

ANALISIS KELAYAKAN DIMENSI DERMAGA PELABUHAN JETTY UJONG KAREUNG KABUPATEN ACEH BARAT

Akmal^{1,*} dan Aris Munandar²

^{1, 2)} Universitas Muhammadiyah Aceh, Jl. Muhammadiyah No. 91, Banda Aceh,
23123, Indonesia

*Email: maimunah@unmuha.ac.id

ABSTRAK

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Ukuran panjang dan tipe dermaga serta sandar kapal yang digunakan berpengaruh pada saat kapal merapat ke dermaga. Dapatkah sandar kapal atau bumper tipe A meredam benturan yang terjadi saat kapal akan merapat ke dermaga atau ketika kapal bergoyang oleh arus gelombang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan ukuran panjang dan sandar kapal pada dermaga pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat. Penelitian ini dilakukan dengan pengukuran dan pengambilan data serta menganalisis ukuran panjang dermaga dan sandar kapal. Ukuran dermaga 95 m, kedalaman 6 m, kapasitas sandar 3000 dwt, daya tampung 30 ton/m, trestle 27,5 x 12 m, kemampuan 3 ton causeway 12 x 145 m, bolder 5 buah, fender 19 buah, mouring buoy 2 buah, tanah area pelabuhan 3513 m², gudang 575 m². Pada dermaga tersebut merapat tiga jenis kapal yaitu : kapal KM. Pundi Rezeki GT 1803 NT 996 berupa kapal pengangkut minyak sawit dengan panjang 69,64 m, dan lebar 18,29, kapal KM. Sabuk Nusantara 35 berupa kapal pengangkut semen dengan panjang 65 m dan lebar 13 m. Kapal MV. Rimba Raya berupa kapal pengangkut crude oil dengan panjang 72 m dan lebar 20 m. Sandar kapal pada dermaga ini dengan jarak 10 meter dengan tipe A yang berjumlah keseluruhan 19 buah, dengan dimensi sandar kapal 1 x 2 meter. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dermaga pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat berupa ukuran panjang dan sandar kapal pada dermaga tersebut masih layak digunakan, dengan sedikit perbaikan serta pemeliharaan secara berkala.

Kata kunci: Pelabuhan; dermaga; sandar kapal.

I. PENDAHULUAN

Pelabuhan merupakan salah satu prasarana transportasi yang sangat penting bagi sebuah negara, terutama pada negara maritim seperti Indonesia. Adanya pelabuhan tersebut dapat membantu kegiatan ekonomi suatu negara berjalan dengan lebih efisien serta mendorong meningkatkan pertumbuhan ekonomi di negara tersebut. Dalam pengembangan bidang ekonomi, pelabuhan memiliki beberapa fungsi yang dapat meningkatkan ekonomi.

Pelabuhan bukan hanya digunakan sebagai tempat merapat bagi sebuah kapal melainkan juga dapat berfungsi untuk tempat penyimpanan stok barang seperti sebagai tempat penyimpanan cadangan minyak dan peti kemas (container), karena biasanya selain sebagai prasarana transportasi manusia, pelabuhan juga kerap menjadi prasarana transportasi untuk barang ekspor impor. Menurut Peraturan Pemerintah No.69 Tahun 2001 Pasal 1 ayat 1 tentang Kepelabuhanan, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas – batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Tinjauan mengenai pengaruh pelabuhan terhadap perkembangan ekonomi suatu negara berpengaruh penting bagi peningkatan kualitas hidup dan kesenjangan manusia, antara lain peningkatan nilai konsumsi, peningkatan produktivitas tenaga kerja serta peningkatan kemakmuran masyarakat sekitar. Dalam usaha meningkatkan perolehan devisa dan perekonomian, pemerintah perlu menetapkan suatu langkah untuk membenahi fungsi dan produktivitas daripada pelabuhan itu sendiri. Dalam hal ini pelabuhan laut Jetty Ujong Kareung memegang peran yang penting bagi perkembangan Kabupaten Aceh Barat di masa yang akan datang. Pelabuhan Jetty Ujong Kareung juga merupakan sarana yang sangat penting jika dikaitkan dengan rencana Pemerintah daerah setempat yang akan menjadikan Pelabuhan Jetty Ujong Kareung sebagai pelabuhan industri. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian pada kelayakan dimensi dermaga Pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat. Pengaruh kelayakan dimensi dermaga Pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat bertujuan untuk mengetahui kelayakan pelabuhan tersebut.

Penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh ukuran panjang dan sandar kapal pada saat kapal bertambat di dermaga. Karakteristik kapal yang beroperasi di pelabuhan menjadi suatu acuan situasi dan kondisi dermaga yang sudah ada dapat mempengaruhi proses betambatnya kapal terhadap dermaga tersebut sehingga dengan kondisi yang sedemikian dapat diketahui ukuran panjang dermaga dan sandar kapal serta mengetahui karakteristik kapal yang bertambat. Secara garis besar penelitian ini dilakukan pada pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat dengan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan meliputi tahapan penelitian pada dermaga tersebut.

Hasil penelitian pada pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat menunjukkan bahwa struktur dermaga pelabuhan masih dalam kondisi layak digunakan dengan ukuran dermaga 95 m, kedalaman 6 m, kapasitas sandar 3000 dwt, daya tampung 30 ton/m, trestle 27,5 x 12 m, kemampuan 3 ton causeway 12 x 145 m, bolder 5 buah, fender 19 buah, mooring buoy 2 buah, tanah area pelabuhan 3513 m², gudang 575 m². Kapal yang merapat ke dermaga ada tiga (3) jenis yaitu : KM. Pundi Rezeki GT 1803 NT 996 berupa kapal pengangkut minyak sawit dengan panjang 69,64 m, dan lebar 18,29 m, KM. Sabuk Nusantara 35 berupa kapal pengangkut semen dengan panjang 65 m, dan lebar 13 m, MV. Rimba Raya berupa kapal pengangkut crude oil dengan panjang 72 m, dan lebar 20 m. Sandar kapal pada dermaga ini berjarak 10 meter dengan tipe A yang berjumlah keseluruhan 19 buah, dengan dimensi sandar kapal 1 x 2 meter. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dermaga pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat berupa ukuran panjang dan

sandar kapal dermaga tersebut masih layak digunakan, dengan sedikit perbaikan serta pemeliharaan secara berkala.

II. METODE

Data yang diperlukan untuk mendukung penelitian ini terdiri dari 2 (dua) macam data, yaitu data primer dan data sekunder. Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat.

2.1 Pengumpulan Data

Didalam suatu penelitian data merupakan komponen paling utama untuk dapat menganalisis suatu permasalahan sehingga didapatkan hasil dan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan hasil data yang telah diolah dan dilakukan pembahasan ini maka peneliti dapat mengambil kesimpulan dan memberi saran-saran pada bagian akhir penelitian tentang analisa ukuran panjang dermaga bongkar muat barang dan sandar kapal. Adapun data yang dipakai pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung secara manual. Dalam proses pengumpulan data tersebut harus mengamati langsung di lokasi penelitian yang kemudian dicatat pada form yang disediakan. Untuk mengetahui kapasitas dermaga maka dilakukan pengukuran panjang dermaga. Kemudian dalam proses pengumpulan data panjang dermaga dilakukan perbandingan sesuai syarat perencanaan dermaga dengan ukuran dermaga yang ada saat ini. Untuk bongkar muat barang ditinjau berdasarkan kelayakan tempat, alat, serta fasilitas yang tersedia dipelabuhan tersebut. Pada peninjauan sandar kapal akan dilakukan analisa penggunaan sandar kapal dengan ukuran kapal yang bertambat dipelabuhan itu sendiri. Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, setelah dibuat atau dikumpulkan oleh suatu badan instansi terkait. Data sekunder yang di butuhkan berupa peta provinsi Aceh, peta Kabupaten Aceh Barat, peta lokasi penelitian, layout pelabuhan, data geometrik dermaga, bentuk serta ukuran sandar kapal. Data ini digunakan untuk menganalisis ukuran panjang dermaga serta sandar kapal yang ada di pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat.

2.2 Langkah-langkah Penelitian

Penelitian merupakan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tertentu. Langkah-langkah yang dilakukan itu harus serasi dan saling mendukung satu sama lain, sehingga penelitian yang dilakukan itu mempunyai bobot yang cukup memadai dan memberikan kesimpulan yang tidak meragukan.

