



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



Member Of
worldskills

DESKRIPSI TEKNIS

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)-SMK TINGKAT NASIONAL XXX TAHUN 2022

BIDANG LOMBA

**Nautika
(Nautica)**



Transportasi

DESKRIPSI TEKNIS
NAUTIKA
(NAUTIC)

KELOMPOK : TRANSPORTASI



LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
TINGKAT NASIONAL XXX
TAHUN 2022

KATA PENGANTAR

Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan aset bangsa harus berstandar nasional maupun internasional sesuai dengan visi Indonesia tahun 2045 Pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam rangka peningkatan taraf pendidikan masyarakat Indonesia secara merata harus sejalan dengan visi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Pusat Prestasi Nasional sebagai unit pelaksana Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, salah satu tugas dan fungsinya menyelenggarakan Lomba Kompetensi Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK)

Sejalan dengan tugas dan fungsi diatas, Pusat Prestasi Nasional menyelenggarakan Lomba kompetensi siswa SMK (LKS-SMK) sejumlah 45 bidang lomba, dengan 6 area kategori diantaranya kelompok konstruksi, teknologi bangunan dan Agribisnis, kelompok Seni Kreatif & Fashion kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa, kelompok Kelompok Pariwisata & Layanan Sosial dan Individual dan kelompok transportasi yang melibatkan peserta didik terbaik dibidangnya pada tiap provinsi. Mengingat masih berlangsungnya pandemi Covid-19, LKS dilaksanakan secara daring/Online.

Dukungan dan peran serta dari kalangan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK) dan lainnya sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi sangat dibutuhkan agar pelaksanaan LKS SMK dari 34 Provinsi serta kegiatan pendukung lainnya berjalan dengan baik. Sebagai panduan/acuan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan LKS-SMK , maka disusun “Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 30 Tahun 2022 secara daring”. Rangkaian kegiatan LKS-SMK Tingkat Nasional meliputi lomba-lomba dan kegiatan pendukung, yang antara lain pameran produk hasil karya Peserta didik SMK, seminar, Job Matching, dan proses sertifikasi. Harapannya kegiatan pendukung tersebut akan memberikan motivasi Peserta didik SMK untuk lebih bisa meningkatkan kepercayaan diri

Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi berperan dalam mendukung pengembangan kualitas

SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS-SMK Tingkat Nasional Tahun 2022 merupakan salah satu kegiatan yang mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK dalam rangka mempromosikan lulusan SMK yang berprestasi.

Kami sampaikan terima kasih kepada pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan dokumen Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 30 Tahun 2022, semoga Tuhan YME membalas kebaikan semua pihak.

Jakarta, 18 Februari 2022

Plt. Kepala



Asep Sukmayadi,

NIP. 197206062006041001

Contents

KATA PENGANTAR	3
PENDAHULUAN	1
1.4 Deskripsi Bidang Lomba	1
1.5 Isi Deskripsi Teknis	1
1.6 Dokumen Terkait	2
B SISTEM PENILAIAN	2
2.1 Petunjuk Umum	2
2.2 Kriteria Toleransi Pengukuran	2
2.3 Kriteria Penilaian	10
2.4 Sub Kriteria	12
2.4.1 Uji Navigasi Astronomi	12
2.4.2 Merencanakan Pelayaran	12
2.4.3 Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus	12
2.4.4 Radar Plotting	12
3.1 Persyaratan Uji	13
3.2 Sirkulasi Proyek Uji	13
3.3 Proyek Uji	13
3.3.2 Merencanakan Pelayaran di Peta	14
3.3.3 Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus	14
3.3.4 Radar Plotting	14
3.4 Ketentuan Umum	15
D. ALAT DAN KEBUTUHAN PESERTA	15
E. DAFTAR BAHAN PESERTA	16
F. BAHAN PENUNJANG	16
G. LAYOUT DAN DAN LUASAN	18
H. JADWAL BIDANG LOMBA	19
I. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA	19
J. REKOMENDASI JURI	19

