



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



Member Of

worldskills

DESKRIPSI TEKNIS

LOMBA KOMPETENSI SISWA **JENJANG SMK**

**TINGKAT
NASIONAL**

Ke-XXIX Tahun 2021

**BIDANG
LOMBA**

**NAUTIKA
NAUTIC**

Penjelasan

1. Soal LKS Bidang Lomba Nautika ini terdiri dari 5 (lima) buah yaitu :
 - 1) Uji Navigasi Astronomi (menentukan titik lintang tengah hari dan mencari kesalahan pedoman)
 - 2) Uji Merencanakan Pelayaran di Peta Laut
 - 3) Uji Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus

- 4) Uji Radar Plotter
 - 5) Uji Membuat Tangga Pandu
2. Soal LKS yang akan diberikan saat lomba akan diubah antara 30% sampai dengan 50% dari soal ini.

SOAL 1. NAVIGASI ASTRONOMI

Bidang Lomba : Nautika
Keterampilan : Navigasi
Waktu: : 150 menit
Tanggal :

Petunjuk Mengerjakan

1. Gunakan Almanak Nautika Tahun 2016 /dapat diunduh dari Google Classroom Lomba LKS Nautika 2021
2. Gunakan Daftar - daftar Ilmu Pelayaran/dapat diunduh dari Google Classroom Lomba LKS Nautika 2021
3. Jawaban harus dikerjakan menggunakan Almanak Nautika dan Daftar - daftar Ilmu Pelayaran
4. Jawablah hitungan dan pertanyaan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 1** dan seterusnya , **NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH.**, boleh menggunakan lebih dari 1 lembar kertas jawaban , tetapi harus diberi nomor pada setiap lembarnya
5. Lembar jawaban di scan dan buatlah menjadi 1 (satu) file PDF..
6. Unggahlah (*upload*) file PDF tersebut pada halaman Google Classroom.
7. Anda hanya dapat “mengunggah/SUBMID” sebanyak satu kali.
8. Peserta harus selalu terpantau oleh kamera zoom sesuai dengan peraturan yang telah disepakati.

9. Jika kamera mati/jaringan terputus “ lebih dari 5 menit“, maka peserta dinyatakan menggundurkan diri
10. Selamat mengerjakan

Soal 1.

Pada tanggal 6 Januari 2016 pukul 16:30 Waktu Indonesia Bagian tengah (WITA). Kapal Latih KM. Polux berada pada posisi : $15^{\circ}15',6S$ - $124^{\circ}17',1T$. Pada PPW : 07:36:25 dibaring Matahari dengan baringan pedoman (BP) : 250°

Diketahui : Duduk saat itu : (-) 01:23.01, haluan pedoman standar (HP.Std) : 15° , haluan pedoman kemudi (HP.Kmd) : 17° , haluan pedoman gasing (HPG) : 18° dan Variasi di peta tertulis $3^{\circ}B$ ($2001,4^{\circ}B$)

Diminta :

- a) Deviasi pedoman standar (Dev.HP.Std)
- b) Deviasi pedoman kemudi (Dev.HP.Kmd)
- c) Haluan sejati (HS)
- d) Salah pedoman gasing (SPG)

Soal 2.

Pada tanggal 21 Desember 2016 kapal latih KM. Madidihang 2 berada pada posisi duga : $08^{\circ}19',7 S$ – $106^{\circ}08',5 T$. Pada saat tengah hari diukur tinggi ukur matahari tepi bawah : (Q tu) : $68^{\circ}06'.5,$,

Diketahui : Tinggi mata si penilik 5 mm, koreksi indeks (+)3", koreksi kaca berwarna (-) 2'

Diminta :

- a) Saat waktu matahari berembang atas menurut Waktu Indonesia Bagian Barat (WIB)
- b) Titik Lintang Tengah Hari (*noon position*)

SOAL PRAKTIK 2

BIDANG LOMBA : Nautika
 Keterampilan : Merencanakan pelayaran di peta laut
 Waktu : 120 menit
 Tanggal :

Petunjuk Mengerjakan :

1. Unduhlah (*download*) soal Praktikum 2.
2. Cetaklah soal dengan berwarna pada kertas HVS ukuran Legal (22 x 36 cm) dengan
3. Jawablah hitungan dan pertanyaan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tuliskan berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 1, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH.**
4. Gambarlah penentuan posisi di peta pada peta yang telah diunduh, kemudian pada pojok kanan atas tuliskan berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 2, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH**
5. Lembar 1 dan lembar 2 tersebut buatlah menjadi 1 (satu) file PDF dengan menggunakan scanner.
6. Unggahlah (*upload*) file PDF tersebut pada halaman Google Classroom ini.
7. Anda hanya diizinkan “mengunggah/SUBMID” satu kali.
8. Peserta harus selalu terpantau oleh kamera zoom sesuai dengan peraturan yang telah disepakati.
9. Jika kamera mati/jaringan terputus “ lebih dari 5 menit“, maka peserta dinyatakan menggundurkan diri
10. Selamat mengerjakan