Adapun langkah-langkah pada penelitian kelayakan dimensi dermaga pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

2.3 Peninjauan ukuran panjang dermaga

Menurut Suyono (2005), Dermaga adalah tempat dimana kapal berlabuh atau sandar guna melakukan kegiatannya, baik bongkar muat barang atau kegiatan lainnya. Dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut. Dermaga harus direncanakan sedemikian rupa sehingga kapal dapat merapat dan

bertambat serta melakukan kegiatan dipelabuhan dengan aman dan lancar. Di belakang dermaga terdapat apron dan fasilitas jalan. Apron adalah daerah yang terletak antara sisi dermaga dan sisi depan gudang pada terminal barang umum dimana dapat pengalihan kegiatan angkutan laut (kapal) ke kegiatan angkutan darat (kereta api, truk, dan sebagainya). Gudang transit dan Container Yard digunakan untuk menyimpan barang atau peti kemas sebelum bisa diangkut oleh kapal, setelah di bongkar dari kapal dan menunggu pengangkutan barang ke daerah yang dituju.

Menurut [1], dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut serta dermaga harus direncanakan sedemikian rupa sehingga kapal dapat merapat dan bertambat untuk melakukan kegiatan dipelabuhan dengan aman dan lancar. Berdasarkan sebuah penelitian lain [2] kriteria suatu pelabuhan dibedakan berdasarkan factor-faktor banyaknya muatan dalam satu tahun.

Dermaga dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) tipe yaitu wharf, pier, dan jetty. Struktur Wharf dan Pier bisa berupa struktur tertutup atau terbuka, sementara Jetty pada umumnya berupa struktur terbuka. Struktur tertutup bisa berupa dinding gravitasi dan dinding turap, sedangkan struktur terbuka berupa dermaga yang didukung oleh tiap pancang. Dinding gravitasi bisa berupa blok beton, kaisan, sel turap baja atau dinding penahan tanah.

Jetty adalah dermaga yang menjorok kelaut sedemikian sehingga sisi depannya berada pada kedalaman yang cukup untuk merapat kapal. Jetty digunakan untuk merapat kapal tanker atau mengangkut gas alam, yang mempunyai ukuran sangat besar. Panjang dermaga jetty dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut [3]:

$$L_p = nLoa + (n + 1) \times 10\% \times Loa \quad (2)$$

dimana L_p ialah panjang dermaga. Loa ialah panjang kapal yang ditambat. n ialah jumlah kapal yang ditambat.

Peninjauan ini dilakukan dengan cara membandingkan ukuran panjang dermaga yang ada dengan spesifikasi perencanaan ukuran panjang dermaga serta ditinjau dengan jenis kapal yang bertambat pada dermaga tersebut. Data ukuran dermaga yang ada diperoleh dari instansi yang berkaitan dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

2.4 Peninjauan sandar kapal (*fender*)

Dalam perkapalan, fender adalah bumper yang digunakan untuk meredam benturan yang terjadi pada saat kapal akan merapat ke dermaga, atau pada saat kapal yang sedang ditambatkan tergoyang oleh gelombang atau arus yang terjadi dipelabuhan. Sandar kapal atau fender berfungsi sebagai bantalan yang ditempatkan di depan dermaga sehingga fender tersebut akan menyerap energi benturan antaran program kapal dan dermaga. Gaya yang harus ditahan oleh dermaga tergantung pada tipe dan kontruksi sandar kapal (fender) dan defleksi dermaga yang diizinkan. Persamaan berikut dapat digunakan untuk menentukan jarak maximum anantara fender.

Sandar kapal dibuat dari bahan elastis seperti kayu atau karet. Fender kayu bisa berupa batang kayu yang dipasang didepan muka dermaga atau tiang kayu yang dipancang. Saat ini sandar kayu sudah tidak banyak digunakan mengingat harga kayu tidak lagi murah

dan masalah lingkungan yang muncul dengan penebangan pohon kecuali untuk pelabuhan kecil didaerah Sumatera, Kalimantan dan Papua dimana masih tersedia cukup banyak kayu. Fender karet yang merupakan produksi pabrik semakin banyak digunakan karena kualitasnya lebih baik dan banyak tersedia dipasaran dengan berbagai tipe.

Tabel 1. Spesifikasi dermaga [4].

