

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**EFEKTIVITAS *ECDIS* DIBANDINGKAN DENGAN *PAPER CHART*
DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE PELAYARAN/RANCANGAN
PELAYARAN YANG AMAN
DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY**

Oleh :

SATRIA SURYA KUSUMA
NIS. 03000/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH
EFEKTIVITAS *ECDIS* DIBANDINGKAN DENGAN *PAPER CHART*
DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE PELAYARAN/RANCANGAN
PELAYARAN YANG AMAN
DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Program ANT - I**

Oleh :
SATRIA SURYA KUSUMA
NIS. 03000/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2023

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : SATRIA SURYA KUSUMA
No. Induk Siwa : 03000/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : EFEKTIVITAS ECDIS DIBANDINGKAN DENGAN
PAPER CHART DALAM MEMPERSIAPKAN ROUTE
PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG
AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

Pembimbing I,

Jakarta, Nopember 2023

Pembimbing II,

Dr. Capt. Damoyanto Purba, M.Mar., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19730919 201012 1 001

Naomi Louhenapessy, M.M

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771122 200912 2 004

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : SATRIA SURYA KUSUMA
No. Induk Siwa : 03000/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : EFEKTIVITAS ECDIS DIBANDINGKAN DENGAN
PAPER CHART DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE
PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG
AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

Penguji I

Capt. Tri Kismantoro, MM., M.Mar

Pembina (III/d)

NIP. 19751012 199808 1 001

Penguji II

Niken Sitaksmi Widjaja, S.H, M.sc

Pembina (IV/a)

NIP. 19750315 200604 2 001

Penguji III

Capt. Suhartini, MM., MMTr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19800307 200502 2 002

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena atas berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun penyusunan makalah ini guna memenuhi persyaratan penyelesaian Program Diklat Pelaut Ahli Nautika Tingkat I (ANT - I) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta. Sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah sesuai dengan waktu yang ditentukan dengan judul :

“EFEKTIVITAS *ECDIS* DIBANDINGKAN DENGAN *PAPER CHART* DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY”

Makalah diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Nautika Tingkat - I (ANT -I).

Dalam rangka pembuatan atau penulisan makalah, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan makalah juga tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan pula penulis mengucapkan rasa terima kasih yang terhormat :

1. Bapak Ir. H. Ahmad Wahid, S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Ibu Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Dr. Capt. Damoyanto Purba, M.Mar., M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Ibu Naomi Louhenapessy, M.M, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah.

6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah.
7. Ibu Neneng Astuti selaku orang tua tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Rachmaina Putri Utami selaku istri tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
9. Saveena Fazea Suryautami sebagai anak tersayang yang telah memberikan waktu dan semangat selama pengerjaan makalah.
10. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXVIII tahun ajaran 2023 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah akhirnya dapat terselesaikan.

Akhir kata semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, Nopember 2023
Penulis,

SATRIA SURYA KUSUMA
NIS. 03000/N-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Ternpat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	20
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	21
B. Analisis Data	22
C. Pemecahan Masalah	26
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
 DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	
DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Skema ECDIS terhadap <i>input</i> informasi alat navigasi dan mesin	33
Gambar 3.2 Blok diagram input data tampilan ENC pada ECDIS.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ship Particular*
- Lampiran 2. *Crew List*
- Lampiran 3. *Navigational Audit & Assesment Report*
- Lampiran 4. *Familiarisation of New Crew*
- Lampiran 5. *Bridge Equipment Familiarisation For New Joinning Officer*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal niaga merupakan salah satu sarana moda transportasi laut yang sangat besar peranannya dalam menjaga stabilitas perekonomian dunia. Ada beberapa faktor untuk menjaga kelancaran operasi moda transportasi yang salah satunya adalah keselamatan dalam bernavigasi. *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS), diharapkan mampu membantu meningkatkan keselamatan dalam bernavigasi, sehingga memungkinkan bagi para Mualim melakukan pengawasan navigasi yang lebih efektif, tepat dan cermat.

LPG/C JABBAR ENERGY adalah salah satu armada moda transportasi laut yang dioperasikan oleh PT. Utama Trans Kencana, yaitu perusahaan pelayaran ternama di Indonesia yang bergerak dalam bidang pengangkutan muatan gas maupun minyak atau produk kimia. Navigasi maritim merupakan fondasi dari perdagangan internasional dan transportasi laut global. Aktivitas ini membentuk tulang punggung ekonomi banyak negara, memungkinkan pertukaran barang dan sumber daya antar benua. Namun, meningkatnya kompleksitas dan volume lalu lintas kapal memunculkan tantangan signifikan dalam memastikan navigasi yang aman dan efisien. Rute pelayaran adalah inti dari keberhasilan setiap perjalanan laut. Pemilihan rute yang tepat mempertimbangkan faktor-faktor seperti kedalaman air, cuaca, lalu lintas kapal, dan potensi bahaya adalah esensial untuk memastikan perjalanan yang sukses dan aman.

Peta laut konvensional atau *paper chart* telah menjadi alat utama untuk navigasi selama berabad-abad. Namun, mereka memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan pembaruan informasi dan keterbatasan interaktivitas, yang dapat mempengaruhi kemampuan Nakhoda kapal untuk membuat keputusan navigasi yang cepat dan tepat. Menggunakan peta kertas atau *paper chart* harus selalu dilakukan pembaruan, sebagian besar waktu kerja mualim navigasi dihabiskan untuk melakukan pembaruan peta kertas atau *paper chart*. Mengoreksi peta dengan cepat dan akurat adalah keterampilan yang

membutuhkan waktu lama agar dapat dikuasai, meski begitu ada kemungkinan koreksi yang salah. Keterlambatan dalam melakukan pembaruan informasi pada *paper chart* dapat mengakibatkan kapal menggunakan data pelayaran yang tidak akurat atau tidak terkini, yang dapat meningkatkan resiko dalam bernavigasi. Peta kertas atau *paper chart* disetiap kapal disimpan pada ruang penyimpanan. Jumlah peta yang banyak serta kurangnya perawatan pada peta meningkatkan resiko kerusakan pada peta. Peta kertas atau *paper chart* rentan terhadap kerusakan fisik akibat kelembapan, air, atau manipulasi kasar yang dapat mengganggu dalam bernavigasi.

Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) muncul sebagai terobosan signifikan dalam teknologi navigasi maritim. *ECDIS* memungkinkan Nakhoda dan Awak kapal untuk menggunakan peta laut elektronik yang terus-menerus diperbarui dengan data navigasi terbaru. *ECDIS* mempermudah penyusunan rancangan pelayaran serta mempermudah awak kapal dalam bernavigasi karena *ECDIS* terintegrasi dengan beberapa peralatan navigasi lain seperti Radar, GPS, ARPA, AIS dan dapat menampilkan semua informasi yang tersedia di peta kertas. *ECDIS* yang beragam atau berbeda merk dan tipe disetiap armada dalam suatu perusahaan bisa menjadi salah satu kesulitan untuk mualim dalam penggunaan *ECDIS*, maka dari itu dibutuhkan pelatihan bagi semua awak kapal yang menggunakan *ECDIS*. Bukan hal yang tidak mungkin terjadinya kegagalan sistem pada *ECDIS*, hal ini membuat Nakhoda harus memiliki rencana cadangan atau prosedur darurat untuk memastikan kelangsungan operasi navigasi yang aman.

Makalah ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas penggunaan *ECDIS* dengan penggunaan *paper chart* dalam mempersiapkan rute pelayaran yang aman. Dengan memahami keunggulan dan keterbatasan masing-masing sistem, kita dapat mengidentifikasi cara terbaik untuk memanfaatkan teknologi navigasi modern. Implementasi *ECDIS* dengan sukses memiliki potensi untuk meningkatkan keselamatan pelayaran, mengoptimalkan efisiensi pelayaran, dan mengurangi risiko terhadap situasi darurat atau bahaya navigasi. Idris Turna dan Orkun Burak Ozturk (2018) menganalisis peran penggunaan *ECDIS* pada terjadinya kecelakaan kandas. Dimana mereka mengumpulkan data dan memisahkan faktor penyebab menjadi 4 faktor yaitu kesalahan manusia, manajemen, alat dan media. Hasil dari pemisahan data tersebut adalah penyebab terbanyak peristiwa kandas terkait penggunaan *ECDIS* ialah kesalahan manusia.

ECDIS memiliki sistem yang menjanjikan penyusunan rancangan pelayaran yang dapat dilakukan dengan efisien. Mengapa demikian ? karena sistem ini mampu mengakomodasi penyusunan rancangan pelayaran tidak hanya satu rute saja, termasuk keadaan cuaca, arus pasang surut, pemilihan peta, dan hal-hal lain yang diperlukan dalam penyusunan rancangan pelayaran dapat dilakukan secara otomatis dan sesuai dengan parameter yang disyaratkan oleh konvensi. Hal ini membuat penggunaan *ECDIS* lebih efektif dalam mempersiapkan rute pelayaran dibandingkan dengan menggunakan peta kertas. Secara keseluruhan, *ECDIS* memiliki banyak keunggulan dalam hal efektivitas dan efisiensi dalam navigasi pelayaran jika digunakan dengan benar. Namun, penting untuk diingat bahwa *ECDIS* tidak menggantikan kebutuhan untuk keterampilan navigasi dasar dan pemahaman tentang peta laut konvensional. Dalam kondisi tertentu, seperti kegagalan teknis atau situasi darurat, kemampuan untuk menggunakan peta fisik juga tetap penting. Oleh karena alasan tersebut, maka penulis memilih judul makalah:

"EFEKTIVITAS *ECDIS* DIBANDINGKAN DENGAN *PAPER CHART* DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY"

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Dalam konteks penelitian mengenai efektivitas *ECDIS* dibandingkan dengan *paper chart* dalam mempersiapkan rute pelayaran yang aman, beberapa masalah yang mungkin diidentifikasi termasuk:

- a. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*.
- b. Peta kertas atau *paper chart* rentan terhadap kerusakan fisik.
- c. Kurangnya pelatihan Nakhoda dan Mualim dalam menggunakan *ECDIS*.
- d. Terjadinya kegagalan pada sistem *ECDIS*.

Penting untuk mempertimbangkan masalah-masalah ini dengan cermat selama penelitian untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan dari kedua sistem

navigasi. Dengan memahami masalah-masalah potensial, dapat diusulkan rekomendasi dan solusi untuk meningkatkan efektivitas navigasi pelayaran.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah mengacu pada parameter dan ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian. Dalam penelitian mengenai efektivitas *ECDIS* dibandingkan dengan paper chart dalam mempersiapkan rute pelayaran yang aman, berikut adalah beberapa batasan masalah yang mungkin diberlakukan:

- a. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*.
- b. Terjadinya kegagalan pada sistem *ECDIS*.

Penting untuk menyebutkan dan mengklarifikasi batasan-batasan ini dalam metodologi penelitian untuk memastikan bahwa penelitian memberikan analisis yang fokus dan relevan terhadap topik yang diteliti.

3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah pertanyaan atau pernyataan yang mengidentifikasi isu atau fenomena yang akan diteliti dalam sebuah studi atau penelitian. Dalam kasus penelitian mengenai efektivitas *ECDIS* dibandingkan dengan paper chart dalam mempersiapkan rute pelayaran yang aman, rumusan masalahnya bisa menjadi sebagai berikut:

- a. Apa yang menyebabkan keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*?
- b. Bagaimana back-up data saat terjadinya kegagalan pada sistem *ECDIS*?

Rumusan masalah ini akan menjadi panduan untuk mengarahkan penelitian dan membantu peneliti dalam merancang metodologi yang tepat untuk mengumpulkan data dan menganalisis hasil penelitian.

C. TUJUAN DAN MANFAAT

1. Tujuan

Untuk lebih memudahkan dalam pembahasan makalah ke depannya, maka perlu kiranya disusun mengenai tujuan dan manfaat dari penulisan makalah sesuai judul yang dimaksud. Adapun tujuan sebagai berikut :

- a. Untuk meningkatkan keterampilan dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*.
- b. Untuk mengetahui prosedur darurat apa yang dapat dilakukan jika terjadinya kegagalan sistem pada *ECDIS*.

2. Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan makalah ini adalah diharapkan dapat memberikan kontribusi-kontribusi yang positif bagi semua pihak yang berkepentingan dan dapat dibagi menjadi dua manfaat, yaitu:

a. Manfaat Teoritis

- 1) Sebagai suatu bacaan yang bersifat ilmiah bagi masyarakat umum guna menambah wawasan dibidang Navigasi Laut khususnya mengenai penggunaan peta kertas atau *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)*
- 2) Sebagai pelengkap perbendaharaan buku-buku di perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran yang dapat digunakan bagi PASIS dan taruna/I sebagai bahan bacaan, acuan dan referensi.

b. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penulisan makalah ini adalah sebagai masukan bagi awak kapal LPG/C JABBAR ENERGY khususnya supaya bisa menerapkan apa yang sudah penulis jabarkan dalam makalah ini dalam meningkatkan kinerja dari para mualim kapal dalam hal pemanfaatan *ECDIS* untuk sarana navigasi yang dapat membantu pengawasan navigasi dan meningkatkan keselamatan pelayaran.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Dalam pembuatan makalah ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif yaitu suatu proses pendekatan secara menyeluruh dan mendalam dan melakukan studi pada situasi yang penulis alami. Dalam penulisan makalah ini dijelaskan berdasarkan pengalaman dan pengamatan berupa gambaran nyata terhadap masalah-masalah yang terjadi selama penulis berkerja di atas kapal.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan pengumpulan data yang diperlukan hingga selesai nya penulisan makalah ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data adalah Studi Kepustakaan, yaitu dengan membaca literatur-literatur atau buku panduan baik yang ada di atas kapal maupun di tempat lain sehubungan dengan masalah yang penulis angkat dalam penulisan makalah ini.

3. Subjek Penelitian

Dalam penyusunan makalah ini, penulis mengambil studi kompetensi mualim dalam penggunaan ECDIS di LPG/C JABBAR ENERGY sebagai subjek pada penelitian yang penulis lakukan.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam pembuatan makalah ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan menggambarkan data- data yang sudah penulis dapatkan dan dengan menganalisisnya berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis sendiri sebagai Mualim di LPG/C JABBAR ENERGY.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian dilakukan oleh penulis dimulai dari Januari 2023 sampai dengan Agustus 2023 ketika penulis menjabat sebagai mualim kapal di LPG/C JABBAR ENERGY. Tempat penelitian di lakukan oleh penulis adalah di LPG/C JABBAR ENERGY yang merupakan salah satu armada kapal Gas tanker dari perusahaan PT. HUTAMA TRANS KENCANA.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah pemahaman, penulis menguraikan makalah ini secara sistematis menjadi lima bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Di dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang pemilihan judul makalah **"EFEKTIVITAS *ECDIS* DIBANDINGKAN DENGAN *PAPER CHART* DALAM MEMPERSIAPKAN RUTE PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY"**, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah, batasan-batasan masalahnya dan selanjutnya diberikan rumusan masalah. Setelahnya dijelaskan tentang tujuan manfaat penelitian, metode penelitian serta waktu dan tempat penelitian yang penulis lakukan. Pada akhir bab ini kemudian ditutup dengan sistematisa penulisan yang digunakan untuk mencapai pemecahan masalah yang diinginkan sesuai dengan prosedur penulisan makalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Di dalam bab ini diuraikan tentang landasan-landasan teori atau teori-teori pendukung yang digunakan dan diambil dari tinjauan pustaka yang berisikan uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam pustaka dan ilmu pengetahuan pendukung serta menjelaskan teori-teori relevan dan masalah yang diteliti. Di dalam bab ini juga terdapat kerangka pemikiran sebagai konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah yang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Di dalam bab ini dijelaskan tentang deskripsi data-data yang diperoleh di lapangan yang ditemukan sehubungan dengan masalah yang ada selama penelitian yang penulis lakukan, dan kemudian untuk selanjutnya ditentukan dengan metode pendekatan dalam upaya pemecahan masalah yang akan diambil.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Di dalam bab terakhir ini akan disampaikan kesimpulan-kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dan untuk kemudian uraian tersebut akan diberikan saran-saran yang bersifat membangun untuk pihak yang terkait agar bisa memecahkan masalah yang penulis angkat dalam makalah ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Sehubungan dengan masalah yang akan dibahas, penulis merasa perlu untuk menggunakan beberapa teori dan definisi yang dapat mendukung dalam penyajian dan kebenaran dari penulisan ini.

1. Efektivitas

Menurut Kurniawan (2005:109) bahwa efektivitas adalah kemampuan melaksanakan tugas, fungsi (operasi kegiatan program atau misi) daripada suatu organisasi atau sejenisnya yang tidak adanya tekanan atau ketegangan diantara pelaksanaannya.

Efektivitas merupakan gambaran tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Efektivitas terkait dengan hubungan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang dicapai. Efektivitas merupakan hubungan antara output dengan tujuan. Semakin besar kontribusi output terhadap pencapaian tujuan, maka semakin efektif suatu kegiatan.

Efektivitas dapat dipahami sebagai derajat keberhasilan suatu program dalam usahanya untuk mencapai tujuan program dalam usahanya untuk mencapai tujuan program tersebut. Suatu kegiatan dapat dikatakan efektif jika suatu tujuan, sasaran program dapat tercapai sesuai batas waktu yang ditargetkan tanpa mempedulikan biaya yang dikeluarkan.

2. *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)*

ECDIS adalah salah satu dari beberapa peralatan navigasi elektronika dengan proses navigasinya secara penuh otomatis di atas peta elektronik dari data navigasi yang sudah ada. Dengan mengintegrasikan dari beberapa alat navigasi

lain seperti *Gyro Compass*, GPS, *Radar*, ARPA, *Echo Sounder*, AIS, yang segera ditampilkan di atas layar tunggal sesuai situasi yang dipilih. Maka sistem *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS) ini juga dapat dipakai sebagai alat pengendalian navigasi terpadu yang cukup dilakukan dari anjungan kapal.

Menurut (*Safety of Life at Sea*) SOLAS 1974 *Chapter V* terdapat referensi relevan yang dapat diartikan langsung terhadap ECDIS:

a. SOLAS Regulasi 18 mengenai pengakuan dan survei sistem navigasi dan peralatannya, beserta standarisasi fungsinya

Berdasarkan buku SOLAS 1974 *Consolidated Edition 2010*, IMO: 368, bahwa syarat sebuah ECDIS yang diterima sebagai peta yang memenuhi syarat adalah memenuhi persyaratan regulasi 19.1.2.4. dan IMO regulasi A.817 (19) yaitu ECDIS dapat membantu meningkatkan keselamatan dalam berlayar, *ter up to date* dengan baik, ECDIS dapat menampilkan semua informasi dari peta yang dibutuhkan untuk keselamatan bernavigasi dengan efisien, ECDIS dapat mengurangi waktu kerja bagi *navigator* dalam bekerja dibanding bekerja dengan peta kertas, ECDIS paling tidak mempunyai tampilan dan informasi yang sama dengan peta kertas, ECDIS dapat memberikan peringatan ketika ada kesalahan atas peralatan tersebut dan ECDIS dapat berganti mode menjadi *Raster Chart Display System* (RCDS) pada saat tidak tersedia informasi peta yang relevan.

b. Regulasi 19 Bab 2.1. bagian 4 dan 5 tentang persyaratan kelengkapan peralatan dan sistem navigasi untuk kapal

Bagian 4 menerangkan bahwa peta nautika dan terbitan navigasi untuk perencanaan dalam rute pelayaran kapal dan pengawasan terhadap posisi selama pelayarannya itu. Sedangkan bagian 5 menjelaskan tentang persiapan *back-up* (cadangan). Untuk memenuhi persyaratan fungsi bagian 4 dan 5, sebuah ECDIS di dalam jaringan lunaknya.

c. Regulasi 27 tentang peta nautika dan terbitan navigasi

Peta nautika dan terbitan navigasi, seperti *Sailing Direction*, *List of Light*, *Notice to Mariners*, *Tide Table*, dan publikasi nautika lainnya yang

diperlukan untuk pelayaran yang ditempuh harus sudah dikoreksi dengan benar dan *up to date*.

Menurut Dadi Kuntjoro (2013:9), ECDIS Kontrol Navigasi Terpadu Dari Anjungan seluruh Perwira navigasi (*navigator*) di atas kapal diharuskan untuk dilatih dalam penggunaan ECDIS sebagai berikut:

- 1) Mengikuti model pelatihan IMO model course 1.27 yang dilaksanakan oleh badan pelatihan dan mengikuti *standard* minimum persyaratan IMO.
- 2) Pelatihan pengenalan kapal yang dilaksanakan oleh badan pelatihan perusahaan sesuai persyaratan International Safety Management Code (ISM Code).
- 3) Pelatihan “peralatan khusus kapal” yang dilaksanakan oleh pabrikan (*maker*) ECDIS, atau oleh “pelatihan dengan dasar komputer”.

Dari penjelasan di atas dapat diartikan bahwa dalam pemenuhan persyaratan pelatihan keterampilan ECDIS harus memenuhi atau melebihi tingkatan pengetahuan dan kompetensi yang disebutkan STCW 2010.

