

Evaluasi Pemanfaatan *Vessel Traffic Service* (VTS) Di Pelabuhan Utama Belawan ***Evaluation Study of Utilization Vessel Traffic Service (VTS) in Belawan Port***

Bambang Siswoyo

Puslitbang Perhubungan Laut, Badan Litbang Perhubungan
Jl. Merdeka Timur No.5 Jakarta Pusat
e-mail : bang_esis@yahoo.co.id

Naskah diterima 05 Oktober 2015, diedit 15 Oktober 2015, dan disetujui terbit 26 Nopember 2015

ABSTRAK

Kegiatan kenavigasian di Pelabuhan Belawan dilaksanakan oleh Distrik Navigasi Kelas I Belawan, fasilitas dan peralatan yang dimiliki oleh Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan berupa SBNP, Stasiun Radio Pantai (SROP) dengan cakupan pancaran VHF/MF/HF, Stasiun Radio Pelabuhan (Port Communication) dengan cakupan pancaran VHF, Stasiun *Vessel Traffic System* (VTS), Klasifikasi Instalasi Kapal Negara, Instalasi Menara Suar, serta Armada Kapal Negara Kenavigasian. Teknologi dan informasi dapat memberi peluang kepada pengguna jasa untuk mendapatkan pelayanan yang lebih baik yang dampak lanjutnya akan meningkatkan kelancaran transportasi laut. Perkembangan sangat diharapkan dari teknologi dan informasi dengan munculnya AIS ataupun VTIS yang akan memudahkan kegiatan pengamatan laut dalam memantau keamanan dan keselamatan laut.

Kata Kunci : Kenavigasian, *Vessel Traffic Service* (VTS), Pelabuhan Belawan.

ABSTRACT

Navigation activities at the Port of Belawan carried by Class I Navigation District Belawan, facilities and equipment owned by the District Work Area Navigation Class I Belawan form. Coastal Radio Station with beam coverage VHF / MF / HF. Radio Station Port (Port Communication) with beam VHF coverage, Station Vessel Traffic System (VTS), Classification of Ships State Installation, Tower Installation Suar, as well as the State Fleet Navigation. Information and technology can provide opportunities for service users to get better service the continued impact of sea transport will increase smoothness. The development is expected from the technology and with the advent of AIS information or VTIS which will facilitate marine observation activities in monitoring safety and the safety of the sea.

Keywords: Navigation Activities, Vessel Traffic Service (VTS), Belawan Port.

PENDAHULUAN

Kementerian Perhubungan memperkuat sistem navigasi berbasis teknologi terkini di sejumlah pelabuhan Indonesia untuk menekan tingkat kecelakaan kapal di tanah air. Sistem navigasi pelayaran berbasis *vessel traffic services & safety system (GMDSS)* yang sudah diperbarui sudah ditempatkan di beberapa pelabuhan, yakni di Belawan Sumatera Utara, Teluk Bayur Sumbang, Batam, Panjang, Bintuni, Jakarta, Semarang, Surabaya, Lombok, Banjarmasin, Makassar dan Sorong. Laut sebagai jalur komunikasi (*sea lane on communication*) diartikan bahwa pemanfaatan laut untuk kepentingan lalu-lintas pelayaran antar pulau, antar negara maupun antar benua baik untuk angkutan penumpang maupun barang, maka perlu di tentukan alur perlintasan laut kepulauan Indonesia bagi kepentingan pelayaran lokal maupun internasional serta fasilitas keselamatan pelayaran seperti Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP), Telekomunikasi Pelayaran, Kapal Negara Kenavigasian, Bengkel Kenavigasian, Survei Hidrografi untuk menentukan alur pelayaran yang amam serta infrastruktur lainnya.

Manfaat dari pelaksanaan VTS adalah bahwa dengan menggunakan sarana VTS memungkinkan untuk identifikasi dan pemantauan kapal, perencanaan strategis pergerakan kapal dan penyediaan informasi serta bantuan navigasi. Efisiensi dari VTS akan tergantung pada keandalan dan kontinuitas komunikasi serta kemampuan untuk memberikan informasi yang akurat dan jelas. Kualitas dari pencegahan kecelakaan di area pelayaran atau pelabuhan tergantung pada kemampuan sistem untuk mendeteksi situasi bahaya yang berkembang dan kemampuan untuk memberikan peringatan tepat waktu akan munculnya bahaya tersebut. *Vessel Traffic Service (VTS)* dimungkinkan untuk mendeteksi perkembangan situasi yang langsung berhubungan antara kapal-kapal atau kapal berada di dalam situasi yang berbahaya dan dengan demikian dapat mengingatkan kapal-kapal tersebut sesuai dengan kondisi yang mereka hadapi. Dalam beberapa kasus VTS, dapat memberikan saran atau bahkan memerintahkan kapal untuk mengambil tindakan menghindari situasi bahaya tertentu. Setiap instruksi atau saran yang dikeluarkan oleh VTS merupakan berorientasi kepada hasil akhir yaitu keselamatan dalam pelayaran di area VTS tersebut pada khususnya.

Menurut hasil penelitian para ahli, kurang lebih 80% kecelakaan dalam dunia maritim dapat dikaitkan dengan faktor manusia, sehingga diharapkan dengan adanya layanan VTS memberikan nilai tambah melalui keterlibatan dan interaksi dengan VTS dapat

memberikan perlindungan ekstra bagi kapal-kapal yang melintasi daerah tersebut, juga peningkatan keamanan untuk pelabuhan setempat. Bagaimana pemanfaatan VTS di Pelabuhan Belawan. Kendala apa saja yang terjadi pada pemanfaatan VTS di Pelabuhan Belawan. Maksud penelitian untuk mengidentifikasi kendala dalam pemanfaatan VTS di Pelabuhan Belawan. Tujuan penelitian untuk menggambarkan pemanfaatan VTS di Pelabuhan Belawan. Hasil yang diharapkan untuk memberikan masukan kepada Pimpinan dalam mengambil keputusan/kebijakan terkait VTS di Pelabuhan Belawan.

METODE

Kenavigasian adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran, Telekomunikasi-Pelayaran, hidrografi dan meteorologi, alur dan perlintasan, pengerukan dan reklamasi, pemanduan, penanganan kerangka kapal, salvage, dan pekerjaan bawah air untuk kepentingan keselamatan pelayaran kapal. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran adalah peralatan atau sistem yang berada di luar kapal yang didesain dan dioperasikan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi bernavigasi kapal dan/atau lalu lintas kapal. Menara Suar adalah Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran tetap yang bersuar dan mempunyai jarak tampak sama atau lebih 20 mil laut yang dapat membantu para navigator dalam menentukan posisi dan/atau haluan kapal, menunjukkan arah daratan dan adanya pelabuhan serta dapat dipergunakan sebagai tanda batas wilayah negara.

