

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1.Landasan Hukum**

Adapun dasar hukum yang diambil sebagai landasan teori yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti, yaitu :

##### 2.1.1 Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran

- a. Pasal 1 nomor 3 : Angkutan di perairan adalah Kegiatan mengangkut dan/atau memindahkan penumpang dan/atau barang dengan menggunakan kapal.
- b. Pasal 1 nomor 16 : Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.
- c. Pasal 1 nomor 20 : terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau bertambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang.
- d. Pasal 22 ayat (1) : Angkutan penyeberangan merupakan angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan/atau kendaraan beserta muatannya.

##### 2.1.2. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 51 Tahun 2015 tentang penyelenggaraan Pelabuhan laut

- a. Pasal 1 nomor 1 : Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.
- b. Pasal 1 nomor 18 : Kolam Pelabuhan adalah perairan di depan dermaga yang digunakan untuk kepentingan operasional sandar dan olah gerak kapal.
- c. Pasal 1 nomor 27 :wilayah Labuh adalah suatu wilayah tertentu di perairan yang digunakan untuk kegiatan berlabuh, kegiatan lay up, menunggu untuk bersandar di pelabuhan, menunggu muatan, alih muat antarkapal, tank cleaning, blending, bunker, perbaikan kecil kapal, dan kegiatan pelayaran lainnya.
- d. Pasal 21 ayat (4) :fasilitas pelabuhan dirancang sesuai dengan kapasitas kemampuan pelayanan sandar dan tambat di pelabuhan termasuk penggunaan jenis peralatan yang akan digunakan di pelabuhan.

### 2.1.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhan

- a. Pasal 1 nomor 8 :Pelabuhan sungai dan danau adalah pelabuhan yang digunakan untuk melayani angkutan sungai dan danau yang terletak di sungai dan danau.
- b. Pasal 1 nomor 14 :Angkutan Sungai dan Danau adalah kegiatan angkutan dengan menggunakan kapal yang dilakukan di sungai, danau, waduk, rawa, banjir kanal, dan terusan untuk mengangkut penumpang dan/atau barang yang dilenggarakan oleh perusahaan angkutan sungai dan danau.

2.1.4 Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Sungai dan Danau

- a. Pasal 1 nomor 1 : Angkutan Sungai dan Danau adalah kegiatan angkutan dengan menggunakan kapal yang dilakukan di sungai, danau, waduk, rawa, anjir, kanal dan terusan untuk mengangkut penumpang, barang dan/atau hewan yang diselenggarakan oleh pengusaha angkutan sungai dan danau.
- b. Pasal 1 nomor 2 : Kapal Sungai dan Danau adalah kapal yang dilengkapi dengan alat penggerak motor atau bahkan motor yang digunakan untuk angkutan sungai dan danau.

2.1.5 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan

- a. Pasal 1 nomor 5: Angkutan Sungai dan Danau adalah kegiatan angkutan dengan menggunakan kapal yang dilakukan di sungai, danau, waduk, rawa, banjir kanal, dan terusan untuk mengangkut penumpang dan/atau barang yang diselenggarakan oleh perusahaan angkutan sungai dan danau.
- b. Pasal 1 nomor 6: Angkutan Sungai dan Danau Untuk Kepentingan Sendiri adalah kegiatan angkutan sungai dan danau yang dilakukan untuk melayani kepentingan sendiri dalam menunjang usaha pokoknya.
- c. Pasal 57 : Kegiatan angkutan sungai dan danau untuk kepentingan sendiri dapat dilakukan oleh orang perseorangan warga negara Indonesia atau badan usaha untuk menunjang usaha pokoknya.

## **2.2.Landasan Teori**

### 2.2.1. Transportasi

Transportasi (Menurut Wikipedia Bahasa Indonesia) adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang di gerakkan oleh manusia atau mesin.

### 2.2.2. Pelabuhan

Menurut buku Bambang Triatmodjo tentang Perencanaan Pelabuhan (tahun 2009)“Pelabuhan (*port*) adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (*crane*) untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan”.

### 2.2.3. Dermaga

Dermaga (Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah tembok rendah yang memanjang di tepi pantai menjorok ke laut di kawasan pelabuhan (untuk pangkalan dan bongkar muat barang), atau tembok penahan ombak di Pelabuhan. Menurut buku Bambang Triatmodjo tentang Perencanaan Pelabuhan (tahun 2009) “Dermaga adalah suatu bangunan Pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang.

### 2.2.4. Fender

Menurut Triatmodjo (2009) dalam buku Pelabuhan, *Fender* berfungsi sebagai bantalan yang ditempatkan di depan dermaga. *Fender* akan menyerap energy benturan antara kapal dan dermaga. *Fender* juga melindungi rusaknya cat badan kapal akibat gesekan antara kapal dengan dermaga yang disebabkan gerakan kapal akibat gelombang, arus dan

angin. *Fender* harus di pasang di sepanjang dermaga dan letaknya harus sedemikian rupa sehingga dapat mengenai kapal. Oleh karena kapal mempunyai ukuran yang berlainan maka *Fender* harus di buat agak tinggi pada sisi dermaga.