Standarisasi kemampuan kerja dari ECDIS diambil dari Resolusi A.817 (19) 1999 dengan amandemen tahun 1999 MSC.64 (67) dan MSC.86 (70) adalah sebagai berikut:

- a) Fungsi utama dari ECDIS adalah untuk membantu bernavigasi dengan aman.
- b) ECDIS dengan pengaturan cadangan data pendukung yang cukup dan terkoreksi dengan *up to date*, dapat diterima sebagai peta navigasi yang telah sesuai peraturan V/20 dari konvensi SOLAS.
- c) Dalam hal peralatan navigasi yang menjadi bagian dari *Global Maritime Distress and Safety System* (GMDSS) dan persyaratan untuk peralatan navigasi berupa elektronik yang menganut Resolusi IMO A.694 (17), ECDIS harus memenuhi persyaratan standar kemampuan dari peraturan di atas.

- d) ECDIS harus mampu menampilkan semua informasi penting tentang peta navigasi untuk pelayaran yang efisien dan aman, yang dibuat, didistribusikan, dan diawasi badan hidrografi pemerintah.
- e) ECDIS harus mempunyai fasilitas *up-date* informasi navigasi dan koreksi peta yang mudah didapatkan dan dipercaya.
- f) Penggunaan ECDIS harus dapat mengurangi beban kerja bila dibandingkan dengan menggunakan peta kertas. ECDIS harus memudahkan para pelaut untuk membuat perencanaan pelayaran dan pengawasannya dalam waktu yang efisien. Dan harus dapat memberikan posisi kapal secara berkelanjutan.
- g) ECDIS harus menyediakan informasi yang terpercaya dan lengkap setidaknya sama dengan peta kertas yang diproduksi oleh badan hidrografi yang diawasi pemerintah.
- h) ECDIS harus menyediakan nada peringatan (*alarm*) yang sesuai atau memperlihatkan informasi yang sesuai dari kesalahan dan kerusakan dari peralatan navigasi yang menjadi sumber datanya.
- i) Jika informasi peta yang relevan untuk *updating* maka ECDIS dapat beroperasi dalam Mode *Raster Chart Display System* (RCDS).

3. *Paper Chart*

a. **Peta Laut (Peta *Nautical Chart*)**

Peta ialah pemindahan bentuk lengkung bumi yang dipindahkan ke atas sebuah bidang datar. Peta Laut yaitu lebih menjurus ke hal-hal dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan oleh seorang navigator dalam hal menentukan posisi, jarak, haluan serta hal-hal yang menyangkut keselamatan bernavigasi di laut. Dengan sendirinya dilengkapi dengan benda bantu navigasi dan peruman - peruman. Peta laut adalah peta yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat dipakai untuk merencanakan suatu pelayaran baik di laut lepas pantai maupun diperairan umum. Peta laut merupakan salah satu alat bantu bernavigasi untuk keselamatan pelayaran. (Abdillah, 2018)

b. Hal utama yang harus ada di dalam peta laut

Judul peta harus menggambarkan daerah yang dipetakan. Yang terpenting dalam keterangan ini antara lain skala, tahun percetakan, tahun survey, koreksi besar terakhir dan tahun koreksi kecil terakhir.

- 1) Garis batas kedalaman harus nyata dan merata. Mengenai kedalaman air ini harus diberikan cukup jelas dan terperinci mengenai dalamnya air yang terkecil sampai pada yang terbesar.
- 2) Sifat utama dari penerangan-penerangan navigasi yang utama, seperti; suar, kapal suar, dan lain-lain harus ada. Demikian juga benda-benda darat, garis merkah, tempat-tempat labuh jangkar serta Tanda-tanda lainnya yang diperlukan harus ada.
- 3) Bagian darat tidak hanya menunjukkan sifat serta bentuk garis pantai saja, tetapi harus menyatakan pula apakah daratan itu landai, rata, berbukit, curam atau bergunung-gunung.
- 4) Keterangan yang bertautan dengan arus-arus tertentu.
- 5) Keterangan-keterangan peta pada umumnya harus ada.
- 6) Kerangka-kerangka serta bahaya-bahaya navigasi yang lainnya.

4. Route Pelayaran

a. Definisi

Rute pelayaran merupakan jalur transportasi air yang dibuat dengan mempertimbangkan berbagai faktor untuk optimalisasi keselamatan pelayaran.

Berdasarkan Pasal 1 butir (1) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pengertian dari pelayaran adalah suatu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan, serta perlindungan lingkungan maritim. Maka dari itu, tidak heran jika undang-undang tersebut secara pokok-pokok memuat ketentuan-ketentuan mengenai berbagai aspek pelayaran, yaitu kenavigasian, kepelabuhanan, perkapalan, angkutan, kecelakaan kapal, pencarian dan pertolongan (search and secure), pencegahan dan pencemaran oleh kapal,

disamping dimuatnya ketentuan-ketentuan mengenai pembinaan, sumber daya manusia, penyidikan dan ketentuan pidana Pasal 8 ayat (1). Penggunaan kapal berbendera Indonesia oleh perusahaan angkutan laut nasional, dimaksudkan dalam rangka pelaksanaan asas cabotage untuk melindungi kedaulatan (sovereignty) dan mendukung perwujudan Wawasan Nusantara serta memberi kesempatan berusaha seluasluasnya bagi perusahaan angkutan nasional untuk memperoleh pangsa pasar, karena itu kapal asing dilarang mengangkut penumpang dan atau barang antar pulau atau antar pelabuhan di wilayah laut teritorial beserta perairan kepulauan dan perairan pedalaman. Asas cabotage adalah hak untuk melakukan pengangkutan penumpang, barang, dan pos secara komersial dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain di dalam wilayah kedaulatan Republik Indonesia.

b. Peran ECDIS bagi Mualim jaga guna meningkatkan keselamatan dalam bernavigasi

Menurut L.Tetley & D.Calcutt dalam buku *Electronic Navigation Systems* (2011:236), dijelaskan bahwa dengan kemampuan pengetahuan yang memadai dari Mualim jaga yang dapat memakai secara optimal fasilitas-fasilitas yang terdapat pada ECDIS yang dapat mempermudah dan membantu Mualim jaga dalam bernavigasi. Fasilitas-fasilitas tersebut adalah:

1) *Route Planning*

Memungkinkan bagi para Mualim dapat dengan mudah dan cepat dalam pembuatan rancangan pelayaran yang secara otomatis disertai perhitungan jarak, haluan, *off-track alarm*, kedalaman dan semua informasi lain yang dibutuhkan dalam sebuah rancangan pelayaran yang baik dan benar. Sehingga dapat mengurangi beban kerja dan menghemat waktu bagi Mualim dalam pembuatan rancangan pelayaran.

2) *Route Monitoring*

Dengan fasilitas ini dapat mempermudah mualim dalam melakukan pengawasan saat bernavigasi. Karena ECDIS akan menampilkan posisi

kapal lengkap dengan pergerakannya dan daerah yang dilalui. ECDIS juga akan menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh Mualim seperti posisi, haluan, kecepatan, *time to go* dan informasi lain.

3) *Indication/Alarm*

ECDIS akan memberikan peringatan kepada Mualim, jika terdapat sesuatu yang harus diperhatikan seperti penggunaan skala peta yang tidak sesuai, terjadi perbedaan sumber data, rancangan pelayaran melebihi daerah aman dan kesalahan pada peralatan tersebut.

4) *Record of Voyage*

ECDIS dapat merekam alur pelayaran atau rancangan pelayaran yang telah dilalui. Sehingga dapat memudahkan bagi Mualim jika mendapatkan rancangan pelayaran yang sama nantinya.

5) *Back-up Arrangement*

Jika terjadi kegagalan dalam pengoprasian ECDIS, maka ECDIS akan otomatis memberikan tampilan *graphical chart* yang tetap memberikan informasi yang dibutuhkan untuk bernavigasi dengan aman.

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui begitu mengagumkan fasilitas-fasilitas yang terdapat dalam ECDIS yang sangat mempermudah dan membantu para mualim dalam meningkatkan keselamatan bernavigasi. Sehingga tanpa pengetahuan yang memadai dari para Mualim tentang ECDIS akan tidak ada gunanya.

5. Pelayaran yang Aman

a. Pemaksimalan alat navigasi sesuai COLREG 1972 aturan 5

Menurut L.Tetley & D.Calcutt (2011:123), maka tiap kapal harus senantiasa melakukan pengamatan yang layak, baik dengan penglihatan dan pendengaran maupun semua sarana yang tersedia yang sesuai dengan keadaan dan suasana yang ada sehingga dapat membuat penilaian sepenuhnya terhadap situasi dan bahaya tubrukan. Tujuan pengamatan di kapal adalah untuk membuat penilaian yang lengkap terhadap situasi kapal dan perairan, dan bahaya tubrukan.

Dalam melakukan pengamatan ini seorang Mualim harus menggunakan semua sarana yang sesuai, baik secara penglihatan, pendengaran, maupun alat elektronik seperti RADAR. Apabila dalam keadaan daya tampak terbatas, maka kombinasi dari semuanya itu harus dapat digunakan secara bersamaan. Dalam hal ini ECDIS dapat digunakan sebagai media tampilan data dan keseluruhan alat – alat navigasi sehingga apa yang ditekankan oleh aturan 5 dari *Collision Regulation* (COLREG) dapat dipenuhi. Tapi semua itu dapat terlaksana dengan baik jika didukung akan kemampuan pengetahuan para Mualim atas alat tersebut yang memadai.

b. ECDIS mempermudah navigasi para Mualim

Dengan kemampuan ECDIS yang dapat diintegrasikan dengan alat – alat navigasi lain sehingga ECDIS dapat menyediakan semua informasi yang dibutuhkan oleh para Mualim dalam bernavigasi. ECDIS juga dapat dengan mudah di *update* sehingga ECDIS akan tetap terjaga ke akuratanannya dengan informasi terkini. ECDIS juga sangat membantu Mualim pada saat pengawasan selama bernavigasi. Hal tersebut seperti yang tercantum dalam kontrol navigasi terpadu dari anjungan. Setelah penulis mengambil garis besar tentang pembelajaran dari buku tersebut maka materi yang tercantum diantaranya:

- 1) Pengenalan tentang ECDIS
- 2) Pengoperasian umum ECDIS
- 3) Berlayar dengan ECDIS
- 4) Rancangan pelayaran dengan ECDIS
- 5) Monitoring dengan ECDIS

Dari silabus tersebut dapat dilihat kemampuan ECDIS dalam membantu seorang Mualim dalam bernavigasi.

c. Peralatan ECDIS

Integrasi ECDIS dengan peralatan navigasi lain, sehingga ECDIS dapat mempermudah Mualim dalam memberikan informasi tentang informasi yang diperlukan untuk kepentingan bernavigasi. Daftar peralatan di anjungan yang sudah terintegrasi dengan ECDIS.

Adapun peralatan navigasi yang diintegrasikan dengan ECDIS di kapal LPG/C Jabbar Energy adalah:

1) ECDIS

Terdapat 2 (dua) instalasi ECDIS di kapal LPG/C Jabbar Energy yaitu *Master* dan *Secondary*, dimana *Master* ECDIS digunakan hanya untuk bernavigasi sementara *secondary* ECDIS digunakan untuk mengoreksi peta, membuat garis haluan dan instalasi peta dan publikasi.

2) Radio Detection and Ranging (RADAR)

Tersedia 2 (dua) instalasi RADAR yaitu RADAR dan *Automatic Radar Plotting Aids* (ARPA) dengan kemampuan penentu secara otomatis nilai *Closed Point Approach* (CPA) beserta waktu tempuhnya.

3) *Global Positioning System* (GPS)

GPS yang digunakan di kapal LPG/C Jabbar Energy yaitu FURUNO Navigator GP-170 yang dapat memberikan informasi posisi yang akurat dan sebagai sumber data yang dihubungkan dengan *Radar*, *Course Recorder*, *Automatic Identification System* dan lainnya.

4) *Automatic Identification System* (AIS)

Tipe yang dipakai di kapal LPG/C Jabbar Energy adalah FURUNO FA-170. Alat ini memancarkan informasi kapal seperti nama, nama panggilan (*call sign*), tujuan dan lain sebagainya sehingga sangat membantu dalam perolehan informasi data kapal di sekitar.

5) *Doppler speed log*

Tipe yang dipakai di kapal LPG/C Jabbar Energy adalah FURUNO DS-60 ini memberikan informasi kecepatan kapal terhadap air (*speed through the water*). Alat ini juga menjadi input data kecepatan untuk RADAR.

6) *Gyro Compass dan Repeater*

Terdapat 1 (satu) *Gyro Compass* buatan *Yokogawa*. Digunakan untuk arah pedoman utama untuk sistem kemudi. *Repeater*-nya *Bearing*

Repeater Compass tipe CMZ900D terletak disebelah kanan dan kiri anjungan.

Dari keterangan dan informasi daftar diatas, bisa dilihat bahwa kapal LPG/C Jabbar Energy mempunyai cukup banyak alat navigasi penting yang telah dihubungkan dengan ECDIS sehingga informasi tersebut cukup bisa dilihat dalam ECDIS yang sangat mempermudah Muallim dalam melakukan pengawasan selama bernavigasi.

6. Familiarisasi

Menurut H. Malayu S.P Hasibuan (2017:16), familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK yang akan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini perusahaan harus memperhatikan keutamaan familiarisasi ini agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan. Sedangkan menurut Siagian (2008:176) familiarisasi merupakan tindakan atau proses membuat akrab; hasil menjadi akrab; sebagai, sosialisasi dengan adegan darah.

Berdasarkan dengan ISM Code elemen 6 yang diberlakukan oleh IMO bahwa salah satu dari peraturan yang diharuskan adalah familiarisasi bagi personil yang baru ditempatkan untuk memahami dengan benar tugas dan tanggung jawabnya, yang berhubungan dengan keselamatan kerja dan perlindungan lingkungan.

7. Pengawasan

a. Definisi Pengawasan

Menurut Rois Arifin dan Helmi Muhammad, (2016:138), pengawasan dapat diartikan sebagai usaha menentukan apa yang sedang dilaksanakan dengan cara menilai hasil/prestasi yang dicapai dan kalau terdapat penyimpangan dari standar yang telah ditentukan, maka segera diadakan usaha perbaikan, sehingga semua hasil/prestasi yang dicapai sesuai dengan rencana. Menurut Usman Effendi (2014:224) bahwa pengawasan menurut Stoner, James AF yaitu proses yang memastikan bahwa aktivitas actual sesuai dengan aktivitas yang direncanakan.

Dalam konvensi STCW '2010' tidak ada secara resmi menekankan pada sistem ECDIS akan tetapi awak kapal harus memenuhi persyaratan kompetensi sebagaimana tercantum pada STCW 2010 Code B 11/1 (Penilaian kemampuan dan ketrampilan dalam jaga navigasi), calon penerima sertifikat harus memiliki bukti ketrampilan dan kemampuan mempersiapkan untuk pelayaran (*passage*), termasuk interpretasi dan menggunakan informasi dari peta-peta nautika". Adapun minimal standar performa untuk peralatan ECDIS dinyatakan dalam IMO resolusi A.817 (19), yaitu "*Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)*". Dalam konvensi STCW '2010' tidak ada secara resmi menekankan pada sistem ECDIS akan tetapi awak kapal harus memenuhi persyaratan kompetensi sebagaimana tercantum pada STCW 2010 Code B 11/1 (Penilaian kemampuan dan ketrampilan dalam jaga navigasi), calon penerima sertifikat harus memiliki bukti ketrampilan dan kemampuan mempersiapkan untuk pelayaran (*passage*), termasuk interpretasi dan menggunakan informasi dari peta-peta nautika". Adapun minimal standar performa untuk peralatan ECDIS dinyatakan dalam IMO resolusi A.817 (19), yaitu "*Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)*". Penggunaan ECDIS menjaga keamanan navigasi, pelatihan dan penilaian digunakan untuk ECDIS dibutuhkan anak buah kapal (ABK) yang melayani eksklusif di kapal yang dilengkapi dengan ECDIS. Keterbatasan ini tercermin dalam dukungan navigasi menggunakan ECDIS. Pengetahuan tentang kemampuan dan keterbatasan ECDIS operasi, termasuk:

- 1) Menyeluruh pemahaman tentang *Electronic Navigation Chart* (ENC), data akurasi, presentasi aturan, pilihan tampilan dan data grafik lainnya.
- 2) Mengetahui bahaya di kapal yang dilengkapi dengan ECDIS.
- 3) Keakraban dengan fungsi dari ECDIS dibutuhkan oleh kinerja standar yang berlaku.
- 4) Pemeriksaan dan penilaian dari bukti yang didapat dari satu atau lebih pengikut, berupa pelatihan yang disetujui pengalaman kapal dan menyetujui ECDIS pelatihan simulator.

Memantau informasi tentang ECDIS dengan cara berkontribusi untuk mencari jalur aman navigasi, Informasi yang diperoleh dari ECDIS (termasuk *radar overlay* dan / atau radar fungsi pelacakan) sudah benar ditafsirkan dan dianalisis, dengan mempertimbangkan keterbatasan dari peralatan, semua terhubung sensor (termasuk Radar dan AIS dimana dihubungkan), dan keadaan yang berlaku

b. Macam-Macam Pengawasan

Menurut Usman Effendi (2014:225) pengawasan dapat dibagi menjadi 2 (dua) macam yaitu:

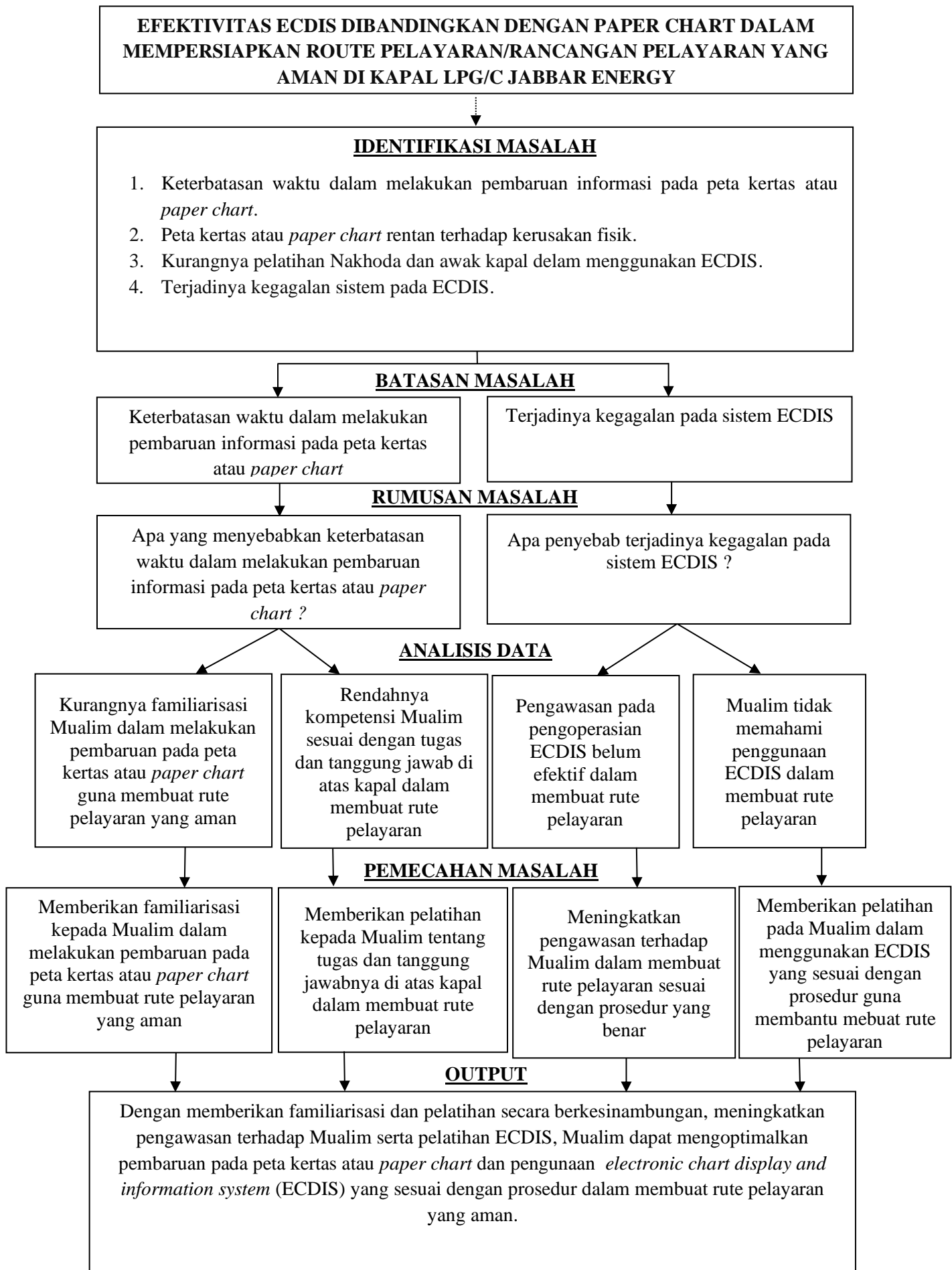
1) Pengawasan langsung

Pengawasan langsung adalah pengawasan yang langsung dilakukan oleh pimpinan suatu organisasi terhadap kegiatan yang sedang dijalankan oleh anak buahnya.

