda dengan dunia kerja sebenarnya dikarenakan memang aturan ini dibuat untuk kepentingan keterampilan kompetisi dalam kondisi Covid-19. Termasuk juga tidak ada batasan untuk peralatan yang digunakan, prosedur dan alur kerja, serta pengelolaan dokumen dan distribusi

D.1.1. Kriteria toleransi pengukuran :

Penilaian akan dilakukan berdasarkan keahlian bernavigasi dan ketrampilan kecakapan bahari. Adapun prosentase unsur penilaian sebagai berikut :

Modul	Penilaian	Kriteria	Nilai	Persen
A1	Mampu mengerjakan 20 soal Ilmu Pelayaran datar	Salah ≤ 2	2	2%
		Salah 3 - 5	1,5	
		Salah 6 - 8	1,2	
		Salah 9 - 10	1,0	
		Salah ≥ 11	0,3	
A2	Mampu mengerjakan 20 soal olah gerak kapal	Salah ≤ 2	2	2%
		Salah 3 - 5	1,5	
		Salah 6 - 8	1,2	
		Salah 9 - 10	1,0	
		Salah ≥ 11	0,3	

A3	Mampu mengerjakan 20 soal stabilitas kapal	Salah ≤ 2 Salah 3 - 5 Salah 6 - 8 Salah 9 - 10 Salah ≥ 11	2 1,5 1,2 1,0 0,3	2%
A4	Mampu mengerjakan 20 soal alat navigasi	Salah ≤ 2 Salah 3 - 5 Salah 6 - 8 Salah 9 - 10 Salah ≥ 11	2 1,5 1,2 1,0 0,3	2%
A5	Mampu mengerjakan 20 soal merencanakan pelayaran	Salah ≤ 2 Salah 3 - 5 Salah 6 - 8 Salah 9 - 10 Salah ≥ 11	2 1,5 1,2 1,0 0,3	2%
B1	Ketepatan memasukkan posisi di peta	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6%
B2	Ketepatan menggambar haluan di peta	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6%
B3	Menghitung jarak yang ditempuh	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	4%
B4	Menghitung haluan yang ditempuh	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	4%
C1	Ketepatan menentukan posisi dengan baringan silang	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6,25%
C2	Ketepatan menentukan posisi dengan baringan dengan geseran	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6,25%

C3	Ketepatan menentukan posisi dengan baringan sudut berganda	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6,25%
C4	Ketepatan menentukan posisi dengan baringan 4 surat	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	6,25%
D1	Menghitung CPA	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	5%
D2	Menghitung TCPA	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	7,5%
D3	Menghitung haluan dan kecepatan kapal target	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	7,5%
D4	Menghitung Aspec	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	5%
E1	Membuat simpul <i>eye splice</i> menggunakan <i>thimble</i>	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	7%
E2	Merakit <i>Step Hard Wood</i> dan <i>Spreader</i> pada <i>Manila Rope</i> menjadi sebuah <i>Pilot Ladder</i>	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	10%
E3	Menjelaskan penggunaan <i>Pilot Ladder</i> sesuai prosedur	Sangat tepat Tepat Kurang tepat Tidak tepat Tidak selesai	2 1,5 1,2 1,0 0,3	3%

D.2. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian adalah hal utama dalam skema penilaian yang ditentukan berdasarkan proyek uji. Bobot masing-masing kriteria penilaian menyesuaikan dengan spesifikasi kompetensi LKS yang ditetapkan. Kriteria penilaian dikembangkan sesuai kepentingan proyek uji.

Modul	Deskripsi	Hari	Score
A	Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal	1	10%
B	Merencanakan Pelayaran di peta	1	20%
C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	1	25%
D	Radar Poltting	2	25%
E	Membuat tangga pandu (<i>Pilot Leader</i>)	2	20%

Modul proyek uji termasuk didalamnya adalah Modul A sampai dengan Modul bernavigasi dan Modul E adalah kecakapan bahari (*seamanship*)

Modul	Deskripsi	Waktu (Jam)
A	Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal	2
B	Merencanakan Pelayaran di peta	2
C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	3
D	Radar Poltting	2
E	Membuat tangga pandu (<i>Pilot Leader</i>)	4
Total		13

D.2.1. Persyaratan Proyek Uji

Penjelasan detail tentang material dan bahan sampai penilaian.

