



Kajian Standar Penilaian Kelayakan Pelabuhan Makassar Dalam Mendukung Konsep Tol Laut

Eka Djunarsjah¹, Dwi Wisayantono¹, dan Andi Putra Parlindungan²

¹Kelompok Keilmuan Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan laut

²Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian Institut Teknologi Bandung, Indonesia

Abstrak. Konsep Tol Laut merupakan langkah awal Pemerintah Indonesia saat ini dalam upaya menjadikan Indonesia sebagai negara maritim. Salah satu yang menjadi bagian penting dalam terlaksananya Konsep Tol Laut ini adalah kelayakan pelabuhan dalam menunjang Konsep ini. Penelitian ini ditujukan untuk melihat kesiapan atau kelayakan pelabuhan dalam mendukung Konsep Tol Laut tersebut, dengan studi kasus Pelabuhan Makassar. Metodologi penelitian yang digunakan adalah studi literatur untuk menentukan parameter kelayakan, pengumpulan data yang dibutuhkan berupa : data induk pelabuhan, peta laut, data fisik kapal, dan Daftar Suar Indonesia (DSI), serta analisis kondisi pelabuhan menggunakan metode komparasi. Parameter yang digunakan pada penelitian adalah lokasi pelabuhan, alur pelayaran, dan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP). Kondisi ideal untuk setiap parameter akan ditentukan untuk mendukung konsep Tol Laut, yang kemudian akan dibandingkan dengan kondisi Pelabuhan Makassar saat ini. Hasil yang diperoleh dari studi ini menyimpulkan bahwa Pelabuhan Makassar layak berdasarkan parameter lokasi dan SBNP, namun berdasarkan parameter alur pelayaran dinilai belum layak karena kondisi kedalaman yang masih belum memenuhi persyaratan.

Kata Kunci: Tol Laut, Pelabuhan Makassar, Lokasi Pelabuhan, Alur Pelayaran, SBNP

1 Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara Kepulauan, yaitu suatu negara yang mempunyai luas wilayah laut dibandingkan dengan luas daratnya antara 1 : 1 hingga 9 : 1 (UN, 1982). Indonesia memiliki sedikitnya 13.466 pulau dengan total luas wilayah 5.810.053 km² dengan panjang garis pantai hampir mendekati 100.000 km (BIG, 2014). Dengan berlimpahnya potensi yang ada di lautan Indonesia, maka merupakan peluang besar untuk menjadikan Indonesia sebagai Negara Maritim.

Salah satu upaya Pemerintahan Indonesia saat ini dalam menjadikan Indonesia sebagai Negara Maritim adalah dengan mengusung Konsep Tol Laut. Konsep Tol Laut merupakan sebuah kebijakan menghubungkan Kawasan Barat Indonesia (KBI) dengan Kawasan Timur Indonesia (KTI) melalui jalur laut yang akan dilalui oleh kapal-kapal berukuran besar untuk mengoptimalkan pendistribusian logistik.