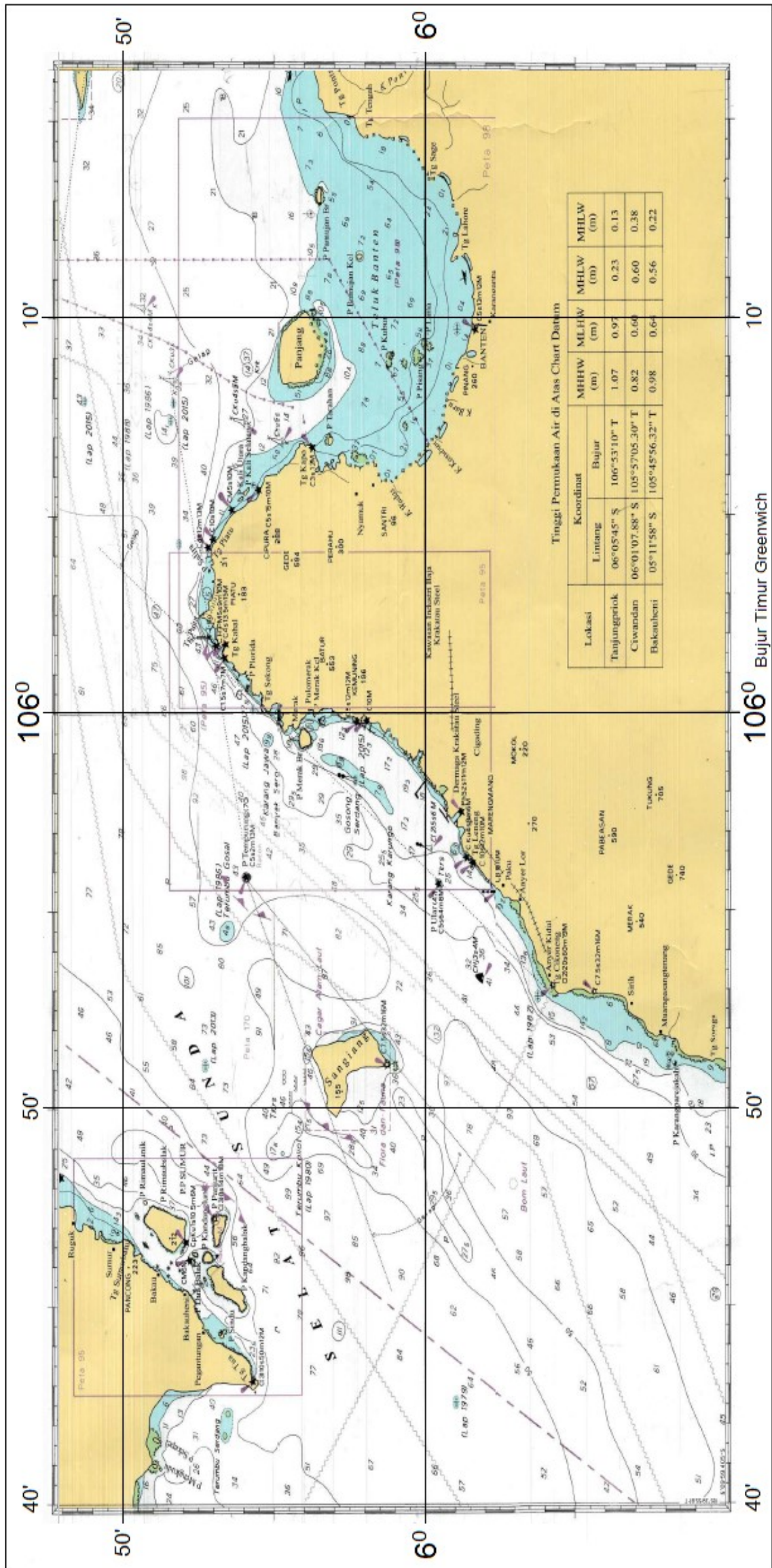
Soal

Kapal Barang KM. Balik Jadayat membuat rencana pelayaran dengan membuat titik-titik tujuan (*way poin/Wpt*) seperti tertera di bawah ini.:

1. Tempat tolak (D0) : $05^{\circ}50,200'S - 106^{\circ}16,000'T$
2. Wpt1. (D1) : $05^{\circ}50,200'S - 105^{\circ}58,000'T$
3. Wpt2. (D2) : $05^{\circ}57,400'S - 105^{\circ}55,800'T$
4. Wpt3. (D3) : $06^{\circ}02,800'S - 105^{\circ}51,500'T$
5. Tempat Tiba (Dii) : $06^{\circ}09,300'S - 105^{\circ}48,500'T$

Diminta : Buatlah way point tersebut di atas pada peta laut yang telah disediakan. Jika KM. Balik Jadayat direncanakan berangkat pada pukul 22:30 Tanggal 5 Oktober 2021 dengan kecepatan rata-rata 4,5 knot. Maka hitunglah :

- 1) Haluan dan jauh dari D0 ke D1?
- 2) Haluan dan jauh dari D1 ke D2?
- 3) Haluan dan jauh dari D2 ke D3?
- 4) Haluan dan jauh dari D3 ke Di?
- 5) Haluan dan Jauh dari D0 ke tii?
- 6) Jarak dan waktu total yang akan ditempuh KM. Balik Jadayat dari tempat tolak ke tempat tiba?
- 7) Jam dan tanggal berapakah kapal akan tiba di D1?
- 8) Jam dan tanggal berapakah kapal akan tiba di D2?
- 9) Jam dan tanggal berapakah kapal akan tiba di D3?
- 10) Jam dan tanggal berapakah kapal akan tiba di Di?



SOAL PRATIK 3

Bidang Lomba : Nautika
 Ketrampilan : Menentukan Posisi Kapal dengan Kompas dan Pelorus
 Waktu : 150 menit
 Tanggal :

Petunjuk Mengerjakan :

1. Unduhlah (*download*) soal Praktik 3.
2. Cetaklah soal pada kertas HVS ukuran A4 dengan berwarna
3. Lakukanlah perhitungan-perhitungan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 1, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH.**
4. Gambarlah penentuan posisi di peta pada peta yang telah diunduh, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 2, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH**
5. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 3, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH**
6. Lembar 1, lembar 2, dan Lembar 3 tersebut buatlah menjadi 1 (satu) file PDF dengan menggunakan scanner.
7. Unggahlah (*upload*) file PDF tersebut pada halaman Google Classroom ini.
8. Anda hanya diizinkan “mengunggah/SUBMID” satu kali.
9. Peserta harus selalu terpantau oleh kamera zoom sesuai dengan peraturan yang telah disepakati.
10. Jika kamera mati/jaringan terputus “ lebih dari 5 menit“, maka peserta dinyatakan menggundurkan diri.
11. Selamat mengerjakan

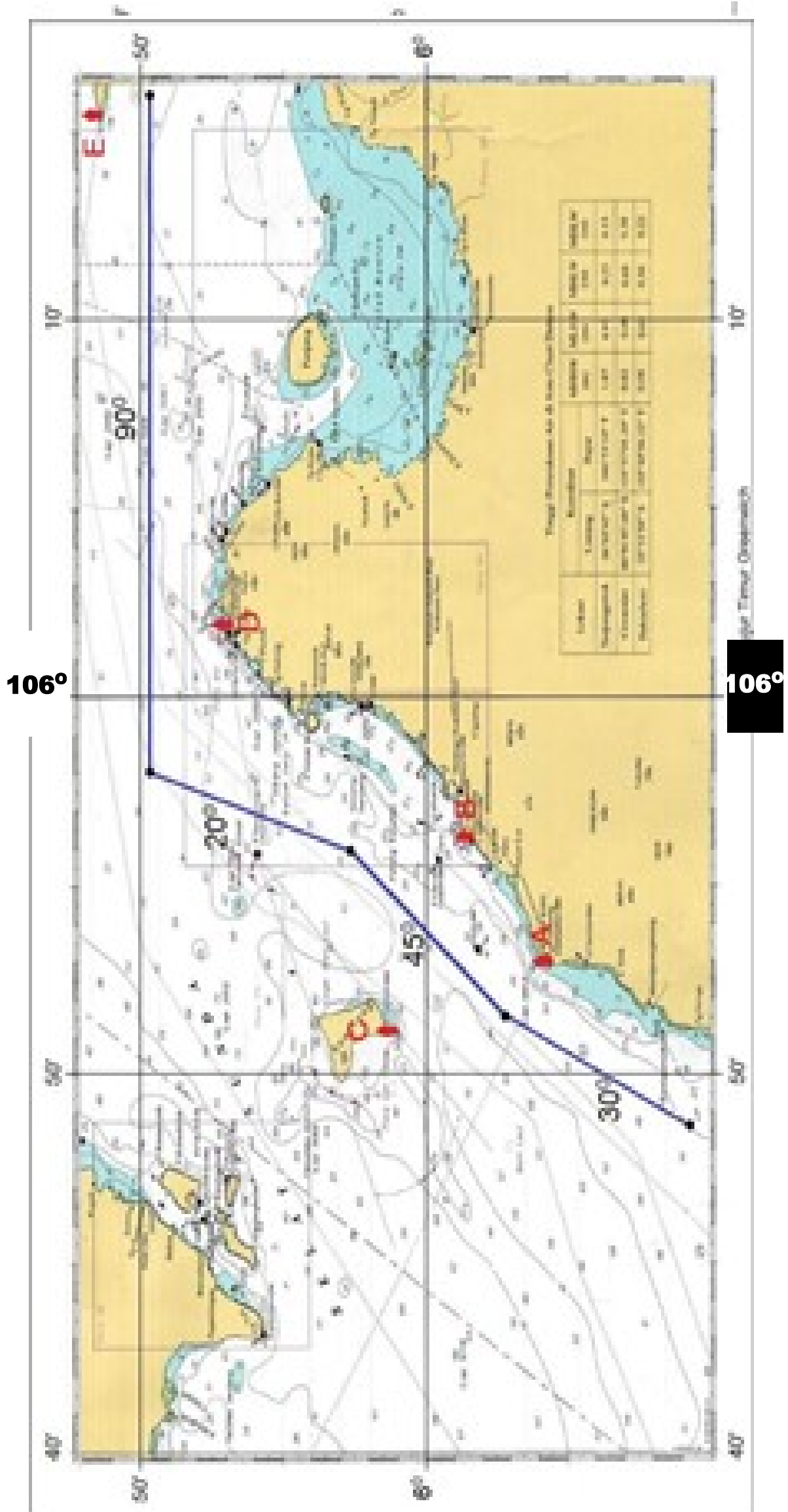
Keterangan:

- a. Semua soal dalam penentuan posisi kapal dengan kompas dan pelorus saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya
- b. Peta yang digunakan merupakan peta laut yang telah diedit disesuaikan dengan soal daring
- c. Tanda suar ditandai dengan tanda “▲” dan huruf besar (A,B,C,D dan E.)
- d. Soal penentuan posisi kapal ini saling berhubungan satu sama lain

Soal

1. Pada tanggal 02 Pebruari 2021 pukul 21:00. KM. Aldebaran berada pada posisi : $06^{\circ}09',3S - 105^{\circ}48',6T$ sedang berlayar dengan haluan pedoman (HP1) 35° dengan kecepatan 7,5 knot. Pada pukul 21:20 perwira jaga menentukan posisi kapal dengan membaring suar A dengan baringan pedoman (BP1) $57,5^{\circ}$, kemudian pada pukul 21:40 membaring kembali suar A dengan baringan pedoman (BP2) 80°
 Diketahui : variasi di peta tertulis Var. $1^{\circ}B$ ($1990,4'B$) dan deviasi pada haluan itu $(-)^2^{\circ}$
 Diminta :
 - 1) Haluan sejati (HS1) saat itu
 - 2) Baringan sejati pada suar A pukul 21:20 (BS1)
 - 3) Baringan sejati pada suarA pukul 21:40 (BS2)
 - 4) Pada pukul berapakah sebaiknya memperoleh baringan sejati 3 (BS3) terhadap suar A, untuk memperoleh posisi sejati?, dan berapa besar baringan pedoman (BP3) tersebut
 - 5) Posisi sejati kapal pada pukul 21:40 (S1)
 - 6) Posisi sejati kapal pada saat melakukan BS3 (S2)
 - 7) Apakah cara yang digunakan oleh perwira jaga untuk menentukan posisi kapal tersebut?
 - 8) Haluan kapal sesungguhnya (course over ground/COG)
 - 9) Kecepatan kapal sesungguhnya (speed over ground/SOG)

