

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim dengan luas wilayah perairan seluas lebih dari 3,5 juta km² dan memiliki potensi sumber daya laut yang besar. Kegiatan pelayaran sangat diperlukan sehingga diperlukan pula prasarana transportasi laut berupa pelabuhan khususnya pelabuhan perikanan dalam menggali potensi sumber daya laut. Menurut Undang-Undang RI No. 9 tahun 1985 pasal 18 bahwa pelabuhan perikanan sebagai prasarana penunjang untuk meningkatkan hasil produksi laut. (Triatmodjo, 2010).

Pelabuhan merupakan pintu gerbang ekonomi suatu daerah, dengan adanya pelabuhan, maka suatu daerah dapat berkembang. Namun terlebih dahulu harus ditentukan sektor apa saja yang berpotensi untuk dikembangkan, sehingga dengan bertambahnya permintaan barang dan jasa terhadap wilayah tersebut, maka dibutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung terjadinya kegiatan ekspor sektor ke luar daerah. Salah satu sarana dan prasarana transportasi yang dibutuhkan yaitu pelabuhan yang berfungsi untuk mengeksport hasil sektor tersebut (Gantara, 2012).

Salah satu pelabuhan yang terdapat di Kab. Bone diantaranya adalah pelabuhan Pattiro Bajo merupakan Pelabuhan Pengumpan Regional berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan nomor 432 Tahun 2017 tentang rencana induk Pelabuhan Nasional, Pelabuhan yang melayani kapal KLM (Kapal Layar Motor) dan KMN (Kapal Motor Nelayan) yang melakukan aktifitas bongkar muat barang yang terletak di Desa Pattiro Sompe Kec. Sibulue Kab. Bone Prov. Sulawesi Selatan dengan luas DKLR daratan 20.000 m² dan luas DKLR perairan 745.396 M².

Pelabuhan Pattiro Bajo di Kecamatan Sibulue, diarahkan pengembangannya untuk pelayanan jasa transportasi dan industri perikanan kawasan pergudangan dan pelabuhan Pattiro bajo memiliki nilai potensi ekspor strategis 5 wilayah Pattiro Bajo, selain memberikan kemanfaatan Ekonomi melalui penyediaan jasa-jasa tatana kepelabuhanan dan pergudangan untuk kegiatan ekspor dan impor selain pelabuhan lain di Sul-sel.

Salah satu pendekatan yang lazim digunakan untuk mengetahui seberapa baik suatu Pelabuhan dapat memberikan jasa – jasa pelayanan Pelabuhan yang berkualitas kepada para pelanggannya adalah dengan mengetahui besarnya indikator kinerja pelabuhan atau kinerja Pelabuhan dan dari sekian banyak indikator kinerja, salah satu yang merupakan penyumbang peningkatan kinerja adalah kinerja dermaga. Apabila kinerja dermaganya terus meningkat, maka arus kapal akan terus meningkat seiring waktu dan lebih menguntungkan pihak Pelabuhan.

Pelabuhan Pattiro Bajo, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan (Sulsel), menjadi bagian pelabuhan tol kapal laut. Pelabuhan itu diharapkan meningkatkan pertumbuhan ekonomi lokal dan memperkuat infrastruktur transportasi nasional. Keputusan ini telah dipastikan setelah tim dari Direktorat Jenderal Perhubungan Kementerian Perhubungan melakukan survei kelayakan.

Pada akhir tahun 2020 dermaga Pelabuhan Pattiro Bajo terus mengalami penurunan pertumbuhan arus kapal hingga -6,19 % yaitu sebanyak 154 call, lanjut keakhir tahun 2021 mengalami pertumbuhan arus kapal hingga 6,94 % yaitu sebanyak 214 call, pada akhir tahun 2022 berdasarkan laporan Pelabuhan Pattiro bajo mengalami pertumbuhan arus kapal hingga 5,40 % yaitu 216 call dan pada akhir tahun 2023 mengalami pertumbuhan arus kapal hingga 9,93 % yaitu sebanyak 281 call. Kapal yang melakukan bongkar muat di Pelabuhan Pattiro Bajo dengan Panjang kapal (LOA) 8,13 M Sampai dengan 31,30 M sedangkan panjang kapal (LOA) maksimum yang dapat melakukan bongkar muat dipelabuhan Pattiro Bajo yaitu 75 M.



Gambar 1 Lokasi Pelabuhan Pattiro Bajo
Sumber : Google Earth



Gambar 2 Foto Dermaga Pelabuhan Pattiro Bajo
Sumber : Hasil Dokumentasi Lapangan

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah bagaimana pelayanan kinerja Dermaga Pelabuhan Pattiro Bajo saat ini dan 5 tahun yang akan datang.

Melihat aktivitas kepelabuhanan yang terus meningkat, maka hal penting dilakukan untuk meningkatkan pengelolaan dan kinerja dari pelayanan pelabuhan dengan menyiapkan infrastruktur, sarana dan prasarana yang memadai untuk dapat menunjang kelancaran operasional pelayanan di Pelabuhan Pattiro Bajo. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Analisis Kinerja Demaga Pelabuhan Pattiro Bajo”**

1.2 Teori

1.2.1 Pengertian Pelabuhan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 50 tahun 2021 pasal 1 ayat 1 tentang penyelenggara Pelabuhan, 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 antramoda transportasi.