D.2.1.1. Uji Soal Pilihan Ganda

Jumlah soal yang akan diujikan sebanyak 100 soal yang mencakup materi Alat Navigasi, Olah Gerak, Stabilitas Kapal, Pelayaran Datar, Perencanaan Pelayaran dan Kecakapan Bahari. Soal berbentuk pilihan ganda menggunakan aplikasi yang akan ditentukan oleh panitia. Dalam pengerjaan soal, siswa diwajibkan menggunakan laptop. Soal akan diberikan dalam Google Form atau Google Classroom. Peserta menjawab langsung pada Google Form dengan mengklik pada lingkaran di depan jawaban yang benar. Jawaban yang benar mendapat point 1 (satu) dan jawaban yang salah akan mendapat point 0 (nol)

D.2.1.2. Merencanakan Pelayaran di Peta

Soal berupa studi kasus terkait kegiatan pelayaran. Peta yang akan digunakan disediakan oleh panitia dalam bentuk softcopy dengan ukuran kertas A4. Siswa diminta untuk mengunduh (*download*) dan mencetak peta tersebut secara berwarna sebagai media dalam mengerjakan soal yang diberikan. Setelah mengerjakan soal perencanaan pelayaran, siswa diwajibkan mengunggah (*upload*) hasil pekerjaannya dalam bentuk file dengan format JPEG/JPG/PDF pada lembar jawaban yang disediakan pada Google Form/Google Classroom, demikian juga setiap pertanyaan dijawab langsung.

D.2.1.3. Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus

Soal berupa studi kasus terkait penentuan posisi menggunakan baringan. Peta yang akan digunakan disediakan oleh panitia dalam bentuk softcopy dengan ukuran kertas A4. Siswa diminta untuk mengunduh dan mencetak peta tersebut sebagai media dalam mengerjakan soal yang diberikan. Setelah mengerjakan soal perencanaan pelayaran, siswa diwajibkan mengunggah (*upload*) hasil pekerjaannya dalam bentuk file dengan format JPEG/JPG/PDF pada lembar jawaban yang disediakan pada Google Form/Google Classroom, demikian juga setiap pertanyaan dijawab langsung.

D.2.1.4. Radar Plotting

Soal berupa studi kasus terkait Radar Plotting. Manuvering board yang akan digunakan disediakan oleh panitia dalam bentuk softcopy dengan ukuran kertas A4. Siswa diminta untuk mendownload dan mencetak manuvering board dengan ukuran minimal 15 cm x 15 cm. manuvering board tersebut digunakan sebagai media dalam mengerjakan soal yang diberikan. Setelah mengerjakan soal Radar Plotting, siswa diwajibkan mengunggah (*upload*) hasil pekerjaannya dalam bentuk file dengan format JPEG/JPG/PDF pada lembar jawaban yang disediakan pada Google Form/Google Classroom, demikian juga setiap pertanyaan dijawab langsung.

D.2.1.5. Membuat tangga pandu (*Pilot Ladder*)

Siswa diminta untuk membuat tangga pandu sesuai dengan spesifikasi dan dimensi yang tertera pada soal. Material yang digunakan untuk membuat tangga pandu adalah: tali manila diameternya 20 mm dengan panjang 30 meter, papan kayu dengan ukuran panjang x lebar x tebal = 50 cm x 20 cm x 3cm yang telah diberi lobang dengan diametr 25 mm, serta tali nylon (PA) dengan diametre 8 mm yang digunakan untuk mengikat sepanjang 30 meter. Dalam proses pembuatan tangga pandu, para siswa akan dipantau oleh dewan juri melalui 2 (dua) buah kamera dengan sudut pandang minimal 90°, sehingga dapat memperlihatkan peserta lomba dan arena lomba secara lengkap dengan menggunakan aplikasi zoom. Selain itu siapkan juru kamera (*cameraman*) untuk membuat film (video), adapun kegiatan yang difilmkan yaitu :

- Bahan dan alat yang akan digunakan dibuat rekaman satu persatu secara jelas. Alat dan Bahan jangan ditumpuk tetapi atur secara rapih.
- Pembuatan 4 (empat) buah eye splice harus direkam dari awal sampai akhir minimal 1 buah eye splice.
- Pemasangan anak tangga harus direkam minimal 2 anak tangga
- Tangga pandu (*pilot ladder*) yang sudah jadi direkam dengan jelas, yaitu harus memperlihatkan detail bagian-bagiannya.