2) Pengawasan tidak langsung

Pengawasan yang dilakukan dari jarak jauh, pengawasan ini dilakukan melalui laporan yang disampaikan oleh para anak bawahan. (SP Hasibuan, 2017:115).

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal LPG/C Jabbar Energy menemui beberapa fakta sebagai berikut:

1. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*

Tanggal 29 Februari 2023 jam 09.00 WIB saat kapal sandar di pelabuhan. Seperti yang pihak kantor himbau seminggu sebelumnya bahwasanya kapal akan menghadapi eksternal audit. Setibanya kapal sandar di dermaga, yang bertindak sebagai inspektor adalah seorang Auditor dari PT. PERTAMINA.

Setelah beberapa jam tiba giliran untuk pemeriksaan bagian anjungan. Seluruh Mualim yang tidak berdinas jaga dan termasuk Nahkoda ikut hadir dalam pemeriksaan di anjungan. Pertanyaan demi pertanyaan dilontarkan inspektor kepada Mualim II sebagai penanggung jawab bagian alat-alat navigasi dan tak jarang pertanyaan juga disodorkan kepada Mualim lainnya.

Namun pertanyaan terhenti ketika inspektor menanyakan beberapa pertanyaan seputaran peta dan koreksi peta. Inspektor menemukan koreksi peta yang tidak lengkap dan terdapat peta yang belum dilakukan pembaruan. Hal ini menjadi suatu catatan kesalahan bagi inspektor yang harus diselesaikan bagi pihak kapal dalam jangka waktu tertentu. Temuan tersebut menjadi sebuah kerugian pada pihak kapal karena dapat mengurangi poin yang menilai kelayakan kapal.

2. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS

Tanggal 26 Februari 2023, pada saat Mualim II jaga malam (00.00 – 04.00), kapal sandar di dermaga Donan menunggu jadwal air pasang. Mualim II

mempersiapkan rute pelayaran menggunakan alat navigasi ECDIS, dimana kapal akan melanjutkan pelayaran menuju Teluk Semangka untuk melakukan muat kargo LPG. Ketika Mualim II membuat rute pelayaran ECDIS tidak mengalami *hangup* dimana program tidak berjalan dengan baik , yang diindikasikan mengalami kegagalan pada sistem yang membuat ECDIS tersebut tidak dapat digunakan. Saat ditunggu lama dan ECDIS tidak kembali normal Mualim II matikan ECDIS dengan melepas kabel power langsung yang tidak sesuai dengan prosedur. Hal ini membuat ECDIS tidak dapat dijalan kembali dan harus dilakukan pengecekan pada perangkat ECDIS tersebut. Mualim II langsung meminta bantuan kepada Electrician untuk melakukan pengecekan pada perangkat ECDIS, setelah dilakukan pengecekan terdapat power supply pada ECDIS tersebut tidak berfungsi membuat ECDIS tidak dapat gunakan

Dari kejadian tersebut Mualim II menggunakan *back-up* ECDIS untuk membuat rute pelayaran selanjutnya. Hal ini membuat kapal menjadi menggunakan *back-up* ECDIS selama pelayaran selanjutnya sampai ECDIS utama dapat berfungsi kembali, dikarenakan back-up ECDIS hanya untuk digunakan sementara dalam keadaan darurat seperti ECDIS utama yang dalam perbaikan.

B. ANALISIS DATA

Dari 2 (dua) masalah yang jadi prioritas, maka penulis dapat memberikan analisis beberapa penyebab masalah tersebut dengan penjabarannya sehingga pada saat pemecahan masalah lebih dapat dilakukan dengan lebih sistematis dan ringkas.

1. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*

Penyebabnya antara lain:

a. Kurangnya familiarisasi Mualim dalam melakukan pembaruan pada peta kertas atau *paper chart* guna membuat rute pelayaran yang aman

Selain *Pre On Board Training* dari *shore base*, *on board training* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengadakan familiarisasi ulang akan tugas dan tanggung jawab *crew* yang naik ke atas kapal. *On board training* berfungsi untuk memperjelas apa yang telah disampaikan di *shorbase* melalui *pre on board training*nya. Di atas kapal LPG/C Jabbar Energy, *on board training* berjalan kurang maksimal. Hal ini disebabkan oleh kesibukan kerja. Setelah *crew* naik kapal, biasanya akan diadakan serah terima tugas jaga dari *crew* lama ke *crew* yang baru naik.

Serah terima Mualim II biasanya dilakukan secara lisan, tidak adanya serah terima tugas tertulis menyebabkan Mualim yang baru cepat lupa apa yang telah diserahkan terimakan oleh Mualim yang lama. Mualim baru dituntut sudah mengerti akan tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal setelah kedua Mualim tersebut (Mualim lama dan Mualim baru) melapor kepada Nakhoda bahwa serah terima tugas kerja dan jaga telah diserahkan dengan baik. Dikarenakan kesibukan kapal dan cepatnya waktu bongkar dan muat di pelabuhan, hal ini menyebabkan Mualim yang baru hanya berpegang kepada apa yang telah diserahkan terimakan saja. Apabila Mualim baru kurang berperan aktif, akan mengakibatkan pada peta yang setiap minggu mendapat pembaruan yang harus segera dilakukan.

Familiarisasi terhadap alat-alat navigasi yang ada di anjungan paling lambat dilaksanakan tidak lebih dari tujuh hari, namun amat disarankan sebelum kapal melakukan pelayaran. Familiarisasi pembaruan peta dilakukan oleh mualim II yang menerangkan tentang pembaruan peta terakhir yang ada di atas kapal akan membantu Mualim II baru dalam

melanjutkan perawatan pada peta guna membuat rute pelayaran yang aman.

b. Rendahnya kompetensi mualim sesuai dengan tugas dan tanggung jawab di atas kapal dalam membuat rute pelayaran

Mualim kurang kompeten dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*. Hal ini dikarenakan kesibukan operasional kapal yang membuat sering menunda melakukan pembaruan pada peta. Dampak dari hal diatas bisa berupa kerugian operasi, tidak maksimalnya pemanfaatan waktu saat bernavigasi, kesalahpahaman dalam membaca informasi pada peta yang dapat menyebabkan bahaya navigasi seperti kandas dan bahaya navigasi lain yang dapat mengancam keselamatan kapal.

Solusi yang harus dicari adalah bagaimana para Mualim dapat dengan efektif dan memiliki rasa tanggung jawab dalam melakukan perawatan pada peta dengan benar untuk mewujudkan terjaganya aspek keselamatan yang dinamis, juga menyadari betapa pentingnya melakukan pembaruan pada peta dengan tepat dan benar dalam membuat rute pelayaran.

2. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS

Penyebabnya antara lain:

a. Pengawasan dalam pengoperasian ECDIS belum efektif dalam membuat rute pelayaran

Seorang Nakhoda adalah orang yang bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan kerja di atas kapal. Dalam suatu organisasi di atas kapal diperlukan suatu pengawasan kerja yang baik, yang merupakan kunci dari pada suksesnya suatu tugas. Atasan harus selalu berusaha untuk menumbuh kembangkan kerja sama yang baik antara Nakhoda dengan Mualim ataupun sesama Mualim dengan jalan mengarahkan dan

membimbing secara terus menerus dan selalu memberikan contoh yang baik.

Masalah pengawasan yang kurang di atas kapal dapat disebabkan karena belum adanya keteladanan dari seorang pimpinan yang berhasil membina kerjasama yang baik. Tunjukkan dengan tegas dan jelas tanggung jawab setiap Mualim, jelaskan peranan dan arti dari itu semua dalam rangka keseluruhan tugas-tugas yang dihadapi demi diperoleh hasil kerja dari daya guna yang sebesar-besarnya.

Kurang dilaksanakan pengawasan dengan baik ini, hal ini dilihat dari atasan yang selalu sibuk sendiri, tidak memperhatikan akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pimpinan di atas kapal dengan tidak mengadakan pengawasan dengan baik terhadap hasil kerja Mualim dan percaya begitu saja terhadap laporan-laporan yang diberikan Mualim sehingga dalam mengambil keputusan pun hanya berdasarkan laporan dari bawahannya saja. Dari sini bisa dilihat bahwa dalam menjalankan tugasnya sebagai pimpinan di kapal kurang menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang baik, atasan kurang pandai membaca situasi kerja Mualim, bisa juga ini disebabkan karena atasan terlalu terpusat pada pekerjaan-pekerjaan administrasi, seperti laporan-laporan kepada perusahaan, perhitungan pemuatan, laporan kerja lembur Mualim dan sebagainya, perhatian terhadap cara kerja Mualim menjadi berkurang.

b. Mualim tidak memahami penggunaan ECDIS yang sesuai dengan prosedur dalam membuat rute pelayaran.

Mualim II mempersiapkan rute pelayaran menggunakan alat navigasi ECDIS, dimana kapal akan melanjutkan pelayaran menuju Teluk Semangka untuk melakukan muat kargo LPG. Ketika Mualim II membuat rute pelayaran ECDIS tidak mengalami *hangup* dimana program tidak berjalan dengan baik, yang diindikasikan mengalami kegagalan pada

sistem yang membuat ECDIS tersebut tidak dapat digunakan. Saat ditunggu lama dan ECDIS tidak kembali normal Mualim II matikan ECDIS dengan melepas kabel power langsung yang tidak sesuai dengan prosedur. Hal ini membuat ECDIS tidak dapat di jalan kembali dan harus dilakukan pengecekan pada perangkat ECDIS tersebut

Dari kejadian yang telah dideskripsikan di atas ditemukan kesalahan-kesalahan yang disebabkan karena Mualim tidak memahami dalam mengoperasikan ECDIS yang sesuai dengan prosedur yang dapat mengakibatkan kegagalan pada sistem ECDIS membuat program pada ECDIS tidak berjalan dengan baik atau biasa disebut *hang-up*. Hal ini membuktikan bahwa perlunya pelatihan yang terjadwal (pengulangan) untuk menambah pemahaman Mualim serta untuk menjadi pengingat akan pemahaman dalam mengoperasikan ECDIS yang sesuai prosedur guna membuat rute pelayaran.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan Mualim dalam pembaharuan peta sesuai prosedur pengoperasian ECDIS

Sebagaimana permasalahan diatas berikut adalah beberapa pemecahannya:

1) Memberikan familiarisasi kepada Mualim dalam melakukan pembaruan pada peta kertas atau *paper chart* guna membuat rute pelayaran yang aman

Pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang harus dikuasai adalah kemampuan menggunakan peta navigasi dan publikasinya, seperti *sailing directions*, table pasang surut, *Notice to Mariners*, dan alat-alat navigasi lainnya dengan pemahaman yang sesuai standar.

Untuk meningkatkan pemahaman Mualim maka perlu diberikan familiarisasi secara maksimal.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi Mualim, khususnya bagi mualim yang kurang berpengalaman. Pentingnya familiarisasi tercantum di dalam ISM *Code* elemen 6, sumber daya dan personil 6.3 bahwa perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan agar personil baru atau personil yang dipindah tugaskan. Pengarahan yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiarisasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus diberikan pengenalan dan harus didokumentasikan.

Tujuan utama program familiarisasi kepada Mualim yaitu untuk meningkatkan kecakapan atau kemampuan Mualim sesuai dengan jabatan dan tanggung jawabnya. Program-program tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja Mualim dalam mencapai sasaran kerja yang telah ditetapkan. Meskipun usaha-usaha tersebut memakan waktu, tetapi akan mengurangi perputaran tenaga kerja dan membuat Mualim menjadi lebih produktif.

Dalam pelaksanaan familiarisasi, materi yang perlu disampaikan diantaranya yaitu:

- a) Pemahaman tentang pembaruan
- b) Peta laut atau *paper chart* yang digunakan
- c) Penggunaan *Notice to Mariners* (NTM)
- d) Melakukan verifikasi data
- e) Menyimpan catatan pembaruan

Dari sini para Mualim dapat belajar dan memahami pembaruan peta kertas atau *paper chart* yang benar dan baik guna membuat rute

pelayaran yang aman meningkatkan keselamatan pelayaran dan mempermudah para Mualim pada saat berdinis jaga.

2) Memberikan pelatihan kepada Mualim tentang tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal dalam membuat rute pelayaran

Untuk meningkatkan kompetensi mualim dalam membuat rute pelayaran aman dapat dilakukan pelatihan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menjelaskan prinsip-prinsip dasar dalam merencanakan rute pelayaran termasuk pemilihan jalur optimal, faktor-faktor cuaca dan pengaruhnya dan rencana bencana dan situasi darurat.
- b) Penggunaan data dan informasi navigasi. Mengajarkan cara mengumpulkan, menafsirkan dan menggunakan berbagai jenis data navigasi, termasuk peta laut, surat berita maritim dan *Notice to Mariners* (NTM).
- c) Pemahaman alat bantu navigasi, memperkenalkan dan mendemonstrasikan penggunaan alat bantu navigasi seperti GPS, radar dan AIS.
- d) Pengelolaan resiko dan keamanan, mengajarkan Mualim untuk mengidentifikasi dan mengelola resiko yang terkait dengan rute pelayaran untuk memahami pembelajaran penting.
- e) Studi kasus dan analisis kasus nyata, menganalisis kasus nyata dari kecelakaan atau insiden terkait perencanaan rute pelayaran untuk memahami pembelajaran penting.
- f) Uji pengetahuan dan simulasi latihan, mengakhiri pelatihan dengan uji pengetahuan dan simulasi latihan untuk memastikan pemahaman dan kompetensi Mualim.

Dengan mengikuti rencana pelatihan ini, Mualim akan mendapat pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk membuat rute pelayaran yang aman, mempertimbangkan faktor-faktor cuaca dan navigasi yang relevan, serta mengelola resiko dengan efektif. Pelatihan ini akan meningkatkan kompetensi Mualim dalam tugas dan tanggung jawab mereka terkait perencanaan rute pelayaran.

b. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS

Alternatif pemecahan masalahnya adalah:

1) Meningkatkan pengawasan terhadap mualim dalam membuat rute pelayaran sesuai prosedur yang benar

Nakhoda sebagai pimpinan yang tertinggi di atas kapal sangat memegang peranan penting untuk dapat mempersatukan semua tujuan dan kepentingan masing-masing awak kapal, mengatasi setiap perbedaan-perbedaan yang ada diantara mereka, dan mengarahkan mereka untuk bekerjasama sebagai suatu tim yang kompak dan harmonis untuk mencapai tujuan yang diharapkan oleh pihak perusahaan pelayaran. Hal ini tentunya membutuhkan seorang pemimpin yang memiliki kemampuan dalam melaksanakan pengorganisasian yang baik.

Hal lain yang tak kalah pentingnya untuk mencapai tujuan kerja yang baik adalah pengawasan kerja melalui perencanaan kerja yang baik. Dalam membuat rencana kerja, Nakhoda dapat dibantu oleh para Perwira dek dan mesin, dalam hal ini adalah Mualim I, Kepala Kamar Mesin (KKM), dan para Mualim dalam meningkatkan pengawasan bersama oleh anggota yang terkait, disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang ada disekitarnya.

Demikian juga dalam pelaksanaannya harus mendapatkan pengawasan yang teliti dan akurat sejak pekerjaan itu dimulai, sedang berlangsung sampai berakhirnya pekerjaan tersebut, ada baiknya juga kalau pimpinan mengadakan pengawasan langsung tanpa mengganggu pekerjaan para staf serta bawahannya. Hal ini sangat penting agar pemimpin dapat membuat suatu analisa yang benar tentang pekerjaan tersebut, sebab dengan demikian kekurangan-kekurangan yang terjadi dapat segera dibetulkan atau diperbaiki dan bila hasilnya sudah baik maka diusahakan agar dapat dipertahankan.

Pengawasan terhadap Mualim dalam melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan prosedur kerja yang benar sangat penting untuk dilakukan setiap saat dan berkesinambungan, dengan pengawasan yang baik di harapkan membawa perubahan yang signifikan terhadap perkembangan Mualim dalam pemahamannya terhadap prosedur kerja yang benar.

Dengan semua fasilitas yang terdapat pada ECDIS akan sangat memudahkan Mualim jaga dalam berdinamis jaga, tapi ada hal-hal yang harus dilakukan dalam penggunaan ECDIS selama Mualim jaga melakukan pengawasan. Adapun hal-hal tersebut adalah:

- a) Mualim jaga harus selalu memeriksa apakah integrasi ECDIS dengan peralatan navigasi lain, sehingga semua informasi dari peralatan dapat ditampilkan oleh ECDIS.
- b) Semua *alarm* seperti *XTE*, *Shallow water effect*, *turning radius* dan lainnya harus selalu dalam keadaan aktif. Sehingga *ECDIS* dapat memberikan peringatan secara dini atas bahaya navigasi yang mungkin ada.
- c) Mualim jaga harus selalu berlayar mengikuti rancangan pelayaran yang telah dibuat pada ENC.

- d) Muallim jaga harus selalu memasukkan koreksi ENC yang datang baik dari Navtex atau media lainnya. Sehingga jika ada koreksi yang memaksa perubahan rancangan pelayaran dapat dilakukan dan diketahui secara dini.

Dalam memudahkan Muallim jaga saat melakukan pengawasan (*monitoring*) *route plan* yang telah dibuat maka ECDIS dilengkapi dengan fasilitas di bawah ini:

(1) *Automatic Route Check*

ECDIS akan memberikan *alarm* otomatis saat kapal mendekati bahaya navigasi seperti batas kedalaman, bangkai kapal, gosong dan lain-lain.

(2) *Automatic Track Monitoring*

Muallim jaga akan mendengar *alarm* bila kapal sudah terlalu menyimpang dari haluan yang telah ditetapkan.

(3) *Collision Avoidance*

Fungsi yang dimiliki radar ini dapat ditampilkan langsung ke dalam tampilan ECDIS. Hal ini dikarenakan data Radar telah dihubungkan dan diolah ECDIS kemudian diterjemahkan sebagai data yang ditambahkan pada ENC.

Hal ini baik untuk Muallim agar lebih mudah mengontrol sampai sejauh mana perkembangan pengajaran dan pelatihan maupun motivasi-motivasi yang diberikan selama ini memberikan efek positif kepada perkembangan pemahaman Muallim tentang prosedur kerja yang benar maupun kepribadian Muallim yang semakin baik dan kompak dalam bekerja.

Pengawasan akan berlangsung dengan efektif apabila terlihat ciri-ciri sebagai berikut:

- (a) Pelaksanaan pengawasan dapat dilakukan dengan jelas mengenai hal yang akan diawasi dan pihak yang harus diawasi. Hal tersebut untuk memperoleh informasi yang lebih spesifik.
- (b) Pengawasan harus dapat menggambarkan penyimpangan yang mungkin terjadi. Sebelum penyimpangan terjadi, maka harus dipersiapkan cara mengatasi penyimpangan tersebut atau bersifat pencegahan masalah, baik masalah kecil atau besar.
- (c) Objektivitas dalam melakukan pengawasan, dimana yang diawasi harus jelas dilihat dari kesesuaian kerja dengan prosedur dan mekanisme kerja pelaksanaan.
- (d) Memiliki keluwesan pengawasan, mempersiapkan rencana kedua dari rencana utama. Hal ini dilakukan agar pada saat terjadi desakan untuk melakukan perubahan pelaksanaan kerja maka perubahan tersebut dapat dilakukan tanpa mengganti pola dasar kebijaksanaan.

2) Memberikan pelatihan pada mualim dalam menggunakan ECDIS yang sesuai dengan prosedur guna membantu membuat rute pelayaran

Untuk meningkatkan pemahaman Mualim tentang prosedur penggunaan ECDIS yang benar dapat dilakukan dengan mengadakan pelatihan secara rutin dan terjadwal. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang cara-cara dan kendala yang biasa terjadi, sehingga Mualim bukan hanya dapat mengoperasikannya akan tetapi juga mampu mengatasi kendala yang terjadi saat pengoperasian ECDIS yang sesuai dengan prosedur.