Lampiran 1: Proyek Uji LKS

Lampiran 2: Format Penilaian

PENDAHULUAN

A NAMA DAN DRISKRIPSI BIDANG LOMBA

1.4 Deskripsi Bidang Lomba

Lomba pada bidang Nautika merupakan lomba yang akan menguji pemahaman dan pengetahuan peserta mengenai teori dan praktek yang berhubungan dengan bagaimana melayarkan dan merawat kapal dengan baik dan benar dengan menerapkan prinsip-prinsip keselamatan dan ekonomis.

1.5 Isi Deskripsi Teknis

Nautika adalah kegiatan melayarkan kapal dari satu tempat ke tempat lain 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 awak kapal (*crew*). 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 profesional.

Bidang Lomba Nautika menguji kompetensi siswa terkait dengan keahlian menentukan posisi kapal (bernavigasi) dan kemampuan Kecakapan Bahari (*seamanship*) atau kemampuan pelaut dalam melakukan tugas dan kewajibannya secara sigap, cermat, terkontrol, dan tepat guna di kapal untuk mencapai hasil seefisien mungkin.

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

Untuk kemampuan bernavigasi, siswa akan diberikan uji yaitu :

- 1) Menentukan posisi (*fixing position*) kapal pada saat lintang tengah hari dan menghitung salah pedoman baik pedoman magnet maupun pedoman gasing (*gyro compass*)
- 2) Menggunakan Daftar-Daftar Ilmu Pelayan untuk menghitung haluan dan jauh serta tempat tolok atau tempat tiba
- 3) Menentukan posisi kapal di laut dengan bantuan benda darat (bumiawi)
- 4) Melakukan radar plotting untuk mengetahui bahaya tubrukan dengan kapal lain, dan

- 5) Uji *seamanship* dilakukan dengan membuat tali buang (*having line*), menyambung tross dan membuat eye splice yang kuat sehingga aman untuk digunakan.

1.6 Dokumen Terkait

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

1. Sertifikat Juara I LKS-SMK tingkat provinsi tahun 2022 yang disahkan oleh Dinas Pendidikan Provinsi
2. Fotokopi Raport 4 semester terakhir yang disahkan oleh Kepala Sekolah
3. Surat Keterangan Berlayar yang dikeluarkan oleh syahbandar

B SISTEM PENILAIAN

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia. Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu *judgement* dan *measurement*. Penilaian *judgement* dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil. Untuk memudahkan justifikasi disediakan kriteria penilaian *judgement*. Sedangkan penilaian *measurement* didasarkan pada pengukuran kriteria.

2.1 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). Proyek uji 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.

2.2 Kriteria Toleransi Pengukuran

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

Tabel 1. Penilaian Uji Navigasi Astronomi

Modul	Kopetensai	Penilaian	Kisaran Nilai	Kriteria	Persentase (%)
			0	Salah	
			1	rumus,/ daftar benar dan perhitungan salah	

A1	Pedoman Standar	Deviasi Pedoman Magnet Standar Ditetapkan secara tepat	2	rumus, daftar benar dan perhitungan salah	1,00
			3	rumus, daftar dan perhitungan benar	
A2	Pedoman Kemudi	Deviasi Pedoman Magnet Kemudi Ditetapkan secara tepat	0	Salah	1,00
			1	rumus, / daftar benar dan perhitungan salah	
			2	rumus, daftar benar dan perhitungan salah	
			3	rumus, daftar dan perhitungan benar	
A3	Pedoman Gasing	Salah Pedoman Gasing Ditetapkan secara tepat	0	Salah	2,00
			1	rumus, / daftar benar dan perhitungan salah	
			2	rumus, daftar benar dan perhitungan salah	
			3	rumus, daftar dan perhitungan benar	
A4	Haluan Sejati	Haluan Sejati dapat ditentukan	0	Salah	1,00
			1	rumus, / daftar benar dan perhitungan salah	
			2	rumus, daftar benar dan perhitungan salah	
			3	rumus, daftar dan perhitungan benar	
A5	Variasi	Variasi dapat ditentukan	0	Salah	1,00
			1	rumus, / daftar benar dan perhitungan salah	
			2	rumus, daftar benar dan perhitungan salah	
			3	rumus, daftar dan perhitungan benar	
A6	Waktu Matahari berembang atas	Waktu Matahari berembang atas dapat ditentukan dengan benar	3	Yes or No	3,00
A7	Tinggi Sejati Mahari	Tinggi Sejati Mahari dapat ditentukan	3	Yes or No	3,00
A8	Posisi tenggah hari	Posisi tenggah hari dapat ditentukan	3	Yes or No	3,00
JUMLAH .A					15,00