Pelabuhan Indonesia 2000, referensi kepelabuhanan menyatakan bahwa Pelabuhan adalah wilayah perairan yang terlindung, baik secara alamiah maupun secara buatan, yang dapat digunakan untuk tempat berlindung kapal dan melakukan aktifitas bongkar muat baik barang, manusia ataupun hewan serta dilengkapi dengan fasilitas terminal yang terdiri dari tambatan, gudang dan tempat penumpukan lainnya dimana kapal melakukan transfer muatannya.

Menurut Triatmodjo (2010) Pelabuhan dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Pelabuhan Umum adalah pelabuhan yang diselenggarakan untuk kepentingan masyarakat umum. Penyelenggara pelabuhan umum adalah unit pelaksana teknis atau satuan kerja pelabuhan atau Badan Usaha Pelabuhan (BUP). Pelabuhan daratan adalah suatu tempat tertentu di daratan dengan batas-batas yang jelas, dilengkapi dengan fasilitas bongkar muat, lapangan penumpukan dan gudang, serta sarana dan prasarana angkutan barang dengan cara pengemasan khusus dan berfungsi sebagai pelabuhan umum.
- b. Pelabuhan Khusus adalah pelabuhan yang dikelola untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu. Pengelola pelabuhan khusus adalah Pemerintah, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota atau Badan Hukum Indonesia yang memiliki izin untuk mengelola pelabuhan khusus (KM 55, Tahun 2002). 8 Contoh dari pelabuhan khusus adalah pelabuhan khusus angkatan laut, pelabuhan khusus minyak mentah, pelabuhan khusus semen, “Bogasari”, dan sebagainya.

Menurut Kramadibrata (2002 : 71) Pelabuhan merupakan salah satu simpul dari mata rantai bagi kelancaran angkutan muatan laut dan darat. Jadi secara umum pelabuhan adalah suatu daerah perairan yang terlindungi dari badai/ombak/arus, sehingga

kapal dapat berputar (turning basin), bersandar/ membuang sauh dan bongkar muat atas barang dan perpindahan penumpang dapat dilaksanakan.

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 69 Tahun 2001 tentang Kepelabuhanan, yang dimaksud pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari 8 daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/ atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Menurut Lasse (2011), pelabuhan dapat diartikan sebagai tempat kapal berlabuh (anchorage), mengolah gerak (manuver), dan bertambat (berthing), untuk melakukan kegiatan menaikkan dan/atau menurunkan penumpang dan barang secara aman (securely) dan selamat (safe).

1.2.2 Peran dan Fungsi Pelabuhan

Pelabuhan berperan dan berfungsi sangat penting dalam perdagangan dan pembangunan regional, nasional dan internasional, yaitu sebagai pintu gerbang keluar-masuk barang dan penumpang ke dan dari suatu daerah, dimana pelabuhan tersebut berada. Di era globalisasi dewasa ini ternyata tidak ada bangsa/negara yang mampu memenuhi kebutuhan sendiri. Hal ini disebabkan oleh karena perbedaan sumber daya alam yang dimiliki, dan perbedaan kemampuan dalam mengelola sumber daya alam tersebut. perkembangan industri dan pertanian juga berbeda dalam menghasilkan barang kebutuhan serta tinggi rendahnya kebudayaan dan teknologi yang dimiliki oleh masing-masing negara. Indonesia sebagai negara kepulauan yang terdiri dari 17.508 pulau menyebabkan peran perhubungan laut semakin dominan. Kekayaan alam yang melimpah dan tersebar dengan tidak merata menyebabkan fungsi sarana transportasi laut menjadi sangat penting. sektor transportasi laut menunjang pertumbuhan ekonomi, sosial, politik, budaya dan pertahanan keamanan, sedangkan sebagai unsure perangsang, jasa transportasi laut ditujukan untuk membuka keterisolan daerah terpencil dan daerah perbatasan yang belum berkembang serta daerah-daerah yang belum memiliki sumber daya alam yang dapat dikembangkan, tetapi memerlukan pelayanan transportasi secara teratur. Pelabuhan merupakan salah satu prasarana ekonomi yang sangat penting bagi negara Indonesia karena dapat menyumbangkan pendapatan devisa yang besar apabila kinerjanya dilakukan secara optimal, efektif dan efisien dengan dukungan sarana dan prasarana yang baik.

Menurut Departemen perhubungan Jika dalam Pedoman Pembangunan Pelabuhan, peran pelabuhan adalah:

- Melayani kebutuhan perdagangan internasional wilayah hinterland pelabuhan sesuai permintaan berdasarkan prakiraan-prakiraan lalu lintas baik untuk seluruh barang kebutuhan atau komoditas-komoditas spesifik.
- Mendukung tumbuhnya perdagangan dan pengembangan industri regional.

- Menyerap pangsa lalu lintas internasional yang meningkat baik dengan alih muat atau pemanfaatan rute jalan darat.
- Menyediakan fasilitas-fasilitas transit untuk daerah pedalaman yang biasanya terlayani atau untuk Negara-negara tetangga yang tidak mempunyai wilayah perairan (land-locked countries).