Rambu Suar adalah Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran tetap yang bersuar dan mempunyai jarak tampak sama atau lebih dari 10 (sepuluh) mil laut yang dapat membantu para navigator adanya bahaya/rintangan navigasi antara lain karang, air dangkal, gosong, dan bahaya terpencil serta menentukan posisi dan/atau haluan kapal serta dapat dipergunakan sebagai tanda batas wilayah negara. Stasiun Radio Pantai (SROP) adalah stasiun darat dalam dinas bergerak pelayaran. VTS adalah pelayanan lalu lintas kapal di wilayah yang ditetapkan yang saling terintegrasi dan dilaksanakan oleh pihak yang berwenang (Menteri Perhubungan) serta dirancang untuk meningkatkan keselamatan kapal, efisiensi bernavigasi dan menjaga lingkungan, yang memiliki kemampuan untuk berinteraksi dan menanggapi situasi perkembangan lalu lintas kapal di wilayah VTS dengan menggunakan sarana perangkat radio dan elektronika pelayaran.

Dokumen-dokumen yang mendukung pemberlakuan VTS di setiap pelabuhan ada beberapa

peraturan yang menjadi pedomannya harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan, antara lain :

- a. Konvensi SOLAS Bab V Safety of Navigation, Regulasi 12 : Vessel Traffic Services Konvensi Internasional tentang *Safety of Live at Sea* (SOLAS 1974) Bab V Regulasi 12 mewajibkan negara-negara anggota IMO (International Maritime Organization) menyelenggarakan VTS. Resolusi IMO A.857 (20) Tanggal 27 Nopember 1997 tentang *Guidelines for Vessel Traffic Services* (VTS) merekomendasikan kepada negara-negara anggota atau competent authority tentang perencanaan dan penyelenggaraan VTS sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Secara khusus, ketentuan dalam SOLAS Bab V (Keselamatan Navigasi) Peraturan 12 memberikan pelayanan lalu lintas kapal dan negara, antara lain bahwa : layanan lalu lintas kapal VTS berkontribusi untuk keselamatan hidup di laut, keamanan dan efisiensi navigasi dan perlindungan lingkungan laut, daerah pantai yang berdekatan, tempat kerja dan instalasi lepas pantai dari efek samping yang mungkin timbul dari lalu lintas maritim, dan Pemerintah dapat membentuk VTS apabila menurut pihak pemerintah, volume lalu lintas atau tingkat risiko insiden membenarkan dan memungkinkan layanan VTS tersebut.
- b. *International Maritime Organization (IMO) Resolution A.857 (20), Guidelines for Vessel Traffic Services* Sebagaimana tertuang dalam Resolusi IMO A.857 (20) Annex 2 dan selanjutnya dijabarkan dalam IALA Recommendation V-103, suatu stasiun VTS dioperasikan oleh personel/staf yang memenuhi kualifikasi dan kemampuan yang cukup serta telah diberikan pelatihan yang dipersyaratkan. Setiap personel yang akan dilibatkan dalam suatu stasiun VTS harus memiliki sertifikat operator VTS yang didapat setelah mengikuti pelatihan yang sesuai dengan Rekomendasi IALA tersebut. Pelatihan tersebut terdiri dari:
 - * Model Course V-103/1 untuk VTS Operator
 - * Model Course V-103/2 untuk VTS Supervisor
 - * Model Course V-103/3 untuk VTS On-the-Job Training
 - * Model Course V-103/4 untuk VTS Instructor.
- c. *IALA Vessel Traffic Services (VTS) Manual 2008 International Association of Lighthouse Authorities (IALA)* VTS Manual 2008 dijelaskan bahwa partisipasi wajib hanya dapat diberlakukan di perairan territorial negara tersebut, sedangkan untuk perairan yang digunakan sebagai lintasan pelayaran internasional, kekuatan hukum VTS dibatasi oleh adanya ketentuan dalam UNCLOS 1982 yang memberikan hak kebebasan bagi kapal-kapal yang melintas. Meski demikian, pada kenyataannya, para penyelenggara sistem VTS yang wilayah cakupannya beririsan dengan perairan yang digunakan sebagai pelayaran internasional memberikan layanannya sebagai informasi kepada kapal-kapal yang melintas di wilayah tersebut. Sehingga, VTS tersebut tidak terjebak dalam memberikan layanan pengaturan lalu lintas pelayaran di perairan tersebut yang secara prosedural memerlukan pengadopsian dari IMO.
- d. IALA Recommendation V-119, For the Implementation of Vessel Traffic Services Referensi untuk melaksanakan analisis kebutuhan bagi sistem VTS ini dapat ditemukan pada IALA Recommendation V-119 maupun IALA VTS Manual 2008 Bab 7 yang memuat beberapa tahapan yang perlu ditempuh sebelum suatu sistem VTS didirikan.
- e. *IALA Recommendation V-103, Standards for the training and Certification of Vessel Traffic Services Personnel International Association of Lighthouse Authorities (IALA)* Recommendation V-103, suatu stasiun VTS dioperasikan oleh personel/staf yang memenuhi kualifikasi dan kemampuan yang cukup serta telah diberikan pelatihan yang dipersyaratkan. Setiap personel yang akan dilibatkan dalam suatu stasiun VTS harus memiliki sertifikat operator VTS yang didapat setelah mengikuti pelatihan yang sesuai dengan Rekomendasi IALA tersebut. Pelatihan tersebut terdiri dari :
 - * Model Course V-103/1 untuk VTS Operator.
 - * Model Course V-103/2 untuk VTS Supervisor.
 - * Model Course V-103/3 untuk VTS On-the-Job Training.
 - * Model Course V-103/4 untuk VTS Instructor.
- f. *IALA Recommendation V-125, The use and presentation of symbology at a VTS Centre* Penentuan batas-batas wilayah cakupan VTS yang dipengaruhi oleh faktor-faktor antara lain faktor geografis, faktor meteorologi dan hidrografis, serta faktor lainnya seperti jumlah dan tipe kapal yang ada di wilayah tersebut, faktor komersial/bisnis, adanya aktivitas lain seperti aktivitas produksi migas atau rekreasi yang dapat berpengaruh pada operasi VTS, luas wilayah cakupan VTS serta kedekatan jaraknya dengan rintangan maupun bahaya yang mungkin ada di wilayah tersebut, persyaratan akurasi

posisi dan navigasi, yaitu berkaitan dengan peta laut digital yang digunakan untuk mendapatkan gambaran lalu lintas pelayaran (traffic image) di wilayah setempat (persyaratan akurasi dapat ditemukan pada Resolusi IMO A.915 (22) DAN a.953 (23), datum yang digunakan antara lain untuk peta laut elektronik maupun IAS, serta simbologi yang ditampilkan di layar monitor yang mengacu pada Rekomendasi IALA V-125.

g. *IALA Recommendation V-127, Operation Procedures for Vessel Traffic Services*

Standard peralatan untuk stasiun VTS mengacu pada standar yang tercantum dalam IALA Recommendation V-128 tentang Operational and Technical Performance Requirements for VTS Equipment yang penetapannya berdasarkan rekomendasi hasil studi lapangan dari tim Direktorat Jenderal Perhubungan Laut.