Tabel 2 . Penilaian Uji Perencanaan Pelayaran

Modul	Kopetensi	Penilaian	Kisaran Nilai	Kriteria	Nilai Max
B1	Haluan Utara – Selatan	ΔLi	3	Yes or No	1,00
		Tempat Tiba	3	Yes or No	1,00
B2	Haluan Serong	ΔLii	3	Yes or No	1,00
		ΔBu	3	Yes or No	1,00
		Tempat Tiba	3	Yes or No	1,00
		Jam Tanggal tiba	3	Yes or No	1,00
B3	Haluan Timur - Barat	ΔBu	3	Yes or No	1,00
		Tempat	3	Yes or No	1,00
		Kecepatan rata rata	3	Yes or No	1,00
B4	Haluan rangkai	ΔLi	3	Yes or No	1,00
		ΔBui	3	Yes or No	1,00
		Tempat Tiba	3	Yes or No	2,00
		Salah duga	3	Yes or No	2,00
				JUMLAH. B	15,00

Tabel 3. Penilaian Navigasi pantai

MODUL	KOPETENSI	PENILAIAN	KISARAN NILAI	KRITERIA	NILAI MAX
C1	Baringan Silang	Baringan Sejati 1 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Baringan Sejati 2 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Posisi S1 dapat ditentukan	3	Yes or NO	1,00
		COG dari S0 – S1 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
		SOG dari S0 – S1 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
C2	Baringan Silang dengan Geseran	Baringan Sejati 3 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Baringan Sejati 4 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Posisi S2 dapat ditentukan	3	Yes or NO	1,00
		COG dari S1 – S2 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
		SOG dari S1 – S2 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
C3	Baringan dengan Geseran	Baringan Sejati 5 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Baringan Sejati 6 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Posisi S3 dapat ditentukan	3	Yes or NO	1,00
		COG dari S2 – S3 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
		SOG dari S2 – S3 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
C4	Baringan Istemewa Sudut berganda	Baringan Sejati 7 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Baringan Sejati 8 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Posisi S4 dapat ditentukan	3	Yes or NO	1,00
		COG dari S3 – S4 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
		SOG dari S3 – S4 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50

C5	Baringan Istemewa empat surat	Baringan Sejati 9 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Baringan Sejati 10 dapat dihitung	3	Yes or NO	1,00
		Posisi S5 dapat ditentukan	3	Yes or NO	1,00
		COG dari S4 – S5 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
		SOG dari S4 – S5 dapat ditentukan	3	Yes or NO	0,50
C6	Haluan dan jauh dari S0 – S5	Haluan Sejati dari S0 – S5	3	Yes or NO	1,50
		Jarak dari S0 – S5	3	Yes or NO	1,50
C7	Kecepatan Pekerjaan	Kecepatan menyelesaikan soal	0	Tidak selesai	1,00
			1	≥3 jam	
			2	> 2 jam 30 menit < 3 jam	
			3	≤ 2 jam 30 menit	
C8	Kerapihan Pekerjaan	Kerapihan menyelesaikan soal	0	Tidak selesai	1,00
			1	≥50% garis dan titik tidak rapih	
			2	> 25% < 50%	
			3	≤ 25 %	
				JUMLAH C	25,00