Adapun materi yang diberikan pada saat pelaksanaan pelatihan dihari pertama adalah menggunakan silabus pembelajaran tentang ECDIS yang telah disesuaikan dengan IMO *modul course* tentang ECDIS, dimana ini menjelaskan tentang;

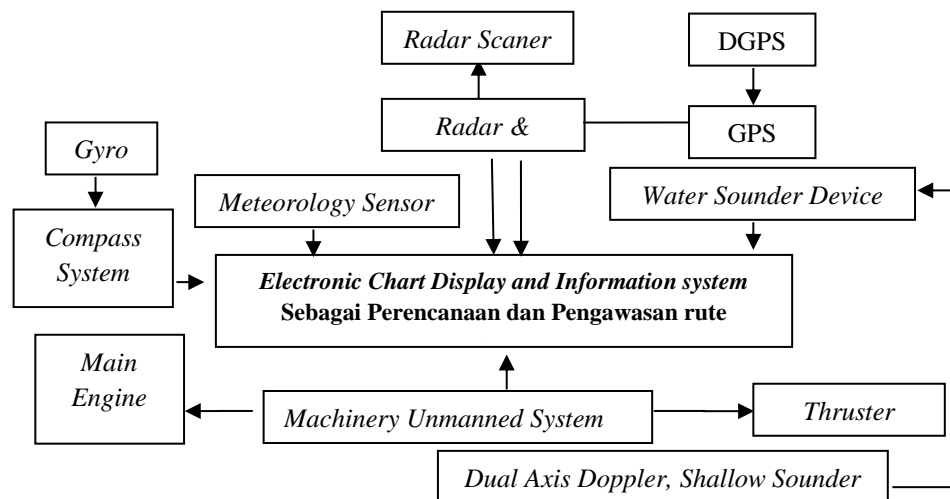
a) Pengenalan ECDIS secara umum

Pada bab ini para peserta pelatihan akan diberikan penjelasan tentang apakah ECDIS, sejarah ECDIS dan perangkat penyusun ECDIS. Mualim perlu memahami tentang apa itu ECDIS, manfaat yang didapat dari penggunaan ECDIS dan bahaya yang mungkin bisa terjadi jika mengabaikan penggunaannya.

b) Pengintegrasian ECDIS

ECDIS merupakan alat yang sangat membantu para Mualim dalam bernavigasi karena ECDIS merupakan sentral informasi untuk Mualim. Mualim harus memahami bahwa ECDIS mempunyai kemampuan dimana dapat diintegrasikan dengan alat-alat bantu navigasi seperti Radar, ARPA, *Speed log*, AIS, GPS. Sehingga semua informasi dapat disediakan oleh ECDIS dan dapat mengurangi beban kerja Mualim.

Skema Integrasi ECDIS dengan alat – alat navigasi:



Gambar 3.1 Skema ECDIS terhadap *input* informasi alat navigasi dan mesin

c) Pengoperasian Umum ECDIS

Pada subjek pembelajaran ini menjelaskan tentang pengoperasian peralatan ECDIS pada *keyboard* dan *panel toolbar*. Sehingga para Mualim dapat lebih mudah dan cepat dalam pengoprasian ECDIS.

(1) *Host Key List*

- (b) F4 : *To make instant position*
- (c) F8 : *Ahead (To turn on the Navigation mode)*
- (d) F9 : *To turn on the Trial Manoeuvre mode*
- (e) Shift + F7 : *Std. Display*
- (f) Shift + F8 : *Show all Layers*
- (g) Shift + F11 : *To turn on/off the display of a radar picture*
- (h) Ctrl + A : *alarm (To acknowledge an alarm)*
- (i) Ctrl + (+/-) : *zoom in / zoom out*
- (j) Alt + H : *N/H/C Up*
- (k) Alt + G : *Gain (To adjust the video signal gain level)*
- (l) Alt + K : *Rain (To adjust the rain clutter suppressions)*
- (m) Alt + T : *Sea (To adjust the sea clutter suppressions)*
- (n) Alt + Q : *Overlay On/Off*
- (o) Esc : *Close Windows*
- (p) +/- : *Load Better / Smaller Scale Raster Chart*
- (q) Ctrl+A : *Access to AIS messaging window*
- (r) Ctrl+ Shift : *to switch from True to Relative vector*

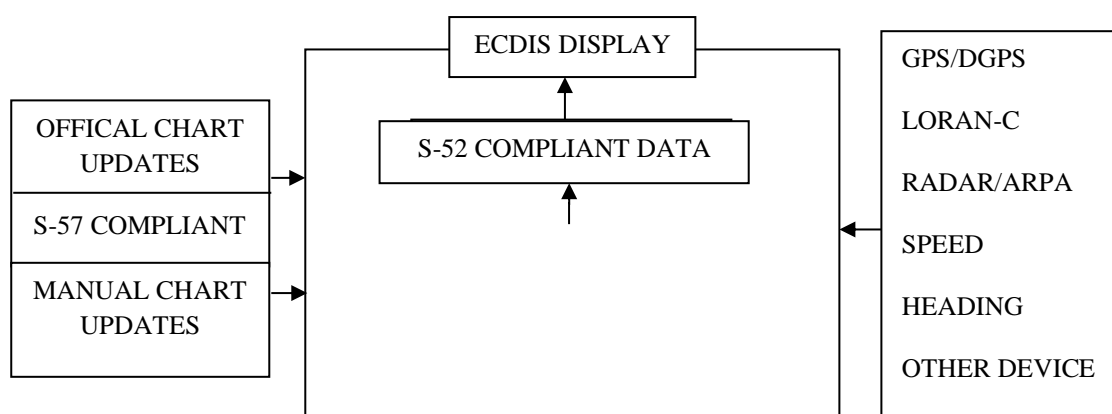
(2) *Toolbar Panel*

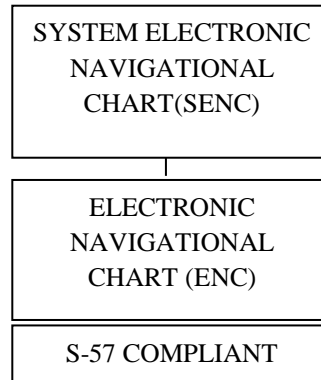
- (1) MOB yaitu penandaan pada saat kejadian orang jatuh ke laut
- (2) *Event* untuk *plot* titik posisi baru
- (3) *Zoom in* untuk Membesarkan objek yang tertentu pada ENC
- (4) *Zoom out* untuk mengembalikan ENC pada keadaan semula
- (5) *Std Display Mode* untuk tampilan dari ENC
- (6) *Select Area* untuk memilih area tertentu pada ENC
- (7) *Auto Center* untuk ECDIS akan secara otomatis menempatkan posisi kapal pada tengah-tengah ENC
- (8) *Ship Properties* untuk pengaturan terhadap posisi kapal (GPS / DR), simbol kapal pada ENC, data kapal, *Voyage* (tujuan, ETA), *Track*, *Alarm* (CPA, TCPA, *Guard Zone*, XTE, *Angel Danger*)

(3) Tampilan ENC pada ECDIS

Tampilan ENC pada ECDIS yang dapat menampilkan semua informasi yang dibutuhkan Mualim dalam bernavigasi adalah berasal dari integrasi beberapa peralatan navigasi sehingga ECDIS dapat menjadi sebuah alat sentral informasi bagi *navigator*. Dibawah ini akan dijelaskan blok diagram sebuah ECDIS.

Gambar blok diagram sebuah ECDIS





Gambar 3.2. Blok diagram input data tampilan ENC pada ECDIS

(4) Pembuatan Rancangan Pelayaran Dengan ECDIS

Pada subjek pembelajaran ini menjelaskan kepada para Mualim dalam pembuatan ECDIS dengan baik dan benar. Adapun langkah-langkah pembuatan rancangan pelayaran dengan ECDIS sebagai berikut:

- (a) Klik *create new route*
- (b) Klik *waypoint* dengan *mouse* langsung pada ENC
- (c) Dengan *keyboard* (Klik *Routeplan* dan isi pada *table* tersebut dengan posisi yang telah ditentukan sebelumnya
- (d) Membuat *route* dari *waypoint*.
 - *Load one* atau *several route*
 - Pilih *waypoint*
 - *New route*
 - *Enter name* dan *created route*
 - Untuk melanjutkan *plot waypoint*, klik pada *route* dan aktifkan *menu append waypoint*

(5) *Modify Waypoint*

Digunakan untuk menggeser atau memindahkan posisi *waypoint* dari posisi awal, caranya sebagai berikut:

- (a) Klik *waypoint over*, klik *waypoint* yang akan dipindah atau digeser, tahan dan geser *waypoint* tersebut dengan *mouse*.
 - (b) Untuk membatalkan, klik kanan dan *undo*.
- (6) *Insert a new waypoint*

Berguna untuk menambahkan *waypoint*, dengan cara klik kanan pada *waypoint* yang akan ditambahkan, dan kemudian klik *insert new mark*.

(7) *Waypoint Propertise*

Akan menampilkan posisi lintang, bujur dan perkiraan waktu tiba ditujuan.

(8) *Route Propertise*

Akan menampilkan waktu berangkat, jumlah *waypoint*, panjang *waypoint*, jarak.

(9) *Route Option*

Menampilkan pilihan akan rancangan pelayaran. GC (*Great Circle*), RL (*Rhumbline*).

(10) *Route Alarm*

Menampilkan beberapa *alarm* keselamatan seperti XTE, *point arrival limit*.

Setelah pembuatan rancangan pelayaran selesai, maka ECDIS akan sangat membantu Mualim jaga pada saat bernavigasi. Karena ECDIS akan menampilkan semua informasi dari semua peralatan navigasi yang telah terintegrasi dalam ECDIS.

Adapun data-data yang secara otomatis muncul adalah:

- a) Radius belok kapal
- b) Deviasi sesuai posisi *waypoint* itu berada
- c) Jarak antara *waypoint* dan jarak keseluruhan
- d) ETA
- e) *Time to Go* yaitu waktu yang dibutuhkan untuk ke *waypoint* selanjutnya dari posisi kapal pada saat itu
- f) *Time to Arrival* yaitu waktu yang diperlukan untuk sampai ke tujuan dari posisi kapal pada saat itu
- g) *Bearing to waypoint* yaitu baringan ke arah *waypoint* yang dituju dari kapal
- h) *Distance to Next Waypoint*

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan Mualim dalam pembaharuan peta sesuai prosedur pengoperasian ECDIS

1) Memberikan familiarisasi kepada Mualim dalam melakukan pembaruan pada peta kertas atau *paper chart* guna membuat rute pelayaran yang aman

Keuntungannya:

Mualim akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang cara menggunakan peta kertas atau *paper chart* sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Ini dapat meningkatkan keamanan pelayaran dengan meminimalkan risiko kesalahan dalam navigasi dan pembaruan peta elektronik.

Kerugiannya:

Diperlukan waktu untuk familiarisasi dan tidak ada jaminan bahwa familiarisasi akan menghilangkan semua risiko kesalahan.

2) Memberikan pelatihan kepada Mualim tentang tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal dalam membuat rute pelayaran

Keuntungannya:

Mualim akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang peran dan tanggung jawab mereka dalam membuat rute pelayaran, yang dapat meningkatkan keselamatan operasional. Pelatihan dapat membantu dalam mengurangi risiko terkait kecelakaan atau insiden yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman tugas dan tanggung jawab.

Kerugiannya:

Pelatihan memerlukan waktu dan ada kemungkinan bahwa tidak semua Mualim akan merespons positif terhadap pelatihan ini.

a. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS

1) Meningkatkan pengawasan terhadap mualim dalam membuat rute pelayaran sesuai prosedur yang benar

Keuntungannya:

- a) Meningkatkan pengawasan dapat membantu memastikan bahwa Mualim mengikuti prosedur penggunaan ECDIS yang benar, meningkatkan keamanan pelayaran.
- b) Nakhoda dapat memberikan bimbingan dan rekomendasi yang dapat membantu Mualim dalam menjalankan tugas mereka secara efektif.

Kerugiannya:

- a) Mungkin diperlukan tambahan waktu dan sumber daya untuk melakukan pengawasan yang lebih ketat.

b) Terlalu banyak pengawasan yang berlebihan dapat berdampak negatif pada hubungan antara Nakhoda dan Mualim.

2) Memberikan pelatihan pada Mualim dalam menggunakan ECDIS yang sesuai dengan prosedur guna membantu membuat rute pelayaran

Keuntungannya:

Mualim akan lebih memahami tentang prosedur penggunaan pada ECDIS yang benar untuk mengurangi resiko terjadinya pada kerusakan program ECDIS atau terjadinya kerusakan pada perangkat ECDIS itu sendiri

Kerugiannya:

Diperlukan waktu tambahan dalam melakukan pelatihan dan dapat mengurangi waktu istirahat Mualim.

3. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah diatas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasinya yaitu memberikan familiarisasi kepada Mualim dalam melakukan pembaruan pada peta kertas atau *paper chart* guna membuat rute pelayaran yang aman.

b. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah diatas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasinya yaitu meningkatkan pengawasan terhadap Mualim dalam membuat rute pelayaran yang sesuai dengan prosedur yang benar.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan data dari bab penelitian dan pembahasan sebelumnya dan pada pemecahan masalah, penulis menyimpulkan sebagai berikut:

1. Rendahnya kompetensi mualim tentang tugas dan tanggung jawab membuat banyak pekerjaan yang tertunda termasuk melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*.
2. Kegagalan sistem ECDIS terjadi karena aplikasi ECDIS terbaru yang tidak kompatibel dengan spesifikasi perangkat komputer, hal ini membuat aplikasi ECDIS tidak dapat berjalan dengan versi terbaru.

B. SARAN

Berdasarkan beberapa kesimpulan di atas, penulis memberikan saran yang bersangkutan dengan masalah yang dibahas dalam makalah ini yang bertujuan sebagai tindakan pencegahan agar kejadian seperti ini tidak terulang, adapun saran tersebut sebagai berikut:

1. Memberikan pelatihan pada Mualim tentang tugas dan tanggung jawab agar tidak menunda pekerjaan, Mualim dapat bekerja sama dengan anggota navigasi lainnya agar dapat meningkatkan efektivitas dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas, hal ini dapat membantu membagi beban kerja dan memungkinkan Mualim untuk kerja lebih efisien terhadap waktu pada saat melakukan pembaruan informasi peta serta tidak menghambat perencanaan rute pelayaran.
2. Setiap melakukan pembaruan versi ECDIS, dilakukan pengecekan apakah perangkat komputer sudah sesuai dengan spesifikasi aplikasi ECDIS tersebut, seperti *Windows OS minimum* adalah *Windows 10* Penyesuaian perangkat



PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH

NAMA : SATRIA SURYA KUSUMA
NIS : 03000/N-I
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT- I

Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut

A. Judul

EFEKTIVITAS ECDIS DIBANDINGKAN DENGAN PAPER CHART DALAM MEMPERSIAPKAN ROUTE PELAYARAN/RANCANGAN PELAYARAN YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

B. Masalah Pokok

1. Keterbatasan waktu dalam melakukan pembaruan informasi pada peta kertas atau *paper chart*.
2. Terjadinya kegagalan pada sistem ECDIS.

C. Pendekatan Pemecahan Masalah

1. Memberikan familiarisasi dan pelatihan kepada Mualim tentang prosedur dalam melakukan pembaharuan peta kertas atau *paper chart* guna membuat rute pelayaran yang aman
2. Memberikan pelatihan kepada Mualim tentang tugas dan tanggung jawab di atas kapal dalam membuat rute pelayaran
3. Meningkatkan pengawasan terhadap Mualim dalam membuat rute pelayaran sesuai dengan prosedur yang benar
4. Memberikan pelatihan pada Mualim dalam menggunakan ECDIS yang sesuai dengan prosedur guna membuat rute pelayaran

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Jakarta, Oktober 2023
Penulis

Dr. Capt. Damoyanto Purba, M.Mar., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19730919 201012 1 001

Naomi Louhenapessy, M.M.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771122 200912 2 004

Satria Surya Kusuma

NIS: 03000/N-I

Kepala Divisi Pengembangan Usaha

Capt. Suhartini, MM.,MMTr

Penata TK. I (III/d)

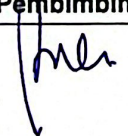
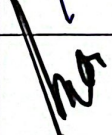
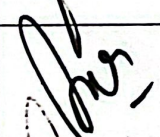

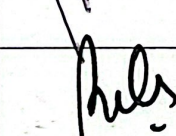
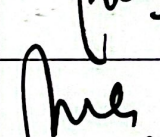
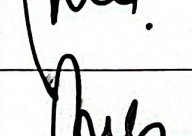
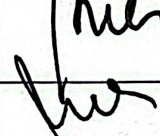
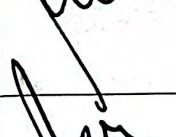
NIP. 19800307 200502 2 002

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

Judul Makalah : EFEKTIVITAS ECDIS DIBANDINGKAN DENGAN PAPER CHART
DALAM MEMPERSIAPKAN ROUTE PELAYARAN / RANCANGAN
PELAYARAN YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

Dosen Pembimbing I : Damoyanto Purba, S.Si.T., M.Pd

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	10/10/2023	Pengantar Induk	
2	18/10/23	Revisi Bab I	
3	24/10/23	Koreksi Bab I, Layout Bab II	
4	30/10/23	Koreksi Bab II, Layout Bab III	
5	1/11/23	Koreksi Bab III, Layout Bab IV	
6	8/11/23	Koreksi Sampul dan Saran	
7	9/11/23	Koreksi Sampul & Saran menyebutkan nama kapal/konvoi dan nama pemilik kapal/konvoi	
8	13/11/23	Sampul & Saran Jelas	
9	15/11/23	Siap & Dikirimkan	

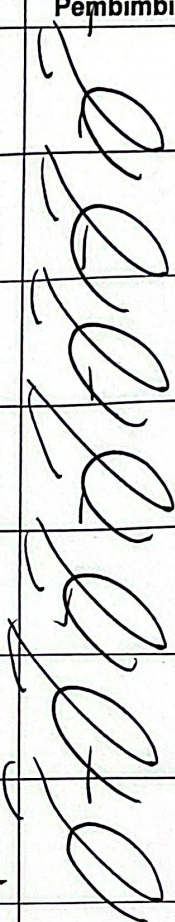
Catatan : Koreksi, Daftar Preskripsi dan
Keperluan & perlengkapan / di koreksi /
& persiapkan & dikirimkan.

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

Judul Makalah : EFEKTIVITAS ECDIS DIBANDINGKAN DENGAN PAPER CHART
DALAM MEMPERTIPKAN ROUTE PELAYARAN / RANCANGAN PELAYARAN
YANG AMAN DI KAPAL LPG/C JABBAR ENERGY

Dosen Pembimbing II : Naomi Louhenapessy, M.M

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	10/10 ²³	Pengyuan Sinopsis	
2	13/10 ²³	ACC. Sinopsis & pengyuan Bab I	
3	19/10 ²³	REV. BAB I	
4	26/10 ²³	ACC. BAB I & pengyuan BAB II	
5	30/10 ²³	REV. BAB II Lanjut BAB III	
6	2/11 ²³	ACC. BAB III Lanjut Bab IV	
7	8/11 ²³	ACC BAB IV & siap untuk disidangkan.	

Catatan : Siap disidangkan



SHIPS PARTICULAR

SHIPS NAME	: LPG/C JABBAR ENERGY
NATIONALITY/ FLAG	: INDONESIA
PORT OF REGISTRY	: JAKARTA
CALL SIGN	: YCOQ2
IMO NUMBER	: 9227118
MMSI	: 525114048
CLASS	: BKI (BIRO KLASIFIKASI INDONESIA)
SHIP NO./ YEAR BUILT/ PLACE	: H - 321 /2000/ JAPAN
OPERATOR	: PT. HUTAMA TRANS KENCANA
KEEL LAID	: 6-Mar-00
VESSEL TYPE	: GAS CARRIER
LAST DRYDOCK	: JUNE-23
DATE OF SEA TRIAL	: 11-Jul-00
DELIVERED	: 13/07/2000
SERVICE SPEED	: 11,0 KTS
DEADWEIGHT	: 3847 T
LIGHT SHIP	: 2387 T
GROSS REGISTERED TONNAGE	: 4029 T
NET REGISTERED TONNAGE	: 1150 T
SUMMER DRAFT	: 5.350 M
LENGTH OVERALL	: 99.97 M
LBP	: 94.70 M
BREADTH	: 16.80 M
DEPTH (MLD)	: 7.50 M
DRAFT EXT.	: 5.364 M

<u>TANK CAPACITIES</u>	
CARGO TANKS	: 4128.978 CU. M
BALLAST WATER TANKS	: 1424.86 CU.M
HEAVY FUEL OIL TANKS	: 569.80 CU M
DIESEL FUEL OIL TANKS	: 111.83 CU. M
FRESH WATER TANKS	: 163.16 CU. M
CARGO PUMP	: TEIKOKU 150-VCW1 250 CBM/ HR

<u>MAIN ENGINE</u>	: DEISEL6UEC37LA 1 SET AKASAKA DIESEL LTD.
HORSE POWER	: 4200 P.S.
OUTPUT NCR	: 3090 K.W. (4200 P.S.) X 210 RPM
SERVICE AREA	: NEAR VOYAGE COSTAL

<u>AUXILIARY ENGINE</u>	
A.E (1/2)	: YANMAR DIESEL
MODEL	: S165L- UN
HORSE POWER /SPEED	: 265 KW/ 15.2KTS.
SERIAL NO.	: 7622 JK / 7623 JK
BOW THRUSTER/POWER	: 308 KW OR 413 HP
RADIO COMMUNICATION	: SAT:+1 (505)-359-7367 EMAIL: jabbar.energy@hutamatrans.com Mobile Phone: +6281275650903

LAMPIRAN 2.