Persyaratan peralatan untuk stasiun VTS meliputi: sistem Radar VTS; *sistem Closed Circuit TV Cameras (CCTV)*; *sistem Automatic Identification System (AIS)*; *sistem very high frequency (VHF) Communication*; *electronic Navigation Chart (ENC)*; VTS Data System; media perekaman data dan gambar visual (*Recording and player*) unit; dan saluran telekomunikasi umum.

h. *IALA Recommendation V-128, Operational and Technical Performance Requirements for Vessel Traffic Services Equipment* Pengadaan fasilitas dan peralatan yang diperlukan untuk sistem VTS telah diberikan dalam Rekomendasi IALA V-128. Pengadaan fasilitas ini dapat disesuaikan tipe dan jenis layanan yang akan diberikan oleh suatu VTS dan juga ditentukan berdasarkan analisis kebutuhan yang akan berdampak pada nilai investasi yang akan ditanamkan pada VTS ini. Persyaratan kinerja bagi peralatan VTS yang terdapat dalam V-128 terbagi menjadi tiga yaitu :

- * Basic (Dasar) dapat diterapkan untuk VTS layanan INS, dan bila ada, VTS layanan NAS;
- * Standard (Standar) dapat diterapkan untuk semua tipe VTS yang ditentukan oleh IMO (INS, TOS atau NAS) dan untuk wilayah dengan tingkat kepadatan lalu lintas sedang dan/atau tanpa bahaya navigasi yang besar;
- * *Advanced* (Lanjutan) dapat diterapkan pada wilayah dengan tingkat kepadatan lalu lintas tinggi dan/atau bahaya navigasi tertentu yang besar.

i. *IALA Recommendation V-136, Participation in the World VTS Guide* Setelah suatu sistem VTS

dibangun dan diberlakukan, pemegang otoritas yang kompeten untuk sistem tersebut harus menyebarkan informasi mengenai keberadaan VTS tersebut kepada semua pihak yang berkepentingan. Informasi tersebut meliputi kategori kapal yang wajib atau diharapkan berpartisipasi, frekuensi radio yang digunakan untuk pengiriman laporan, format dan isi laporan yang dipersyaratkan, pemegang otoritas VTS yang bertanggung jawab terhadap pengoperasian (VTS, informasi, saran, atau instruksi apapun yang akan diberikan bagi kapal yang berpartisipasi, serta tipe dan tingkat layanan yang disediakan. Informasi ini harus disebarkan melalui publikasi kepelautan dan dalam "*World Vessel Traffic Service (VTS) Guide*" sebagaimana direkomendasikan dalam IALA Recommendation V-136.

j. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran

Untuk kepentingan keselamatan berlayar dan kelancaran lalu-lintas kapal pada daerah yang terdapat bahaya navigasi ataupun kegiatan di perairan yang dapat membahayakan keselamatan berlayar harus ditetapkan zona keselamatan dengan diberi penandaan berupa SBNP sesuai ketentuan yang berlaku serta disiarkan melalui stasiun radio pantai (SROP) maupun Berita Pelaut Indonesia. Disamping itu perlu diinformasikan mengenai kondisi perairan dan cuaca seperti adanya badai yang mengakibatkan timbulnya gelombang tinggi maupun arus yang tinggi dan perubahannya.

k. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian

Sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk kelancaran lalu lintas kapal, antara lain Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran, VTS, dan Stasiun Radio Pantai. VTS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b berfungsi untuk : memonitor lalu lintas pelayaran dan alur lalu lintas pelayaran; meningkatkan keamanan lalu lintas pelayaran; meningkatkan efisiensi bernavigasi; perlindungan lingkungan; pengamatan, pendeteksian, dan penjejakan kapal di wilayah akupan VTS; pengaturan informasi umum; pengaturan informasi khusus; dan membantu kapal-kapal yang memerlukan bantuan khusus.

l. Peraturan Menteri Nomor 25 Tahun 2011 tentang Sarana Bantu Navigasi Pelayaran

Jenis Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran terdiri atas : Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran visual; Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran elektronik; dan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran

audible. Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran berfungsi untuk : menentukan posisi dan/atau haluan kapal; memberitahukan adanya bahaya/rintangan pelayaran; menunjukkan batas-batas alur pelayaran yang aman; menandai garis pemisah lalu lintas kapal; menunjukan kawasan dan/atau kegiatan khusus diperairan; dan menunjukan batas wilayah suatu negara.

m. Peraturan Menteri Nomor 26 Tahun 2011 tentang Telekomunikasi Pelayaran

VTS merupakan pelayanan lalu lintas kapal di wilayah. Jenis Telekomunikasi-Pelayaran terdiri atas : *Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)*; *VTS*; *Ship Reporting System (SRS)*; dan *Long Range Identification and Tracking of Ships (LRIT)*. Sarana Telekomunikasi-Pelayaran terdiri atas : Stasiun Radio Pantai; dan VTS. VTS berfungsi untuk : memonitor lalu lintas pelayaran dan alur lalu lintas pelayaran; meningkatkan keamanan lalu lintas pelayaran; meningkatkan efisiensi bernavigasi; perlindungan lingkungan; pengamatan, pendeteksian, dan penjejak kapal di wilayah cakupan VTS; pengaturan informasi umum; pengaturan informasi khusus; dan membantu kapal-kapal yang memerlukan bantuan khusus.

Manfaat dari pelaksanaan VTS adalah bahwa dengan menggunakan sarana VTS memungkinkan untuk identifikasi dan pemantauan kapal, perencanaan strategis pergerakan kapal dan penyediaan informasi serta bantuan navigasi. Hal ini juga dapat membantu dalam pencegahan polusi dan koordinasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan minyak di laut atau area pelabuhan. Efisiensi dari VTS akan tergantung pada keandalan dan kontinuitas komunikasi serta kemampuan untuk memberikan informasi yang akurat dan jelas. Kualitas dari pencegahan kecelakaan di area pelayaran atau pelabuhan tergantung pada kemampuan sistem untuk mendeteksi situasi bahaya yang berkembang dan kemampuan untuk memberikan peringatan tepat waktu akan munculnya bahaya tersebut. Secara khusus pelayanan VTS dapat berkontribusi untuk :

1. Mencegah insiden dari berkembangnya situasi alur pelayaran;
2. Mencegah berkembangnya suatu insiden menjadi kecelakaan di area tersebut;
3. Mencegah kecelakaan berkembang menjadi musibah yang lebih buruk;

4. Mengurangi konsekuensi dari insiden, kecelakaan dan musibah yang lebih buruk, dan tidak seperti alat bantu lain untuk navigasi, VTS memiliki kemampuan untuk berinteraksi dan mempengaruhi proses pengambilan keputusan di atas kapal. VTS dimungkinkan untuk mendeteksi perkembangan situasi yang langsung berhubungan antara kapal-kapal atau kapal berada di dalam situasi yang berbahaya dan dengan demikian dapat mengingatkan kapal-kapal tersebut sesuai dengan kondisi yang mereka hadapi. VTS adalah shore based system yang berfungsi membantu memberikan informasi dan pesan untuk kapal-kapal, seperti posisi kapal-kapal lain yang melewati lalu lintas atau pesan peringatan mengenai bahaya navigasi dan meteorologi, serta untuk mengatur lalu lintas kapal yang luas dalam suatu pelabuhan atau perairan tertentu. Umumnya, kapal yang memasuki area VTS harus melaporkan kepada pihak berwenang di area tersebut, biasanya melalui radio, dan dapat dilacak oleh VTS menggunakan radar, Sistem Identifikasi Otomatis (AIS) atau teknologi lainnya. Kapal yang melintas di area VTS diminta untuk berjaga-jaga pada frekuensi radio khusus untuk peringatan navigasi atau peringatan lainnya, dan mereka dapat dihubungi secara langsung oleh operator VTS jika ada risiko insiden di daerah di mana alur pelayaran itu diatur, serta diberikan saran tentang tindakan-tindakan apa yang mungkin dapat diambil oleh kapal tersebut.