Tabel 4. Penilaian Uji Radar Plotter

Modul	Kopetensi	Penilaian	Kisaran Nilai	Kriteria	Presentasi (%)
D1	CPA	CPA terhadap kapal A	3	Yer or NO	2,50
		CPA terhadap kapal B	3	Yer or NO	2,50
D2	TCPA	TCPA terhadap kapal A	3	Yer or NO	2,50
		TCPA terhadap Kapal B	3	Yer or NO	2,50
D3	Haluan dan Kecepatan Kapal Lain	Haluan dan kecepatan kapal A	0	salah	2,50
			1	Haluan salah kecepatan benar (haluan benar kecepatan salah)	

			2	Haluan dan kecepatan benar mengambar kurang rapih	
			3	Haluan dan kecepatan benar mengambarrap ih	
		Haluan dan kecepatan kapal B	0	salah	2,50
			1	Haluan salah kecepatan benar (haluan benar kecepatan salah)	
			2	Haluan dan kecepatan benar mengambar kurang rapih	
			3	Haluan dan kecepatan benar mengambar rapih	
D4	Kecepatan Pekerjaan	Kecepatan menyelesaikan soal	0	Tidak selesai	2,50
			1	≥ 2 jam	
			2	> 1 jam 30 menit < 2 jam	
			3	≤ 1 jam 30 menit	
D5	Kerapihan Pekerjaan	Kerapihan menyelesaikan soal	0	Tidak selesai	2,50
			1	$\geq 50\%$ garis dan titik tidak rapih	
			2	$> 25\% < 50\%$	
			3	$\leq 25\%$	
				JUMLAH D	20,00

Tabel 5. Penilaian Uji Seamanship

Modul	Kopetensi	Penilaian	Kisaran Nilai	Kriteria	Nilai Max
E1	Persyaratan Mengerjakan Kecakapan Bahari	Menggunakan safety helmet	3	Yes or No	0,50
		Menggunakan safety goggles	3	Yes or No	0,50
		Menggunakan safety shoes	3	Yes or No	0,50
		Menggunakan safety gloves	3	Yes or No	0,50
		Menggunakan masker	3	Yes or No	0,50
		Menggunakan faceshield	3	Yes or No	0,50
		Kebersihan dan kerapihan tempat kerja	3	Yes or No	0,50
E2	Eye Splice	Membuat eye splice	0	Tidak selesai	1,00
			1	Dapat menyelesaikan > 50%	
			2	Dapat menyelesaikan > 75 %	
			3	Dapat menyelesaikan sempurna	
		Kerapihan membuat eye splice	0	Tidak selesai	1,00
			1	< 50% tidak rapih	
			2	≥25% sd < 50% tidak rapih	
			3	Sangat rapih	
E3	Short Splice	Membuat short splice	0	Tidak selesai	1,00
			1	Dapat menyelesaikan > 50%	
			2	Dapat menyelesaikan > 75 %	
			3	Dapat menyelesaikan sempurna	
		Kerapihan long splice	0	Tidak selesai	1,50
			1	< 50% tidak rapih	
			2	≥25% sd < 50% tidak rapih	
				Sangat rapih	
E4	Cut Splice	Membuat cut splice	0	Tidak selesai	1,00
			1	Dapat menyelesaikan > 50%	