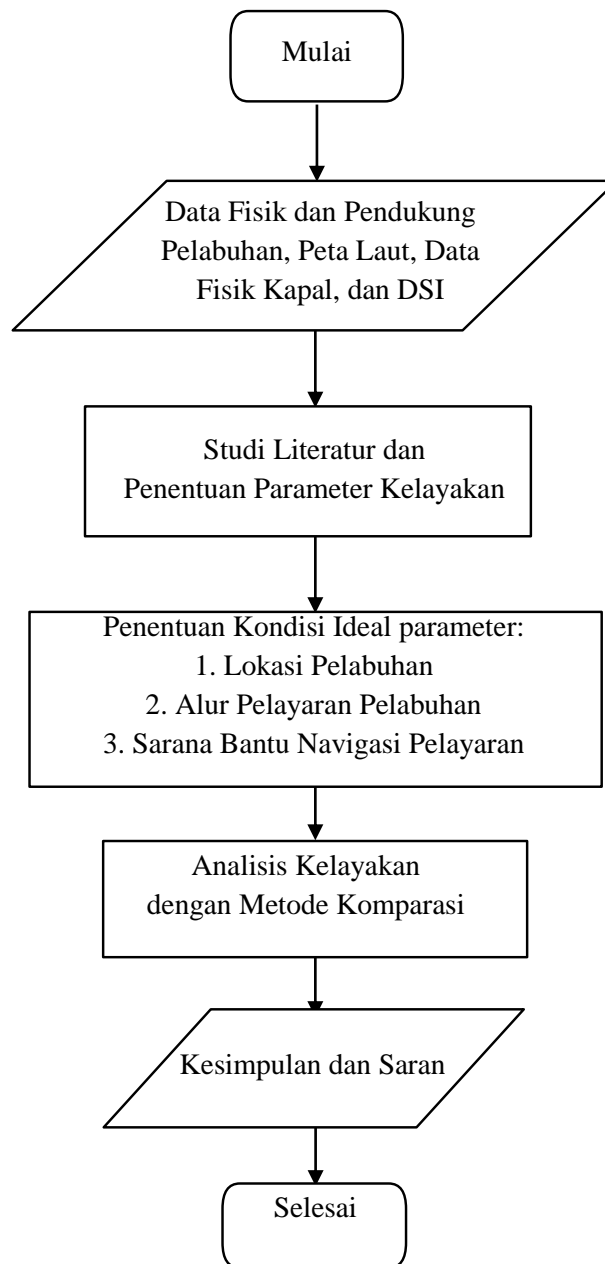
Keberhasilan Konsep Tol Laut sangat bergantung pada kelayakan pelabuhan, terutama pelabuhan yang dijadikan sebagai titik utama Tol Laut. Setiap pelabuhan yang dijadikan titik utama Tol Laut harus dapat memastikan kapal-kapal berukuran besar yang digunakan nanti dapat berlabuh dan terlayani dengan baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian terkait kondisi pelabuhan di Indonesia saat ini untuk melihat kelayakan dalam mendukung Konsep Tol Laut. Tanpa kesiapan dari pelabuhan, maka Konsep Tol Laut tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

2 Metodologi dan Data Penelitian

Penelitian yang dilakukan diawali dengan studi literatur yang diperoleh dari buku, jurnal penelitian, artikel, atau website yang terkait dengan topik. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang meliputi : data fisik pelabuhan, data pendukung pelabuhan, Peta Laut Indonesia Nomor 139 dan 176, data fisik dan jenis kapal, serta Daftar Suar Indonesia (DSI). Terdapat tiga parameter dalam kajian kelayakan pelabuhan ini, yaitu : lokasi pelabuhan, alur pelayaran, dan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP). Pada tahap akhir, dilakukan analisis terhadap hasil kajian kelayakan pelabuhan dengan metode komparasi, membandingkan kondisi yang ada sekarang dengan kondisi ideal yang seharusnya sehingga didapatkan suatu kesimpulan layak tidaknya Pelabuhan Makassar menjadi titik utama Konsep Tol Laut. Diagram alir penelitian secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.

Objek Penelitian yang dipilih adalah Pelabuhan Makassar, yang merupakan pelabuhan terbesar di kawasan Indonesia Timur. Posisi Pelabuhan Makassar berada di tengah bentangan Nusantara pada posisi 05° 08' 08" LS dan 119° 24' 02" BT. Pelabuhan Makassar terletak di barat daya Pulau Sulawesi, dan sebelah selatan Provinsi Sulawesi Selatan. Pelabuhan Makassar sebagai pusat perdagangan yang letaknya berada pada posisi Alur Laut Kepulauan Indonesia 2 (ALKI 2) merupakan jalur pelayaran yang menghubungkan antara Kawasan Barat Indonesia dan Kawasan Timur Indonesia.

Makassar sebagai kota yang terdekat dengan Pelabuhan Makassar dihubungkan dengan Jalan Tol Reformasi sepanjang 11,57 kilometer merupakan kota dengan populasi terbanyak nomor enam di Indonesia dengan total penduduk hampir 1,6 juta penduduk dengan luas daratan 275 km², termasuk wilayah perairannya. Komoditi unggulan Kota Makassar adalah kakao, ubi jalar, ubi kayu, dan perikanan. Selain itu, Makassar memiliki kawasan industri yang dikelola oleh PT. Kawasan Industri Makassar (KIMA) dan terdapat sedikitnya 224 perusahaan pada kawasan ini.



Gambar 1 Foto wilayah Sangkuriang Asset ITB hasil UAV.

Luas Perairan Pelabuhan Makassar adalah 2.973 Hektar dan luas daratan yang dikuasai adalah 119,3 Hektar, ditambah luas kolam putar 315,20 hektar dengan kedalaman rata-rata 12 meter. Alur pelabuhan Makassar adalah sepanjang 4,5

kilometer dan lebar 250 meter dengan kedalaman minimum 10 meter terhadap LWS (*Low Water Spring*). Pelabuhan Makassar juga ditunjang oleh fasilitas breakwater dengan panjang mencapai 1,581 m.