VTS merupakan suatu sistem pemantauan lalu lintas laut atau pelabuhan ditetapkan oleh otoritas pelabuhan, mirip dengan air traffic control untuk pesawat terbang. VTS sistem menggunakan radar, (CCTV), VHF telepon radio dan sistem identifikasi otomatis (AIS) untuk melacak gerakan kapal dan memberikan keselamatan navigasi di wilayah geografis yang terbatas. Sebuah layanan dilaksanakan oleh instansi berwenang, VTS dirancang untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi navigasi, keselamatan hidup di laut dan perlindungan lingkungan laut. VTS diatur oleh SOLAS, Bab V Peraturan 12 bersama dengan Pedoman Kapal) Lalu Lintas Jasa Resolusi IMO A.857 (20 diadopsi oleh Organisasi Maritim Internasional pada tanggal 27 November 1997.

Metode Diskriptif analisis dengan melihat beberapa aspek, antara lain :

a. Aspek Ketersediaan Sarana

Dalam kajian ini akan dianalisis ketersediaan sarana pendukung fasilitas VTS di Pelabuhan Belawan, terkait dengan kelengkapan yang

dipersyaratkan dalam IALA maupun dalam IMO.

b. Aspek Operasional

Dengan menggunakan analisis operasional akan diketahui sejauhmana operasional fasilitas VTS saat ini dan bagaimana dapat digunakan untuk mengurangi bahaya kecelakaan kapal dan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna jasa dari perusahaan pelayaran maupun Nahkoda kapal.

c. Aspek Sumber Daya Manusia

Selanjutnya dengan analisis ini akan diketahui sejauhmana kesiapan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang akan mengoperasikan fasilitas VTS sesuai dengan kebutuhannya.

d. Aspek Keselamatan Pelayaran

Fasilitas VTS ini akan memberikan informasi yang signifikan terkait dengan posisi kapal yang akan masuk maupun keluar pelabuhan dan juga akan mengurangi bahaya kecelakaan kapal sehingga dapat menimbulkan korban jiwa dan pencemaran lingkungan.

e. Aspek Manfaat

Dalam rangka menunjang kebutuhan akan VTS yang saat ini belum semua pelabuhan di Indonesia mempunyai fasilitas ini, maka sejauhmana fasilitas ini mempunyai manfaat yang signifikan dapat mendukung aktivitas pelayaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelabuhan Belawan merupakan pelabuhan utama di Indonesia yang memiliki lokasi yang sangat strategis karena hanya berjarak tempuh 13,5 km dan jalur pelayaran internasional Selat Malaka. Pelabuhan ini terletak di sebuah daratan semenanjung yang merupakan muara pertemuan dua sungai yaitu Belawan dan Deli. Secara geografis posisinya terletak pada 030 47' 20" LU dan 980 42' 08" BT, sehingga dengan demikian secara administratif kewilayahan berada di dalam kawasan daerah Pemerintah Kota Medan. Pelabuhan Belawan berada di salah satu sisi Selat Malaka, sebuah perairan yang sejak lama merupakan salah satu jalur lalu lintas pelayaran niaga tersibuk di dunia.

Pelabuhan Belawan memiliki alur pelayaran sepanjang 13,5 Km dengan lebar profil mencapai 100 m dan kedalaman -8 m LWS s.d -10 m LWS. Data survei menunjukkan bahwa laju pengendapan di perairan pelabuhan rata-rata 331.924 m³ per bulan atau 11.064 m³ perhari. Dengan demikian kondisi kedalaman alami muara Sungai Belawan ini tidak memenuhi persyaratan navigasi pelayaran terutama untuk kapal dengan draft yang dalam. Alur yang tersedia saat ini dibuat pada tahun 1921 dengan

kemiringan sampai 1:5. Alur tersebut dibentuk pada arah azimuth 238°, 220°, 200,5°, dan 187° menuju Pelabuhan Belawan. Bentuk alur yang sedikit melengkung ini adalah berorientasi pada kondisi kontur batimetri yang ada guna mendapatkan kedalaman yang cukup dengan panjang alur yang relatif pendek.

Alur pelayaran di wilayah kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan memiliki alur pelayaran yang dilalui oleh kapal-kapal besar. Letak Pelabuhan Belawan di alur sungai dengan panjang access to channel 13 Mill Laut, dan jarak ideal untuk jenis SBNP di sepanjang acces to channel, yaitu :

- Pelampung suar jarak ideal antar SBNP 1,5 Mill Laut;
- Rambu Penuntun jarak ideal antar SBNP 5 Mill Laut;
- Rambu Suar jarak ideal antar SBNP 6 Mill Laut.

Pada pelabuhan Belawan pengendapan atau sedimentasi rata-rata 3 cm/hari yang dipengaruhi oleh Sungai Belawan dan Sungai Deli. Dimana debit air kedua Sungai tersebut rata-rata 331.924 m³ perbulan atau 11.064 m³ perharinya. Kecepatan arus juga dipengaruhi oleh kedua sungai tersebut ditambah dengan keberadaan Selat Malaka. Faktor musim juga mempengaruhi arah arus demikian juga kecepatannya. Dimana kecepatan arus pada saat tertinggi yaitu mencapai 3 knot dan terendah 0,2 knot. Untuk pasang surut dengan air tertinggi : 3,30 MLWS, air tinggi : 2,40 MLWS, air terendah : 0,50 MLWS. Kondisi kedalaman alami muara sungai Belawan tidaklah memenuhi persyaratan navigasi pelayaran terutama untuk kapal dengan draft yang dalam. Pada tahun 1921 dibuatlah sebuah alur pelayaran menuju pelabuhan Belawan. Alur Pelayaran ini telah diperdalam dan diperlebar dengan design profil lebar mencapai 100 meter dan kedalaman 10 meter LWS serta dengan kemiringan samping 1:5. Alur Pelayaran mempunyai dimensi panjang 13,5 km dan dibentuk pada arah azimuth 238°, 2200, 200,5°, dan 187° menuju pelabuhan. Pada alur ditempatkan beberapa buoy dan rambu penuntun (ramtun) sebagai garis penuntun arah alur menuju pelabuhan.

Alur pelayaran mengalami pengendapan lumpur setiap tahunnya. Hal ini terutama diakibatkan oleh endapan sedimen dan arah sungai maupun endapan dan sepanjang pantai di laut, dan juga disebabkan oleh adanya gelombang laut. Sehingga dengan demikian pemeliharaan alur dengan pengerukan adalah mutlak diperlukan. Pengerukan alur pelayaran untuk pemeliharaan dilakukan oleh PT.Rukindo. Desain kedalaman adalah -9,5 meter LWS sejak 1986, namun pada tahun 1993 menjadi -10,0 meter LWS, dan ditahun 2006 kembali menjadi -9.5 m LWS.