Fungsi utama pelabuhan laut adalah fungsi perpindahan muatan (transshipment) dan fungsi industri.

1. Fungsi perpindahan muatan (transshipment) Pelabuhan laut adalah perusahaan ekonomi, perubahan struktur akan terjadi akibat tindakan berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan pelabuhan tersebut. Fungsi perpindahan muatan dari sudut pengusaha pelabuhan ditinjau secara teknis terdiri atas: melengkapi fasilitas kapal keluar/masuk pelabuhan, menambat/melepas tali kapal, membongkar/memuat barang dari kapal, menilai kewajiban, membongkar barang dari kendaraan/memuat barang ke kendaraan dan keluar dari/masuk ke jaringan Transportasi umum.
2. Fungsi industri Pelabuhan laut merupakan industri jasa dan dapat memadu dengan industri-industri pabrik sekitarnya. Dengan adanya fasilitas pelabuhan yang baik akan mengundang pertumbuhan industri sekitarnya sehingga kawasan pelabuhan akan berkembang menjadi kutub-kutub pertumbuhan yang potensial.

1.2.3 Dermaga

Dermaga adalah satu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar dan muat barang dan tempat untuk menaik-turunkan penumpang. Dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut. Dalam mempertimbangkan ukuran dermaga, harus didasarkan pada ukuran-ukuran minimal sehingga kapal dapat bertambat atau meninggalkan dermaga maupun melakukan bongkar muat barang dapat dilakukan dengan aman, cepat dan lancar. (Bambang Triadmodjo).

Pada dermaga dilakukan berbagai kegiatan bongkar muat barang dan orang dari dan ke atas kapal. Di dermaga juga dilakukan kegiatan untuk mengisi bahan bakar untuk kapal, air minum, air bersih, saluran untuk air kotor/limbah yang akan diproses lebih lanjut di pelabuhan. Hal yang perlu diingat bahwa dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut.

Menurut Idrus, Mislih. (1995). Setiap Pelabuhan mempunyai system dermaga yang berbeda-beda dengan Pelabuhan lainnya, tergantung dari peranan dan fungsi Pelabuhan tersebut. Sistem dermaga adalah proses aliran barang dari kapal atau ke kapal yang bersandar di dermaga dengan jaringan transportasi lokal di Pelabuhan, baik untuk barang – barang perdagangan antar pulau maupun untuk perdagangan

eksport dan import. Pada umumnya dalam sistem aliran barang di dermaga terdiri dari tiga metode aliran barang, antara lain :

a. Route tidak langsung

Aliran barang pada system ini adalah barang dari kapal terlebih dahulu di transfer melalui lapangan penumpukan atau Gudang, kemudian diangkut dengan moda angkutan darat.

b. Route semi langsung

Barang diletakkan sementara di dermaga, hal ini dilakukan karena system moda angkutan jalan raya atau kereta api tidak dapat menangani barang – barang tersebut dengan secepatnya.

c. Aliran barang dengan system Route langsung

Aliran barang dengan system ini adalah barang dari kapal langsung diangkut dengan kereta api atau dengan moda angkutan darat(truk).

Pada umumnya sistem dermaga di dalam suatu Pelabuhan adalah menggunakan sistem route gabungan dari tiga sistem yang dijelaskan di atas, sistem aliran barang yang bagaimana sebaiknya diterapkan pada suatu Pelabuhan adalah tergantung dari fasilitas dan penunjang yang ada didalam pelabuhan.

Secara garis besar dapat dikemukakan beberapa bentuk dasar dermaga sebagai berikut :

- a. Dermaga Barang Umum Merupakan dermaga sebagai tempat melakukan aktivitas atau kegiatan bongkar muat barang keatas kapal. Barang potongan terdiri dari barang satuan seperti mobil, mesin – mesin, material yang ditempatkan dalam bungkus, koper, karung, atau peti. Barang - barang tersebut memerlukan perlakuan khusus dalam pengangkatannya untuk menghindari kerusakan. Secara ilustrasi dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3 Dermaga Barang umum
Sumber : Google

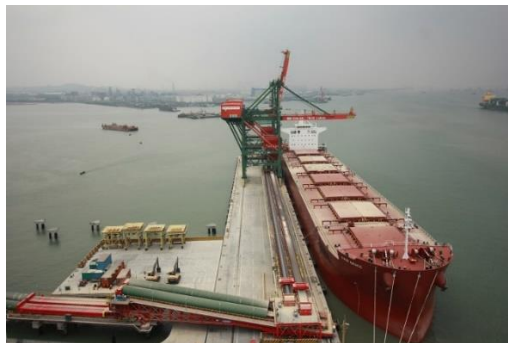
- b. Dermaga Peti Kemas Merupakan dermaga yang ditempati untuk melakukan bongkar muat peti kemas dengan menggunakan *crane* atau alat angkat. Secara ilustrasi pada gambar.