			2	Dapat menyelesaikan > 75 %	
			3	Dapat menyelesaikan sempurna	
		Kerapihan membuat cut	0	Tidak selesai	1,00
			1	< 50% tidak rapih	
			2	≥25% sd < 50% tidak rapih	
			3	Sangat rapih	
E5	Back splice	Membuat back splice	0	penjelasan tidak jelas	1,00
			0	Tidak selesai	
			1	Dapat menyelesaikan > 50%	
			2	Dapat menyelesaikan > 75 %	
	Kerapihan membuat back splice	0	Tidak selesai	1,00	
		1	< 50% tidak rapih		
		2	≥25% sd < 50% tidak rapih		
		3	Sangat rapih		
E6	Tali Buang	Membuat tali buang	0	Tidak selesai	2,00
			1	Dapat menyelesaikan > 25%	
			2	Dapat menyelesaikan > 50 %	
			3	Dapat menyelesaikan semua	
	Kerapihan membuat tali	0	Tidak selesai	2,00	
		1	< 50% tidak rapih		
		2	≥25% sd < 50% tidak rapih		
		3	Sangat rapih		
E7	Kargo Net	Membuat Kargo Net	0	Tidak selesai	2,00
			1	Dapat menyelesaikan > 25%	

			2	Dapat menyelesaikan > 50 %	
			3	Dapat menyelesaikan semua	
		Kerapihan membuat Kargo Nat	0	Tidak selesai	2,00
			1	< 50% tidak rapih	
			2	≥25% sd < 50% tidak rapih	
			3	Sangat rapih	
		Kecepatan mengerjakan kecakapan bahari	0	Tidak selesai	3,0
			1	Selesai > 1jam 30 menit	
			2	Selesai ≥ 1 jam 30 menit < 1jam	
			3	Selain ≤1 jam	
				JUMLAH E	25,00
TOTAL = A + B + C +D + E					100,00

2.3 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.

Tabel 6. Kriteria Penilaian

Modul	Deskripsi	Hari	Score
A	Ujian navigasi astronomi	1	15%
B	Merencanakan Pelayaran	1	15%
C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	1	25%
D	Radar Poltting	2	20%
E	Kecakapan Bahari	2	25%

2.3.1 Penilaian *Judgement*

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

Skala jastifikasi:

Sangat tepat : 3

Tepat : 2
 Cukup : 1
 Salah : 0

2.3.2 Penilaian *Measurement*

Penilaian *measurement* dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian hanya memberikan angka 3 bila sesuai ukuran dan toleransi dan 0 bila tidak sesuai.

Tabel 7. Komposisi Penilaian *Judgement* dan *Measurement*

No	Modul	Kriteria/Sub-measurement Kriteria	<i>Judgement</i> *)	<i>Measurement</i> *)	Total Akumulasi
1	A	1. Ketepatan dalam menentukan posisi pada saat tengah hari 2. Ketepatan dalam menghitung salah pedoman	6%	9%	15% %
2	B	1. Menhitung haluan dan jauh 2. Menghitung tempat tiba 3. Menghitung haluan rangkai	-	15%	15%
3	C	1. Cara/metode yang digunakan untuk menentukan posisi kapal 2. Ketepatan posisi sejati kapal 3. Ketepatan dalam perhitungan kecepatan dan haluan	2%	23%	25%
4	D	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	10%	10%	20%
5	E	1. Ketepatan dimensi tangga yang dihasilkan 2. Kerapihan dalam membuat simpul <i>eye splice</i> 3. Kemampuan menjelaskan proses pembuatan dan penggunaan <i>pilot leader</i> dengan tepat	20%	5%	25%
		Jumlah	39%	61%	100%

2.4 Sub Kriteria

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

2.4.1 Uji Navigasi Astronomi

Aspek yang akan dinilai pada uji ini adalah kemampuan peserta untuk menggunakan Almanak Nautika dan Daftar-Daftar Ilmu Pelayaran dalam menentukan posisi pada saat tengah hari atau berembang atas Matahari.

2.4.2 Merencanakan Pelayaran

Aspek yang akan dinilai pada soal merencanakan pelayaran adalah:

1. Ketepatan menghitung dengan Daftar-Daftar Ilmu Pelayaran dari DIP I s/d DIP IV
2. Ketepatan menghitung tempat tiba
3. Ketepatan dalam menghitung haluan rangkai

2.4.3 Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus.