- Rekaman secara lengkap harus dikirim kepada dewan juri dengan link yang telah disediakan. Rekaman harus dikirim paling lambat 30 menit setelah lomba selesai

Tangga pandu yang telah selesai atau yang belum selesai saat waktu lomba telah usai, wajib ditunjukkan oleh peserta lomba dan peserta diminta untuk menjelaskan bagian per bagian serta cara penggunaan tangga pandu yang sesuai dengan prosedur.

D.3. Sub Kriteria

Sub kriteria adalah uraian lebih lengkap tentang aspek yang akan dinilai terkait dengan proyek uji, sebagai berikut :

D.3.1. Uji Soal Pilihan Ganda

Aspek yang akan dinilai pada uji soal pilihan ganda adalah berdasar jumlah jawaban yang dinyatakan benar.

D.3.2. Merencanakan Pelayaran di Peta

Aspek yang akan dinilai pada pada soal merencanakan pelayaran di peta adalah :

1. Ketepatan dalam melukiskan titik koordinat tiap WPT pada peta
2. Ketepatan haluan dan jarak tempuh antar setiap WPT
3. Ketepatan dalam perhitungan waktu tempuh dan waktu tiba di setiap WPT

D.3.3. Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus.

Aspek yang akan dinilai pada pada soal menentukan posisi kapal adalah :

1. Cara/metode yang digunakan untuk menentukan posisi kapal
2. Ketepatan posisi sejati kapal
3. Ketepatan dalam perhitungan kecepatan dan haluan sebenarnya

D.3.4. Radar Plotting

Aspek yang akan dinilai pada pada soal Radar Plotting adalah :

1. Ketepatan dalam menentukan titik pendekatan terdekat (*Closest Point of Approach/CPA*)
2. Ketepatan dalam menghitung waktu titik pendekatan terdekat (*Time to Close Point Approach/TCPA*).

3. Ketepatan dalam menghitung kecepatan dan haluan kapal target
4. Ketepatan dalam menentukan haluan untuk menghindari tubrukan (Aspect)

D.3.5. Membuat tangga pandu (*Pilot Ladder*)

Aspek yang akan dinilai pada kegiatan pembuatan tangga pandu adalah :

1. Ketepatan dimensi tangga yang dihasilkan
2. Kerapihan dalam membuat simpul *eye splice*
3. Kemampuan menjelaskan proses pembuatan dan penggunaan *Pilot Ladder* yang tepat.

D.4. Aspek

Setiap kriteria dirumuskan dalam aspek penilaian yang memungkinkan diamati atau diukur, meliputi:

Sub Kriteria	Deskripsi
Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal	
Merencanakan Pelayaran di peta	
B1	Mampu memplot posisi kapal di peta
B2	Mampu membuat garis haluan di peta
B3	Mampu menghitung jarak yang akan ditempuh kapal
B4	Mampu menghitung waktu tiba pada setiap way point
Menentukan posisi kapal dengan kompas magnet	
C1	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan silang
C2	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan dengan geseran
C3	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan empat surat
C4	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan sudut berganda ran
Radar Poltting	
D1	Mampu menghitung CPA
D2	Mampu menghitung TCPA
D3	Mampu menghitung haluan dan kecepatan kapal target
D4	Mampu menghitung Aspec
Membuat tangga pandu (<i>Pilot Ladder</i>)	
E1	Membuat simpul <i>eye splice</i> menggunakan <i>thimble</i>

E2	Mampu merakit <i>Step Hard Wood</i> dan <i>Spreader</i> pada <i>Manila Rope</i> menjadi sebuah <i>Pilot Ladder</i>
E3	Mampu menjelaskan penggunaan <i>Pilot Ladder</i> sesuai prosedur

D.5. Penilaian

D.5.1. Penilaian Subyektif

Penilaian subyektif dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau jastifikasi juri. Penilaian subyektif memerlukan kriteria (rubrik) untuk membantu proses penilaian.