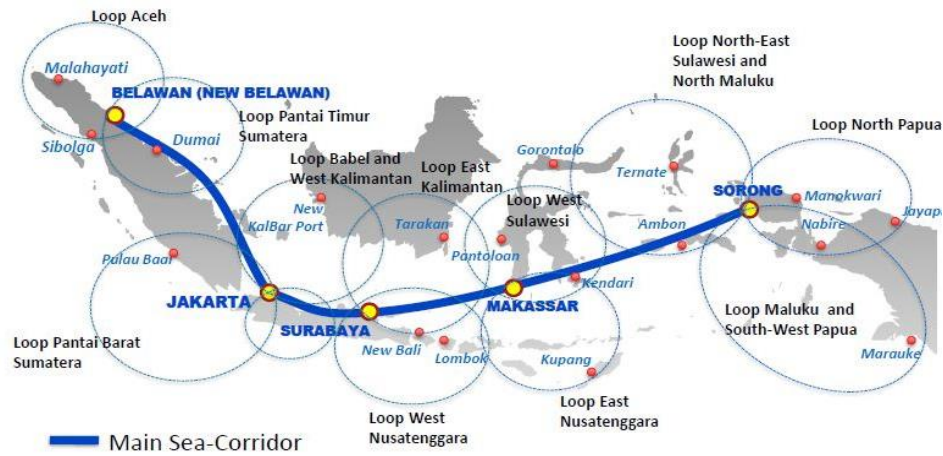
Pelabuhan Makassar memiliki tiga dermaga, yaitu : Pangkalan Soekarno, Pangkalan Hatta, dan Pangkalan Poetere. Dermaga yang akan digunakan sebagai tempat bersandar Kapal untuk kebutuhan Tol Laut adalah Pangkalan Hatta, yang merupakan dermaga peti kemas dan bongkar muat barang. Pangkalan Hatta dibangun pada tahun 1997, memiliki dermaga peti kemas dengan panjang 850 meter dan kedalaman minimum 12 meter.

Berdasarkan data pada Daftar Suar Indonesia (DSI) alur pelayaran Pelabuhan Makassar setidaknya memiliki 20 Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP), yang terdiri dari dua rambu suar pada pintu masuk pelabuhan, sepuluh pelampung, empat rambu suar berwarna, dua rambu suar putih, dan satu lampu pelabuhan. Untuk kondisi masing-masing SBNP tersebut, ada satu rambu yang sudah tidak lagi menyala, dan ada dua rambu putih yang roboh.

3 Pembahasan dan Hasil

A. Tol Laut

Program Tol Laut bukan merupakan konsep baru dalam transportasi laut nasional, karena dua tahun sebelum program ini dicanangkan, Konsep Tol Laut sudah dikenal dengan nama Pendulum Nusantara. Tol Laut dan Pendulum Nusantara adalah sebuah sistem transportasi barang dengan menggunakan kapal berukuran besar berkapasitas 3.000 sampai dengan 4.000 TEUs (*twenty foot equivalent*) yang melewati sebuah jalur laut utama dari ujung barat hingga ujung timur Indonesia dan sebaliknya secara rutin. Di dalam jalur laut utama tersebut, akan ada lima pelabuhan utama yang akan disinggahi oleh kapal-kapal berukuran besar, yaitu Belawan (Medan), Tanjung Priok (Jakarta), Tanjung Perak (Surabaya), Makassar, dan Sorong (Papua). Lima pelabuhan ini juga berfungsi sebagai titik simpul atau hub regional bagi daerah di sekitarnya. Barang-barang akan dikirim ke pelabuhan sekitarnya menggunakan kapal yang lebih kecil (IPC, 2012). Skema jalur Tol Laut dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2 Skema Jalur Tol Laut (IPC, 2012)

Untuk menyukseskan program Tol Laut ini dibutuhkan dukungan dari banyak sektor, salah satunya adalah pelabuhan. Pelabuhan yang dijadikan sebagai titik utama harus dapat memenuhi dan melayani kebutuhan program Tol Laut, seperti terlayannya kapal berukuran besar dan tersedianya suplai logistik yang didistribusikan ke titik utama lainnya dari pelabuhan tersebut.