Aspek yang akan dinilai 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

2.4.4 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*)

2.4.5 Kecakapan Bahari (*Seamanship*)

Aspek yang akan dinilai pada kegiatan pembuatan tangga pandu adalah :

1. Ketepatan membuat *eye splice*
2. Kerapihan dalam membuat simpul *long splice*
3. Kerapihan dalam membuat simpul *cut splice*
4. Kerapihan dalam membuat tali buang

Tabel 8. Prosedur Penilaian

Modul	Deskripsi	Hari
A	Ujian navigasi astronomi	1
B	Merencanakan pelayaran	1
C	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus	1
D	<i>Radar Plotting</i>	2
E	Kecakapan Bahari (<i>Seamanship</i>)	2
Total		100%

C PROYEK UJI (*TEST PROJECK*)

3.1 Persyaratan Uji

Penjelasan detail tentang material dan bahan sampai penilaian.

3.2 Sirkulasi Proyek Uji

Proyek uji yang sudah dikembangkan akan di upload di laman Puspresnas dan Peserta serta pembimbing LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2022 bisa mendownload dengan akun peserta dan akun pembimbing dengan ketentuan waktu yang sudah ditentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2022.

3.3 Proyek Uji

3.3.1 Uji Navigasi Astronomi

Soal yang akan diujikan adalah menentukan posisi dengan mengamati benda angkasa yang disebut dengan pelayaran astronomi (*astronomical navigation*). Dapat dilakukan pada kedudukan matahari pada saat berembang atas yang disebut dengan posisi saat tengah hari (*noon position*). Selain itu matahari dapat juga dijadikan benda langit yang diamati untuk menghitung salah pedoman baik pedoman magnet (deviasi) maupun salah pedoman gasing (*gyro error*).

Peserta diwajibkan mengunduh (download) dan mencetak soal dan form jawaban 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.

3.3.2 Merencanakan Pelayaran di Peta

Soal berupa studi kasus terkait kegiatan pelayaran, yaitu menghitung posisi tiba jika posisi tolak haluan dan diketahui atau sebaliknya. Selain itu peserta diwajibkan untuk menyelesaikan haluan rangkai dengan menggunakan Daftar-Daftar Ilmu Pelayaran (DIP) yaitu dari DIP I sampai dengan DIP IV. Peserta diwajibkan mengunduh (download) dan mencetak soal dan form jawaban 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.

3.3.3 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.

3.3.4 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 hasil pekerjaannya dalam bentuk file dengan format pdf. 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.

3.3.5 Kecakapan Bahari (*Seamanship*)

Siswa diminta untuk membuat tangga pandu sesuai dengan spesifikasi dan dimensi yang tertera pada soal. Dalam kegiatan kecakapan bahari, para peserta lomba akan dipantau oleh dewan juri melalui 2 (dua) buah kamera dengan sudut pandang minimal 90^0 , sehingga dapat memperlihatkan peserta lomba dan arena lomba secara lengkap dengan menggunakan aplikasi zoom.

Selain itu, siapkan juru kamera (*cameraman*) untuk membuat video kegiatan

kecakapan bahari. Adapun kegiatan yang didokumentasikan adalah sebagai berikut :

- 1) Dokumentasi bahan dan alat yang akan digunakan dalam kegiatan kecakapan bahari. Video rekaman dibuat satu persatu secara jelas. Alat dan bahan tidak ditumpuk melainkan disusun secara rapih.
- 2) Dokumentasi pembuatan *eye splice* harus direkam dari awal sampai akhir minimal 2 buah *eye splice*.
- 3) Dokumentasi Pembuatan long splice
- 4) Dokumentasi Pembuatan cut splice
- 5) Dokumentasi Pembuatan tali buang

Seluruh hasil pekerjaan kecakapan bahari wajib dikirimkan ke juri.