2. Pada pukul 22:00 haluan kapal dirubah menjadi haluan pedoman (HP2) 42° , kemudian pada pukul 23:00 perwira membaring 2 (dua) buah suar, yaitu suar B dengan baringan pedoman (BP4) 167° dan suar C dengan baringan pedoman (BP5) 249° .
Diketahui : variasi di peta tertulis Var. 1°B ($1990,4^{\circ}\text{T}$) dan deviasi pada haluan itu $(+)2^{\circ}$
Diminta :
- 10) Haluan sejati (HS2)
 - 11) Baringan sejati kapal pada suar B pukul 23:00 (BS4)
 - 12) Baringan sejati kapal pada suar C pukul 23:00 (BS5)
 - 13) Posisi sejati kapal pada pukul 23:00 (S3)
 - 14) Apakah cara yang digunakan oleh perwira jaga untuk menentukan posisi kapal pada pukul 23:00 ini?
 - 15) Haluan kapal sesungguhnya (course over ground/COG)
 - 16) Kecepatan kapal sesungguhnya (speed over ground/SOG)
3. Pada pukul 23:00 haluan kapal dirubah menjadi haluan pedoman (HP3) 15° . Kemudian pada pukul 23:45 perwira membaring suar D dengan baringan pedoman (BP6) 85° dan pada pukul 00:00 dibaring kembali suar tersebut dengan baringan pedoman (BP7) 115° .
Diketahui : variasi di peta tertulis Var. 1°T ($1990,2^{\circ}\text{T}$) dan deviasi pada haluan itu $(+)3^{\circ}$
Diminta :
- 17) Haluan sejati (HS3)
 - 18) Baringan sejati kapal pada suar D pukul 23:45 (BS6)
 - 19) Baringan sejati kapal pada suar D pukul 24:00 (BS7)
 - 20) Posisi sejati kapal pada pukul 24:00 (S4)
 - 21) Apakah cara yang digunakan oleh perwira jaga untuk menentukan posisi kapal pada pukul 24:00 ini?
 - 22) Haluan kapal sesungguhnya (course over ground/COG)
 - 23) Kecepatan kapal sesungguhnya (speed over ground/SOG)
4. Pada pukul 24:00 haluan kapal dirubah menjadi haluan pedoman (HP) 100° , kemudian pada pukul 01:30 tanggal 3 Pebruari 2021 perwira jaga membaring suar E dengan baringan pedoman (BP8) 55° dan pada pukul 02:00 dibaring kembali suar tersebut dengan baringan pedoman (BP9) 10° .
Diketahui : variasi di peta tertulis Var. 4°B ($1980,3^{\circ}\text{B}$) dan deviasi pada haluan itu $(-)4^{\circ}$.
Diminta :
- 24) Haluan sejati (HS4)
 - 25) Baringan sejati kapal pada suar E pukul 01:30 (BS8)
 - 26) Baringan sejati kapal pada suar E pukul 02:00 (BS9)
 - 27) Posisi sejati kapal pada pukul 02:00 (S4)
 - 28) Apakah cara yang digunakan oleh perwira jaga untuk menentukan posisi kapal pada pukul 02:00 ini?
 - 29) Haluan kapal sesungguhnya (course over ground/COG)
 - 30) Kecepatan kapal sesungguhnya (speed over ground/SOG)



SOAL PRAKTIK 4

BIDANG LOMBA : Nautika
 Keterampilan : Radar Plotting
 Waktu : 120 menit
 Tanggal :

Petunjuk mengerjakan :

1. Unduhlah (*download*) soal Praktik 4.
2. Cetaklah soal pada kertas HVS ukuran A4 dengan berwarna
3. Lakukanlah perhitungan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 1, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH.**
4. Gambarlah plotting radar pada kertas “ MANEUVERING BOARD” yang telah diunduh, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 2, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH**
5. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kertas HVS tanpa garis, kemudian pada pojok kanan atas tulislah berturut-turut ke bawah : **LEMBAR 3, NAMA LENGKAP DAN ASAL SEKOLAH**
6. Lembar 1, lembar 2, dan Lembar 3 tersebut buatlah menjadi 1 (satu) file PDF dengan menggunakan scanner.
7. Unggahlah (*upload*) file PDF tersebut pada halaman Google Classroom ini.
8. Peserta hanya diizinkan “mengunggah/SUBMID” satu kali.
9. Peserta harus selalu terpantau oleh kamera zoom sesuai dengan peraturan yang telah disepakati.
10. Jika kamera mati/jaringan terputus “ lebih dari 5 menit“, maka peserta dinyatakan menggundurkan diri.
11. Selamat mengerjakan