Gambar 3 Dermaga peti kemas

Sumber : Google

- c. Dermaga curah Merupakan dermaga untuk bongkar muat barang curah dan biasanya menggunakan ban berjalan. Barang curah terdiri dari barang lepas dan tidak dibungkus/kemas, yang dapat dituangkan atau dipompa ke dalam kapal. Barang ini dapat berupa bahan pokok makanan (beras, jagung, gandum, dsb.) dan batu bara. Karena angkutan barang curah dapat dilakukan lebih cepat dan biaya lebih murah daripada dalam bentuk kemasan, maka beberapa barang yang dulunya dalam bentuk kemasan sekarang diangkut dalam bentuk lepas. Sebagai contoh adalah pengangkutan semen, gula, beras, dan sebagainya. Secara ilustrasi dapat dilihat pada gambar



Gambar 4 Dermaga Curah

Sumber : Google

- d. Dermaga kapal ikan Merupakan dermaga untuk para kapal ikan dan menampung kapal-kapal dengan muatan ikan.



Gambar 5 Dermaga Kapal Ikan
Sumber : Google

- e. Dermaga marina Merupakan dermaga yang biasanya ditempati untuk kapal *speed boat*, kapal pesiar.



Gambar 6 Dermaga Marina
Sumber : Google

- f. Dermaga pelayaran rakyat adalah usaha rakyat yang bersifat tradisional dan mempunyai karakteristik tersendiri untuk melaksanakan angkutan di perairan dengan menggunakan kapal layar. Kapal layar ini juga meliputi pinisi, kapal layar bermotor, dan/atau kapal motor sederhana berbendera Indonesia dengan ukuran tertentu.



Gambar 7 Dermaga Pelayaran Rakyat
Sumber : Google

Menurut Bambang Triatmodjo dalam bukunya yang berjudul “Pelabuhan”, menjelaskan bahwa tipe dermaga terbagi 2 (dua), yaitu wharf (quai) dan pier (jetty).

a. Wharf adalah dermaga yang dibuat sejajar pantai dan dapat dibuat berimpit dengan garis pantai atau agak menjorok kelaut dan dapat juga berfungsi sebagai penahan tanah yang ada dibelakangnya. Wharf dibangun apabila garis kedalaman laut hampir merata dan sejajar dengan garis pantai. Dermaga dengan tipe ini biasanya digunakan untuk pelabuhan barang potongan atau peti kemas dimana dibutuhkan suatu halaman terbuka yang cukup luas untuk menjamin kelancaran angkutan barang.

b. Pier atau jetty adalah dermaga yang menjorok kelaut dan dibangun dengan membentuk sudut dengan garis pantai dan digunakan untuk merapat kapal pada satu sisi maupun kedua sisinya. Jetty dihubungkan dengan daratan oleh jembatan yang membentuk sudut tegak lurus sehingga biasanya berbentuk T atau L

1.2.4 Pengertian Bongkar Muat

Kegiatan bongkar muat merupakan proses pembongkaran barang-barang impor serta barang-barang antar pulau atau interinsuler dari kapal menggunakan crane dan sling kapal ke area darat yang berada di dekat kapal, yang umum disebut dermaga. Setelah itu, barang-barang dipindahkan dari dermaga menggunakan roli, forklift, atau kereta dorong, lalu dimasukkan dan disusun di dalam gudang yang telah ditentukan oleh Administrator Pelabuhan. Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 33 tahun 2001 Kegiatan Bongkar Muat adalah kegiatan bongkar muat barang dari dan atas ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (Marzuki & Wair, 2020).

Menurut Dina Rispianti dkk (Rispianti et al., 2021), ruang lingkup kegiatan bongkar muat adalah :

- a. stevedoring adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat;
- b. cargodoring adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/ jala-jala (eks tackle) didermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang lapangan atau sebaliknya; dan
- c. receiving/delivery adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

1.2.5 Pelayanan Pelabuhan

Menurut Suyono dalam bukunya Shipping pengangkutan intermodal ekspor impor melalui laut, pelabuhan memberi fasilitas dan pelayanan untuk kapal yang berkunjung. Pelayanan tersebut dapat dibagi menjadi dua kelompok, yakni pelayanan untuk barang dan pelayanan untuk kapal.

1. Pelayanan kapal Indikator pelayanan untuk kapal yaitu :
 - a. Rata-rata kedatangan kapal per hari (arrival rate)

$$AR = \frac{\sum K}{H} \quad (1)$$

Dimana: AR = rata-rata kedatangan kapal perhari

K = kapal

H = hari dalam bulan yang bersangkutan

2. Indikator pelayanan untuk barang meliputi fasilitas-fasilitas yang ada dipelabuhan. Indikator pelayanan fasilitas pelabuhan yaitu:
 - a. Area Lapangan Penumpukan
 - b. Area parkir kendaraan

1.2.6 Kinerja Pelabuhan

Kinerja Pelabuhan adalah hasil kerja terukur dari prestasi atau tingkat keberhasilan yang dicapai Pelabuhan dalam melaksanakan pelayanan kapal, barang dan utiisasi pemakaian alat dalam periode waktu dengan satuan tertentu.