3.4 Ketentuan Umum

Alat dan bahan yang telah disediakan oleh peserta masing-masing dan melakukan konfirmasi alat dengan juri pada saat pelaksanaan ujicoba. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba 1 hari sebelum lomba (maksimal 2 jam).

D. ALAT DAN KEBUTUHAN PESERTA

Tabel 9. Alat yang dibutuhkan oleh peserta

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	<i>Marlin Spike</i>	baja	1	pc	1 orang
5	Mistar segitiga besar	Mika	1	pasang	1 orang
6	Mistar Jajar 50''	Mika	1	pc	1 orang
7	Busur 360 ^o	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	15 x 15 cm	5	lembar	1 orang
14	<i>Scanner</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	<i>Safety Shoes</i>	Berpelindung besi	1	pasang	1 orang
----	---------------------	-------------------	---	--------	---------

Tabel 10. Bahan yang dibutuhkan oleh peserta

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Keperluan untuk berapa peserta
					1 orang
1	Kertas HVS	Ukuran F4. 80 gram	1	rim	1 orang
2	Tinta Printer	Berwarna	1	pcs	1 orang
3	Tinta Printer	Hitam	1	pcs	1 orang
4	Tali Polyester (PE)	Ø 18 mm	15	meter	1 orang
5	Tali bendera nylon (PA)	Ø 8 mm	15	meter	1 orang
6	Tali nylon (PA)	Ø 12 mm	30	meter	1 orang
7	Benang jaring nylon	210d/9	1	gulung	1 orang
8	Isolasi tape	Platik	2	gulung	1 orang

Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri.

E. DAFTAR BAHAN PESERTA

Tabel 11. Bahan yang dibutuhkan oleh peserta

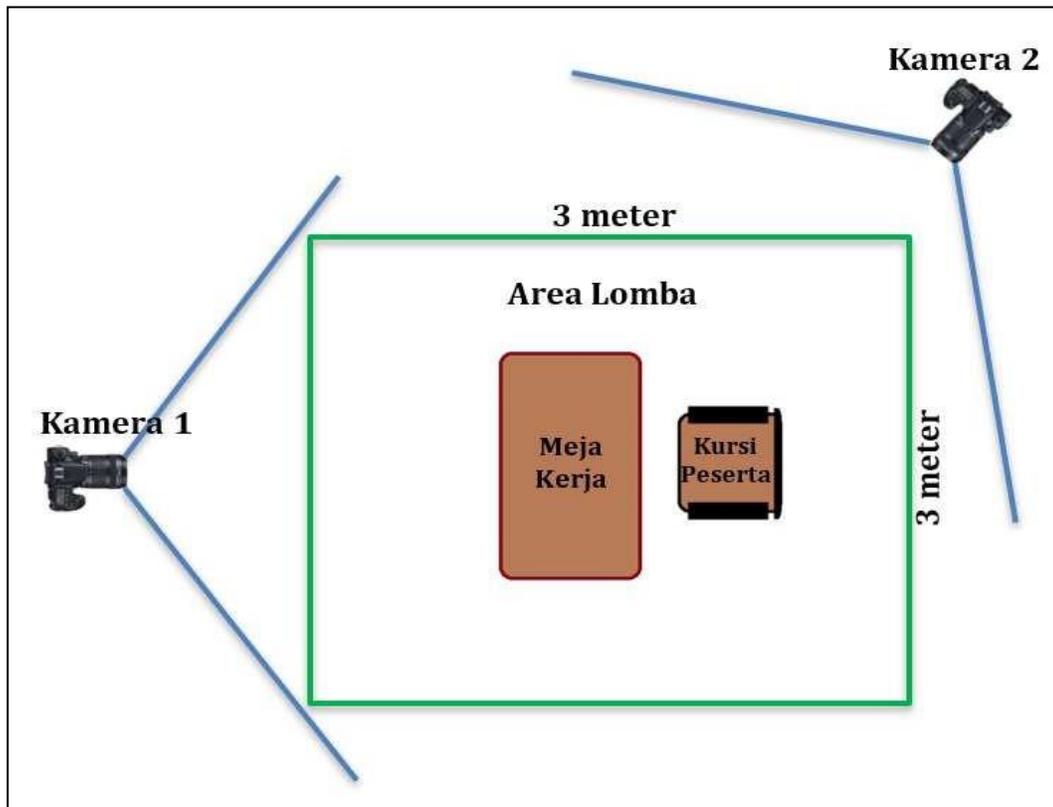
No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Keperluan untuk berapa peserta
1	Isolasi Tape	Plastik	2	buah	1 orang
2	Tali Polypropylene (PP)	Ø 24 mm	5	meter	1 orang