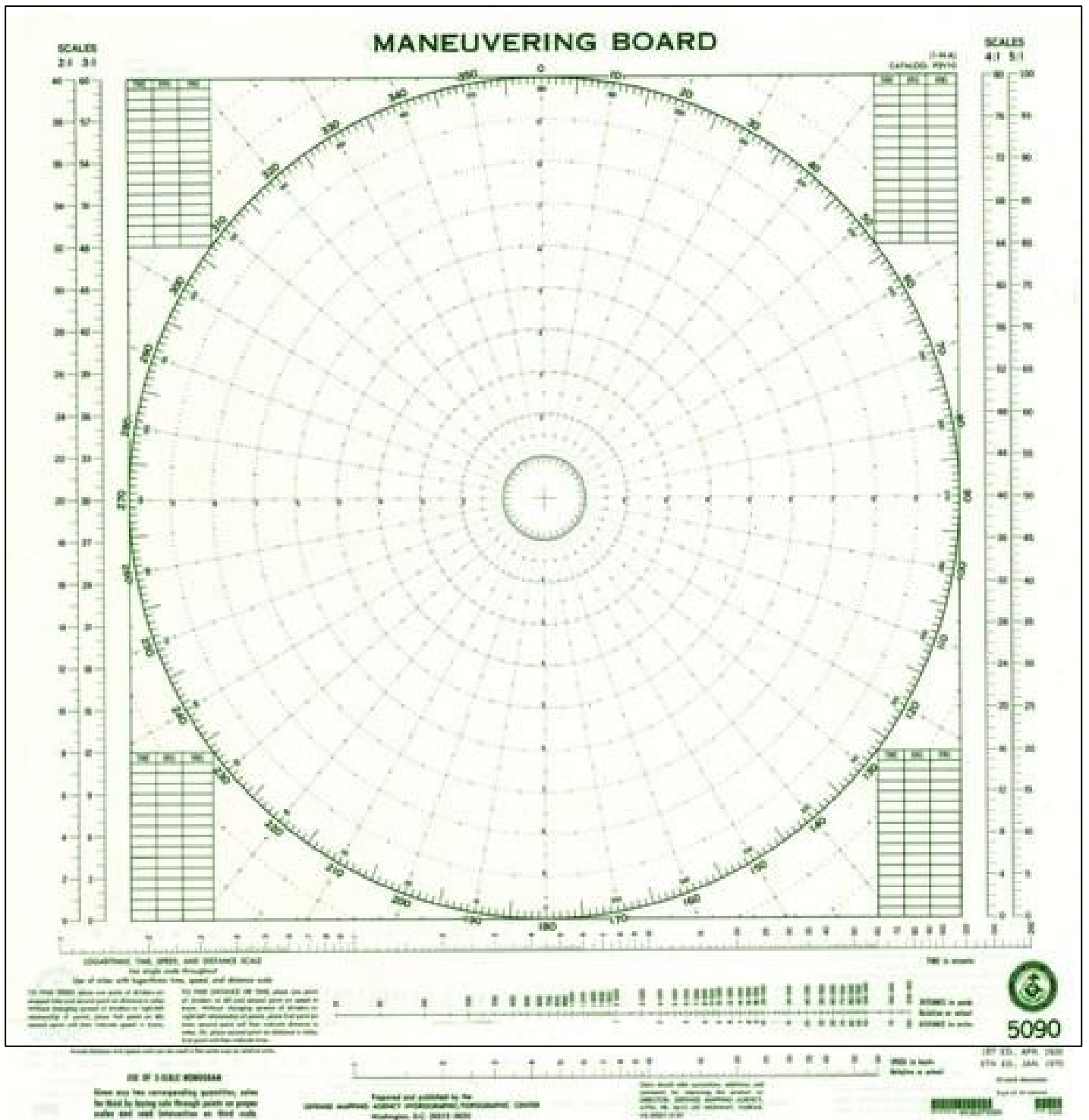
Soal :

Pada tanggal 2 Pebruari 2020 pukul 03: 00 Kapal barang KM. Aldebaran sedang berlayar dengan haluan sejati (HS) : 15° dengan kecepatan 8 knot . Pada pukul 03:00 dibaring kapal A dengan Radar 60° dengan jarak 8 mil dan kapal B pada baringan 155° dengan jarak 9 mil. Kemudian pada pukul 03.20 dibaring kembali kapal A pada baringan 58° dengan jarak 6 mil dan kapal B pada baringan 160° dengan jarak 5 mil.

Diketahui : radar di set up “true head up” (THU), variasi di peta tertulis Var. 4° T(1990,2'B), Deviasi 2° B

Ditanya :