Dalam upaya memberikan pelayanan yang baik dan cepat, maka pelabuhan harus memenuhi beberapa persyaratan berikut (Triatmodjo, 2009) :

1. Harus ada hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat seperti jalan raya dan kereta api, sehingga barang-barang dapat diangkut ke dan dari pelabuhan dengan mudah dan cepat.
2. Pelabuhan berada di lokasi yang mempunyai daerah belakang (daerah pengaruh) yang subur dengan populasi penduduk yang cukup padat.
3. Pelabuhan harus mempunyai kedalaman air dan lebar alur yang cukup.
4. Kapal-kapal yang mencapai pelabuhan harus bisa membuang sauh selama menunggu untuk merapat ke dermaga guna bongkar muat barang atau mengisi bahan bakar.
5. Pelabuhan harus mempunyai fasilitas bongkar muat barang dan gudang-gudang penyimpanan barang.
6. Pelabuhan harus mempunyai fasilitas untuk memperbaiki kapal-kapal.

B. Tol Laut

Pada penilaian kelayakan perlu ditentukan parameter-parameter yang dijadikan penentu kelayakan. Adapun parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lokasi Pelabuhan

Dalam menentukan lokasi pelabuhan untuk dijadikan pelabuhan utama dalam program Tol Laut ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut harus dapat dipenuhi dengan baik agar mendapatkan hasil yang optimal. Faktor-faktor tersebut antara lain:

a. Aksesibilitas

Suatu pelabuhan akan berkembang dengan baik apabila lokasinya terhubung dengan jaringan jalan atau aluran transportasi air dengan daerah di sekitarnya, sehingga muatan (barang dan penumpang) dapat diangkut ke dan dari pelabuhan dengan mudah dan cepat.

b. Daerah Pengaruh

Pelabuhan juga akan berkembang dengan baik apabila mempunyai daerah subur dengan populasi penduduk yang cukup padat dan dekat dengan kota-kota besar di sekitarnya. Masyarakat dan industri akan mudah memanfaatkan keberadaan pelabuhan, baik untuk angkutan penumpang, barang maupun komoditi lainnya.

c. Ketersediaan Lahan

Ketersediaan lahan yang cukup luas baik di darat maupun di perairan, akan dapat menampung fasilitas-fasilitas pendukung pelabuhan. Daerah perairan harus cukup luas untuk alur pelayaran, kolam putar, penambatan dan tempat berlabuh. Begitu pula dengan luas daerah daratan untuk bangunan pendukung pelabuhan seperti fasilitas bongkar muat, tempat penimbunan peti kemas, gudang, dan lain-lain. Semakin luas daerah pelabuhan maka akan semakin baik, karena pengembangan pelabuhan di masa mendatang dibutuhkan ketersediaan lahan yang memadai.

2. Alur Pelayaran Pelabuhan

Alur pelayaran menjadi sesuatu yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pencapaian Tol Laut karena berhubungan dengan keselamatan pelayaran. Pada program Tol Laut dibutuhkan penggunaan kapal berukuran besar yang dapat mengangkut 3.000 sampai 4.000 TEUs. Semakin besar ukuran kapal, maka semakin besar ukuran draftnya dan semakin besar pula ukuran kedalaman aman yang dibutuhkan pada sebuah alur pelayaran pelabuhan. Kedalaman alur pelayaran pelabuhan harus disesuaikan dengan ukuran kapal yang direncanakan

akan masuk ke pelabuhan tersebut. Tanpa ada penyesuaian, kapal tidak akan dapat berlabuh. Berikut perhitungan untuk penentuan kedalaman yang dibutuhkan (Triatmodjo, 2009) :

$$H = d + (20\% \text{ draft}) + P + S + K \quad (1)$$

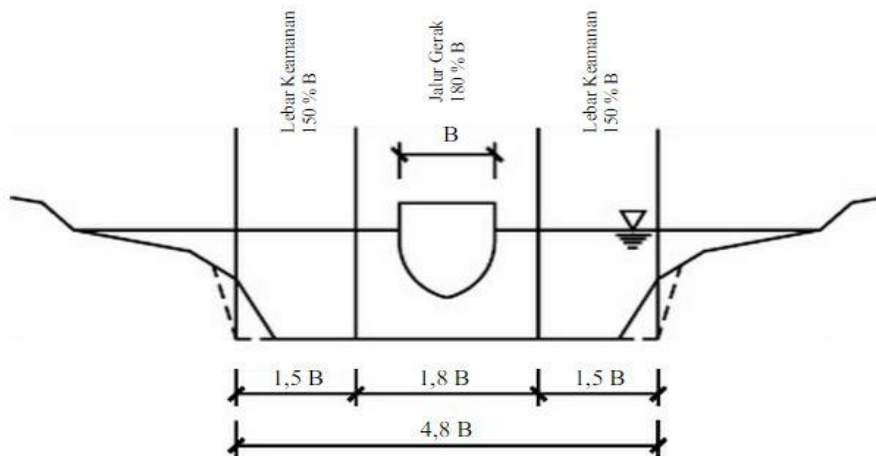
Dengan, d = draft kapal, P = ketelitian pengukuran, S = pengendapan sedimen antara dua pengerukan, dan K = toleransi pengerukan