1	Tahun Pembangunan	2006
2	Posisi	04°- 07'- 6'' LU ; 96°- 07'- 92'' BT
3	Kedalaman	6 M Lws
4	Dermaga (Beton)	95 M
5	Kapasitas Sandar	3.000 DWT
6	Daya Tampung	3 Ton / M
7	<i>Trestle</i>	27,5 x 12 M
8	Kemampuan	3 Ton
9	<i>Causeway</i>	12 x 145 M
10	<i>Bolder</i>	5 Buah
11	<i>Fender</i>	19 Buah
12	<i>Mouring Bouy</i>	2 Buah
13	Tanah Area Pelabuhan	3.513 M ²
14	Gudang	575 M ²

Tabel 2. Desain dermaga [4]

1	Draf Rencana	5 m
2	Bobot Kapal	3.000 DWT
3	Tiang Pancang	Dia. 600 mm, t = 10 cm, Class – B
4	Jumlah Tiang	158 Tiang
5	<i>Bert + Jetty</i>	134 Tiang
6	<i>Mooring Dolphin</i>	24 Tiang
7	Panjang Tiang	30 m
8	<i>Berth</i>	25 x 92 m
9	<i>Trestle</i>	12 x 27,5 m
10	<i>Pile Cap, Beam, Slap</i>	Beton Mutu K300
11	<i>Bolder</i>	5 Buah
12	<i>Fender</i>	19 Buah

2.5 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah pengolahan data selesai data di analisis setelah penelitian selesai penyebaran data hasil pemeriksaan di ukur dengan pebandingan antara situasi dan kondisi yang sudah ada dengan syarat-syarat pada perencanaan dermaga dan sandar kapal. Analisis dalam penelitian ini tidak dilakukan secara manual tetapi dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel. Untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan perencanaan, hasil analisis data tersebut dapat dikombinasikan dengan ketentuan dan persyaratan dalam perencanaan dermaga. Sehingga hasil dari analisis data tersebut menjadi suatu acuan dan referensi untuk jangka penggunaan dermaga.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Ukuran Panjang Dermaga

Dari hasil pengambilan data, dapat diketahui bahwa dimensi dermaga yaitu 95 m x 12 m = 1140 m². Adapun kedalaman dermaga yaitu 6 Mlws dengan kapasitas labuh 3000 DWT. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan spesifikasi dermaga

Dimensi	Kedalaman	Kapasitas Labuh
95 m x 12 m (1140 m ²)	(-) 6 m Lws	3000 Dwt

Dengan panjang keseluruhan dermaga yaitu 95 meter dapat merapat kapal sesuai dengan rumus perencanaan dermaga tipe Jetty untuk setiap kapal yang bertambat. Tabel 4 menunjukkan ukuran dermaga yang terpakai pada saat kapal bertambat. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ukuran dermaga tersebut dapat digunakan karena memenuhi persyaratan yang ditetapkan sesuai rumus perencanaan dermaga tipe *Jetty*

Tabel 4. Hasil perhitungan ukuran panjang kapal saat bertambat

NO	Tipe Kapal	n	Loa (m)	Lp yang ada (m)	Lp setiap kapal yang bertambat (m)
					$Lp = nLoa + (n+1) \times 10\% \times Loa$
1	KM. Pundi Rezeki	1	69,64	95	83,568
2	KM. Sabuk Nusantara	1	65	95	77
3	MV. Rimba Raya	1	72	95	86,4

Berdasarkan hasil tinjauan, ukuran panjang dermaga pada pelabuhan tersebut diperkirakan masih layak digunakan dalam jangka waktu yang sedikit lama dikarenakan kapal yang bertambat pada dermaga tersebut hanya tiga jenis kapal yaitu kapal KM. Pundi Rezeki dengan jenis pengangkutan minyak sawit, kapal KM. sabuk Nusantara mengangkut semen, kapal MV. Rimba Raya melakukan pengangkutan crude oil. Ukuran panjang dermaga yaitu 95 meter, sedangkan ukuran ketiga kapal tersebut memiliki panjang masing-masing yaitu 69,64 meter untuk kapal KM. Pundi Rezeki, kapal KM. Sabuk Nusantara 65 meter, dan kapal MV. Rimba Raya 72 meter.

Ukuran dermaga ditentukan oleh jumlah dan ukuran kapal-kapal yang akan menggunakan serta kondisi lapangan yang ada. Jika ditinjau dari segi kelayakan, ukuran dermaga harus memungkinkan pengoperasian yang mudah. Daerah yang diperlukan untuk dermaga tergantung pada karakteristik kapal yang akan berlabuh. Keadaan dermaga saat ini dengan kondisi fisik memiliki sedikit kerusakan berupa nampaknya besi-besi pada struktur dermaga sejajar kapal merapat, namapaknya besi-besi tersebut juga dikhawatirkan terjadinya kendala pada saat beraktivitasnya dermaga, pada dermaga lama terdapat beberapa lobang pada bagian tengah dermaga yang bisa membahayakan aktivitas bongkar muat barang serta kegiatan lain di dermaga tersebut.