Form 22
IMMIGRATION ACT
(CHAPTER 133)

IMMIGRATION REGULATION
CREW LIST

Name of Vessel : LPG/C JABBAR ENERGY
Gross Tonage : 4029 T
Agent in Port : PT PERTAMINA TRANS KONTINENTAL
Owner's : PT HUTAMA TRANS KENCANA
Date Of Arrival : 05 AGUSTUS 2023
Date Of Departure :

Last Port : TG SEKONG
Next Port : CILACAP

No.	Name	Sex	Date of Birth	Nationality	No. Seaman Book	Seaman Book Expired	Duties on Board	Seafarer Code	No. PKL	Date of Sign On	Certificate	Certificate No.
1	Heben Oktranel	M	4-Oct-84	Indonesia	I 088706	20-Sep-26	Master	6200406718	AL.524/40/13/KSOP.CLP.23	10-Jul-23	ANT I	6200406718N10241
2	Satria Surya Kusuma	M	6-Sep-92	Indonesia	I 013441	15-May-26	C/O	6201660823	AL.524/38/18/KSOP.CLP.23	5-Jan-23	ANT II	6201660823NB0122
3	Aria Supriadi Ismayana	M	25-Apr-95	Indonesia	F 097473	17-Jan-25	2/O	6211408135	AL.524/60/16/KSOP.CLP.22	30-Nov-22	ANT II	6211408135N20520
4	Ferry Herida Abislong	M	12-Jun-89	Indonesia	F 156044	20-Jul-25	3/O	6201333851	AL.524/157/10/KSOP.PLB-23	12-Jul-23	ANT III	6201333851M30121
5	Marcelino Tertiano Juliandra P	M	22-Jul-00	Indonesia	F 320163	10-Feb-25	4/O	6211941791	AL.524/39/1/KSOP.CLP.23	13-Feb-23	ANT III	6211941791N30122
6	Joko Susanto	M	13-Apr-84	Indonesia	F 019445	20-Oct-24	C/E	6200406412	AL.524/157/ 9 /KSOP.PLB-23	12-Jun-23	ATT I	6200406412T20215
7	Sofyan Afandi	M	21-Apr-87	Indonesia	F 011756	30-Mar-24	2/E	6200257363	AL.524/23/14/KSOP.CLP.23	2-Jun-23	ATT II	6200257363T20115
8	Denisa Andreas Hermawan	M	18-Jun-90	Indonesia	I 058270	19-Jun-26	3/E	6200390310	AL.524/38/20/KSOP.CLP.23	3-Jun-23	ATT II	6200390310TB0120
9	Ginanjari Rizky Darmawan	M	19-Dec-91	Indonesia	F 172465	22-Mar-24	4/E	6201477461	AL.524/10/8/KSOP.CLP.23	27-Feb-23	ATT III	6201477461S32418
10	Riskoja	M	2-Jun-80	Indonesia	F 198908	28-Nov-23	Bosun	6200430624	AL.524/27/18/KSOP.CLP.23	13-Jul-23	ANT V	6200430624N50215
11	Salamun Rakhmat Saleh	M	1-Feb-89	Indonesia	E 140542	28-Dec-23	AB 1	6211542877	AL.524/1/1/KSOP.CLP.22	25-Mar-22	ABLE	6200092211340210
12	Munawar Khalil	M	26-Aug-92	Indonesia	F 026886	30-May-24	AB 2	6211611928	AL.524/27/17/KSOP.CLP.23	13-Jul-23	ANT IV	6211611928N43819
13	Muhamad Efendi	M	19-Jan-87	Indonesia	E 155359	20-Feb-24	AB 3	6200485007	AL.524/109/8/UPP.BRG.2023	27-Jul-23	ABLE	6200485007340710
14	Marthen Padandi	M	30-Jul-91	Indonesia	G 053909	4-Apr-25	Mandor	6211525050	AL.524/41/4/KSOP.CLP.23	20-Jun-23	ABLE	6211525050420217
15	Mustiheri	M	17-Jul-77	Indonesia	F 013893	10-May-24	Oiler 1	6200467140	AL.524/157/11/KSOP.PLB-23	14-May-23	ABLE	6200467140010720
16	Abdul Rochman	M	26-Jan-97	Indonesia	F 010288	21-Jun-24	Oiler 2	6211727772	AL.524/41/5/KSOP.CLP.23	20-Jun-23	ABLE	6211727772420522
17	Noor Iqbal Ubaidillah	M	5-Jan-96	Indonesia	F 301164	19-Nov-24	Oiler 3	6201476801	AL.524/24/7/KSOP.CLP.23	8-Jun-23	ABLE	6201476801420123
18	Triono	M	10-Jul-75	Indonesia	F 304975	11-Apr-24	Gasman	6200098624	AL.524/24/6/KSOP.CLP.22	4-Jun-22	ABLE	6200098624420515
19	Hardiansyah	M	11-Apr-88	Indonesia	F 304975	12-Dec-24	Cook	6211948711	AL.524/45/9/KSOP.CLP.22	3-Sep-22	BST	6211948711010119
20	Muhammad Fadhil Akbar	M	2-Feb-98	Indonesia	I 027662	13-Mar-26	Messman	6212111875	AL.524/23/15/KSOP.CLP.23	2-Jun-23	BST	6212111875015321
Total Crews : 20		Person included master.										

Acknowledge
Harbour Master



LAMPIRAN 3.

Navigational Audit & Assessment Report

Vessel: Lpg/c Jabbar Energy	Voyage: 033 / D / VIII / 2023
Date of assessment	
From: 26 October 2023	To: 5 August 2023
Trading Pattern	
From: Cilacap	To: Merak

Staff onboard during assessment					
Rank	Name	Nationality	Time in Rank	Time with Company	Time onboard
Master	Heben Oktranel	Indonesia	2023	2015	10 Jul 2023
Chief Officer	Satria Surya Kusuma	Indonesia	2018	2014	5 Jan 2023
2 nd Officer	Aria Supriadi	Indonesia	2021	2018	30 Nov 2022
3 rd Officer	Ferry H. Abislong	Indonesia	2020	2018	12 Jul 2023
Chief Engineer	Joko Susanto	Indonesia	2022	2013	12 Jul 2023
2 nd Engineer	Sofyan Afandi	Indonesia	2020	2016	02 Jun 2023

Operation assessed*							
Channel/strait		Pilotage		Coastal		Deep Sea	√
Berthing		Unberthing		Anchoring		STS Operation	
Inport	√	Restricted Visibility					

*check by thick √

Assessment conducted by	
Company superintendent	
Date of assessment review at office	
Date of action items agreed	
Date of assessment closeout	

Assessment summary

List of non-conformances		
No	Detail	Closed out
1	S-VDR Battery Exp – Jan 2022 (Section 3 – Bridge Equipments - 3.21)	
2	Monitor NBDP For GMDSS Blank (Section 3 – Bridge Equipments - 3.28)	
Date of previous assessment		



List of non-conformances from previous assessment requiring revalidation		
No	Details	Closeout
1	S-VDR Battery Exp – Jan 2022 (Section 3 – Bridge Equipments - 3.21)	
2	Monitor NBDP For GMDSS Blank (Section 3 – Bridge Equipments - 3.28)	

I. Static Assessment

Section 1. Company Policy				
ID	Question	Y	N	Assessor's Comment
1.01	<p>Does the company have robust and detailed navigational & procedures? Apakah perusahaan memiliki kemampuan pada detail navigasi prosedur?</p> <p><i>The company should have a set of detailed navigational policies and procedures</i></p> <p><i>The procedures should include reference to appropriate industry standard, including the ICS bridge procedures guide</i></p> <p><i>If the navigational policies and procedures are provided in electronic format only, than a back up, independent power supply to the computer is to be provided</i></p> <p><i>An up to date copy of the company navigation policy and procedures should be available on the bridge and the bridge team should be familiar with the content</i></p>	√		ShipBoard Management Manual (PMK/KENCANA/044)
1.02	<p>Have all non conformances from previous assessment been close out effectively? Apakah seluruh ketidaksesuaian dari penilaian sebelumnya sudah diselesaikan secara efektif?</p> <p><i>Previous assessment should be reviewed and any outstanding non conformances should be checked during the assesment. Any items from previous assessmnt that require revalidation should be checked. Previous assessment may include company assessment, the Master assessment and third party inspection such as SIRE</i></p>	√		
1.03	<p>Does the company have through procedures for using ECDIS and does the bridge team fully understand their application?</p> <p><i>In addition to part A, section 1.01, the company should have detailed procedures for the use of ECDIS:</i></p> <p><i>Procedures should provide guidance on:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Total ECDIS failure, and for sensor faikure – ECDIS software performance checks – Updating ECDIS, including guidances on cyber security – Minimum electronic navigational chart (ENC) carriage requirements – ENC coverage and ares that lack full ENC coverage – Instruction for permit applicationfor ENCs, particularry missing ENCs – Specific requirements of passage planning with ECDIS 	√		



	<ul style="list-style-type: none"> – Setting and using critical alarm on ECDIS – Backing up ECDIS software – Route monitoring / validation – The use and interpretation of the Category of Zone of confidence (CATZOC), particularly setting up safety margin – Processing navigation warning, navigational telex (NAVTEX), and electronic preliminary notices to marine (ePNMs) (temporary and Preliminary (T&Ps)) for ENC <p>The Master should notify the company as soon as possible if the ENC coverage availability is in doubt, so that suitable risk assessment can be carried out for an alternative.</p> <p>ENCs should be kept up to date by using the Admiralty Information Overlay (AIO), or by manually applying ePNMs (T&Ps), navigational warning and NAVTEX updates</p> <p>Where the software allows, the ECDIS notes folder (manual update list) containing all the marines note, including ePNMs (T&Ps) if applicable, navigation area warning, NAVTEX and other note should be backed up weekly to dedicated USB drive or CD or external drive.</p> <p>All ENC anomalies should be reported to the managing office, relevant ECDIS manufacturer and the UK hydrographic office. The report should include as much information as possible regarding the anomalies.</p>			
1.04	<p>Are the arrangements for the standby conditions discussed and documented as per company requirements</p> <p>Arrangement for standby condition should be discussed and documented at work planning meeting or pre port meeting and shared as needed.</p>	√		
1.05	<p>Does the bridge team fully understand the company UKC and air draft policy, its requirement and application?</p> <p>The company should have specific requirements relating to UKC when in open water, confined water, channel and fairway and when alongside.</p> <p>All bridge team member should be aware of this policy. The company should provide a template for UKC calculation to be carried out.</p> <p>The minimum air draft clearance should be determined by the company and form a part of the policy.</p> <p>Procedures should provide guidance and actions to be taken if unable to comply with the UKC policy.</p>	√		ShipBoard Management Manual (PMK/KENCANA/021)
1.06	<p>Are all deck officers aware of the requirements of the company restricted visibility policy</p> <p>The company should have specific requirement within their navigational policies and procedures regarding restricted visibility. Restricted visibility should be considered visibility that is restricted to the distance specified by company policy and procedures, and the Master Standing Orders.</p>	√		



1.07	<p>Are essential /critical system test being carried out as per company requirements? Apakah sistim tes kritikal/penting dilaksanakan sesuai dengan persyaratan perusahaan?</p> <p><i>Prior to the anticipated departure standby condition and a within a timeframe specified by the company (12 hours for US arrival) of the anticipated arrival standby condition, all ship should follow a formal set of test procedures to prove the operation of essential systems.</i></p> <p><i>Essential system should be carried out in a location where a loss of power, steering or engine control will not endanger the vessel</i></p> <p><i>Main engine(s): the main engine(s) should be operated to demonstrate full manoeuvrability, both ahead and astern while maintaining plant stability. Noted the main engine will need to be ready to be manoeuvred something before the standby condition position since the essential system test should be completed before standby condition.</i></p> <p><i>Steering gear:the steering gear should be fully tested to company requirements and recorded in the deck log book/bell book. Pre-departure steering test should be carried out as per SOLAS chapter V, regulation 26 and recorded in the logbook/bell book. In addition some national and local authorities have specific requirements for testing steering gear and engines.</i></p>	√		
1.08	<p>Are the requirements of the company anchoring procedures understood?</p> <p><i>The company should have specific requirement for approaches to anchorage, and procedures for an anchoring operation, including personel involved. Swing circles should be marked on chart/ECDIS, and the position of dropping the anchor should be marked on the chart/ECDIS. Procedures in the event of dragging anchor should be fully aware of their responsibilities with the anchoring policy</i></p>	√		
1.09	<p>Do the master standing order incorporate and comply with the minimum company requirements, and are they appropriate?</p> <p><i>As soon as possible after taking over command, the Mater should issue a type copy their standing order. In these standing orders, the Master make know their generally requirements over and above the company requirements, regarding bridge watch keeping, navigation and navigational discipline, shpboard dicipline and other individual duties as necessary. The order should be ship specific and relevant to the trading pattern and the experience of the bridge team. Using company guidance, the Master should detail minimum requirements to be included in the standing orders including visibility criteria, calling the Master and minimum Closet Point Approach (CPA) / time to CPA (TCPA) requirements. Standing order should be signed by all officer and reviewed periodically.</i></p>	√		
1.10	<p>Are the company requirements regarding bridge orders being complied with? Apakah persyaratan dari perusahaan terhadap "bridge order" dilengkapi?</p> <p><i>Additional bridge order should be written when the Master plans to be absent from the bridge for an extended period (i.e. overnight) while the vessel is at sea to highlight any specific requiremnts. These order should be hand written</i></p>	√		



	<i>as formal record book and signed for receipt and understanding by the officer of the watch (OOW)</i>			
1.11	<p>Is the working language used on board as per company requirement? <i>Apakah bahasa yang digunakan diatas kapal sesuai dengan persyaratan perusahaan?</i></p> <p><i>A statement to this effect should be recorded in the ship official's log book</i></p>	√		
1.12	<p>Are the bridge manning level being maintained as per company requirement?</p> <p><i>The company should detail the bridge watch minimum manning level requirement for all stages of the voyage to ensure for safe navigation. Requirement should cover day and night condition in open sea, coastal/confined water navigation and standby/pilotages conditions</i></p> <p><i>Additional factor to consider are highlight in the ICS Bridge Procedures Guide, section 1.2 (Bridge Resources Management and Bridge Team)</i></p>	√		
1.13	<p>Is the deck log book/bell book being maintained as per company requirements?</p> <p><i>Records should be maintained in accordance with company and flag state requirement for all vessel voyage from" berth to berth" (IMO Resulation A.893(21)). They should include navigational activities and incidents that are important for safety of navigation and should contain enough detail to restore a complete record of the voyage.</i></p> <p><i>An ECDIS with a Global Positioning System (GPS) input (provided the equipment is in good order and the data used in each case is the same) provided a good record of the navigational activities.</i></p>	√		
1.14	<p>Are familiarisation and training record available and is training actively promoted onboard</p> <p><i>The company should have procedures regarding onboard familiarisation, with spesific sections relating to bridge operations. Officer should be provided with training on Automatic Radar Plotting Aid (ARPA), ECDIS and Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)</i></p> <p><i>Additional training related to response to any navigational incident and emergency contingencies should be provided.</i></p>	√		
1.15	<p>Do officer and Master write formal handover notes and is the status of bridge equipment suffeciently detailed?</p> <p><i>Handover note that include navigational equipment should be available for joining personnel. The notes may include specific operational procedures for navigational equipment and should be kept up to date.</i></p>	√		
Section 2. Passage Planning				
ID	Question	Y	N	Assessor'Comments
2.01	<p>Has a robust passage plan for the current voyage been prepared?</p> <p><i>The company's SMS should contain comprehensive guidance on passage planning. Passage plan should be completed in detail form berth to berth and signed by the bridge team.</i></p>	√		



	<p><i>Reference should be made to the best practices as detailed in the ICS Bridge Procedures Guide and OCIMF's SIRE VIQ, chapter 4.</i></p>			
2.02	<p>Has a robust passage plan been prepared on ECDIS and have safety counter and safety depths correctly set?</p> <p><i>ECDIS is a usefull tool for increasing the efficiency of passage planning. Effective use of route planning tools, voyage note and action point should be part of a comprehensive passage plan.</i></p> <p><i>The three stages of a passage plan (departure, sea passage, arrival) may be completed separately or as a single route for the complete voyage. The methode used should be clearly state in the passage plan and on ECDIS printouts of course and distance. Where separate routes are used they should overlap and the changeover of any route should not occur in confined or congasted water.</i></p> <p><i>In line with company requirements, the following should be considered when using safety margins.</i></p> <p>Safety depth and safety counter <i>They should be calculated and alarm should be sets for all stage of the voyage. The only exeption is where the safety cross track distance of a route crosses the safety counter while maintaining the UKC. In this case the safety counter should be set to next lowest contour and manual contour drawn to mark the no go zones. Extreme caution need to be taken in this circumstances, requiring the Master's authoratisation, and completed as a two-critical task. If the safety contour not in set. ECDIS will default to the next deepest contour. This may show that there area that the vessel cannot navigate through, even thouh there is sufficient water. Contour are normally set at 10, 15, 20, 30, 40, 50, 100m, etc. this depends on the scale of ENC. The safety depth should be set to a value required to maintain the calculated UKC. Where the CATZOC (survey reliability) is classed as C'D' or U', navigator may consider increasing the safety depth are show in bold on the screen.</i></p> <p>Safety cross track distance <i>A maximum distance should be set for each leg of the route. This should be appropriate for the area of navigation. Current and tidal data, if integrated with ECDIS and up to date, should be applied to the route. The safety cross track distance should be set as wide as possible to allow sufficient reaction time, but as narrow as necessary to avoid unnecessary danger alarm when navigating in confined waters.</i></p> <p><i>Informating relating</i></p>	√		
2.03	<p>Are all chart properly corrected and up to date?</p> <p><i>The appointed navigator should be responsible to the Master for completing chart and nautical publication corrections.</i></p> <p><i>Procedures for dealing with the conten of the weekly notices are covered in the Marine's Handbook (NP100) however, references to NP133a may be substituted by the vessel with a digital correction system.</i></p>	√		



	<p><i>Chart should be corrected as per guidance in the booklet <u>how to kept your Admiralty Products up to dated (NP294)</u>, which should be available on board.</i></p> <p><i>A log of all corrections that had been made to the charts onboard the vessel should be maintained, and the six monthly cumulative list of <u>Admiral Notices to Marine's (NP234)</u> should be used to check this log to ensure that all applicable corrections have been made.</i></p> <p><i>The latest updated ENC's of the recommended scale for safe navigation should be loaded onto ECDIS and available for the voyage.</i></p>			
2.04	<p>Is the chart management system being maintained as per company requirements?</p> <p><i>The chart management system should accurately reflect the actual chart folios and their contents.</i></p> <p><i>Chart folio should be recorded in the computer based chart management system to ensure that chart correction are correctly managed and recorded. There is no requirement to keep a hard copy where an electronic version is available.</i></p> <p><i>Master should ensure that the navigating Officer is fully familiar with the chart management system (computer based or otherwise), and that they understand the chart correction procedures. Training should be arranged if necessary.</i></p> <p><i>For ECDIS the company should ensure that ENC's are supplied by an approved chart management software or using digital information provided by the hydrographic offices. The Master should ensure that ENC's are kept up to date, that ENC's permit and update cells are available for the voyage and that permits are obtained if required for the voyage ENC's as soon as possible.</i></p> <p><i>ECDIS should not be updated when navigating in confined or congested waters.</i></p> <p><i>The Master should be advise of all unresolved update error, especially any affecting the current voyage</i></p>	√		
2.05	<p>Are all relevant nautical publications up to date and readily available to the bridge team?</p> <p><i>The following publications for the current voyage (either digital or in hard copy) should be readily available and kept up to date:</i></p> <p><i>List of radio signal</i></p> <p><i>List of lights</i></p> <p><i>Relevant sailing directions</i></p> <p><i>Nautical almanac</i></p> <p><i>Tide tables and tidal stream atlases, if applicable</i></p> <p><i>Port Information</i></p> <p><i>Reference charts, including routing charts.</i></p>	√		
2.06	<p>Have navigation warning and T&P been applied to the charts for the current voyage?</p>	√		



	<p>Adakah peringatan navigasi dan T&P diterapkan diatas peta disaat pelayaran</p> <p><i>For vessel with paper charts, the following should be in place:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – The latest navigation area warning should be cross referenced when planning the voyage and charts annnotated with warning and dangers where appropriate. – The identification number and brief description of avery new T&P notice received should be written in pencil on the back of each chart that it affects. For voyage chart the actual T&P notice should be marked chart in pencil. – T&P notices printed in section II of the weekly edition of Admiralty Notices to Marines, which are applicable to the vessel's chart folios, should be filled in a separate binder and sorted by area. The file should be corrected and kept up to datewith new notices received and absolete notices cancelled. <p><i>For vessel with ECDIS, the following should be in place:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Voyage ENC's should be updatd manually, as anote folder (manual update list) in ECDIS, for all navigational warning and NAVTEX information that pose a hazard to navigation or provide useful information. – T&P corrections: voyage ENC's should be updated for ePNMs (T&P). this can be done by AIO or applied manually as a note folder (manual updated list). Some hydrographic officer have know included T&P in their ENC's. Where this is a case, the ENC's are uptode , and therefore no additional information layer, such as AIO or note folde, is necessary. A list ENC producer country that included T&P can be found in the UKHO website (www.ukho.gov.uk) and in the weekly Admiralty Vector Chart System (AVCS) up dated DVD. – A route validation check of the current route should be conducted and documented after applying the ePNM correction, navigational warning and NAVTEX messages to ensure that the updated do not affect safe navigation. – If any back up paper charts onboard (unless required for navigation) the company should have procedures to process the T&P – Navigation area warnings: in force warning should be cross- checked with the 'inforce' list from the respective NAVAREA coordinator on the internet and against navigation area warning received by inmarsat C. 			
2.07	<p>Is the passage plan reviwed prior to departure by the Master and bridge team?</p> <p><i>Prior to departure, the Master and the bridge team should review the plan, weather it is paper or ECDIS based, and each member should sign the plan to demonstrate their aggrement and understanding.</i></p> <p><i>Where operational constraints prevent the review from taking place before the start of the voyage, then it should be conducted at the first opportunity after departure. Record of review should be made in the deck log book/bell book.</i></p>	√		
2.08	Is the passage debriefed on completion of a voyage	√		