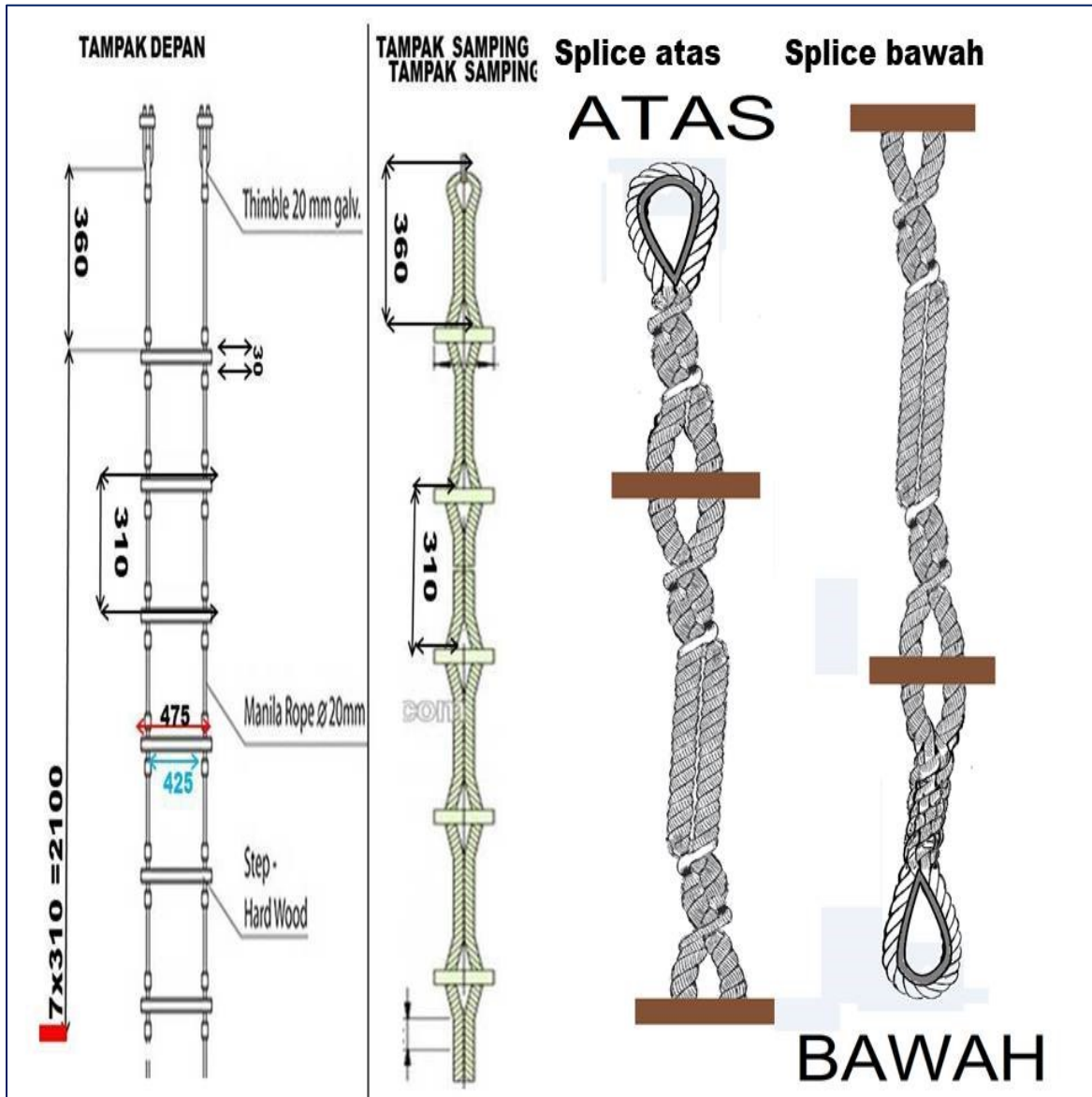
1. CPA terhadap kapal A ?
2. CPA terhadap B ?
3. TCPA terhadap kapal A
4. TCPA terhadap kapal B
5. Haluan dan kecepatan Kapal A
6. Haluan dan kecepatan Kapal B
7. Tindakan terhadap kapal A dan jelaskan tindakamu tersebut?
8. Tindakan terhadap kapal B dan jelaskan tindakamu tersebut?