4.2 Hasil Analisis Sandar Kapal

Data sandar kapal pada dermaga ini diukur langsung pada Pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat dengan menggunakan meteran. Pemilihan tipe sandar kapal

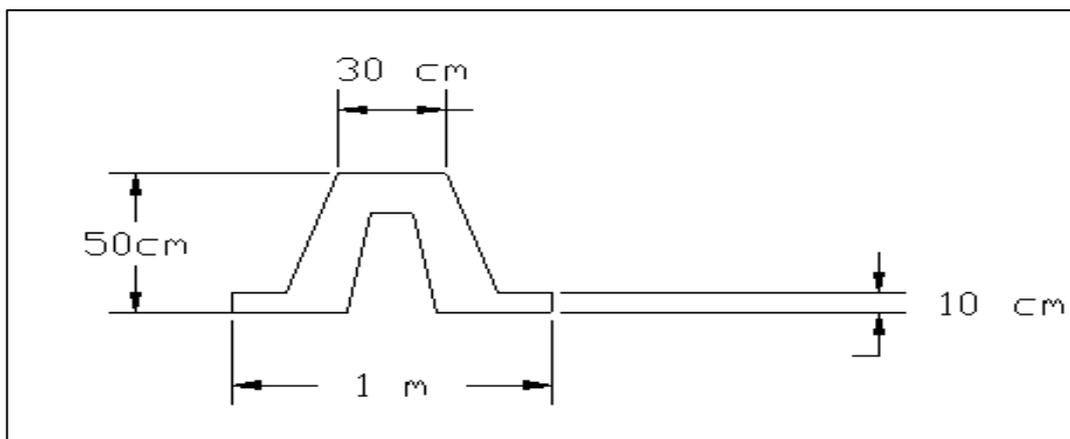
berdasarkan besarnya energi yang diterima sandar kapal dan sebagiannya lagi diterima oleh kosntruksi. Sandar kapal menahan benturan kapal KM. Pundi Rezeki dengan bobot maksimal 1599 ton, kapal KM. Sabuk Nusantara dengan bobot maksimal 1212 ton, kapal MV. Rimba Raya dengan bobot maksimal 2565 ton. Tabel 5 dibawah ini menunjukkan beban yang diterima sandar kapal.

Tabel 5 Hasil perhitungan beban yang diterima sandar kapal

Nama kapal	Panjang Kapal (m)	Draf Kapal (m)	Bobot Kapal (ton)	$E=((w.v^2)/(2.g)).k$ (Ton)	Beban yang di terima fender
KM. Pundi Rezeki	69,64	6	1599	1,217	1.1603
KM. Sabuk Nusantara	65	5,7	1212	1,120	0.8598
MV. Rimba Raya	72	6,8	2565	2,547	1.3234

Jarak sandar kapal di pengaruhi oleh kedalaman yaitu 6 mlws, dengan kedalaman sedemikian maka jarak sandar kapal berkisar 7-10 meter. Sandar kapal dipasang tegak lurus dengan panjang 2 meter pada sisi luar dermaga disetiap jarak antar sandar kapal yaitu 10 meter dengan jumlah keseluruhan 19 buah sandar kapal tipe A.

Hasil tinjauan menunjukkan bahwa sandar kapal di dermaga Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat berjumlah 19 buah berjarak antar sandar kapal yaitu antara 7-10 meter dengan bentuk tipe A. Sandar kapal saat ini tidak semua dalam keadaan utuh, ada beberapa diantaranya yang mengalami kerusakan berupa pecahnya karet sandar kapal tersebut sehingga kondisi tidak lagi simetris. Gambar 1 dan 2 di bawah ini menunjukkan dimensi penampang sandar kapal.