Lebar alur pelayaran juga harus diperhatikan untuk menentukan sistem masuk dan keluar pelabuhan, sistem satu jalur atau dua jalur. Penentuan sistem ini harus disesuaikan dengan karakteristik kapal yang direncanakan masuk ke pelabuhan tersebut. Pada persamaan 2 dan 3 diperlihatkan kebutuhan lebar kapal untuk satu dan dua jalur (Bruun, 1981).

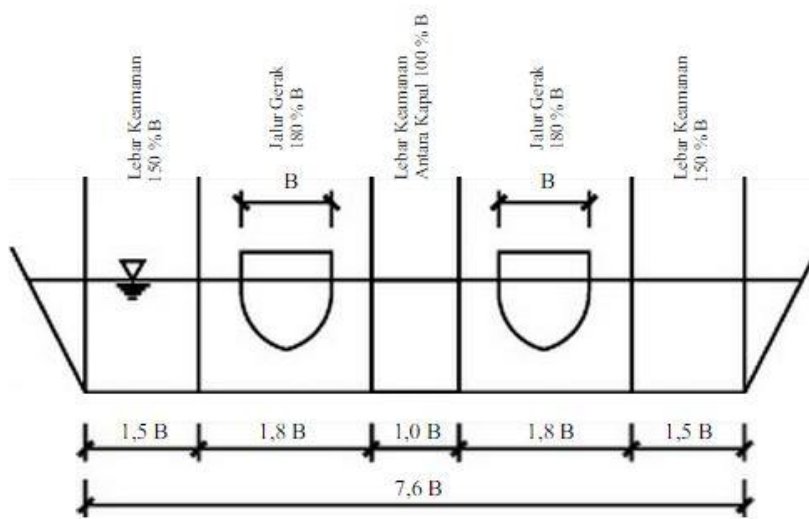
$$\text{Alur dengan satu jalur kapal (lihat Gambar 3), } W = 4,8 \times B \quad (2)$$

$$\text{Alur dengan dua jalur kapal (lihat Gambar 4), } W = 7,6 \times B \quad (3)$$

Dengan, W = lebar alur pelayaran dan B = lebar kapal

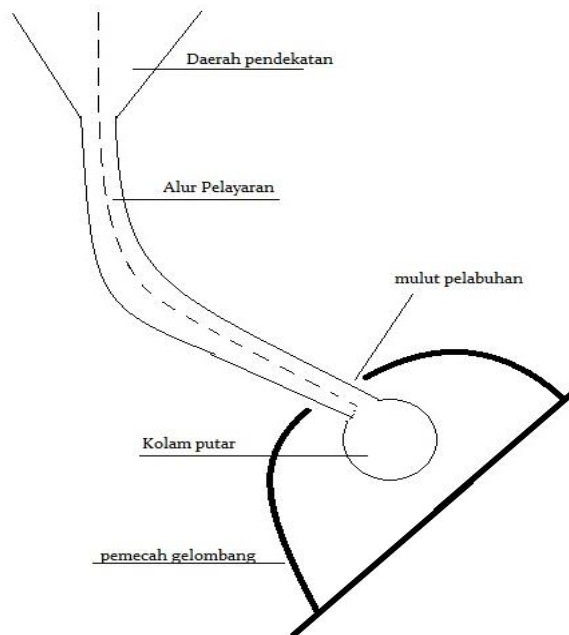


Gambar 3 Lebar Alur Pelayaran dengan Satu Jalur



Gambar 4 Lebar Alur Pelayaran dengan Dua Jalur

Begitu pula untuk daerah turning basin (kolam putar) atau daerah perputaran kapal sebelum berlabuh.