Menurut Peraturan Menteri Nomor 51 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut, 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 dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Indikator kinerja pelayanan operasional menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan yang Diusahakan Secara Komersial, antara lain:

- a. Waktu tunggu kapal (waiting time/ WT)

WT merupakan selisih waktu tunggu kapal untuk dapat masuk ke areal pelabuhan.

$$WT = \text{Waktu penetapan masuk} - \text{Waktu kedatangan}$$

- b. Postpone Time (PT)

PT merupakan waktu selama kapal berada di lokasi lego jangkar dan/atau kolam pelabuhan atas kehendak pihak kapal/pihak eksternal, yang terjadi sebelum atau sesudah kapal melakukan kegiatan bongkar muat.

$PT = \text{Waktu kapal mulai lego jangkar sampai selesai lego jangkar}$

c. Waktu pelayanan pemanduan (approach time/ AT)

merupakan waktu untuk kapal bergerak mendekat ke pelabuhan dari area tunggu atau lego jangkar, melakukan manuver, dan sampai kapal di tambatkan dan sebaliknya.

$AT = \text{kapal mulai bergerak masuk sampai first line} + \text{last line sampai kapal melewati ambang batas pelabuhan}$
Waktu efektif (effective time/ ET)

d. Waktu sandar (berth time/ BT)

Merupakan total waktu kapal berada di tambatan sejak fist line sampai dengan last line dilepaskan dari dermaga

$BT = \text{waktu last line} - \text{waktu first line}$

e. Berth Working Time (BWT) BWT merupakan jumlah jam yang diperlukan kapal untuk melakukan kegiatan bongkar muat

$BWT = \text{Waktu pelayanan bongkar} - \text{waktu pelayanan muat}$

f. Not Operation Time (NOT) NOT merupakan jumlah jam kapal tidak melaksanakan kegiatan selama kapal berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan persiapan bongkar muat.

$NOT = \text{Berth Time} - \text{Effective Time} - \text{Idle Time}$

g. Effective Time (ET) ET merupakan jumlah waktu untuk melakukan kegiatan bongkar muat selama kapal ditambatkan secara efektif.

$ET = (\text{Waktu selesai bongkar} - \text{Waktu mulai bongkar}) + (\text{Waktu selesai muat} - \text{Waktu mulai muat})$

h. Idle Time (IT) IT merupakan waktu tidak efektif atau terbuang selama kapal berada ditambatan disebabkan factor eksternal seperti cuaca dan peralatan bongkar muat yang rusak.

i. Rasio Waktu Kerja Kapal (ET/BT) ET/BT merupakan perbandingan waktu bekerja efektif dengan waktu kapal selama di tambatan

- j. Turn Round Time (TRT) TRT merupakan total waktu keseluruhan kapal sejak tiba hingga meninggalkan pelabuhan.

$$TRT = (WT) + (PT) + (AT) + (BT)$$

- k. Berth Occupancy Ratio (BOR) BOR merupakan cakupan penggunaan dermaga dengan dermaga yang tersedia untuk melayani kapal dalam kurun waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase.
- l. Tingkat pemakaian gudang (sheed occupancy ratio/ SOR) Merupakan perhitungan atas perbandingan antara jumlah penggunaan dari ruangan penumpukan dengan waktu ruangan penumpukan siap operasi serta dinyatakan dalam satuan Ton.Hari ataupun M3.Hari
- m. Tingkat pemakaian lapangan (yard occupancy ratio/ YOR) Merupakan perhitungan atas perbandingan antara jumlah penggunaan dari lapangan penumpukan dengan waktu lapangan penumpukan siap operasi serta dinyatakan dalam satuan Box.Hari, Ton.Hari ataupun M3.Hari.

1.2.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Pelabuhan

Perkembangan pertumbuhan pelabuhan disebabkan oleh pertumbuhan arus kapal/barang di dalam suatu pelabuhan. Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan arus kapal/barang di suatu pelabuhan, seperti peningkatan jumlah penduduk Penduduk dunia dan pertumbuhan sumber bahan mentah seberang laut dan lain-lain. Peduduk Dunia Membutuhkan sandang, pangan dan tempat tinggal yang layak. Akan tetapi tidak semua Negara didunia diberkati oleh tingkat kesuburan yang sama. Oleh karena akibat kebutuhan yang sama, penyebaran penduduk dunia yang tidak merata mengakibatkan banyak Negara-negara di dunia untuk memenuhi kebutuhan penduduknya mendatangkan barang- barang yang dibutuhkan itu dari Negara-Negara lain (Import). Dengan adanya sumber daya yang sangat besar khususnya sumber daya manusianya, serta didukung oleh fasilitas-fasilitas penelitian yang serba modern dan canggih, menyebabkan kelompok industri saat ini menjadi sangat maju dengan pesat. Dengan sumber daya seperti yang disebutkan diatas menyebabkan kelompok industri dapat menghasilkan barang-barang dengan biaya yang rendah dan dalam jumlah yang besar agar dicapai economic of scale. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memerlukan sector pelabuhan yang berkembang dengan baik dan dikelola secara efisien. Daya saing produsen, baik dalam pasar nasional maupun internasioanal, efisiensi distribusi internal, dan yang lebih umum, kepaduan dan integritas ekonomi nasional sangat dipengaruhi oleh kinerja sektor pelabuhan. Pelabuhan juga merupakan titik simpul dari mata rantai sistim transportasi serta merupakan pintu gerbang (gate way) khususnya bagi transportasi laut dalam rangka kegiatan lalu lintas barang, petikemas, pergerakan penumpang dan hewan, dengan demikian pelabuhan mempunyai peran dan fungsi yang penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi.