	<i>A debrief exercise should be conducted on completion of the passage to identify and circulate any learnings and proposed improvement to future passage plans. Record of exercise should be made in the deck log book/bell book.</i>			
2.09	<p>Is a toolbox talk held prior to entering confined waters on a standby condition?</p> <p><i>Prior to entering confined waters or a standby condition, the bridge team should conduct a toolbox talk to identify hazards and specific duties and to agree on safety precaution and action required. A record of the meeting should be made in the deck log book/bell book.</i></p>	√		
2.10	<p>Is there evidence of position fixing being carried out as per company requirements for the entire voyage?</p> <p><i>The passage plan should indicate the minimum frequency and type(s) of position fixing in line with the company's SMS. The guidance should be practical and ensure that the vessel cannot run into danger between fixes.</i></p>	√		
Section 3 – Bridge Equipments				
ID	Questions	Y	N	Assessor's comments
3.01	<p>Is all navigational and communication equipment fully operational?</p> <p><i>All equipment fitted to a vessel, whether required by legislation or specific to the company, should be maintained in an operational condition.</i></p> <p><i>The company should have procedures that identifies all critical bridge equipment and alarm and action to take should any critical item become defective. This should include informing the Master and recording the defect.</i></p> <p><i>The manufacturer instructions manual should be available on board and the equipment maintained accordingly.</i></p>	√		
3.02	<p>Has the emergency steering gear been tested as per flag state and company requirements?</p> <p><i>Adakah emergency steering telah dilakukan pengetesan sesuai dengan persyaratan pemerintah dan perusahaan?</i></p> <p><i>The emergency steering gear should be tested in line with SOLAS and flag state requirements. Result should be recorded in both the ship deck log book/bell book and the official log book.</i></p> <p><i>The test using emergency control should be conducted in the steering gear compartment. All means of communication with the navigation bridge and any alternative power supplies should also be tested.</i></p> <p><i>A procedure with a clear and simple instructions, including a block diagram, for changing over to emergency steering and back again should be displayed at both the emergency steering gear location and the bridge.</i></p> <p><i>The United State Coast Guard (USCG) requires that emergency steering gear be tested within 48 hours prior to arrival at a US port. A record of testing the engines and steering gear completed in accordance with USCG</i></p>	√		



	<i>regulations should be entered in the official log book and include a reference to USCG title 33 CFR part 164 equipment test.</i>			
3.03	<p>Is manual steering used as per company requirements?</p> <p><i>The company should have a set of procedures detailing the use of manual steering and this should include the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Daily test while at sea when in auto pilot</i> ▪ <i>Test prior to starting standby condition</i> ▪ <i>For large alteration of course</i> ▪ <i>Manual steering should be engaged when navigating in restricted waters, in area of high traffic, density and in all other hazardous navigational situation.</i> ▪ <i>Changeover from automatic to manual steering and vice versa should be supervised by a responsible officer and recorded in the deck log book/bell book.</i> 	√		
3.04	<p>Are gyro compass (es) and repeaters aligned and properly maintained?</p> <p><i>Company procedures should include guidance on the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Routine maintenance</i> ▪ <i>Annual service</i> ▪ <i>Onboard spare requirements</i> ▪ <i>Action to take in event of failure/malfunction</i> <p><i>All gyro repeater, including the repeater located at the emergency steering gear, should be checked for correct alignment. Where applicable, the Master gyro should be checked against the slave gyro. The repeater checks should include all navigational equipments that takes input from the gyro. The speed / latitude corrections should be checked and adjusted as required. The foregoing should be logged either on the appropriate checklist or in the deck log book/bell book.</i></p> <p><i>Where applicable, the procedure for changing over from master gyro to slave gyro and vice versa should be clearly posted beside the unit(s).</i></p> <p><i>Azimuth mirror or other equipment for taking bearing from repeaters and the magnetic compass shall all be in good condition, as should covers for bridge wing repeater.</i></p> <p><i>Compass error observation should be taken and recorded at each watch when at sea, at anchor and after broad alterations of course. Transit should be taken whenever the opportunity arises. Where is it impractical to take an observation during the watch, this should be recorded. Consistently high gyro errors should be investigated and corrective action taken.</i></p>	√		
3.05	<p>Is the magnetic compass is good condition and are deviations broadly aligned with the deviation card?</p> <p><i>The magnetic compass should be maintained with binnacle lights operational to ensure the ship heading is clearly readable at at the main steering position. The compass should be provided with a means to take bearings.</i></p>	√		



	<p><i>The magnetic compass should be properly adjusted and a copy of the deviation card should be available on the bridge. A record of the position of the compensation magnets, the position of soft iron spheres and the amount and position of soft iron in the flinders bar should be kept with the deviation card.</i></p> <p><i>If deviation obtained by compass error calculation do not broadly align with the deviation card, or following major structural alteration, ship repair or after a long period of lay up, then the magnetic compass should be adjusted by a qualified compass adjustor.</i></p> <p><i>Unless a steering compass or gyro compass is fitted, a spare magnetic compass, interchangeable with the standard magnetic compass, should be carried. Spare magnetic compasses should be stored upside down to avoid wear of the middle bearing. If the vessel carrier spare rods or spare flinder bar, they should not be stored next to the spare compass.</i></p>			
3.06	<p>Are Radars and ARPA fully operational and properly maintained?</p> <p><i>The company should have specific procedures as to the use and maintenance of the Radar and ARPA, which should include requirement for operational set up, use of speed input through the water for ARPA, maintenance and training requirements.</i></p> <p><i>The bridge team should be proficient in the full use of Radars and ARPA, including setting alarms, shadow sector, use of radar map and limitations.</i></p>	√		
3.07	<p>Is the Automatic Identification System operational and properly set up?</p> <p><i>As per SOLAS, ship's fitted with Automatic Identification System (AIS) must kept the unit in operation at all time, except where international agreements, rules or standard provide for the protection of navigational information.</i></p> <p><i>The international safety guide for oil tankers and terminals (ISGOTT) provide guidance on the use of this equipment for vessel underway, at anchor or when alongside terminals or port areas with or without the presence of hydrocarbon gases.</i></p> <p><i>Ship to ship transfer guide for petroleum, chemical and liquid gases provides additional guidance for vessel involved in ship to ship transfer.</i></p>	√		
3.08	<p>Is the GPS properly set up, fully operational and being used as per company requirements?</p> <p><i>It should be noted that if Diluted of Position (DOP) value is set to high, the unit may only accept a very accurate position, and if such an accuracy cannot be validated, the unit will change over to a dead reckoning (DR) mode. Consequently, the correct manufacture's recommended Horizon Dilution of Position (HDOP) value should be posted next to the GPS and the correct setting should be regularly checked. When a possible fix is taken from a GPS unit, positive confirmation should always be sought to verify that the unit is not giving a DR position.</i></p> <p><i>The interface between GPS and other navigational equipment should be regularly checked during a watch.</i></p>	√		



	<p><i>Where a passage plan has been set up within GPS and linked to Radar, the coordinated entered should be double checked by another officer for accuracy prior to use.</i></p> <p><i>Alarm setting should be regularly checked and adjusted as required, including cross track error and waypoint approach alarm.</i></p>			
3.09	<p>Is the echo sounder fully operational and used as per company requirements?</p> <p><i>All vessel over 300 Gross Register Tonnage (GRT) must be fitted with an echo sounder (SOLAS. V/19.2.3.1)</i></p> <p><i>Company procedure should reflex to the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>A performance test of the echo sounder is completed prior to use, all on ranges and scale to verify recording against depths shown on the chart</i> ▪ <i>Alarm setting are set to reflect the current draft and UKC requirements</i> ▪ <i>The minimum requirements for use of equipment</i> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Prior to approaching coastal, restricted or shallow waters, and for port entry/departure</i> – <i>Making of date, time and scale in use</i> – <i>Cross referencing requirements</i> – <i>Downloading memory in event of incident</i> 	√		
3.10	<p>Is NAVTEX correctly programmed and are messages being managed correctly?</p> <p><i>Every ship should be provided with a receiver capable of receiving international NAVTEX service broadcasts if the ship engaged on voyage in any area which an international NAVTEX services is provided (SOLAS IV/7.14)</i></p> <p><i>The company's navigational procedures should include guidance on the management of NAVTEX messages.</i></p> <p><i>The NAVTEX should be correctly set up for the voyage, to the appropriate stations and to the type of messages that need to be received.</i></p>	√		
3.11	<p>Is the ECDIS type-approved, are ENC's fully up to date and is the ECDIS set up as per company requirements?</p> <p><i>An ECDIS should be type approved, meeting chart carriage requirements as per SOLAS V/19.2.1.4 and the back up arrangements as per SOLAS V/19.2.1.5</i></p> <p><i>Where an ECDIS is being used to meet the chart carriage requirements of SOLAS, it must meet the following criteria:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Type approval</i> – <i>Use up to date ENC's</i> – <i>Maintained so as to be compatible with the latest applicable International Hydrographic Organization (IHO) standard.</i> – <i>Have adequate, independent back up arrangement in place</i> 	√		Master and Deck Officer was not Certificate maker ECDIS on Board (MARIS 900)



	<p><i>Only approved ENC's produced by a hydrographic office should be used. Paper charts may be carried if this is a company or trade specific requirement. If so, they should be kept fully up to date.</i></p> <p><i>Vessels that operate solely using ECDIS, as per IMO Resolution A.817 (19) as amended, must be provided with a secondary means of navigation, which may comprise :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– A secondary "type approved" ECDIS capable of being powered from the main emergency supplies. It must operate independently of the main ECDIS and have an independent GPS input. The secondary ECDIS should have the ENC chart data base and voyage plan loaded before the start of the voyage. It should be operational at all times.</i> <i>– A full folio of paper charts that satisfies SOLAS carriage requirements, corrected to the latest available Notices to Mariners, covering to the intended voyage plan.</i> <p><i>The company procedures should identify critical ECDIS alarm and contain guidance on actions to be taken in case such alarms. All navigating officers must demonstrate a proper understanding of these procedures.</i></p> <p><i>The company instructions on setting safety contour and safety depth alarms should be properly complied with. Deviations should be recorded in the log book and passage plan.</i></p>			
3.12	<p><i>Is ECDIS software maintained and updated to the relevant IHO standard?</i></p> <p><i>An operational ECDIS comprises hardware, software and data. It is important for the safety of navigation that the application software within the ECDIS work fully in accordance with the performance standards and is capable of displaying all the relevant digital information contained in the ENC</i></p> <p><i>ECDIS that is not updated to the latest version of the IHO standards may not meet the chart carriage requirements as set out in SOLAS V/19.2.1.4</i></p> <p><i>Manufacturers should provide a mechanism to ensure software maintenance agreements are adequate. This can be done by providing software version information on a website. Such information should include the IHO standard that have been implemented.</i></p>	√		ECDIS is updated weekly via chart word
3.13	<p><i>Are Very High Frequency radio fully operable and is communications protocol thoroughly understood?</i></p> <p><i>Very high frequency (VHF) Radios should be switched to low power in port and have a list of port channel being monitored readily available. Channel 16 should be monitored on at least one of the units. Where applicable and required by the company, the VHF log should be in used and up to date.</i></p> <p><i>All OOW should be thoroughly familiar with the correct use of communication protocol.</i></p>	√		when at the port the radio frequency will be changed to a low frequency
3.14	<p><i>Is the daylight signaling lamp able to operate on a secondary source of power?</i></p> <p><i>The daylight lamp should not be solely dependent on the ship's main source of electrical power. If the secondary source of power is battery, then there</i></p>	√		



	<i>should be a maintenance programe to ensure that the batteries are regularly charged.</i>			
3.15	<p>Is the off-course alarm properly set up and in use?</p> <p><i>The off course alarm should be used when the vessel is being steered by the automatic pilot or when hand steering for long periods. The off-course limit settings should be checked every time the off-course alarm is put into operation and at hand over the watches.</i></p>	√		
3.16	<p>Are rudder angle, RPM, variable pitch, rate of turn and bow/stern thruster indicators all in good working order?</p> <p><i>All indicator should be readable from the conning position. Where the indicator are replicated on bridge wings or consoles, than these too should be fully operational, including lighting.</i></p>	√		Bow Thruster not in use
3.17	<p>Are the vessel's shapes, whistle, bell and gong in good condition?</p> <p><i>The following equipment must be onboard as a minimum to comply with the COLREG:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– A whistle and bell for vessel of 12 meters or longer</i> <i>– A gong for vessel of 100 meters or longer</i> <i>– Three balls, one cylinder and one diamond shape should be carried</i> <p><i>Where applicable, electronic sound signalling system should be fully operational.</i></p>	√		
3.18	<p>Is the autopilot good in order?</p> <p><i>All alarm and control should be fully operational, particularly where interfaced in an integrated system.</i></p> <p><i>Where there are specific setting, such as yaw and fine tuning, there should be evidence that these setting are adjusted as required and recorded.</i></p> <p><i>The procedures for switching between auto pilot to all modes of manual steering should be readily available and all of the bridge team should be fully familiar with it.</i></p>	√		
3.19	<p>Are all internal communications system in good order?</p> <p><i>The ship's telephone system should be fully operational on both main and emergency power. Sound powered communication system, especially between bridge and emergency steering gear, should be regularly tested and in good working condition.</i></p>	√		
3.20	<p>Is the speed and distance measuring device fully operational?</p> <p><i>Ship constructed on or after 1 July 2002 are to be equiped with the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Ship >300GRT; a speed and distance measuring device, or other means to indicate speed and distance through the water (SOLAS V/19.22.3.4)</i> <i>– Ships >50.000GRT: a device to indicate speed and distance over the ground in the forward and athwartship direction (SOLAS V/19.22.9.2)</i> 	√		
3.21	Is the VDR fully operational and used as per company requirements?	√		S-VDR Battery Exp – Jan 2022



	<i>The VDR or simplified VDR (S-VDR) should be fully operational. The company should have specific procedures, which may include the following: An operational function deck should be conducted daily and be recorded either on a checklist or in a deck operation logbook/bellbook.</i>			
3.22	<p>Is the course recorder being maintained as per company requirements?</p> <p><i>The unit should be synchronised to GMT and checked every watch. Prior to each standby and on a daily basis, the date and time should be verified and recorded on the chart. Adequate spare printer roll and styluses should be available.</i></p>	√		
3.23	<p>Are navigation lights in good order?</p> <p><i>All navigation lights should operational, including the lamp test function. There should be full redundancy available through the secondary lights. Sufficient spares should be available as determined by the company. Procedures should be in place to investigate any navigation light failure alarm</i></p>	√		
3.24	<p>Is the weather fax or an equivalent digital programme fully operational?</p> <p><i>Officers should be proficient in use of the equipment/programme, which should be monitored regularly.</i></p>	√		
3.25	<p>Are the vessel manoeuvring characteristic displayed on the bridge?</p> <p><i>As per IMO Res. A.601(15), for all ship 100 meters in length and over and all chemical tanker and gas carrier regardless of size, a pilot card, wheel house poster and manoeuvring booklet should be provided.</i></p>	√		
3.26	<p>Is the engine data logger maintained as per company requirements?</p> <p><i>The engine order printer (if fitted) should always be in operation. If it fails and is inoperable, manual recordings should be made. On vessels where the engine order printer is linked to the master clock system, the printer should be maintained on the ship time. Otherwise, the engine order printer should be maintained on UTC.</i></p>	√		
3.27	<p>Is the long range identification and tracking system being maintained as per company requirements?</p> <p><i>Ship should automatically transmit the following Long Range Identification and Tracking (LRIT) information:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>The identify of the ship</i> – <i>The position of the ship (latitude and longitude)</i> – <i>The date and time of the position provided</i> <p><i>It should be possible to switch of the LRIT equipment or cease the transmission of LRIT information. Procedures should include guidance on circumstances when the equipment can be switched off.</i></p> <p><i>The LRIT should undergo a conformance test and be certified by a recognised service provider appointed by a flag state</i></p>	√		ship using vessel tracking
3.28	<p>Is the ship GMDSS equipment kept in good working order and are officers fully familiar with it use?</p>	√		Monitor NBDP For GMDSS Blank



	<i>The company should have procedures detailing responsibilities for the GMDSS station, logging of the GMDSS activity, maintenance, and training requirements.</i>			
3.29	<p>Is the Bridge Navigational Watch Alarm System fully operational at all times when the vessel is not alongside?</p> <p><i>All ship of 150 GRT and upward should be fitted with a Bridge Navigational Watch Alarm System (BNWAS). The company should have procedure that the BNWAS is always on when underways at sea or at anchor, and the vessel should have documentary evidence to show that the BNWAS was always switced on. In addition, regular test should be made and recorded, with evidence available to prove full functionality.</i></p>	√		
Section 4: Form & Checklist				
ID	Question	Y	N	Assessor's comment
4.01	<p>Has a pre-arrival exchange of information between the ship and port authorithy been conducted?</p> <p><i>Master should exchange pre-arrival information with the port authorities well in advance of the vessel's arrival, in line with the local authority requirements. The Master should request information in return regarding:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Pilot boarding point</i> <i>– Boarding speed</i> <i>– Pilot Boarding Arrangements</i> <i>– Reporting and communication procedures</i> <i>– Detail of the propestive berth, anchorage and routeing information.</i> <p><i>The information should be sufficient to allow any revision to the passage plan to be discussed and produced.</i></p>	√		
4.02	<p>Has the Master/Pilot information exchange form been fully completed?</p> <p><i>Has the Master/Pilot information exchange form should be prepared in advance of every Pilot boarding.</i></p> <p><i>The information on the exchange form should include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– Vessel characteristics and current sailing condition.</i> <i>– Manoeuvering characteristic, astern power and number of stop/starts</i> <i>– Any defects in navigational equipment</i> <i>– Roles and responsibilities of Master, Pilot and remaining bridge team members.</i> <i>– Intended routeing</i> <i>– UKC, squat and air draft</i> <i>– Local conditions including navigational constraints.</i> <i>– Tidal and current information.</i> <i>– Antichipated berthing plan</i> <i>– Expected weather conditions</i> 	√		
4.03	<p>Is the UKC being calculated correctly?</p> <p><i>The company should provide a form or alternative method for completion of UKC calculation in line eith their requirements</i></p>	√		
4.04	Are check list for pre-arrival, pre-departure, watch handover, steering gear tests, Master/Pilot exchange and Pilot card effectively completed?	√		



	<i>All checklist should be completed as per company requirements and signed.</i> <i>Checklist should be completed by hand rather than electronically 'ticking box' or entering 'Y'. this help to ensure that equipment is properly checked.</i>			
4.05	Are periodic checks on navigational equipment being conducted as per company requirement? <i>Officers should be familiar with vessels equipment and testing requirements, and evidence of completed tests should be cited.</i>	√		
4.06	Are all other navigational checklist completed and signed off correctly? <i>Any additional checklists or logs required by the company such as restricted visibility or heavy weather precaution should be completed correctly.</i>	√		
4.07	Are bridge checklist, log book, and the printouts from digital equipment being retained as per company requirements? <i>All navigational checklist should be filed and archived as per company requirement. Where applicable this should include printouts produced by digital equipment</i>	√		

II. Dynamic Assessment

Section 1. Company Policy				
ID	Question	Y	N	Assessor's comment
1.01	The Master applies overriding authority and responsibility effectively <i>The Master has overriding authority and responsibility to make decision about safety, security and pollution prevention. The Master should not be constrained in any way or by any party from taking any decision which, in their professional judgement, is necessary for safe navigation.</i> <i>The decision making process should be based on human factors, including:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Communication with bridge team. The Master should ensure that all communication are clearly understood and should be open to dialogue and challenge. • Situational awareness. The Master should have complete awareness of all bridge team activities and be able to distinguish the fine point from the overall picture. Input from all should be welcomed. • Ensuring that the team is neither over pressurized, nor complacent – both lead to mistakes. In addition, the team should not be fatigued or distracted. • Ensuring that best practice is followed at all times. The Master should lead by example. This includes understanding the team's various experience levels and training, coaching and mentoring members as applicable. Cutting corner is strongly discouraged. • Promoting team work and a strong safety culture. 	√		
1.02	The requirements of the company's navigation policies and procedures are fully satisfied? <i>On joining a vessel and as soon as practicable, each member of the bridge team should familiarise themselves with company SMS requirements that</i>	√		