Pengendapan lumpur terjadi sepanjang tahun. Dalam studi Port of Belawan Technical Assistance TA No. 2386-NO tahun 1996 oleh Sir William Halcrow & Partners Ltd dinyatakan bahwa :

- * Mayoritas siltasi/pengendapan di alur pelayaran terjadi pada lokasi antara Buoy 5 dan Buoy 1. Rata-rata siltasi pada area alur ini adalah sekitar 1,5 meter untuk periode 6-9 bulan atau antara bulan Juni hingga bulan Maret tahun berikutnya, dapat diperkirakan bahwa angka siltasi maksimum adalah sebesar 2,6 meter/tahunnya.
- * Di sekitar belokan di depan dermaga Gabion kedalaman alur cukup stabil.
- * Di tikungan di sekitar Buoy 9 alur cenderung tergerus, dari pengamatan menunjukkan bahwa pada area sisi dalam tikungan sungai dekat Buoy 9, kedalamannya terpelihara.

Alur pelayaran akan dipelihara dengan pengerukan hingga mencapai kedalaman minimum yang dijamin yakni -10,0 meter LWS dan lebar eksisting minimum 100 meter. Awal 1983, tiga tambatan apung (Mooring Buoy) dengan jarak antar titik pusat 200 meter didirikan 210 meter serong dan garis dermaga utama di sepanjang Ujung Baru. Pelampung ini digunakan sebagai penambat sementara untuk kapal yang menunggu bertambat / berth dan biasanya digunakan untuk kapal yang akan memuat atau membongkar kargo dengan melalui tongkang. Tidak ada berth tambatan khusus yang disediakan untuk tongkang bongkar / muat sehingga tongkang akan menggunakan tempat berth / tambatan

lain yang tersedia. Kedalaman kolam pelabuhan bervariasi antara -6 m LWS s.d -11 m LWS. Secara fisik kolam pelabuhan sangat dipengaruhi oleh dua sungai yang mengapitnya yaitu Sungai Belawan dan Sungai Deli. Ditinjau dari kondisi hidrografinya, kolam pelabuhan dipengaruhi oleh debit kedua sungai tersebut serta sedimen yang diangkutnya. Pengendapan lumpur terjadi sepanjang tahun.

Perlengkapan kapal yang dipunyai dan disewa oleh PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia I Belawan meliputi kapal tunda, kapal pandu, perahu kepil, dan sebuah crane terapung. Kondisi umur perlengkapan kapal secara mekanis dalam keadaan baik. Utilisasi/pemakaian kapal pada umumnya masih rendah dan kondisi menunjukkan bahwa di pelabuhan sudah terdapat cukup kapal tunda, kapal pandu, dan perahu kepil. Namun, meskipun hasil laporan adalah dalam kondisi baik, sejumlah kapal tunda, kapal pandu, dan perahu kepil sudah mempunyai usia yang sangat tua dan pada akhirnya akan memerlukan peremajaan. Kapal pandu, "Martha" dimiliki dan dioperasikan oleh PT.Putra Samudera dan Waruna Nusa Sentana di bawah persetujuan konsesi dan PT.(Persero) Pelindo I Belawan. Penyewaan atau perluasan persetujuan konsesi eksisting menjadi sebuah metode untuk memperoleh kapal pandu pengganti. Disamping itu masih terdapat kapal tunda swasta lainnya yaitu KT Martha I dan KT Golden Tulip. Daftar kapal tunda, pandu dan perahu kepil dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Peralatan Apung/Kapal

Kapal	Nama	Kapasitas (Hp)	Pemilik	Umur (tahun)	Kondisi	Estimasi Utilisasi
Kapal Tunda	KT.Selat Laut	1.700	PTPI I Belawan	29	Baik	45%
Kapal Tunda	KT.Anoman VI	1.500	PTPI I Belawan	20	Baik	40%
Kapal Tunda	KT.Bima VIII	2.400	PTPI I Belawan	15	Baik	40%
Kapal Pandu	KM.AP-016	240	PTPI I Belawan	44	Baik	25%
Kapal Pandu	KM.AP-022	275	PTPI I Belawan	33	Baik	30%
Kapal Pandu	KM.MPI-004	240	PTPI I Belawan	23	Baik	25%
Kapal Pandu	KM.MPI-041	618	PTPI I Belawan	16	Baik	30%
Kapal Pandu	KM.MPI-042	618	PTPI I Belawan	16	Baik	20%
Kapal Pandu	KM.MPI-043	618	PTPI I Belawan	16	Baik	15%
Kapal Pandu	KM.MPI-051	618	PTPI I Belawan	16	Baik	15%
Perahu Kepil	MK 010	100	PTPI I Belawan	30	Baik	10%
Perahu Kepil	MK 008	150	PTPI I Belawan	26	Baik	15%
Perahu Kepil	MK 009	100	PTPI I Belawan	30	Baik	20%
Crane Terapung	FC Domosko	40 ton	PTPI I Belawan	48	Baik	-
Kapal Tunda	KT.Golden Tulip	1.700	PT.Putera Samudera	29	Baik	45%
Kapal Tunda	KT. Martha I	2.000	PT. Waruna	21	Baik	45%
Kapal Tunda	KT. Martha	1.200	Nusa Sentana	21	Baik	45%

Sumber : PT. (Persero) Pelindo I Cabang Belawan.

Arus kunjungan kapal di Pelabuhan Belawan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (tahun 2009 s.d 2013) mengalami penurunan. Untuk jumlah kapal turun rata-rata pertahun sebesar 5,65%, dan untuk tonnage-nya turun rata-rata pertahun sebesar 3,30%, sebagaimana terlihat dalam tabel berikut.

Tabel 2. Arus Kunjungan Kapal Pelabuhan Belawan Tahun 2009 sd 2013

Jenis Pelayaran	Sat	2009	2010	2011	2012	2013	Pertumbuhan Rata2
Luar Negeri	Unit	1.476	1.268	955	1.032	844	-18,52
Dalam Negeri	GT	6.938.695	7.141.371	6.925.823	8.412.362	7.591.178	-9,55
Jumlah	Unit	2.217	244	1.916	1.894	1.907	6,64
	GT	7.706.426	7.873.859	7.569.871	7.569.871	7.619.116	3,91
	Unit	3.693	1.512	2.871	2.926	2.751	-5,65
	GT	14.645.121	15.015.230	14.495.694	15.741.234	15.210.294	-3,30

Sumber : PT. (Persero) Pelindo I Cabang Belawan

Kegiatan kenavigasian di Pelabuhan Belawan dilaksanakan oleh Distrik Navigasi Kelas I Belawan. Data fasilitas dan peralatan yang dimiliki oleh Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan berupa SBNP. Stasiun Radio Pantai dengan cakupan pancaran VHF/MF/HF. Stasiun Radio Pelabuhan (Port Communication) dengan cakupan pancaran VHF, Stasiun VTS, Klasifikasi Instalasi Kapal Negara, Instalasi Menara Suar, serta Armada Kapal Negara Kenavigasian. Data SBNP di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, meliputi menara suar, rambu suar, pelampung suar, tanda siang, dan anak pelampung, adalah sebagaimana tabel berikut.

Tabel 3. Daftar SBNP Milik Ditjen Hubla dan Non-Ditjen Hubla pada Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, Tahun 2013

No	Uraian	DJPL	Non-DJPL
1	Menara Suar	5	-
2	Rambu Suar	43	14
3	Pelampung Suar	26	27
4	Tanda Siang	-	-
5	Anak Pelampung	-	-

Sumber : Kantor Distrik Navigasi Kelas I Belawan

Data Stasiun Radio Pantai dengan cakupan pancaran VHF/MF/HF di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, adalah Belawan (Kelas I), Kuala Tanjung (Kelas IIIA), Tanjung Balai Asahan (Kelas IIIA), Lhok Seumawe (Kelas IIIA), Kuala Langsa (Kelas IVA), Labuhan Bilik (Kelas IVA), dan Idi (Kelas IVB).