1.2.8 Utilization Fasilitas dan Peralatan

Tolak ukur atas pemakaian fasilitas dan peralatan disebut utilisasi (utilization) yakni rasio pemakaian fasilitas terhadap kapasitas tersedia. Utilisasi fasilitas pokok meliputi (1) dermaga; (2) gudang/lapangan; dan (3) peralatan apung dan alat bongkar muat. pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersedia selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam persentase. BOR dihitung untuk masing-masing dermaga, dan nilainya tergantung pada beberapa parameter berikut ini.

1. Jenis barang yang ditangani di dermaga
2. Pelabuhan melayani berbagai jenis muatan/barang yang diangkut melalui laut, yang Jenis barang yang ditangani di dermaga bisa berupa muatan barang potongan (general cargo), peti kemas, muatan curah dan muatan cair.
3. Ukuran Kapal Tipe dan bentuk pelabuhan tergantung pada jenis dan karakteristik kapal yang akan berlabuh. perencanaan pembangunan pelabuhan di masa mendatang, dengan memperhatikan daerah perairan untuk alur pelayaran, kolam putar, penambatan, dermaga, tempat pembuangan, bahan pengerukan daerah daratan yang diperlukan untuk penempatan, penyimpanan dan pengangkutan barangbarang. Kedalaman dan lebar alur pelayaran tergantung kapal terbesar menggunakan pelabuhan.
4. Produktivitas kerja untuk muat/bongkar Produktivitas kerja untuk bongkar/muat tergantung pada sistem penanganan barang yang dilakukan terhadap masing-masing jenis muatan.
5. Jumlah gang yang bekerja Kegiatan bongkar muat barang dilakukan oleh tenaga kerja dalam suatu kelompok yang disebut dengan gang. Jumlah gang yang melakukan kegiatan bongkar muat tergantung pada ukuran kapal (volume barang) yang dilayani.
6. Jam kerja dan jumlah shift kerja Jam kerja dan jumlah shift kerja untuk penanganan barang juga berpengaruh terhadap kinerja pelabuhan. Pada pelabuhan besar yang sangat padat, jam kerja bisa selama 24 jam sehari dengan 3 shift pekerja; sementara untuk pelabuhan kecil bisa hanya 8 jam kerja per hari.
7. Panjang tambatan Panjang dermaga berpengaruh terhadap kinerja pelabuhan (nilai BOR). Dermaga yang cukup panjang dapat digunakan merapat lebih dari satu buah kapal sehingga antrian kapal bisa berkurang. Berbeda dengan tambatan tunggal yang hanya bisa digunakan secara bergantian.
8. Hari kerja efektif per tahun Hari kerja efektif per tahun juga berpengaruh terhadap kinerja pelabuhan. Nilai BOR dihitung berdasar hari kerja efektif, dengan mempertimbangkan waktu untuk pemeliharaan.

9. Cadangan waktu untuk tidak bekerja selama kapal bersandar etelah kapal bertambat di dermaga, kegiatan bongkar muat barang tidak langsung dilakukan. Demikian juga setelah selesai melakukan bongkar muat barang, kapal tidak langsung meninggalkan dermaga

Indikator Utilisasi dipakai untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif. Ada beberapa indicator utilisasi yang penting yang sering digunakan, antara lain :

a. Fasilitas Dermaga / tambatan

Tingkat pemakaian dermaga / Berth Occupancy Ratio (BOR)

Tingkat pemakaian dermaga adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersedia selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam persentase. Untuk perhitungan tiap dermaga/tambatan dibedakan menurut jenis dermaga/tambatan dengan alternatif sebagai berikut :

- BOR Continues Berth

untuk Tambatan yang dapat digunakan lebih dari satu kapal membutuhkan perhitungan Tingkat pemakaian yang berdasarkan pada Panjang kapal (*Length Over All* = LOA) ditambah 5 meter sebagai faktor pengamanan muka belakang kapal, sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$BOR = \frac{n \text{ Call } \times (\text{panjang kapal} + 5) \times \text{kumlah waktu tertambat}}{\text{Panjang tambatan tersedia} \times 24 \times \text{hari kalender}} \times 100\% \quad (2)$$

Satuan = Persentase (untuk waktu tentetu)

- BOR Jetty

untuk tambatan yang hanya cukup digunakan untuk satu kapal saja maka penggunaan tidak dipengaruhi oleh Panjang kapal, sehingga menggunakan perhitungan :

$$BOR = \frac{\text{jumlah waktu tambat seluruh kapal satu periode}}{\text{jumlah waktu tambat tersedia}} \times 100 \% \quad (3)$$

Satuan = Persentase (untuk waktu tertentu)

- BOR susun sirih (SS), Panjang yang diperhitungkan tidak mengikuti Panjang kapal tetapi mengikuti Panjang dermaga yang terpakai. Sehingga menggunakan perhitungan sebagai berikut.