Ada berbagai macam fender yang digunakan untuk melindungi rusaknya badan kapal akibat gesekan antara kapal dengan Dermaga yang disebabkan oleh gerakan kapal akibat gelombang, arus dan angin, antara lain:

1. Fender kayu

Fender kayu bisa berupa batang – batang kayu yang dipasang horizontal atau sejumlah batang kayu vertical. Panjang fender sama dengan sisi atas dermaga sampai muka air. Fender kayu ini mempunyai sifat untuk menyerap energi.

2. Fender karet

Fender karet banyak digunakan pada Pelabuhan. Fender karet diproduksi oleh pabrik dengan bentuk dan ukuran berbeda yang tergantung pada fungsinya. Pabrik pembuat fender memberikan karakteristik fender yang di produksinya. Fender dengan tipe yang sama tetapi di produksi oleh pabrik yang berbeda bisa mempunyai karakteristik yang berbeda.

Fender karet dibedakan menjadi dua tipe yaitu :

a. Fender Tekuk (*Buckling Fender*)

Fender yang mengalami tekuk jika menerima gaya tekan, seperti fender tipe V, fender tipe A, fender Cell.

b. Fender Tidak Tekuk (*Non-Buckling Fender*)

Fender tipe ini adalah fender yang paling banyak digunakan karena biaya dan pemasangannya mudah. Fender tidak tekuk ini adalah fender Silinder dan fender dari ban mobil bekas.

c. Fender *Pneumatic*

Fender ini ditempatkan terapung diantara kapal dan struktur dermaga.

#### 2.2.5. Bolder

- a. Menurut Triatmodjo (2009) dalam buku Pelabuhan, *Bolder* digunakan untuk mengikat kapal pada waktu berlabuh agar tidak terjadi pergeseran atau gerak kapal yang disebabkan oleh gelombang, arus dan angin. Supaya tidak mengganggu kelancaran kegiatan di dermaga (bongkarmuatbarang) maka tinggi *Bolder* dibuat tidak boleh lebih dari 50 cm di atas lantai dermaga.
- b. Menurut Prof. Dr.Soedjono Kramadibrata (2002) dalam buku yang berjudul Perencanaan Pelabuhan, bolder adalah fasilitas penunjang dermaga untuk melakukan turun naik penumpang dengan aman dan lancar maka kapal memerlukan tempat mengikat tali yaitu bolder., Untuk jarak dari tepi depan tambatan ke bolder adalah 0,5 – 1,5 m

#### 2.2.5. Pola Tambat

1. Berdasarkan buku Perencanaan Pelabuhan karangan Bambang Triatmodjo (2009) posisi kapal yang merapat ke dermaga, dimana tali cross kapal sudah terikat di bolder dan kegiatan naik turun penumpang dan bongkar muat barang.
  - a. Pola tambat vertikal adalah dimana kapal membentuk barisan tegak lurus yang membentuk sudut  $90^0$  yang berkerja pada struktur dermaga berupa beban sendiri dan beban hidup yang ditransformasikan secara merata, terpusat, atau sebagai beban berjalan.
  - b. Pola tambat horisonal adalah dimana kapal membentuk barisan menyudut atau menyerong yang membentuk sudut  $45^0$  dan gaya benturan kapal yang harus ditahan dermaga tergantung energi benturan yang diserap oleh fender yang dipasang di dermaga

2. Menurut Soedjono Kramadibrata (2002) dalam bukunya yang berjudul Perencanaan pelabuhan, sistem tambat kapal atau pola tambat ada 3 yaitu sistem tambat memanjang, tegak lurus, dan menyudut.

a. Analisa kapasitas tambat kapal dengan sistem tambat memanjang (180°)

$$L = (2 \cdot a) + (n \cdot LOA) + \{(n - 1) \times b\}$$

Dimana:

L = Panjang dermaga (m)

a = Jarak antara kapal dengan sudut dermaga (0,5)

LOA = Panjang kapal terbesar (m)

N = Jumlah kapal yang bisa tambat

B = Jarak antara kapal dan kapal adalah 0,5 m

b. Analisa kapasitas tambat kapal dengan sistem tambat tegak lurus (90°)

$$L = (2 \times a) + (n \times B) + \{(n - 1) \times b\}$$

Dimana:

L = Panjang dermaga (m)

A = Jarak antara kapal dengan sudut dermaga (0,5)

B = Lebar kapal terbesar (m)

n = Jumlah kapal yang bisa tambat

b = Jarak antara kapal dan kapal adalah 0,5 m

c. Analisa kapasitas tambat kapal dengan sistem tambat menyudut (45°)

$$L = 2 a + \{ n \cdot (\cos \alpha \cdot LOA) \}$$

Dimana:

L = Panjang dermaga (m)

A = Jarak antara kapal dengan sudut dermaga (0,5)

N = jumlah kapal yang bisa tambat

$\alpha$  = Sudut yang di bentuk

LOA= Lebar kapal terbesar (m)