Data Stasiun Radio Pelabuhan (Port Communication) dengan cakupan pancaran VHF di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan adalah Belawan, Kuala Tanjung, Tanjung Balai Asahan, Lhok Seumawe, Kuala Langsa, Tanjung Sarang Elang, Tanjung Tiram, Pangkalan Susu, Tanjung Leidong, Idi, Sei Berombang, Pantai Cermin, Tanjung Beringin, Pangkalan Dodek, Tanjung Pura, Pulau Kampai,

dan Pangkalan Brandan. Data Stasiun VTS di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, adalah Belawan (Kelas B). Data Klasifikasi Instalasi Kapal Negara di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, adalah dengan nama kapal Arcturus (Kelas I), Suar 008 (Kelas III), dan B-118 (Kelas

III). Data Instalasi Menara Suar di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas I Belawan, adalah sebagaimana Tabel berikut.

Gelombang yang terjadi di sepanjang garis pantai Belawan berasal dari gelombang laut dalam dan arah Utara ke Timur Laut. Gelombang ini terjadi pada saat musim Timur Laut yang terjadi dari bulan November hingga Maret. Gelombang ini merupakan gelombang yang signifikan yang merupakan penyebab utama terjadinya sedimentasi di pintu masuk alur pelayaran Pelabuhan Belawan. Pasang surut di Belawan termasuk pasang surut (pasut) tipe semi diurnal. Besarnya perbedaan pasut bervariasi antara 0,1 - 2,7 m. Pada saat pasut mati kadang-kadang sama sekali tidak ada arus, sedangkan disaat pasut perbani kadang-kadang terjadi arus keluar ± 2 mill.

Pemerintah pada semester II-2014 telah menerapkan teknologi lalu lintas kepanduan kapal VTS di empat pelabuhan utama untuk mempermudah pemanduan pergerakan kapal di pelabuhan. Ke empat pelabuhan tersebut adalah Pelabuhan Belawan (Medan), Tanjung Priok (Jakarta), Soekarno-Hatta (Makassar), dan Tanjung Perak (Surabaya). Bersamaan pemasangan VTS di empat pelabuhan tersebut, juga diterapkan sistem pelayanan kepelayaran (Inaportnet). Pemasangan VTS sendiri dimaksudkan untuk mempercepat proses pemanduan kapal di pelabuhan. Selanjutnya fungsi VTS untuk mengatur atau memandu pergerakan kapal yang masuk atau keluar pelabuhan. VTS fungsinya seperti ATC (*Air Traffic Control*) di bandara yang mengatur pergerakan pesawat. Untuk mengoperasikan VTS, diperlukan skill dalam memandu kapal. Dengan VTS pemanduan lebih efisien dan lebih terjamin keselamatan pergerakan kapal.

1. Analisis Ketersediaan Fasilitas *Vessel Traffic Service* (VTS) Fasilitas sistem VTS di Pelabuhan

Utama Belawan terdiri dari radar, kamera pengawas (Closed Circuit TeleVision/CCTV), perangkat radio komunikasi VHF dan sistem pengenalan otomatis AIS (Automatic Identification System) untuk memantau pergerakan kapal dan menyediakan informasi keselamatan berlayar dalam suatu area pelayaran yang terbatas.

Selanjutnya dari sisi ketersediaan fasilitas sarana telah tersedia ruang operator Stasiun Radio Pantai (SROP) dengan cakupan pancaran VHF/MF/HF. Stasiun Radio Pelabuhan (Port Communication) dengan cakupan pancaran VHF, Stasiun VTS, Klasifikasi Instalasi Kapal Negara, Instalasi Menara Suar, serta Armada Kapal Negara Kenavigasian. Penerapan VTS sangat dibutuhkan untuk mengatur lalu lintas kapal baik di alur pelayaran dan di area pelabuhan terutama bagi pelabuhan yang padat lalu lintas keluar masuk kapal ke pelabuhan. Dalam rangka mendukung kelancaran pengoperasian sarana elektronik selalu dilakukan maintenance dengan membersihkan virus yang menghambat operasional computer.

2. Analisis Pemanfaatan Teknologi dan Informasi Tuntutan terhadap jasa transportasi laut yang cepat, tepat, aman, nyaman, teratur dan terjangkau oleh para pengguna jasa semakin meningkat namun hal tersebut kurang diimbangi oleh pemberian pelayanan yang layak dari aparat yang bekerja dilapangan. Peranan jasa transportasi laut yang efisien dan efektif sangat dominan dalam memperlancar arus barang maupun penumpang dan oleh karena itu perlu diperhatikan keseimbangan dalam penyediaan fasilitas sarana dan prasarana transportasi laut. Melalui perpaduan unsur teknologi dan informasi yang cukup canggih akan mampu menghadirkan peralatan kenavigasian bukan hanya sekedar alat pengaman dan komunikasi namun dapat juga sebagai alat transmisi data. Bagi para pengguna jasa yang mobilitasnya tinggi hal ini sangat membantu dan dengan adanya perkembangan teknologi dimana masalah jarak dan tarif sudah bukan merupakan penghalang. Teknologi dan informasi dapat memberi peluang kepada pengguna jasa untuk mendapatkan pelayanan yang lebih baik yang dampak lanjutnya akan meningkatkan kelancaran transportasi laut. Perkembangan demi perkembangan sangat diharapkan dari teknologi dan informasi seperti munculnya *Automatic Identification System (AIS)* ataupun *Vessel Traffic Identification System (VTIS)* yang akan memudahkan kegiatan

pengamatan laut dalam memantau keamanan dan keselamatan laut. Konvergensi teknologi merupakan hal yang tidak dapat dihindari dan harus dapat diakomodasikan serta dimanfaatkan dan ditanggapi secara positif dalam bentuk penyesuaian maupun peningkatan manajemen dan peralatan serta Sumber Daya Manusia (SDM). Internasional Maritime Organization (IMO) dan Safety of Life at Sea (SOLAS) chapter V Regulation 19 tentang implementasi Automatic Identification System (AIS) menetapkan setiap kapal harus dilengkapi oleh peralatan Automatic Identification System (AIS). Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui identitas dan posisi kapal serta dapat menuntun kapal apabila terjadi kondisi darurat (emergency). Sejalan dengan ketentuan tersebut peralatan Automatic Identification System (AIS) dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengawasan dan mengatur cara berlalu-lintas di alur pelayaran maupun di lingkungan pelabuhan serta di daerah perairan perbatasan ataupun wilayah terpencil dalam rangka mendukung sistem keamanan dan keselamatan pelayaran. Hal ini dilakukan dengan menempatkan peralatan Automatic Identification System (AIS) tersebut pada lokasi tertentu yang dinilai strategis sebagai fungsi SBNP. Meningkatkan pemanfaatan Vessel Traffic Monitoring System (VTMS) menjadi VTIS (*Vessel Traffic Information System*) untuk dapat memandu keluar masuk kapal dan meningkatkan keselamatan pelayaran.