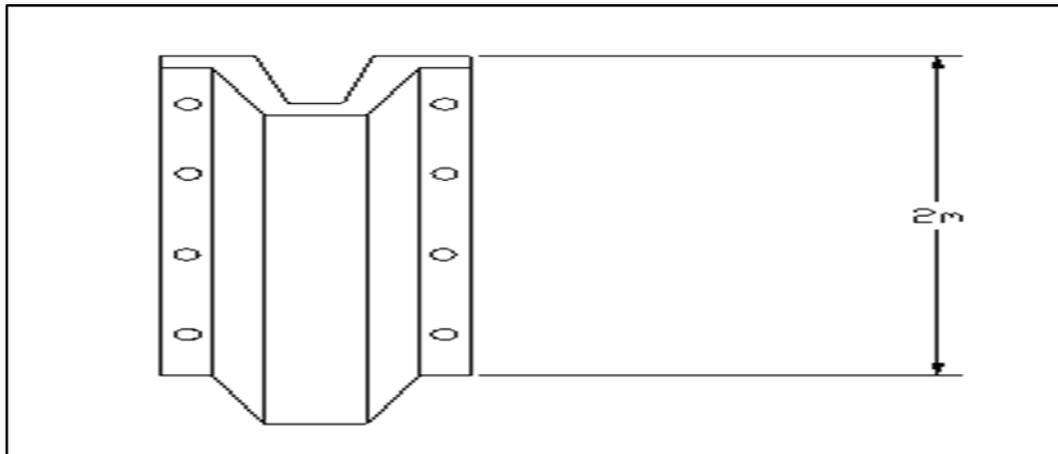


Gambar 1. Potongan melintang sandar kapal

Hal itu semua disebabkan oleh gesekan kapal yang merapat, sandar kapal yang semula berdiri tegak lurus juga mengalami sedikit pergeseran, baut-baut pengikat sandar kapal terhadap dermaga sudah banyak tidak sesuai dengan pelaksanaan pada saat pembangunan dikarenakan kapal yang merapat memiliki bobot yang besar. Sandar kapal yang berjumlah 19 buah tersebut semua masih bisa digunakan hanya saja perlu sedikit perbaikan untuk tidak terjadinya hal-hal yang bisa membahayakan benturan antara kapal dengan dermaga.

Alat penambat atau sandar kapal digunakan untuk menambat kapal pada waktu merapat di dermaga maupun menunggu perairan sebelum merapat ke dermaga, alat

penambat bisa diletakkan di dermaga atau diperairan yang berupa pelampung penambat yang ditempatkan didalam dan di luar perairan pelabuhan.



Gambar 2. Potongan depan sandar kapal.

Untuk mampu melakukan peredaman, sandar kapal biasanya memiliki daya serap energi yang tinggi dan gaya reaksi yang rendah. Sandar kapal atau fender umumnya terbuat dari karet, busa elastomer, atau plastik. Jenis fender yang digunakan tergantung pada banyak variabel, antara lain ukuran dan berat kapal, stand-off maksimum yang diizinkan, struktur kapal, variasi pasang-surut, dan kondisi tempat tertentu lainnya. Ukuran fender didasarkan pada energi kapal saat berlabuh yang berhubungan dengan ketepatan kecepatan berlabuh. Kapal pendukung biasanya memiliki fender yang dapat dipindahkan yang ditempatkan di antara kapal dan dermaga saat kapal merapat. Dermaga dan bangunan di atas air lainnya, seperti pintu masuk kanal dan dasar jembatan, memiliki fender permanen yang ditempatkan untuk mencegah kerusakan akibat benturan kapal. Ban-ban bekas sering digunakan sebagai fender di beberapa tempat.

Fungsi utama dari sandar kapal untuk melindungi kapal dan struktur tempat berlabuh atau dermaga dengan cara menyerap energi benturan yang terjadi. Penyerapan energi benturan karet sandar kapal pada saat terjadi tabrakan atau benturan antara kapal dengan kapal, kapal dengan dermaga atau benturan dengan struktur lainnya akan mengurangi atau menghambat terjadinya kerusakan-kerusakan yang lebih parah yang tentunya akan membutuhkan anggaran perbaikan yang jauh lebih besar. Tujuan yang paling penting dari penggunaan sandar kapal adalah untuk menyerap energi kinetik yang terjadi akibat dari dampak benturan antar kapal dan benturan pada saat berlabuh di dermaga.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Jetty Ujong Kareung Kabupaten Aceh Barat, pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Ukuran panjang dermaga masih layak digunakan, tetapi ada beberapa bagian yang harus diperbaiki berupa struktur bangunan dermaga. Sandar kapal masih dalam kondisi layak digunakan akan tetapi sebagian sandar kapal itu sendiri ada yang sudah rusak akibat benturan pada saat kapal merapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Sahdan Amiron HSB, 2009. Analisa Ukuran Panjang Dermaga dan Sandar Kapal, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Aziza Rahmaniari, 2014. Analisis Penentuan Pelabuhan Import Produk Hartikul Tur: Aplikasi Metode Eckenrode. Kementrian Perdagangan-RI, Jakarta Pusat.
- Bambang Triatmodjo, 1996. Perencanaan Pelabuhan, Beta Offset. Yogyakarta.
- PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero), 2018. Pelayanan Pelabuhan, Aceh Besar.