Gambar 5 Layout Alur Pelayaran Pelabuhan

Tipe Kapal	Bobot Kapal (DWT) (ton)	LOA (m)	Lebar (m)	Draft (m)	Kapasitas (TEUs)
Kapal Kontainer	30.000	203	30,60	11,20	2.000-2.400
	40.000	241	32,30	12,10	2.800-3.200
	50.000	274	32,30	12,70	3.500-3.900

Harus dapat dipastikan bahwa daerah turning basin memiliki luas yang cukup disesuaikan juga dengan karakteristik kapal dan tidak akan mempengaruhi lalu lintas kapal-kapal yang ada di sekitarnya. Pada Gambar 5 memperlihatkan layout alur pelayaran pelabuhan dan pada persamaan 4 (OCDI, 2009) memperlihatkan perhitungan yang digunakan untuk menentukan kebutuhan minimum luas daerah perputaran kapal.

$$A = 2 \times \pi \times R^2 \tag{4}$$

Dengan, A = luas kolam pelabuhan dan R= 1,5 x Panjang Kapal (LOA)

Kebutuhan spesifikasi alur pelayaran pelabuhan untuk Tol Laut harus disesuaikan dengan karakteristik kapal yang direncanakan akan masuk ke pelabuhan tersebut. Untuk kebutuhan Tol Laut digunakan jenis kapal kontainer yaitu kapal yang mengangkut peti kemas, yang mampu mengangkut 3.000 sampai 4.000 TEUs. Kapal kontainer yang dapat mengangkut hingga 4000 TEUs adalah kapal yang memiliki bobot 50000 ton. Karakteristik kapal kontainer berdasarkan bobot dapat dilihat pada Tabel 1.

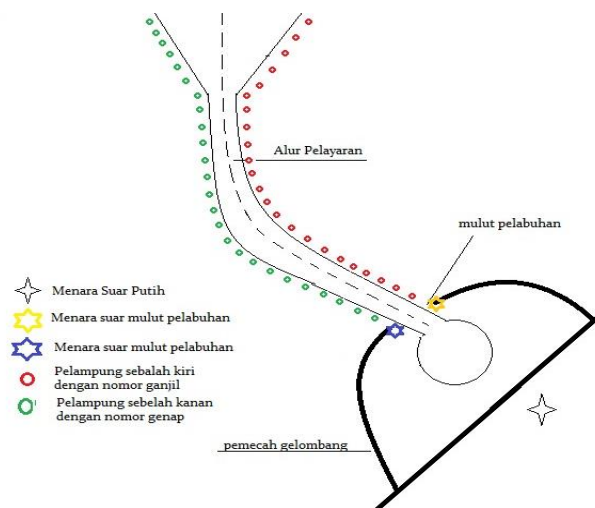
Tabel 1. Karakteristik Kapal Kontainer

Berdasarkan karakteristik di atas, kebutuhan kedalaman alur, lebar alur, serta luas kolam dapat ditentukan. Pada penelitian ini diketahui bahwa kedalaman alur yang dibutuhkan adalah 16 meter, lebar alur 155,80 meter untuk satu jalur dan 245,84 meter untuk dua jalur, sedangkan luas kolam 127,518 hektar. Luas kolam tersebut sudah memperhitungkan luas kolam putar, luas kolam pendaratan, dan luas kolam manuver.

3. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)

SBNP sangat diperlukan dalam pelayaran untuk menjamin keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan. Dengan adanya alat pemandu ini, akan memberikan petunjuk kepada kapal ke arah mana kapal tersebut harus berlayar sehingga tidak menyimpang dari jalur dan juga memberikan peringatan untuk daerah berbahaya, seperti karang, tempat-tempat dangkal, serta sebagai petunjuk untuk masuk ke suatu pelabuhan. Untuk menjamin keselamatan pelayaran, SBNP yang harus ada antara lain (lihat Gambar 6) :

- a. Menara suar yang dibangun di pintu masuk pelabuhan (mulut pelabuhan), yang berfungsi sebagai penanda pintu masuk ke alur pelayaran pelabuhan.
- b. Pelampung berwarna merah berada di sebelah kanan dengan nomor ganjil dan pelampung warna hijau di sebelah kiri dengan nomor ganjil berguna untuk memudahkan nahkoda mengarahkan kapal supaya tetap berada di alur pelayaran pelabuhan. Jumlah pelampung disesuaikan dengan kondisi alam serta banyak atau tidaknya titik belok pada alur pelayaran. Semakin sempit alur pelayaran, maka semakin banyak dibutuhkan pelampung.
- c. Menara suar putih yang dibangun di darat untuk membantu nahkoda mengetahui posisi pelabuhan dan memastikan posisi kapal tepat berada di alur pelayaran. Menara ini dilengkapi dengan lampu, sehingga dapat dipergunakan pada malam hari.