	<i>relate to navigational practices and procedures. On completion they should confirm to the Master that they understand these requirement.</i>			
1.03	<p>The bridge team is familiar and always compliant with the company restricted visibility policy</p> <p><i>In addition to the requirements of part A, section 1,06:</i></p> <p><i>The OOW should regularly check the level of visibility by comparing the range of visual and radar targets and discussing visibility with the lookout, particularly if it is patchy or closing in. the definition or restricted visibility and the company requirements for navigating when in or near such areas should be clearly stated in the company SMS and the Master's standing orders. Restricted visibility may include heavy rain, mist, fog, snow, sandstorms, glare (from background lights) or other similar causes.</i></p> <p><i>The Master and officers should demonstrate full knowledge of and compliance with the rules of the road as they apply to restricted visibility.</i></p>	√		
1.04	<p>Standby condition are discussed and documented well before the event, and all company requirements for standby are being met in full.</p> <p><i>In addition to the requirement of Part A, section 1.04 and 2.08:</i></p> <p><i>Plans for standby condition should be discussed, documented and share with all personnel on board as necessary. The discussion should cover all aspects of the operation, be open with all views considered and take account of learning from previous visits. The experience of personnel involved should be considered.</i></p> <p><i>If any deviation/departure from the standby plan is required, the Master should immediately be informed and the plan re-assessed. The Master should ensure that all personnel involved in the operations are fully informed of any changes.</i></p> <p><i>The vessel should be placed on standby if the Master considers that the safety, security or manoeuvrability of the vessel may be compromised. The standby position should be clearly noted on all relevant navigational charts, the engine room should inform to the bridge verbally that the vessel is ready for standby, and the time of the standby should be recorded in the deck and engine and engine room logbooks. The vessel should not proceed beyond the pre-defined standby position as defined in the passage plan until all requirements for standby condition are met. The bridge and engine control room should establish and maintain a clear means of communication and exchange of information.</i></p> <p><i>Reason for standby conditions may include but are not limited to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Deteriorating visibility</i> • <i>Operational status of main or standby machinery</i> • <i>Traffic density changes</i> • <i>Any other development that might impact the safe operation of the vessel</i> 	√		



	<p><i>Subject to any specific company requirements, the Master and Chief Engineer should discuss and agree when the propulsion plant can be operated in Unmanned Machinery Spaces (UMS) mode.</i></p> <p><i>Records of starting and ending standby conditions should be recorded in the bridge and engine room logbooks.</i></p>			
1.05	<p>Company anchoring procedures are understood and complied with</p> <p><i>In addition to the requirements of Part A, section 1.08:</i></p> <p><i>When entering, manoeuvring inside or leaving harbor limits, the anchors should be cleared and ready for use, unless local regulations require otherwise. The windless (es) should be fully operational and the required personnel at stations. A responsibility officer or dully trained and experienced crew member should be in charge of the operation.</i></p>	√		
Section 2. Bridge team organisation				
ID	Question	Y	N	Assessor's comment
2.01	<p>The manning level of the bridge is adequate at all times?</p> <p><i>In addition to the requirements of Part A, section 1.12: the manning level of the bridge should always be in line with company requirements and enhanced for critical sections of the voyage. Personnel should be called in good time to meet the manning level requirements. The management of officer and crews hours rest in line with STCW/ILO should be considered when planning manning levels. Tired people make mistakes – fatigue should be recognized and effectively managed both by the company and on board.</i></p> <p><i>The company should have a policy for preventing distraction of personnel on the bridge and this should include the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Prohibition of media and social entertainment equipment, including personnel computer.</i> <i>Resricted of personal mobil phone and clear guidelines as to when use is permitted</i> <i>Resriction in non essential personnel and clear guidelines as to when visitor are permitted on the bridge</i> <i>A statement that the OOW should not be or allow themselves to become distracted</i> <p><i>The policy should be seen to be implemented in full by the bridge team.</i></p>	√		
2.02	<p>A proper look out is maintained?</p> <p><i>A lookout should be maintained in compliance with COLREG rule 5, which is essential to ensure safe navigation.</i></p> <p><i>The BNWAS dead man alarm should be switched on when the OOW is the sole person on watch.</i></p> <p><i>Duties other than lookout may be assigned to the wachkeeper when all of the following criteria can be met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>During daylight hours, i.e from sunrise to sunset</i> 	√		



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The vessel is further from the nearest grounding line or navigational hazard than the company defined distance ▪ The vessel is not under standby condition ▪ The vessel is not transiting an area of heightened security ▪ The vessel is not experiencing adverse weather, visibility or other condition that may affect the ability of the OOW to maintain a proper lookout ▪ The traffic density is low and vessel is not navigating in or near a traffic separation scheme ▪ There is no significant defect in navigational equipment ▪ The OOW is not undertaking other duties that may distract them from keeping a sole lookout ▪ The watchkeeper is available when required <p><i>If there is any doubt, than the watchkeeper should be called.</i></p> <p><i>The OOW should be maintain a two – way flow of information with the watchkeeper, including changes in navigational circumstances, planned collision avoidance manoeuvres, alteration of course, changes of main engine status and expected changes in traffic density.</i></p>			
2.03	<p>Fatigue is monitored and managed effectively at all times</p> <p><i>Fatigue is major risk to safe navigation. The company (through the master) should ensure that any watchkeeping officer or rating is sufficiently rested, in line with STCW and ILO requirements, when assuming bridge watchkeeping duties. Watchkeeping schedules may be altered to achieve this objective. The Master should not hesitate to safely anchor or stop the vessel to rest bridge team members. Where necessary the Master should be prepared to do a watch, break watches or suspend operation when fatigue needs to be rectified.</i></p> <p><i>The six on/six off watchkeeping rota for extended periods does not comply with the International Convention on Standard of Training, certification and watchkeeping for seafarer (STCW) and the International Labour Organization (ILO) regulations and should be avoided.</i></p>	√		
2.04	<p>The bridge team is neither over pressurised nor complacent</p> <p><i>A good bridge team is busy without being over pressurised, but not complacent either.</i></p> <p><i>Being over pressurised leads to stress. Complacency or lack of attention can lead to mistake or shortcuts. This can be avoided by sharing decision making, calling for assistance, using competency, knowledge and experience, exercising sound judgement, maintaining situational awareness and effective communication.</i></p>	√		
2.05	<p>The bridge team members maintain a high level of situational awareness at all time</p> <p><i>Bridge team members can maintain a high level a situational awareness by recognising what what information is important and not getting distracted or bogged down in minor details. Some key factor to consider should include, but are not limited to, the ability to:</i></p>	√		



	<ul style="list-style-type: none"> Assimilate and deal with a high flow of information Identify developing hazards and close quarter situations. Continuously assess sea room and UKC Continuously assess developing traffic situations Prioritise developing situations and not lose track of other hazards. Delegated workload when required to maintain focus, particularly when conning the vessel. Account for the varying influence of speed, set and drift, particularly when increasing and reducing speed. Maintain situational awareness during periods of twilight and darkness. 			
2.06	<p>Communication within the bridge team are effective</p> <p>Effective communication should be maintained between the Master, Officers, Lookout, helmsman, Pilot and the Engine Room. To be effective, communication need to be:</p> <p>Clear and concise. Understood by all. Used with closed loop process. Open to questioning and challenge across all range where doubts exist. Positive intervention and feedback should be encouraged. Regular briefings and debriefings can assist in this respect.</p> <p>The use of arm gestures or other body language, i.e to indicate helm direction, can enhance understanding and avoid errors.</p>	√		
2.07	<p>Activities are planned in good time and workload is delegated efficiently.</p> <p>All the activities of the bridge team should be planned in good time. Where teamwork is required activities should not rely on one person and no part of the team should be working in isolation. The workload should be shared as applicable using the right personnel for the right job.</p>	√		
2.08	<p>The bridge team works well as a unit</p> <p>The relationship between the Master and bridge team or the OOW and watchkeepers should be such that all are comfortable within the team and work well together. This involves:</p> <ul style="list-style-type: none"> Not being constrained by hierarchal barriers and actively promoting challenge/questioning/intervention. Calling for assistance in any doubt Everyone supporting the team as a whole Coaching, training and mentoring Effective decision making Proper planning and distribution of workload. 	√		
2.09	<p>Decision making is effective</p> <p>All decision making should be clear, unambiguous, positive and justified. Decision should be communicated in good time and any doubt should be addressed. It should be fully appreciated that while the Master has overall responsibility and authority, mistakes can be made – the Master should emphasise this and request intervention.</p>	√		



	<i>Under no circumstances should decision contravene the company SMS or COLREGS. The only exception to this is where the Master must exercise their overriding authority to ensure the safety of the vessel and its crews.</i>			
2.10	<p>Bridge team member have a good understanding of their responsibilities and demonstrate confidence in their execution.</p> <p><i>The individual members of the bridge team complete their duties effectively. This include knowing when to ask questions.</i></p> <p><i>Whenever a bridge team member has the con, they should demonstrate confidence in being able to do the following:</i></p> <p><i>Bridge resource management</i> <i>Decision making</i> <i>Giving orders</i> <i>Handling of the bridge team</i> <i>Assessing developing situations</i> <i>Taking early action to avoid a developing situation.</i> <i>Handling external communications.</i> <i>Interaction with the engine room.</i> <i>Interaction with the Pilot.</i> <i>Knowledge of the vessel's characteristic and manoeuvring, including any ship-specific quirks.</i> <i>Calling the Master when required.</i></p>	√		
2.11	<p>Coaching, training and mentoring are actively promoted onboard.</p> <p><i>In addition to the requirements of part A, Section 1.14:</i></p> <p><i>All officer should understudy (learn another's role in order to be able to act at short notice in their absence) and gain experience of the next rank whenever possible and this should actively be promoted on board. For instance, if the Navigator is the Second Officer, the Third Officer should actively understudy them.</i></p> <p><i>The Master should be proactive and provide hands on training, where appropriate, to all bridge officers in manoeuvring, navigations, company procedures, navigation equipment familiarisation and ship handling. This might be as simple as coaching helmsman and Junior Officer to repeat back helm orders.</i></p> <p><i>When allowing an officer to manoeuvre the vessel in restricted waters, the Master should carefully choose the situation and monitor the officer's action to ensure the safety of the vessel.</i></p>	√		
Section 3. Duties				
ID	Question	Y	N	Assessor's comments
3.01	<p>The Designated Navigating Officer is thoroughly familiar with their responsibilities, including industry, company and the Master's requirements for passage planning.</p> <p><i>Although several officer onboard act as OOW, the company should appoint one to be the designated navigator. Apart from watchkeeping duties, the navigator's responsibilities should include:</i></p>	√		



	<p><i>The care of all navigational equipment in close consultation with the vessel's maintenance team.</i></p> <p><i>Maintenance of the vessel's outfit of nautical charts/ENCs/Raster Navigational Chart (RNCs) and publications.</i></p> <p><i>Passage planning.</i></p> <p><i>The navigator may delegate some of their workload to other officer but they remain responsible to the Master for the above.</i></p>			
3.02	<p>The OOW complies with responsibilities, authority and primary duties as defined by the company</p> <p><i>When an OOW has the con, they should have the authority to take whatever action they deem necessary with regards to navigation and the safety of the ship by using the rudder, engine, whistle, signalling and bridge communication equipment as required.</i></p> <p><i>The presence of the Master and other Officer on the bridge does not relieve the OOW of their duties and responsibilities unless they are clearly informed that another officer has taken the con. When the Master has taken over the conning of the vessel in coastal or pilotage water, the OOW should remain responsible for the navigation of the vessel and should keep themselves informed, and the Master apprised, of the vessel's position at all time.</i></p> <p><i>The OOW should not leave the bridge unless duly relieved of their duties by the Master or a person appointed by the Master.</i></p>	√		
3.03	<p>The OOW is fully aware of when to call the Master as per standing orders.</p> <p><i>The Master should be called to the bridge immediately in accordance with the requirements of their standing orders or company procedures</i></p>	√		
3.04	<p>The bridge team foster a two way flow of information, encourages intervention and challenge, and involves all in the decision -making process, irrespective of who has the con.</p> <p><i>A free flow of information between members of the bridge is key to avoiding the one man error. The Master may allocate each team member specific navigational duties but they all should cross-check each other. Positive reporting, closed loop communications protocols and challenging decisions when uncertain of the outcome should be encouraged by all teams members.</i></p> <p><i>The OOW should remain in charge of the bridge and bridge team until relieved or until the Master takes the con. Any change of con should be recorded in the deck log book/bell book.</i></p> <p><i>Intervention is a difficult skill to master for some where necessary, the Master should mentor personnel in the respect.</i></p>	√		
3.05	<p>The watch keeper is fully integrated into the bridge team</p> <p><i>The watch keeper should be properly instructed and fully integrated into the bridge team. They should be continually apprised of ongoing and expected navigational situation including traffic, alterations, landfall, buoyage, pilot requirements, etc.</i></p>	√		



	<p><i>Duties of the watchkeeper should include:</i> <i>Reporting of lights, vessel, navigation marks, floating objects, changes in environmental condition or any other event that may affect safe navigation.</i> <i>Reporting any fog signals that are heard</i> <i>Reporting any events onboard that may relate to safety of personnel or the vessel</i> <i>Occasionally looking at the radar screen to relate visual targets to radar targets.</i></p> <p><i>A watchkeeper engaged in hand steering the vessel should not be considered a lookout and another watchkeeper should act as the lookout.</i></p>			
3.06	<p>The experience of new watchkeeping officers and ratings are assessed.</p> <p><i>Prior to departure, the company (through the Master) should assess the experience of new watchkeeping personnel and satisfy themselves that they can safely navigate the vessel. The Master should raise any concerns with the managing office and should not hesitate to postpone the reprimand of the off-signing officer.</i></p> <p><i>All watchkeeping personnel new to the vessel should undergo a familiarisation process before undertaking watchkeeping duties – in addition to safety familiarisation, deck officer should have a ship-specific familiarisation for bridge equipment</i></p>	√		
3.07	<p>The OOW displays a high level of awareness regarding the daily operation of the vessel</p> <p><i>The OOW should maintain general awareness of on-going deck and shipboard activities.</i></p> <p><i>Whenever the OOW is advised of or observes activities taking place that contradict the company's policy or procedures, or are unsafe, intervention is required and activities should be suspended until corrective action has been taken. This requires the OOW to be:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Familiar with the daily work planning for the period of duty</i> <i>Proactive with the company Behavior-Based Safety (BBS) or Unsafe Act Awareness (UAA) programmes where applicable</i> <i>Familiar with the company permit to work system</i> <p><i>Vigilance and care of personnel needs to be exercised during periods of inclement weather. If navigation conditions permit, consideration should be given to the use of deck floodlights during the hours of darkness to inspect the main deck, forecastle and poop deck and make PA announcements to advise the ship's staff of anticipated excessive rolling/pitching during alterations of course. If weather and sea conditions are such that exposed areas are no longer safe, the OOW should notify the Master and ensure the access to those areas is restricted.</i></p>	√		
3.08	<p>The requirements for safety rounds are being complied with.</p> <p><i>Safety rounds of areas and spaces as determined by the Master and the company should be completed after every watch at sea and in port.</i></p>	√		



	<p><i>Completion of the safety rounds should be reported to the OOW and any observation or concerns communicated.</i></p> <p><i>Safety rounds should not be conducted by the lookout while on duty, since leaving the bridge contravenes SOLAS requirements</i></p>			
3.09	<p>The watch handover is effective, with all relevant information handed over.</p> <p><i>Bridge watch handover provides the opportunity for a thorough cross check on the vessel situation. The relieving officer and rating should be on the bridge well before the change of watch to ensure familiarisation with the current situation. More time should be allowed for watch officer of lesser experience, new situation and high workload situations, i.e standby.</i></p> <p><i>The OOW watchkeeper should delay completing the watch handover in the event of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>An ongoing navigational manoeuvre involving a course alteration or collision avoidance measure until it is completed.</i> <i>The incoming OOW or rating appearing to be impaired in any way that would restrict them carrying out their duties. (where there is doubt, the OOW should immediately inform the Master)</i> <p><i>Rating should exchange all relevant information in the form of an effective verbal handover</i></p>	√		
3.10	<p>The bridge team are fully familiar with the initial actions in response to an emergency</p> <p><i>The bridge team should be familiar and trained in their duties with respect to the following:</i></p> <p><i>Company and ship specific procedures and checklist for emergencies</i> <i>Action to be taken on hearing the general alarm signal</i> <i>Action to be taken on activation of the fire detection alarm</i> <i>The location and procedures for activation of the ship security alert system (SSAS) in a security situation.</i> <i>Procedure as laid down in the shipboard oil pollution emergency plan (SOPEP), shipboard marine pollution emergency Plan (SMEP).</i></p>	√		
3.11	<p>The OOW has a good appreciation of the current and forecast environmental condition</p> <p><i>The OOW should continually monitor the current and forecast meteorological conditions to obtain early warning of deteriorating conditions. Weather forecast should be reviewed on receipt, signed by the OOW and handed over at change of watch. The Master should be informed of any perceived serious deterioration of conditions. An amendment to the current passage plan should be considered to avoid adverse weather.</i></p>	√		
3.12	<p>Check list are completed correctly, with all checks and tests comprehensively carried out</p> <p><i>The bridge team should complete checklist diligently and only check off completion once all requirements, test or procedures have been completed. There is no room for complacency or short-cuts.</i></p>	√		



	<i>All defect in navigation equipment should be recorded and promptly reported to the Master. The defect should be rectified as soon as possible.</i>			
Section 4 – General Navigation				
ID	Question	Y	N	Assessor's comments
4.01	<p>Celestial navigation is regularly practised by the bridge team members</p> <p><i>Vessel should be supplied with at least one sextant as a part of the navigational equipment. Sextant should be maintained in line with the maker's instruction and safely stowed when not in use.</i></p> <p><i>Navigational officer should demonstrate they are familiar with the use of sextant and have regularly taken celestial observation (i.e star sight), daily run to meridian passage and sun sights, where permitted. These observation should be recorded on board in an appropriate format.</i></p>	√		
4.02	<p>The COLREG are thoroughly understood and diligently applied by the bridge team</p> <p><i>All member of the bridge team must be seen to fully comply with the COLREGS. Additionally:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>The requirements of the Master must be fully understood and complied with.</i> <i>There should be no hesitation in deviating from the charted track for collision avoidance, providing the safety of such a deviation is first assessed and does not create another collision risk or lead to a close quarter situation developing.</i> <i>The VHF or AIS text facility should not be used for collision avoidances purpose.</i> 	√		
4.03	<p>The vessel is navigated at a safe speed</p> <p><i>The vessel should be navigated in compliance with COLREG rule 6 – safe speed</i></p> <p><i>Bridge team member should look ahead and speed should be adjusted in good time to deal with developing situations.</i></p> <p><i>In addition to complying with rule 6, the following factor should be clearly understood and evident:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Slowing down gives more time to think and to assess a situation.</i> <i>Commercial considerations should not override safety</i> <i>Any team member in doubt as to the speed should voice their concerns immediately.</i> <i>Speed is a variable and should be always under consideration.</i> <i>Squad should be considered for all stages of the voyage.</i> <i>Bends in river, port approach and berthing approach require considerable attention.</i> <i>Where applicable, speed should be reduced during heavy weather.</i> 	√		
4.04	Traffic is monitored effectively, including at anchor	√		



	<p><i>The bridge team should demonstrate awareness of traffic in the vicinity and be able to prioritise the traffic that is likely to pose a threat. Monitoring should be by all available means, i.e. visual, auditory and electronic. Attention should be given to anti collision alarm (CPA and TCPA).</i></p> <p><i>Additional bridge manning should be requested if necessary to deal with high traffic density situation.</i></p>			
4.05	<p>Track management is actively practised</p> <p><i>Bridge team member should show thorough awareness of whether of the vessel is on track or how far off track it is. Effective use of cross track error and parallel indexing are valuable aids. They should appreciate that the charted course is simply a proposed track to follow on a chart and should not hesitate to leave the track when necessary.</i></p> <p><i>For collision avoidance, bridge team member should check for hazards and available sea room prior to altering course.</i></p> <p><i>Allowance for set should be applied as applicable, annotations should be recorded in the deck log book/bell book after every alteration of course and after applying or removing set.</i></p>	√		
4.06	<p>VHF and external communications management are effective</p> <p><i>The bridge team should be able to decipher the continuous stream of VHF information as deemed relevant to the vessel. This is particularly important when monitoring two or more VHF channels.</i></p> <p><i>Effective identification methods are employed to identify own vessel or other vessel when using VHF, using correct communication protocol. VHF is not used directly for collision avoidance, although monitoring or other communications can aid overall situational awareness.</i></p>	√		
4.07	<p>Bridge team members are familiar with the type and characteristic of all sensors and alarms fitted to navigational equipment.</p> <p><i>Bridge team members are familiar with the alarms settings on all navigational equipment and sensors inputs into specific equipment. This is particularly important with an integrated bridge system and with ECDIS</i></p>	√		
4.08	<p>ECDIS route monitoring is carried out effective</p> <p><i>To maintain navigational safety while on passage, the OOW should regularly ensure that:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>The correct route is loaded for route monitoring</i> <i>Safety contour and safety depths are set correctly, with any changes made recorded.</i> <i>The vessel draft is correctly set on ECDIS</i> <i>Safety cross track distance (safety margin/channel width/safety corridor) are set correctly and defined during passage planning stage.</i> <i>The safety frame/anti grounding cone (look ahead time, angle or width) is set correctly.</i> <i>The ECDIS alarms are enable</i> 	√		