Skala jastifikasi:

0,3 : Tidak selesai

1,0 : Kurang tepat

1,5 : Tepat

2,0 : Sangat tepat

D.5.2. Penilaian Obyektif

Penilaian obyektif dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian hanya memberikan angka 1 bila sesuai ukuran dan toleransi dan 0 bila tidak sesuai.

D.6. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Subyektif*)	Obyektif*)	Total Akumulasi
1	A	Jumlah pilihan jawaban yang benar	-	100%	100%
2	B	1. Ketepatan dalam melukiskan titik koordinat tiap WPT pada peta 2. Ketepatan haluan dan jarak tempuh antar setiap WPT 3. Ketepatan dalam perhitungan waktu tempuh dan waktu tiba	20%	80%	100%

		di setiap WPT			
3	C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara/metode yang digunakan untuk menentukan posisi kapal 2. Ketepatan posisi sejati kapal 3. Ketepatan dalam perhitungan kecepatan dan haluan sebenarnya 	20%	80%	100%
4	D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menentukan titik pendekatan terdekat (<i>Closest Point of Approach/CPA</i>) 2. Ketepatan dalam menghitung waktu titik pendekatan terdekat (<i>Time to Closest Point of Approach/TCPA</i>). 3. Ketepatan dalam menghitung kecepatan dan haluan kapal target 4. Ketepatan dalam menentukan haluan untuk menghindari tubrukan (<i>Aspect</i>) 	20%	80%	100%
5	E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dimensi tangga yang dihasilkan 2. Kerapihan dalam membuat simpul <i>eye splice</i> 3. Kemampuan menjelaskan proses 	30%	70%	100%

		pembuatan dan penggunaan <i>Pilot Ladder</i> yang tepat			
--	--	---	--	--	--

*) jumlah item yang dinilai

D.7. Keseluruhan Asesmen

Sub Kriteria	Deskripsi	Subyektif	Obyektif	Total
A. Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal		0	10	10
A1	Mampu mengerjakan soal Ilmu Pelayaran datar			
A2	Mampu mengerjakan soal olah gerak kapal			
A3	Mampu mengerjakan soal stabilitas kapal			
A4	Mampu mengerjakan soal alat alat navigasi			
A5	Mampu mengerjakan soal merencanakan pelayaran			
B. Merencanakan pelayaran di peta		0	15	15
B1	Mampu memplot posisi kapal di peta			
B2	Mampu membuat garis haluan di peta			
B3	Mampu menghitung jarak yang akan ditempuh kapal			
B4	Mampu menghitung waktu tiba pada setiap way point			
C. Menentukan posisi kapal di laut dengan kompas magnet dan pelorus		0	20	20
C1	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan silang			
C2	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan silang dengan geseran			

C3	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan dengan geseran			
C4	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan empat surat			
C5	Menentukan posisi kapal di laut dengan baringan sudut berganda			
D. Radar Poltting		0	0	20
D1	Mampu menghitung CPA			
D2	Mampu menghitung TCPA			
D3	Mampu menghitung kecepatan kapal lain			
D4	Mampu menghitung haluan kapal lain			
D5	Mampu menghitung haluan untuk menghindari kapal lain			
E. Membuat tangga pandu (<i>Pilot Ladder</i>)		6	9	15
E1	Mampu membuat simpul tali <i>eye splice</i> menggunakan <i>thimble</i> pada ujung tali <i>Pilot Ladder</i> .			
E2	Mampu merakit <i>Step Hard Wood</i> dan <i>Spreader</i> pada <i>Manila Rope</i> menjadi sebuah <i>Pilot Ladder</i>			
E3	Mampu menjelaskan penggunaan <i>Pilot Ladder</i> sesuai prosedur			
Total				100

D.8. Prosedur Asesmen

Modul	Deskripsi	Hari
A	Ujian navigasi pilahan ganda 100 soal	1
B	Merencanakan Pelayaran di peta	1
C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	1

D	Radar Poltting	2
E	Membuat tangga pandu (<i>Pilot Ladder</i>)	2

E. ALAT

E.1. Ketentuan Umum

Alat dan bahan disediakan sendiri dengan spesifikasi yang ditentukan panitia.