$$BOR = \frac{\sum (\text{lebar kapal}) \times \text{Berthing Time}}{\text{panjang dermaga} \times \text{Waktu Tersedia dalam satu periode}} \times 100\% \quad (4)$$

Tabel 1. Nilai BOR yang disarankan

Jumlah Tambatan Dalam Group (Tambatan)	BOR Yang disarankan (%)
1	40 %
2	50 %
3	55 %
4	60 %
5	65 %
6 – 10	70 %

Sumber : UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development)

1.2.9 Permintaan (Peramalan)

Peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan keputusan. Sebelum melakukan peramalan harus diketahui terlebih dahulu apa sebenarnya persoalan di dalam pengambilan keputusan tersebut. Peramalan (Gitosudarmo, 1998) adalah suatu usaha yang dilakukan perusahaan untuk dapat meramalkan, memprediksi keadaan masa datang dengan menggunakan data historis (data masa lalu) yang telah dimiliki untuk diproyeksikan kedalam sebuah model dan menggunakan model ini untuk memperkirakan keadaan di masa mendatang. Pada umumnya, kegunaan peramalan adalah sebagai berikut :

- Untuk menentukan kebutuhan sumber daya di masa yang akan datang
- Sebagai alat bantu perencanaan
- Untuk membuat keputusan yang tepat

Koefisien Determinasi dalam metode regresi atau biasa disebut dengan R-square. Menurut (Ghozali, 2016), R-square atau R² menunjukkan seberapa besar kontribusi variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen. Nilai R square berada di antara 0 dan 1, menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel independen (eksogen) terhadap variabel dependen. Adapun standar nilai korelasi dalam menentukan nilai R Square adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori Korelasi R Square

Kategori Korelasi	
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Menurut Manurung Haymans (1990) teknik peramalan dapat dikelompokkan dalam dua kategori yaitu metode kuantitatif dan kualitatif. Bentuk peramalan kuantitatif dapat digunakan jika memenuhi kondisi diantaranya adanya informasi tentang masa

lalu, informasi tersebut dapat diukur dalam bentuk data dan informasi tersebut dapat di asumsikan bahwa pola masa lalu akan terus tersambung sampai ke masa depan dan kondisi tersebut diasumsikan konstan. Dalam peramalan terdapat dua jenis yaitu :

a. Model Deret Berkala (Time Series)

Model ini dipandang masa depan dapat dilakukan berdasarkan nilai masa lalu yang bertujuan untuk menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke masa depan

b. Model Regresi (kasual)

Pada model ini diasumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab akibat dengan suatu atau lebih variabel bebas. Maksud dari model ini adalah menemukan hubungan dan meramalkan nilai mendatang dari variabel tak bebas.

Kesalahan yang terjadi dalam merencanakan jumlah dan kapasitas kapal dapat mengakibatkan timbulnya masalah seperti terjadinya kelebihan kapasitas (over capacity) dan kekurangan kapasitas (under capacity). Oleh karena itu kemungkinan terjadinya perlu ditekan seminimum mungkin melalui upaya peramalan (forecasting).

Adapun bentuk daripada teknik proyeksi yang digunakan yaitu :

1.2.9.1 Regresi Linear Sederhana

Analisa regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variable independen (X) dengan variable dependen (Y). Analisa ini untuk mengetahui arah hubungan antara variable independen dengan variable dependen apakah positif atau negative dan untuk memprediksi nilai dari variable dependen apabila nilai variable independen mengalami kenaikan atau penurunan. Aspek yang digunakan peramalan cukup luas baik secara waktu, faktor – faktor penentu kejadian sebenarnya, jenis – jenis pola data dan beberapa hal lain. Dalam hal ini peramalan, beberapa teknik telah dikembangkan dan digolongkan kedalam 2 kategori yaitu metode kuantitatif dan kualitatif ini digunakan bila kondisi berikut dipenuhi : (Fadli, 2012).

- Adanya informasi tentang masa lalu
- Informasi tersebut dapat diukur dalam bentuk data

Informasi tersebut dapat diasumsikan bahwa pola masa lalu akan terus berkembang sampai ke masa depan dan kondisi ini disebut asumsi yang konstan pada dasarnya metode peramalan kuantitatif dapat dibedakan dua jenis yaitu deret waktu (time series) dan metode korelasi (casual methode). Time series adalah peramalan yang didasarkan pada penggunaan analisa pola hubungan variabel bebas lainnya.

Regresi linear adalah merupakan salah satu bentuk time series secara sederhana. Notasi regresi sederhana dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Y = a + bx_1 \quad (5)$$

dimana,

Y = nilai taksiran untuk variabel tak bebas

b = nilai variabel bebas

a = intercept

x = koefisiem variabel

Koefisien regresi a dan b dapat dihitung dengan rumus :

$$a = \frac{\sum yi}{n} - b \frac{\sum xi}{n} \quad (6)$$

$$b = \frac{n \sum xiyi - \sum xi \cdot \sum yi}{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2} \quad (7)$$

1.2.9.2 Multiple Regresi Linear

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variable predictor (variabel bebas) terhadap variable terikat. Apabila kita menggunakan lebih dari satu variabel yang mempengaruhi (independent variabel) untuk menaksir variabel independent maka taksiran kita akan mendekati akurat. Proses ini disebut dengan Analisa regresi linear berganda dan prosesnya sama pada regresi sederhana.