3. Analisis Personil *Vessel Traffic System (VTS)*
Pedoman VTS mengharuskan otoritas penyelenggara VTS harus menyediakan staf yang memadai, yang memenuhi syarat, terlatih dan mampu melaksanakan tugas-tugas yang diperlukan, dengan mempertimbangkan jenis dan tingkat layanan yang akan diberikan sesuai dengan pedoman Internasional Maritime Organization (IMO) saat ini pada subjek. Rekomendasi IALA V-103 adalah Rekomendasi tentang Standar Pelatihan dan Sertifikasi Personil VTS. Ada empat program model terkait V103 / 1 sampai V-103 / 4 yang disetujui oleh International Maritime Organization (IMO) dan harus digunakan VTS pelatihan ketika personil untuk kualifikasi VTS.

Dari sisi Sumber Daya Manusia (SDM) di Distrik Navigasi Kelas I Belawan Medan total keseluruhan pegawai adalah 195 orang, yang terdiri dari 1 orang Kepala Distrik Kelas I Navigasi, 1 orang Kepala Bagian Tata Usaha,

20 orang Bagian Logistik, 14 orang, 8 orang Bidang Operasi, Bidang Instalasi Telekomunikasi Pelayaran 42 orang dan sebgian lagi tersebar di beberapa Stasiun Radio Pantai (SROP) dan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)/Menara Suar.

4. Analisis Pengaturan Alur Pelayaran Dengan *Vessel Traffic System* (VTS) Dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan berlayar di perairan ataupun di alur pelayaran guna menghindari kecelakaan dapat diartikan bahwa kapal di dalam melakukan pelayaran sekaligus menjaga kelestarian lingkungan alur pelayaran sehingga dapat menghindari terjadinya konflik dalam pemanfaatan wilayah perairan. Setiap kapal yang berlayar di wilayah alur pelayaran ataupun pelabuhan harus dilakukan dengan kecepatan aman serta disesuaikan dengan kondisi perairan dan dibawah pengawasan Instansi Terkait yaitu Kantor Kesyabandaran setempat dan penggunaan VTS dapat memandu kapal yang akan melintas pada alur pelayaran. Hal ini dimaksudkan agar lalu-lintas angkutan laut (kapal) dapat berlangsung dengan aman dan mampu menjaga kondisi perairan serta mengurangi terjadinya kecelakaan kapal yang juga dapat menimbulkan kerusakan lingkungan disekitarnya. Dalam melakukan berbagai kegiatan pelayaran di laut dan pesisir diterapkan berbagai peraturan perundangan-undangan di bidang kemaritiman Nasional dan Internasional seperti hasil konvensi produk Internasional United Nation, *International Maritime Organization* (IMO) dan lain sebagainya. Penerbitan peraturan lalu-lintas kapal dimaksudkan agar setiap kapal yang berlayar di perairan bebas dan menyusuri alur khususnya alur yang sempit ataupun berada di perairan pelabuhan akan dilalui selalu berhati-hati terhadap bahaya tubrukan, artinya bahwa kapal akan melakukan gerakan disesuaikan dengan kondisi perairan sehingga tidak menimbulkan dampak baik terhadap bahaya kecelakaan maupun lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari berbagai aturan diterbitkan badan dunia guna mencegah tubrukan di laut dalam rangka mempertahankan tingkat tinggi keselamatan di laut.
5. Analisis Keselamatan Pelayaran
Selama ini sejak lalu lintas pelayaran dapat dimonitor dengan fasilitas VTS tersebut, angka kecelakaan di Pelabuhan Belawan hampir tidak ada kejadian baik tubrukan. Tindak kriminalitas juga dapat diminimalisir dengan pemantauan

disekitar pelabuhan maupun dermaga. Dengan menggunakan VTS lalu lintas laut di awasi oleh pihak yang berwenang dalam berlalu lintas laut, seperti kendali lalu lintas udara untuk pesawat udara. VTS standar menggunakan radar, closed-circuit televisi (CCTV), VHF radio telephony dan automatic identification system mengawasi pergerakan kapal dan mengamankan di daerah geografis yang terbatas. Merupakan sebuah pelayanan dilakukan oleh pihak yang berwenang, VTS didesain yang bertujuan meningkatkan pengamanan dan efisiensi navigasi, keselamatan hidup di laut dan proteksi lingkungan laut. VTS diperintah oleh SOLAS Chapter V Regulation 12 bersama dengan petunjuk untuk pelayanan-pelayanan lalu lintas kapal [IMO Resolution A.857(20)] diadopsi oleh International Maritime Organization pada 27 November 1997.

Dalam rangka meningkatkan pemantauan lalu lintas pelayaran dengan menggunakan fasilitas VTS, alat ini seperti halnya pengatur lalu lintas udara di bandara, dimana fasilitas ini adalah sebuah sistem pemantauan lalu lintas pelayaran yang disediakan oleh Kantor Distrik Navigasi Pelabuhan atau pengelola. Secara umum sebuah sistem VTS terdiri dari radar, kamera pengawas (*Closed Circuit TeleVision/CCTV*), perangkat radio komunikasi VHF dan sistem pengenalan otomatis AIS (*Automatic Identification System*) untuk memantau pergerakan kapal dan menyediakan informasi keselamatan berlayar dalam suatu area pelayaran yang terbatas. VTS dengan teknologi terkini menggabungkan informasi dan data dari seluruh peralatan pemantau kepada sistem kerja operator tunggal yang mudah dikendalikan sehingga pengaturan lalu lintas pelayaran menjadi mudah dan efektif. Kondisi ini di Pelabuhan Utama Belawan sudah dilakukan dengan peralatan yang dapat memonitor hampir seluruh wilayah pelayaran. Pemantauan yang harus dilakukan oleh pihak otoritas yang terkait, dalam hal pengoperasian VTS di pelabuhan Belawan, pihak yang bertanggung jawab adalah Kepala Kantor distrik Navigasi Pelabuhan Belawan yang selalu berkoordinasi dengan Kantor Kesyabandaran Utama Belawan. Tujuan dipergunakan VTS tersebut untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi dalam bernavigasi, keselamatan pelayaran dan perlindungan terhadap lingkungan laut. Ketentuan pemasangan VTS diatur dalam Konvensi SOLAS Chapter V Regulation 12 didukung dengan IMO Resolution A.857 (20) tentang petunjuk untuk VTS. Berdasarkan