Gambar 6 Layout SBNP di Area Pelabuhan

C. Hasil Penilaian Kelayakan

1. Lokasi Pelabuhan

Aksesibilitas Pelabuhan Makassar ke daerah sekitarnya didukung oleh jalan bebas hambatan (*toll/highway*) sepanjang 11,57 kilometer. Jalan Tol ini menghubungkan Pelabuhan Makassar dengan Kota Makassar, Panakkukang, Kawasan Industri Makassar, dan Bandar Udara Hasanuddin. Dengan adanya akses yang baik, maka distribusi barang dari laut ke darat akan menjadi lebih efisien.

Pelabuhan Makassar juga memiliki akses yang baik di jalur laut. Sebagai pelabuhan terbesar di Kawasan Timur Indonesia, Pelabuhan Makassar menjadi pintu masuk Kawasan Timur Indonesia dan menjadi penghubung ke pelabuhan-pelabuhan lain yang berada di kawasan timur. Sedikitnya ada enam pelabuhan yang berada di sekitar Pelabuhan Makassar, antara lain: Pelabuhan Awerange, Pelabuhan Garongkong, Pelabuhan Biringkasi, Pelabuhan Galesong, Pelabuhan Janeponto, dan Pelabuhan Mato Angin. Angkutan barang yang telah sampai di Pelabuhan Makassar tidak hanya akan diangkut dengan moda transportasi darat, namun juga dengan moda transportasi laut. Khusus pengangkutan barang ke daerah yang jauh, moda transportasi laut akan lebih efisien dibanding dengan moda transportasi darat yang mengangkut barang dengan jumlah sangat terbatas.

Kota Makassar memiliki laju pertumbuhan ekonomi 9,60 %, dan merupakan daerah terpadat nomor enam di Indonesia dengan jumlah penduduk 1.612.413 jiwa. Di sekitar Pelabuhan Makassar terdapat Kawasan Industri Makassar (KIMA) yang dikelola oleh PT. KIMA. Sedikitnya terdapat 224 perusahaan dalam kawasan ini. Adapun komoditi unggulan di daerah sekitar pelabuhan Makassar adalah kakao, ubi jalar, ubi kayu dan perikanan. Dengan kondisi seperti yang sudah dipaparkan di atas, Pelabuhan Makassar merupakan pelabuhan yang dapat berkembang dengan baik. Populasi yang cukup padat akan memanfaatkan pelabuhan menjadi salah satu alternatif moda transportasi. Keberadaan kawasan industri dan tersedianya komoditi unggulan di daerah pelabuhan juga akan memanfaatkan pelabuhan untuk pengangkutan barang, seperti ekspor dan impor.

Terkait ketersediaan lahan, Pelabuhan Makassar memiliki Daerah Lingkungan Kerja Daratan (DLKR Daratan) seluas 119,3 Hektar, Daerah Lingkungan Kerja Perairan (DKLR Perairan) seluas 2.973 hektar, ditambah luas kolam pelabuhan seluas 315,20 hektar. Dari data ini, Pelabuhan Makassar memiliki kendala pada ketersediaan lahan di darat. Beberapa kendala yang dialami Pelabuhan Makassar yang sudah terjadi saat ini terkait ketersediaan lahan adalah

kurangnya lahan pengembangan untuk daerah penumpukan barang (penumpukan peti kemas dan daerah parkir kendaraan Ro-ro). Sedangkan ketersediaan lahan di laut sangat besar, hal ini memungkinkan untuk pengembangan pelabuhan dilakukan di laut.

2. Alur Pelayaran Pelabuhan

Kebutuhan kedalaman alur pelayaran dan kolam pelabuhan untuk program Tol Laut adalah 16 meter. Dengan kedalaman tersebut, kapal kontainer berukuran 50.000 DWT yang dapat mengangkut hingga 4.000 TEUs akan dapat berlayar. Namun kondisi yang ada saat ini, masing-masing kedalaman minimum di alur pelayaran dan kolam dermaga Pelabuhan Makassar adalah 10 meter dan 12 meter. Dengan begitu, kondisi sekarang belum memadai untuk dapat berlabuhnya kapal-kapal berukuran besar.

Lebar alur pelayaran Pelabuhan Makassar adalah 250 meter, sedangkan kebutuhan lebar alur untuk program Tol Laut untuk satu jalur adalah 155,04 meter dan 245,48 meter untuk dua jalur. Dengan demikian memungkinkan untuk menerapkan sistem dua jalur untuk masuk ke Pelabuhan Makassar.