	<ul style="list-style-type: none"> • All previous active alarms are regularly reviewed and no danger alarm is active • The correct layer are set • The appropriate chart is being used at an appropriate level of zoom (nominal/compilation scale set and correct ENC in use). Excessive zoom will give a false sense of security of the sea area safe for navigation and should be avoided. • The sensor inputs are correct (GPS, gyro, speed, etc) • Course over ground (COG) and speed over ground (SOG) are used in order to display the movement of own speed in relation to charted geo-refernce objects. • The AIO is turned on (if applicabe) and ePNM (T&P), navigational warnings and NAVTEX notes for the area are turned on (manual updated list) • If radar overlay and/or AIS overlay is fitted on ECDIS, it should only be used to check for positioning monitoring. (Radar is for collision avoidance and ECDIS is for position monitoring) • The own ship vector length is set to a consistent and know value to provide a useful estimate of chart scale. 			
Section 5 – Passage Planning				
ID	Question	Y	N	Assessor's Comments
5.01	<p>The passage plan is effectively monitored and executed</p> <p><i>An overall assessment of the monitoring and execution of the passage should be carried out. Assessor should include comments relating to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • The execution of planned duties and responsibilities from berth to berth. • Whether there is any scope for improvement. Areas should be identified that will enhance bridge team functioning and individual performance. • All aspect of human factor; teamwork, communications, complacency, intervention, capability, situational awareness, fatigue, pressure, distraction and culture. • Any aspect where monitoring and execution was less than flawless. 	√		
5.02	<p>The passage plan briefing prior to departure is effectively</p> <p><i>In addition to the requirements of part A, section 2.06:</i></p> <p><i>An effective briefing involves the participation of all, and officer should feel free to make suggestions, share best practice and raise any concern for discussion and potential modification to the passage plan. The plan should be discussed in detail be understood by all.</i></p> <p><i>If a plan is amended on passage due to changes in circumstances or conditions, the bridge team should review the revised plan and sign it again to demonstrate their agreement with the revision.</i></p>	√		
5.03	<p>The passage plan debrief on completion of a voyage is effective, and learning are shared.</p> <p><i>In addition to the requirement of part A, section 2.07:</i></p>	√		



	<p><i>An effective debrief should focus on aspect of the passage that were not effectively executed or monitored, the reason for this, and actions to be taken to prevent reoccurrence. Any areas that went particularly well should also be identified. The discussion should be open, with all member of the bridge team being able to speak freely. The debriefing should lead to a list of actions to be included in future passage plans.</i></p>			
5.04	<p>Position fixing effectively monitor the vessel's progress</p> <p><i>The vessel progress along the passage plan should be monitored by regular position fixing, using all available means from a variety of methods. Where practical, two independent methods of positioning fixing should be used and regular cross check should be made to ensure accuracy. Parallel indexing technique should be practised whenever possible.</i></p> <p><i>The frequency of position fixing should increase in line with increased risk to safe navigation. However, excessive position fixing may reduce the OOW's ability to maintain full situational awareness.</i></p> <p><i>The large scale charts published should be used for navigation. When changing chart, the last position on the previous chart should be immediately transferred as the first position on the next chart and cross checked for accuracy.</i></p> <p><i>For ECDIS the following should be in place and understood:</i></p> <p>Navigation under standby condition <i>When navigation under standby conditions, position integrity should be checked and verified by initiating radar overlay before and after every alteration of course and at frequent intervals. This should be documented as per company requirements. As radar overlay works on a 'north up' display, it is important in areas where Pilot prefer the radar to be set to 'ship head up' display that one radar is on north up and the ECDIS is set up to take the video feed input from that radar.</i></p> <p><i>During standby conditions, position should be verified by a manual three-point fix (preferred), plotted on ECDIS using electronic lines of position (LOP) of frequent intervals and recorded as per company policy.</i></p> <p>Navigation in other condition <i>When navigation condition in other than standby, position should be verified by manual plotting using electronic LOP whenever suitable visual and/or radar bearing (s) and range(s) can be taken. The position should be verified using radar overlay if there are suitable radar targets, if it is not possible to use the radar overlay check or manual plotting due to lack of suitable radar targets, then the GPS position should be used.</i></p>	√		
5.05	<p>The squat calculation being used correctly, and the OOW is aware of how squat and bank effect will affect the vessel</p> <p><i>In addition to the requirement part A, section 1.05 and 4.03:</i></p> <p><i>In calculation the effects of squat for the passage plan, consider the maximum speed permissible to avoid contravening the minimum UKC</i></p>	√		



	<p><i>required, rather than simply determining the UKC for a proposed transit speed.</i></p> <p><i>Squat should be calculated using speed through the water rather than speed over ground. Squat depends on the relationship between speed, draft of vessel and the depth and width of a navigable channel. The amount of squat depends on speed. Any situation in which loss of UKC due to squat can be resolved by slowing down should do so, subject to the ship's manoeuvring limitations.</i></p> <p><i>Bank effect refers to the tendency of the stern of a ship to swing toward the near bank when operating in a river or constricted waterway. This is due to interaction effects with the adjacent banks and the sides of the moving vessel. The narrower the river or constricted waterway, the greater the ship squats. The phenomenon depends on many parameter, such as bank shape, water depth, ship-bank distance, ship properties, ship speed and propeller action.</i></p>			
5.06	<p>When required, mandatory routing, ship reporting system and vessel traffic services are complied with in full</p> <p><i>These should be included in passage planning and bridge team briefings, and clearly understood by all. References to VHF and radio frequencies should be recorded in the passage plan and on the relevant chart.</i></p> <p><i>For vessel trading in the USA, 33 CFR 61 – vessel traffic management gives full details of all vessel traffic service system that are required by statute.</i></p>	√		
Section 6 – Use and Understanding of Bridge Equipment				
ID	Question	Y	N	Assessor's Comments
6.01	<p>The Master and the Deck Officer are fully familiar with the operation and limitations of the navigation and communications equipment on board.</p> <p><i>Equipment should be set up correctly and monitored.</i></p> <p><i>Effective management of navigational alarms requires that:</i></p> <p><i>Navigational alarm are appropriately set and not muted or set zero/unsafe level.</i></p> <p><i>The vessel has ship-specific procedure for specific equipment with respect to alarm set points, especially where equipment switches to a default alarm setting after a set time.</i></p> <p><i>Any alarm on any piece of equipment is investigated.</i></p> <p><i>The accuracy of an integrated bridge system may depend on quality of the sensor data being received. It is essential that the bridge team is familiar with the type and characteristics of all sensor and electronic charts incorporated in the system. The OOW should check the navigational feed information being used for the integrated bridge system at the start of every watch.</i></p>	√		
6.02	<p>All deck officer are fully familiar with steering changeover procedures, including emergency steering, and the use of manual steering</p>	√		



	<p><i>In addition to the requirements of part A, section 3.02 and 3.03:</i></p> <p><i>Bridge team members should have thorough understanding of the following procedures:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Changeover from automatic pilot to manual steering in all modes.</i> • <i>Starting and stopping steering motors</i> • <i>Changeover to emergency steering control</i> <p><i>The Master should arrange training sessions to ensure familiarity:</i></p> <p><i>The OOW should demonstrate the ability to make a timely decision as to when to use a helmsman and ensure hand steering is engaged before a potentially hazardous situation develops and/or in areas of dense traffic.</i></p> <p><i>When operating in hand steering for a prolonged period, consideration should be given to relieving the helmsman.</i></p>			
6.03	<p>All deck officer are familiar with the actions to be taken in the event of a gyro compass failure</p> <p><i>In addition to the requirement of Part A, section 3.04:</i></p> <p><i>Officers should able to demonstrate an understanding of the actions to take if the gyrocompass fails, which include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Observe the magnetic compass heading, change over to manual steering and steer by magnetic compass</i> • <i>Switch radar to 'head up' display and commence manual radar plotting</i> • <i>Notify the Master and the duty engineer</i> • <i>Consider the effects of gyro compass failure and other navigational aids.</i> • <i>Verify the compass error.</i> • <i>Notify managing office of failure.</i> • <i>If determining position by radar, use a cross-point of three or four ranges than bearings.</i> • <i>Endeavour to carry out a fault finding operation on the gyro compass and undertake potential repairs using onboard spares.</i> • <i>Document appropriate entries in the logbook, detailing actions taken.</i> 	√		
6.04	<p>All deck officers are familiar with radar and ARPA, including the limitations the equipment.</p> <p><i>In addition to the requirements of Part A, section 3.06:</i></p> <p><i>At the start of each watch and at regular interval during the watch, the OOW should check the set up of the radars. Setting to check include:</i></p> <p><i>North up, course up, head up</i> <i>Relative motion or true motion</i> <i>Speed input (water track for ARPA)</i> <i>Ground or sea stabilised.</i> <i>True or relative vectors.</i> <i>True or relative trails.</i> <i>Vector and trail ranges.</i></p>	√		



6.05	<p>All deck officers are familiar with AIS, including the limitations of the equipment</p> <p><i>In addition to the requirements of Part A, section 3.07:</i></p> <p><i>The AIS should be regularly checked to ensure that the operational setting are correct. AIS helps with overall situational awareness, but the text facility should not be used for collision avoidance.</i></p> <p><i>On some vessel the AIS can be fully integrated with the radars, with information from the AIS unit displayed as an overlay on the radar screen. Information displayed in this way should be treated with extreme caution and not used in isolation to determine if a risk of collision exists. In this mode, the target data may be provided by either the AIS or the ARPA, and the two may not be identical. Due to the difficulty in determining the source of the target information (AIS or ARPA) the AIS data should be overlaid intermittently to identify targets but should not be left on continuously. Target data from AIS is less reliable than that calculated by the ARPA since it is dependent on inputs from a third party that cannot be readily verified.</i></p>	√		
6.06	<p>All deck officers are familiar with GPS, including the limitations of the equipment.</p> <p><i>In additions to the requirements of Part A, section 3.08:</i></p> <p><i>When using GPS as the primary means of position fixing, the OOW should understand the capabilities and limitations of the equipment and regularly validate the information provided:</i></p> <p><i>The following check should be completed on a regular basis:</i></p> <p><i>Whether the GPS has dropped into DR mode</i> <i>Alarm setting</i> <i>The interface with other navigational equipment</i></p>	√		
6.07	<p>The bridge team is aware of ECDIS limitations and operational capabilities.</p> <p><i>The bridge team should avoid becoming over reliant on ECDIS. Regular cross-checks should be carried out to verify the accuracy of the ECDIS position fixing system (normally GPS) by other available means, including:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Parallel indexing and use of clearing bearing</i> <i>Radar range and bearings</i> <i>Visual cross bearings</i> <i>Regular check on the signal to noise ratio of the GPS system in use.</i> <i>Plotting position on the ECDIS using electronic LOP from visual/radar bearings and ranges to compare the position from the GPS.</i> <p><i>The full functionality of ECDIS cannot be achieved when operating in the Raster Chart Display System (RCDS) mode, so the system should always be operated in ECDIS mode.</i></p> <p><i>Regular checks should be carried out on data inputs from the gyro-compass, speed log, echo sounder, GPS and other electronic equipment to verify accuracy.</i></p>	√		



	<p><i>Position integrity: one of the significant risks associated with an ECDIS system is inaccurate positioning of the vessel. This may occur either because the position input is inaccurate, or the chart itself is inaccurate. These risk should mitigated in the following ways:</i></p> <p><i>Position input integrity:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Use radar overlay to assess position accuracy.</i> • <i>Use a secondary position source input to assess position accuracy.</i> • <i>Set the primary/secondary position source differential alarm</i> • <i>Regularly compare postion input with other means like plotting visual/radar bearing and ranges on ECDIS to compare the position from the GPS.</i> <p><i>Chart accuracy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>During passage planning, the quality of the survey should be consulted for each charted area when determining safety margins.</i> • <i>During passage planning and route monitoring, the applicability of navigational warning and ePNM (T&Ps), especially the latest corrections applied, should be reviewed and acted on where necessary</i> <p><i>Chart scale: the zoom facility should be used with caution. Because the chart symbols area automatically rescaled when zooming in and out on an ENC, it can be difficult to ascertain whether the scale in use is appropriate.</i></p> <p><i>Chart symbol: chart symbols on ENCs often differ substantially from paper charts and RNCs, and may be unfamiliar to the OOW. The OOW should regularly compare the charts symbols on the paper chart and the ENC to promote familarisation. The chart symbols should also frequently be interrogated.</i></p> <p><i>Alarms: to avoid being overloaded by alarms, the OOW should set the alarm limit parameter to an appropriate value to provide the required level of warning. Alarm should not be innitiated without good reason. (for example, a safety cross track alarm set point of 0.2nmwhile navigating deep sea is not appropriate and will result in excessive alarms)</i></p> <p><i>Although RCDS is a recognised mode of ECDIS operation when ENCs are not available (see appendix 7 of the IMO ECDIS performance standards), current SOLAS regulations require that the vessel should be provided with an appropriate portfolio of up to date paper charts when using this mode.</i></p>			
6.08	<p><i>Bridge team member are familiar with the types and characteristics of ECDIS alarms</i></p> <p><i>ECDIS should be set up to minimise alarm that are not relevant to safe navigation so that alarm provide the necessary warning, are treated as a priority and are acted on.</i></p> <p><i>The alarm function on ECDIS should not be disabled while underway. The following alarm (visual and audio) should never be disabled:</i></p>	√		



	<ul style="list-style-type: none"> • Grounding or danger • Critical points (mariner derived note) • Safety cross track (deviation from route) • Mandatory sensor failure • Different geodatic datum <p>The OOW should review understanding alarm to ensure that they are not indicating a navigational risk on taking over a watch and at frequent intervals thereafter.</p> <p>The OOW should not become complacent about thinking that the alarm system will alert an impending issue or problem. The OOW should always assess the situation by maintaining a visual lookout and checking all inputs to the ECDIS.</p>			
6.09	<p>All deck officers are familiar with the immediate response to ECDIS failure and associated sensor failures</p> <p>The OOW should be familiar with the following procedures:</p> <p><i>ECDIS power failure</i> Description of how ECDIS and associated input sensors are powered (emergency switchboard, UPS, etc)</p> <p><i>GPS input failure</i> Description of how GPS feed into ECDIS, including the changeover procedures. Description of how the failure is evident.</p> <p><i>GPS error</i> Description of how failure is evident (normally manifested by an overlay error or manual plot error).</p> <p><i>Gyro input failure</i> Description of how the gyro feeds into ECDIS, including the changeover procedures. Description of how failure is evident.</p> <p><i>Speed input failure</i> Description of how the speed feed into ECDIS, including the changeover procedures. Description of how failure is evident.</p> <p>A schedule of ship-specific ECDIS emergency procedure drill should be conducted safely.</p>	√		
6.10	<p>Navigation, NAVTEX and weather warning are processed and circulated efficiently.</p> <p>When taking over the watch, the OOW should ensure that NAVTEX and SAT C telex for NAVAREA warning equipment is fully operational and receiving messages wherever applicable.</p> <p>On receipt of navigational area warning and weather forecasts, the OOW should:</p>	√		



	<ul style="list-style-type: none"> Determines if it applies to the ship voyage (s). Mark in on the chart and/or apply to ECDIS as necessary <p>Where information is of a critical nature, the Master should be advised.</p> <p>For ECDIS, specific advice on processing navigation and NAVTEX warnings is given in Part A, section 2.05</p>			
Section 7 - Pilotage				
ID	Question	Y	N	Assessor's Comments
7.01	<p>The Pilot transfer procedure is effective</p> <p><i>The rigging of the pilot transfer arrangements and the embarkation and disembarkation of a pilot should be supervised by a responsible officer having means of communications with the navigation bridge.</i></p> <p><i>The integrity of the bridge team should not be compromised during the embarkation or disembarkation of the Pilot. Both the OOW and lookout should remain on the bridge.</i></p> <p><i>When embarking or disembarking a Pilot, the bridge team should not lose their situational awareness. Changes in own ship speed and direction, other traffic in the vicinity and weather condition should all be considered. In addition, other vessel may be conducting similar operations nearby.</i></p>	√		
7.02	<p>Pre-arrival information has been discussed effectively and the passage plan has been amended where required.</p> <p><i>The pre-arrival information (see Part A, section 4.01) should be thoroughly discussed with the bridge team and the intended passage plan should be reviewed in light of the information received. If necessary, the intended plan should be amended. Any changes should be documented.</i></p>	√		
7.03	<p>The Master/Pilot information exchange is effective and concise, and intentions are passed to the bridge team.</p> <p><i>The Pilot and the bridge team should be working together as one team to ensure safe navigation.</i></p> <p><i>Any doubts and concern about the Pilot's intentions or action should be communicated and discussed in good time.</i></p> <p><i>The engine room should be kept apprised of all information relevant to power, propulsion, machinery and steering requirements as advised by the Pilot.</i></p> <p><i>The Master should participate in handover discussion between Pilots.</i></p>	√		
7.04	<p>The bridge team maintains situational awareness throughout Pilotage.</p> <p><i>The bridge team(including the Pilot) should:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Effectively process the volume of information flow. Identify both developing and potential close quarter situations. Prioritise the above but not lose track of latent hazards. Effectively monitor the planned route, including abort position(s). Communicate any concerns 	√		



7.05	<p>The intended passage under pilotage is effectively monitored</p> <p><i>The presence of a Pilot on board does not relieve the bridge team of their obligation to effectively monitor the passage. The bridge team should continue to monitor the progress of the vessel by:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plotting position of a type and frequency in line with the passage plan</i> • <i>Using paralel indexing, transits, clearing lines, and loading lights as appropriate</i> • <i>Monitoring dynamic factor such as weather condition, tide, manoeuvring response.</i> • <i>Advising the Master & Pilot with information on speed, off track information and approaching alterations of course.</i> • <i>Monitoring instructions from the Pilot with any concerns being immediately brought to the Pilot's attention.</i> • <i>The bridge team should effectively stand in when a Pilot temporarily leaves the bridge during a pilotage.</i> • <i>The Master should override an instruction from a Pilot if the safety of the vessel is being compromised.</i> 	√		
7.06	<p>Communication under pilotage are effective</p> <p><i>It is essential that communications between the Pilot and bridge team are unambiguous, effective and that instructions are confirmed and repeated back using a closed loop to ensure understanding.</i></p> <p><i>Doubts and concern, if any, with regards to the Pilot's intentions, action or developing situations should be communicated and discussed in good time.</i></p>	√		
7.07	<p>Watchkeeper are used effectively throughout the pilotage</p> <p><i>Watchkeepers should be in place during a pilotage:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lookout should continue to feed information to the Pilot via the bridge team</i> • <i>The helmsman's action should be closely monitored to ensure that instructions are carried out correctly.</i> • <i>The helmsman should respon to helm instructions using the closed loop – repeating the instruction and then confirming once it has been carried out.</i> • <i>The helmsman should report any irregularities while steering such as sluggish response, or the vessel carrying helm in certain direction. Any loss of helm should be immediately reported.</i> 	√		
7.08	<p>Berth approach and mooring operation are effective and conducted safely</p> <p><i>An approach to a berth, mooring and unmooring operatioan are critical points of a voyage and require effective coordination, communication and execution. In particular:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Personnel should be mobilised in good time, in keeping with hours of rest legislation.</i> • <i>Tug pick up points and configuration should be ascertained and communicated. Order to tugs from the Pilot should be understood by</i> 	√		



	<p><i>the bridge team or translated by the Pilot so that the bridge team is aware of intentions.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• The bridge team should continue to monitor traffic and advise the Pilot accordingly.</i>			
--	--	--	--	--

LAMPIRAN 5



BRIDGE EQUIPMENT FAMILIARISATION FOR NEW JOINING OFFICER

Master onboard should ensure that incoming new officer already carried out got to the bridge navigation equipment familiarization by senior officer onboard before duty watch on the bridge

Ship Name		Incoming Officer Name	
Date / Time		Name of Port	

Below bridge navigation equipment check list to be familiar by New Joining Officer

The following shall be carefully examined: Please tick Yes/No during Familiarization				
No.	Equipment	Yes	No	Remarks
1.	LSA equipment including pyrotechnics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	EPIRB and SART	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Steering gear, including manual, auto-pilot and	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Emergency changeover and testing arrangements (Telegraph)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Bridge Navigation Light and Backup Light	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Search Light and ALDIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Alarm System (General alarm and Fire Alarm Detect)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Internal Communication Equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Public Addresser and Telephone System	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	External Communication Equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Satellite Communication (Broad Band)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	VHF 1 & VHF 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.	Electronic GPS 1 & 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	Radar 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15.	Radar 2 / ARPA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16.	ECDIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	AIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18.	BNWAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19.	GMDSS Equipment and Battery Supply	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20.	Gyro Compass (Master and Gyro Repeater)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21.	Standard Compass and Deviation Card	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22.	Chart and Navigation Ancillary (Binocular, Compasses, Sextant, HT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23.	Echo sounder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24.	Repeater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Signed by:

Familiarization Officer

Incoming New Officer

Name: _____
Rank : _____