E.1.1 Daftar Sarana Prasarana

Adapun kebutuhan alat dan bahan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

E.1.1.1. Alat

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Keperluan untuk berapa peserta
1	Meteran	5 m	1	pc	1 orang
2	Gunting	baja	1	pc	1 orang
3	Pisau	baja	1	pc	1 orang
4	Marlin Spike	baja	1	pc	1 orang
5	Mistarsegi 3 besar	Mika	1	pasang	1 orang
6	Mistar Jajar 50''	Mika	1	pc	1 orang
7	Busur 360°	Mika	1	pc	1 orang
8	Pensil	HB	1	pc	1 orang
9	Jangka	Baja	1	pc	1 orang
10	Laptop	Min core i3	1	pc	1 orang
11	Kalkulator	Scientific	1	pc	1 orang
12	Meja Tulis/Meja Peta+Kursi	Meja biro/setengah biro	1	pc	1 orang
13	Kertas radar plotter/monuevering board	15 x 15 cm	5	lembar	1 orang
14	<i>Scaner</i>	Berwarna	1	pc	1 orang
15	<i>Printer</i>	Berwarna	1	pc	1 orang
16	<i>Safety Helmet</i>	Plastik	1	pc	1 orang
17	<i>Safety Google</i>	Mika	1	pc	1 orang
18	<i>Safety Gloves</i>	Kain	1	pasang	1 orang
19	Sepatu <i>Safety</i>	Berpelindung besi	1	pasang	1 orang

E.1.1.2. Bahan

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Keperluan untuk berapa peserta
1	Isolasi Tape	Plastik	2	buah	1 orang
2	Manila Rope	Ø 20 mm	15	meter	1 orang
3	Balok/kaso kayu	50 x 20 x 3 cm	10	pc	1 orang
4	<i>Thimble</i>	14 mm	4	buah	1 orang
5	Tali nylon	Φ 8	20	meter	1 orang

E.1.2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

No	Tool / Equipment	Keterangan
Perlengkapan Safety		
1	Safety Helmet	
2	Safety Glasess	
3	Safety Glove	
4	Wearpack	
5	Safety Shoes	
6	Masker Kain 3 lapis	
7	Face shield	
Perlengkapan kerja		
1	Laptop	
2	Kalkulator	
3	Printer	
4	Scaner	
5	Meja	
6	Gunting	
7	Pisau	
8	Marlin Spike	
9	Meteran	
10	Mistarsegi 3 besar	
11	Mistar Jajar 50''	
12	Busur 360°	
13	Pensil	
14	Jangka	
15	Kertas radar plotter/monuevering board	

Daftar referensi alat yang bisa digunakan dan dibawa oleh para peserta:

No	<i>Tool / Equipment</i>	Terlampir Gambar
Perlengkapan Safety		
1	<i>Safety Helmet</i>	
2	<i>Safety Glasses</i>	
3	<i>Safety Gloves</i>	
4	<i>Wearpack</i>	
5	<i>Sepatu Safety</i>	
6	Masker kain 3 lapis	

7	Face Shield	
---	-------------	---

E.1.3. Alat dan bahan yang dilarang digunakan

Dilarang menggunakan alat dan bahan yang tidak tercantum pada daftar kebutuhan alat dan bahan.