Untuk luas minimal kolam dermaga yang dibutuhkan program Tol Laut untuk memuat kapal di dalam kolam dengan memperhitungkan agar tidak ada kapal yang terganggu pada saat manuver adalah 127,518 hektar. Luas yang dibutuhkan masih sangat cukup, karena luas kolam dermaga Pelabuhan Makassar saat ini adalah 315,20 hektar.

3. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)

Kebutuhan sarana bantu navigasi untuk pelayaran masuk pelabuhan setidaknya harus terdiri dari menara rambu di mulut pelabuhan, pelampung suar berwarna merah atau hijau, serta menara rambu putih di daratan pelabuhan. Kondisi yang ada saat ini, berdasarkan data yang diperoleh dari Daftar Suar Indonesia (DSI), SBNP alur masuk pelayaran Pelabuhan Makassar memiliki dua rambu suar pada pintu masuk pelabuhan, sepuluh pelampung, empat rambu suar berwarna, dua rambu suar putih, dan satu lampu pelabuhan.

Kondisi fisik dari beberapa rambu suar ada yang tidak baik, ada dua rambu putih yang roboh dan ada satu yang tidak menyala. Namun secara umum, kondisi SBNP Pelabuhan Makassar saat ini masih dapat dikatakan cukup untuk memenuhi kebutuhan program Tol Laut karena tidak banyak bahaya navigasi pada alur pelayaran menuju pelabuhan Makassar.

4 Kesimpulan

Dari hasil analisis studi kelayakan Pelabuhan Makassar yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Lokasi Pelabuhan Makassar saat ini dapat dikatakan layak untuk mendukung konsep Tol Laut karena Pelabuhan Makassar sudah memiliki aksesibilitas yang baik ke daerah sekitar khususnya ke Kota Makassar dibuktikan dengan adanya Tol Reformasi penghubung Pelabuhan Makassar dan Kota Makassar sepanjang 11.57 kilometer. Daerah pengaruh Pelabuhan Makassar juga cukup padat penduduk, merupakan kota terpadat keenam di Indonesia dengan jumlah penduduk 1.612.413 jiwa, selain itu terdapat kawasan industri dengan total 224 perusahaan yang tergabung dalam PT. KIMA (Kawasan Industri Makassar), serta didukung komoditi unggulan seperti: kakao, ubi jalar, ubi kayu, dan perikanan.
2. Alur pelayaran Pelabuhan Makassar belum dapat dikatakan layak, karena kedalaman alur yang dibutuhkan kapal kontainer berukuran 50.000 DWT untuk dapat masuk ke kolam pelabuhan belum dapat terpenuhi. Dibutuhkan kedalaman minimum 16 meter untuk melayani kapal berukuran 50.000 DWT, sedangkan kondisi saat ini hanya rata-rata 10 hingga 12 meter. Hal ini dapat diatasi dengan upaya pengerukan. Untuk lebar alur pelayaran, Pelabuhan Makassar memiliki lebar 250 meter sehingga dapat menerapkan sistem dua jalur yang membutuhkan lebar 245,48 meter. Untuk luas kolam pelabuhan, kondisi Pelabuhan Makassar cukup luas dengan 351,20 hektar sehingga memungkinkan kapal dapat bermanuver tanpa ada gangguan karena kebutuhannya hanya 127,518 hektar.
3. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) yang menuju Pelabuhan Makassar sudah cukup layak untuk mendukung program Tol Laut, karena terdapat dua rambu suar pada pintu masuk pelabuhan, sepuluh pelampung suar, empat rambu suar berwarna, dua rambu suar putih, dan satu lampu pelabuhan. SBNP tersebut cukup memenuhi kebutuhan minimal SBNP pada Pelabuhan Makassar, karena kondisi alur pelayaran Pelabuhan Makassar tidak banyak memiliki bahaya navigasi.

5 Daftar Pustaka

- Badan Informasi Geospasial (BIG). (2014). Surat Badan Informasi Geospasial Nomor B-3.4/SESMA/IDG/07/2014
- Bruun, P. (1981). *Port Engineering Volume 1*. Gulf Publishing Co. USA.
- Indonesia Port Corporation (IPC). (2012). Slide Presentasi: Transporting Light New Priok Development Project. Indonesia.

- Overseas Coastal Area Development of Japan (OCDI). (2009). Technical Standard and Commentaries for Port and Harbour in Japan. Japan.
- Perserikatan Bangsa-Bangsa. (1982), United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS).
- Triatmodjo, B. (2009). Perencanaan Pelabuhan. Beta Offset, Yogyakarta.