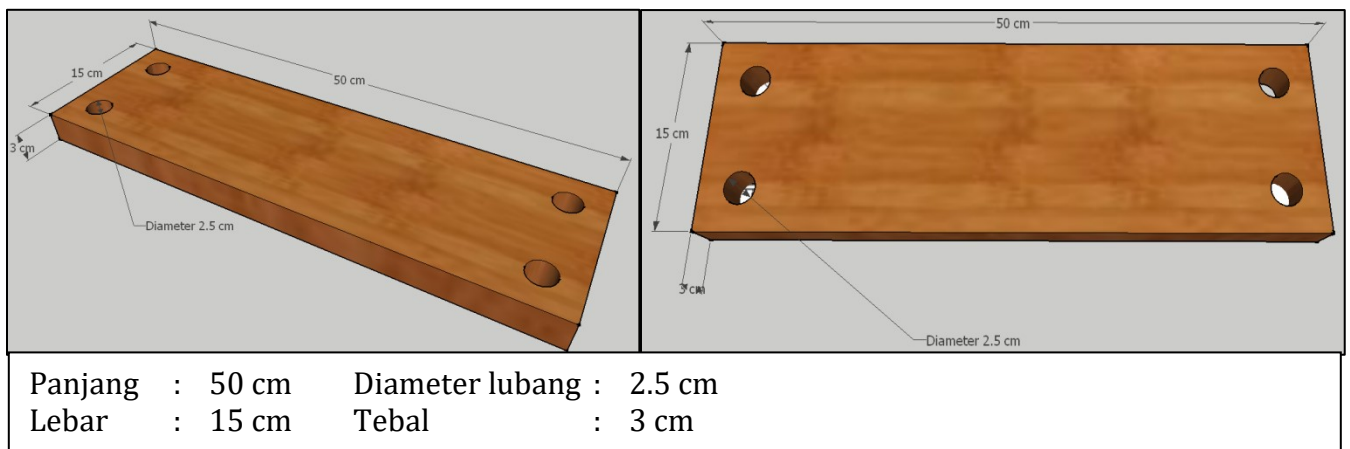
SOAL PRAKTIK 5

BIDANG LOMBA : Nautika
 Keterampilan : Membuat *Pilot Ladder*
 Waktu : 180 menit
 Tanggal :

Perhatikan gambar desain *Pilot Ladder* di bawah ini dengan teliti



Gambar 1. Desain *Pilot Ladder*



Panjang : 50 cm Diameter lubang : 2.5 cm
 Lebar : 15 cm Tebal : 3 cm

Gambar 2. Desain anak tangga

Petunjuk mengerjakan :

Seluruh peserta diwajibkan membuat *Pilot Ladder*, sesuai dengan gambar desain di atas dengan langkah kerja sebagai berikut:

1. Papan anak tangga harus telah dibuat 4 (empat) buah lobang dengan diameter 25 mm dan ukuran sesuai gambar disain
2. Ambillah tali (*manila rope* diameter 20 mm) secukupnya untuk membuat *Pilot Ladder*
3. Ambillah anak tangga papan kayu (*Step Hard Wood*) sebanyak 7 buah (dapat berubah jumlahnya maupun jarak anak tangga, akan disampikan saat lomba)
4. Ambillah 4 buah *thimble* (20mm)
5. Buatlah *eye splice* pada bagian atas tangga dengan *eye splice* seperti Gambar 1
6. Rangkailah *Step Hard Wood* pada tali manila sehingga menjadi sebuah *Pilot Ladder*
7. Buatlah *eye splice* pada bagian bawah tangga dengan *eye splice* seperti Gambar 1

Petunjuk Pelaksanaan Lomba :

1. Gunakan 3 (tiga) buah kamera dengan sudut pandang minimal 90°, yang dipasang di depan dan di samping, serta kamera laptop, sehingga peserta lomba dan arena lomba dapat terlihat secara lengkap dan jelas. Seperti yang telah dijelaskan pada saat uji coba.
2. Siapkan kameraman untuk membuat rekaman film (video), adapun kegiatan yang harus direkam :
 - 1) Bahan dan alat yang akan digunakan dibuat rekam satu persatu secara jelas, peserta menjelaskan tentang bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan tangga pandu ini dalam durasi maksimum 3 menit. Kemudian video tersebut diberi Judul “**VIDEO 1**”
 - 2) Pembuatan 2 (dua) buah *eye splice* pada ujung atas tangga, dibuat film dalam durasi maksimum 10 menit. (jika mungkin direkam proses pembuatan *eye splice* dari awal pembuatan sampai selesai). Kemudian video tersebut diberi judul “**VIDEO 2**”.
 - 3) Pemasangan anak tangga direkam dengan durasi maksimum 10 menit, (jika mungkin direkam proses pemasangan anak tangga dari awal pembuatan sampai selesai). Kemudian video tersebut diberi “**VIDEO 3**”
 - 4) Pembuatan 2 (dua) buah *eye splice* pada ujung tangga, dibuat film dalam durasi durasi selaman 5 menit. (jika mungkin direkam proses pembuatan *eye splice* dari awal pembuatan sampai selesai). Kemudian video tersebut diberi judul “**VIDEO 4**”
 - 5) Tangga yang telah selesai dibuat film dengan durasi maksimum 5 menit, peserta menjelaskan bagian-bagian dari tangga pandu serta manfaat dan cara penggunaannya di atas kapal. Kemudian video tersebut diberi judul “**VIDEO 5**”.
3. Kemudian film diupload pada kolom yang telah disediakan di Google Form pada Google Class Room ini.
4. Hasil pekerjaan membuat tangga pandu harus dikirim ke juri dengan alamat(akan disampaikan saat lomba)
5. Selama mengerjakan lomba peserta harus selalu terpantau oleh kamera Zoom, sesuai dengan peraturan yang telah disepakati.
6. Jika kamera mati/jaringan terputus “**lebih dari 5 menit**“, maka peserta dinyatakan menggundurkan diri