F. BAHAN PENUNJANG

Tabel 12. Bahan penunjang lomba bagi peserta

No	Tool / Equipment	Keterangan
Perlengkapan Keselamatan Kerja		
1	<i>Safety Helmet</i>	
2	<i>Safety Glasess</i>	
3	<i>Safety Glove</i>	
4	<i>Wearpack</i>	
5	<i>Safety Shoes</i>	
6	Masker Kain 3 lapis	
7	<i>Face Shield</i>	

Perlengkapan Kerja		
1	Laptop	2 buah
2	Kalkulator	Scientific calculator
3	Printer	Berwarna
4	Scanner	Berwarna
5	Meja	Min panjang x lebar = 1,2 m x 90 cm
6	Gunting	
7	Pisau	
8	Marlin Spike	
9	Meteran	
10	Mistar segitiga besar	
11	Mistar Jajar 50''	
12	Busur 360 ⁰	
13	Pensil	
14	Jangka	
15	Kertas radar plotter/monuevering board	

G. LAYOUT DAN DAN LUASAN

Keterangan :

Kamera untuk zoom (webcam) harus memiliki minimal 2 mega pixel dengan sudut pandang minimal 90° , sehingga mampu meliput area 3 meter x 3 meter

Tabel 12. Bahan lyout

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

H. JADWAL BIDANG LOMBA

Tabel 1. Jadwal Lomba

No	HARI	JAM	KEGIATAN
1.	C - 1	14.00 - 16.00	<i>Technical Meeting</i> dan Pengenalan Alat
2	C 1	08.00 - 10.00	Uji navigasi astronomi
		10.30 - 12.00	Merencanakan pelayaran di peta
		12,00 - 13.00	ISHOMA
		13.00 – 16.00	Menentukan posisi kapal dengan kompas dan pelorus
3	C 2	08.00 – 11.00	Membuat tangga pandu
		12.00 – 13.00	ISHOMA
		13.00 - 14.30	Radar Ploting
4	C 3	08.00 - Selesai	Rekap Nilai
5	C + 1	08.00 - Selesai	Penutupan

I. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA

Tabel 14. Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:

No	Tool / Equipment	Quantity	Satuan	Spesifikasi
1	Monitor LED TV	5	Buah	Layar 50 inchi
2	Printer + Scanner	1	Buah	Berwarna

J. REKOMENDASI JURI

Tabel 15 . Rekomendasi juri

No	Nama	Instansi	No. Telp	Email
1	Dr.Capt. Yaser Krisnafi, MT	Politeknik KP Dumai	081318123851	yaser_bunda@yahoo.com
2	Capt. Suharto, S.Pi, M.Si	Politeknik AUP	08161323001	suhartoxvi@gmail.com

3.	Dr.Capt Aris Widakdo, M.Si	Poltek KP Kupang	0813-1772- 1085	Ariswidagdo_stp@yahoo.com
4	Capt. Sakti Pandapotan Nababan, S.St.Pi	Politeknik AUP	082121666929	zshakthy@gmail.com

Tabel 16. Rekomendasi Teknisi

No	Nama	Instansi	No. Telp	Email
1.	Okta Mulyawan	Politeknik AUP	085776337646	oktamulyawan10@gmail.com