ketentuan dalam IMO (*International Maritime Organization*) resolution A.857 (20), menyebutkan bahwa instansi yang berwenang dalam pengendalian VTS harus menyediakan operator yang memiliki kompetensi dan jumlah cukup, mendapatkan pelatihan dan mampu untuk melaksanakan tugas pengawasan dan pemantauan lalu lintas yang diberikan. Sebuah sistem VTS harus selalu dapat menyediakan tampilan lalu lintas yang komprehensif, hal ini berarti bahwa faktor-faktor yang diperlukan dalam sebuah sistem pengaturan lalu lintas seperti halnya informasi kapal dan arah haluan, harus dapat jelas ditampilkan. Dengan data lalu lintas tersebut, kondisi pelayaran yang terjadi dapat dengan tepat diperkirakan dan dapat diambil tindakan dengan segera. Evaluasi data lalu lintas yang ada tergantung pada keluaran data yang dihasilkan dan kemampuan analisis dari operator VTS. Dengan adanya seluruh data lalu lintas yang ada, operator VTS melalui sistem komunikasi yang ada dapat menyampaikan hal-hal yang dapat berpotensi mengancam keselamatan pelayaran kepada kapal-kapal yang melintas, sehingga Nakhoda kapal dapat mengambil tindakan yang diperlukan untuk dapat mencegah terjadinya kecelakaan, seperti halnya potensi kandas, tubrukan dan lain sebagainya. Informasi yang disajikan dalam VTS dapat berupa informasi posisi kapal, arah pergerakan kapal, kondisi perairan, cuaca, halangan/rintangan atau faktor lain yang dapat berpengaruh dalam lalu lintas pelayaran. Dalam tingkatannya VTS dapat dibagi menjadi Vessel Traffic Monitoring System (VTMS) dan *Vessel Traffic Information System* (VTIS). VTMS merupakan konsep pemantauan lalu lintas pelayaran dengan menekankan pada aspek pengawasan saja. Tahap selanjutnya merupakan VTIS yang dapat berfungsi sebagai alat pemantau dan dapat menjalankan fungsi kendali operasi lalu lintas pelayaran. Alat pemantau lalu lintas laut yang terpasang di Pelabuhan Belawan merupakan jenis VTMS. Dengan demikian, lalu lintas pelayaran yang ada di wilayah pelayaran Pelabuhan Utama Belawan hanya dipantau tanpa ada yang mengendalikan. Pada saat akan terjadi perompakan ataupun tindakan kriminal lainnya, tubrukan dalam posisi dengan resiko tubrukan, Mualim yang tidak menyadari adanya kapal lain yang haluannya mengarah ke kapalnya. Meskipun komunikasi dari kapal yang lain sudah diberikan namun tidak ada peringatan yang diberikan dari pihak pengawas lalu lintas pelayaran. Jika operator VTS dapat memberikan

peringatan kepada kapal yang akan mengalami kecelakaan dapat dimungkinkan perwira jaga kapal tersebut dapat mengambil tindakan untuk mencegah terjadinya tubrukan. Namun demikian, dalam hal prosedur kedatangan kapal ke pelabuhan Belawan, belum ada ketentuan yang mensyaratkan kepada kapal-kapal yang akan masuk alur pelabuhan untuk melakukan komunikasi dengan pemantau lalu lintas. Sehingga pengaturan dari pihak pengawas lalu lintas tidak dapat dilaksanakan. Fungsi dari VTS di Pelabuhan Belawan telah berjalan/beroperasi sesuai dengan ketentuan yang ada, yaitu : Memonitor lalu lintas pelayaran dan alur lalu lintas pelayaran; Meningkatkan keamanan lalu lintas pelayaran; Meningkatkan efisiensi bernavigasi; Perlindungan lingkungan; Pengamatan, pendeteksian, dan penjejak kapal di wilayah cakupan VTS; Pengaturan informasi umum; Pengaturan informasi khusus; dan Membantu kapal-kapal yang memerlukan bantuan khusus. Kegiatan-kegiatan di atas telah berjalan sejak fasilitas VTS diadakan di pelabuhan Belawan, dimana kondisi lalu lintas pelayaran, alur lalu lintas pelayaran, kondisi di dermaga pelabuhan dapat terpantau dengan baik melalui monitor yang tersedia di stasiun penerima dan juga ruang kerja Kepala Distrik Navigasi Kelas I Belawan.

KESIMPULAN

Pemanfaatan pemakaian VTS bagi pelayaran di pelabuhan Utama Belawan, membantu memberikan informasi dan pesan untuk kapal-kapal; membantu memberikan pesan peringatan mengenai bahaya navigasi dan meteorologi, dan membantu mengatur lalu lintas kapal yang luas dalam suatu pelabuhan atau perairan tertentu. Fasilitas sarana sistem VTS di Pelabuhan Utama Belawan terdiri dari radar, kamera pengawas (*Closed Circuit TeleVision / CCTV*), perangkat radio komunikasi VHF dan sistem pengenalan otomatis AIS (*Automatic Identification System*) untuk memantau pergerakan kapal dan menyediakan informasi keselamatan berlayar dalam suatu area pelayaran yang terbatas, dan Instalasi Kapal Negara, serta Armada Kapal Negara Kenavigasian.

Selanjutnya dari sisi ketersediaan fasilitas prasarana telah tersedia ruang operator Stasiun Radio Pantai (SROP) dengan cakupan pancaran VHF/MF/HF, Stasiun Radio Pelabuhan (*Port Communication*) dengan cakupan pancaran VHF, Stasiun VTS dan Instalasi Menara Suar.

Dalam rangka mendukung kelancaran pengoperasian sarana elektronik selalu dilakukan maintenance dengan membersihkan virus yang menghambat operasional computer. Penerapan VTS sangat dibutuhkan untuk mengatur lalu lintas kapal baik di alur pelayaran dan di area pelabuhan terutama bagi pelabuhan yang padat.

Sumber Daya Manusia (SDM) di Distrik Navigasi Kelas I Belawan Medan untuk saat ini telah mencukupi dari segi jumlah personil. Untuk meningkatkan keahlian personil yang mengoperasikan fasilitas VTS di Distrik Navigasi Kelas I Belawan Medan, perlu dilakukan pendidikan dan pelatihan sesuai dengan kebutuhan di IALA Recommendation V-103, *Standards for the training and Certification of Vessel Traffic Services Personnel*. Kedepan pelayanan VTS perlu ditingkatkan dalam memberikan pelayanan sehingga dapat ditarik biaya sebagai Penghasilan Negara Bukan Pajak (PNBP).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kapuslitbang Perhubungan Laut dan Kepala Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Jeneponto dan Galesong yang telah memberikan waktu penelitian, data-data sekunder, dan data primer yang diperlukan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Konvensi SOLAS Bab V Safety of Navigation, Regulasi 12 : Vessel Traffic Services.
- [2] IMO Resolution A.857 (20), Guidelines for Vessel Traffic Services.
- [3] IALA Vessel Traffic Services Manual 2008.
- [4] IALA Recommendation V-119, For the Implementation of Vessel Traffic Services.
- [5] IALA Recommendation V-103, Standards for the training and Certification of Vessel Traffic Services Personnel.
- [6] IALA Recommendation V-125, The use and presentation of symbology at a VTS Centre.
- [7] IALA Recommendation V-127, Operation Procedures for Vessel Traffic Services.
- [8] IALA Recommendation V-128, Operational and Technical Performance Requirements for Vessel Traffic Services Equipment.
- [9] IALA Recommendation V-136, Participation in the World VTS Guide.
- [10] Undang-undang Nomor.8 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Jakarta;
- [11] Peraturan Pemerintah Nomor 5 tahun 2010 tentang Kenavigasian, Jakarta;
- [12] Peraturan Menteri Nomor 25 tahun 2011 tentang SBNP, Jakarta;
- [13] Peraturan Menteri Nomor 26 tahun 2011 tentang Telekomunikasi Pelayaran. Jakarta;
- [14] Arikunto, Suharsimi, Cepi, Safruddin AJ., 2008, Evaluasi Program Pendidikan, Jakarta, Bumi Aksara;
- [15] John Wiley & Sons, Inc., Journal of the American Society for Information Science - Special issue: evaluation of information retrieval systems archive, Volume 47 Issue 1, Jan. 1996, Pages 1-3, New York, NY, USA.