F. BAHAN

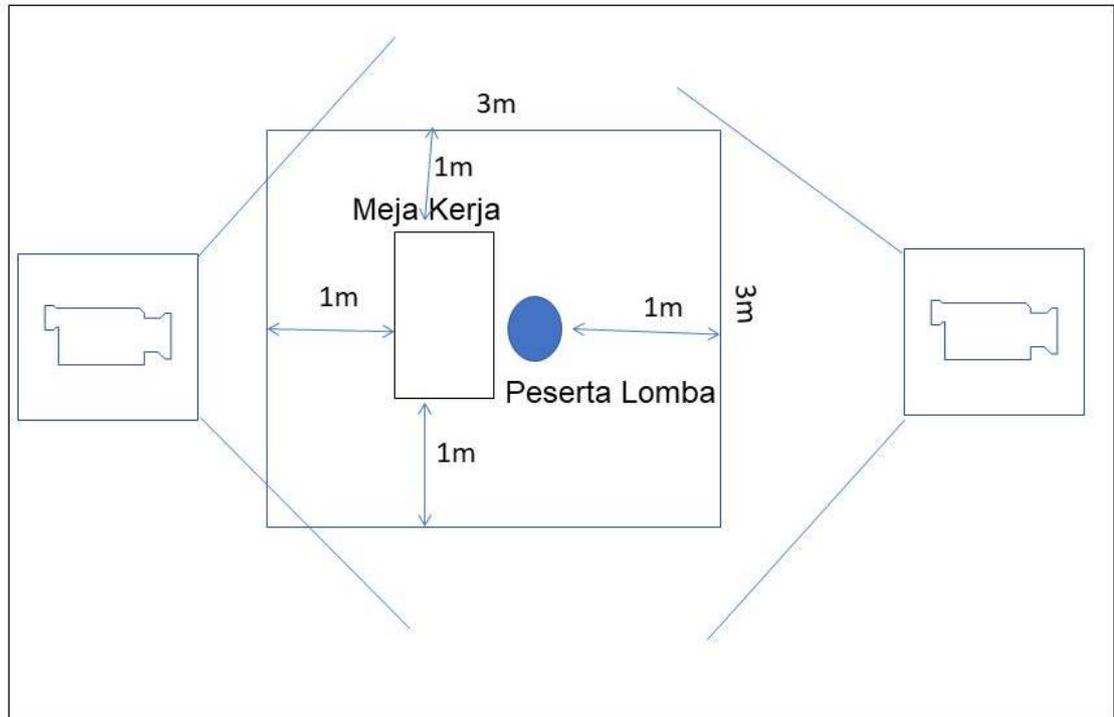
F.1. Bahan dan Perakitan

Seluruh material yang digunakan disediakan oleh panitia berdasarkan penyusunan material dan bahan yang sudah disusun oleh team penyusun

G. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

G.1. Lay Out

Area Lomba



Keterangan :

1. Kamera untuk zoom (webcam) harus memiliki minimal 2 juta pixel dengan sudut pandang minimal 90°, sehingga mampu meliputi area 3 meter x 3 meter

G.2. Tabel Kebutuhan Bahan untuk Layout

No	<i>Tool / Equipment</i>	Jumlah	Satuan	Gambar
1	Wifi	1		
2	IP camera	2	pc	
3	Meja + kursi	1	set	

H. JADWAL BIDANG LOMBA

No	HARI	JAM	KEGIATAN
1.	Pertama	14.00 - 16.00	<i>Technical Meeting</i> dan Pengenalan Alat
2	Kedua	08.00 - 10.00	Ujian pilihan ganda
		10.00 - 11.30	Merencanakan pelayaran di peta
		11.30 - 12.30	ISHOMA
		12.30 - 15.30	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus
3	Ketiga Keempat	09.00 - 11.00	Radar Ploting
		11.30 - 12.30	ISHOMA
		12.30 - 16.30	Membuat tangga pandu
4	Keempat	08.00 - Selesai	Rekap Nilai
5	Kelima	08.00 - Selesai	Penutupan

❖ Semua dilakukan dari sekolah masing- masing dengan menggunakan : *Google Classroom* dan *zoom cloud meeting**

I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA

I.1. Kebutuhan Juri untuk Menilai

No	Tool / Equipment	Quantity	Satuan	Gambar
Untuk Juri (Penilaian) (bisa sewa atau pinjam dari sekolah)				
1				

I.2. Kebutuhan Perlombaan

No	Tool / Equipment	Quantity	Satuan	Gambar
1				