Dalam regresi sederhana, X adalah variabel independent, oleh karena dalam regresi ganda varibel independent lebih dari satu, maka dapat digunakan X1, X2, X3, dan seterusnya, sehingga persamaan regresi linear berganda dinyatakan dalam persamaan :

$$Y = A + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_zX_z \quad (8)$$

dimana,

Y = peubah tak bebas

A = konstanta regresi

X1, X2 = peubah bebas

B1, B2 = koefisien regresi

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Tingkat pelayanan dermaga Pelabuhan Pattiro Bajo saat ini
2. Menganalisis kemampuan Tingkat pelayanan dermaga Pelabuhan Pattiro bajo 5 tahun yang akan datang

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan pihak pengelola Pelabuhan Pattiro Bajo dalam perencanaan dan pengembangan pelabuhan.
2. Bagi para mahasiswa, akademisi dan pemerhati masalah angkutan pada umumnya, penelitian ini diharapkan dapat mendorong penelitian berikutnya yang lebih baik

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Adapun waktu dan tempat penelitian akan dilakukan ialah sebagai berikut :

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Pattiro Bajo, Kecamatan Sibulue, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan



Gambar 8 Lokasi Penelitian
Sumber : Google Earth

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama satu bulan terhitung mulai dari bulan November 2024 – Desember 2024

2.2 Jenis Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data yang diperoleh melalui bahan tertulis dan dari sumber yang mendukung dan memperkuat teori yang terdapat dalam penelitian

2.2.1 Data Sekunder

Data yang diperoleh melalui bahan – bahan tertulis, maupun informasi lain yang erat kaitannya dengan objek penelitian. Data ini berupa :

- a. Data kunjungan kapal di Pelabuhan Pattiro bajo diambil dari data lima tahun terakhir

- b. Jumlah arus bongkar muat barang di Pelabuhan Pattiro Bajo diambil dari data lima tahun terakhir
- c. Data kondisi Pelabuhan Panttiro Bajo, yang meliputi Panjang dermaga, kedalaman dermaga, Lebar dermaga, Luas kolam putar, Luas Daratan, Luas Perairan dan fasilitas pendukung yang ada di dermaga.
- d. Gambar Layout Pelabuhan Pattiro bajo

2.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan Langkah – Langkah sebagai berikut :

- a. Dengan system dokumentasi, dimana pengambilan data yang dibutuhkan dilakukan dalam bentuk gambar maupun arsip.
- b. Dengan melakukan wawancara untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teratur.

2.4 Metode Analisis Data

Berdasarkan data – data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis perhitungan dengan cara sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi daerah hinterland di wilayah Pelabuhan Pattiro Bajo
Potensi daerah yang dapat mempengaruhi perkembangan Pelabuhan dijadikan sebagai variabel bebas dalam meramalkan arus kunjungan kapal dan menganalisis kinerja dermaga Pelabuhan.
2. Meramalkan arus barang dijadikan sebagai variabel bebas dalam meramalkan arus kunjungan kapal dan menganalisis kinerja dermaga Pelabuhan Pattiro Bajo
3. Menghitung arus kunjungan kapal
Dalam menghitung arus kunjungan kapal digunakan metode Hilterasi dengan melakukan regresi antara variabel tak bebas (Y) adalah arus kunjungan kapal dengan variabel bebas (X) adalah potensi Hinterland dan beberapa variabel bebas lainnya. Setelah melakukan Analisa, maka diperoleh variabel bebas (X) yang sangat mempengaruhi variabel tak bebas (Y) arus kunjungan kapal yang kemudian menentukan persamaan berdasarkan determinasi yang diharapkan dengan berpacu pada nilai koefisien R Square untuk meramalkan arus kunjungan kapal variabel tidak bebas yang digunakan ataupun menggunakan metode pertumbuhan
4. Mencari Waiting Time Pelabuhan pattiro bajo pada tahun 2023
5. Mencari Berthing Time dari Dermaga Pelabuhan pattiro bajo selama 5 tahun terakhir
6. Mencari Effective time dari Dermaga Pelabuhan pattiro bajo selama 5 tahun terakhir

7. Mencari Not Operation Time dari Dermaga Pelabuhan pattiro bajo 5 tahun terakhir
8. Mencari Kapal yang paling sering berkunjung di dermaga untuk mencari LOA nya
9. Menghitung Kinerja Dermaga Pelabuhan Pattiro bajo pada tahun 2019-2023 (exisiting) dan 2024-2028 (proyeksi)
10. Menganalisis apakah BOR dari hasil perhitungan sudah sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor : HK.103/2/18/DJPL-16 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan pada Pelabuhan yang Diusahakan Secara Komersial

2.5 Matriks Analisis

Tabel 3. Matriks Analisis

Tahap Analisis	Input	Metode	Output
1. Analisis Wilayah Hinterland	Kemudahan akses menuju pelabuhan, berupa jarak, waktu perjalanan jaringan transportasi.	Aksesibilitas wilayah menuju pelabuhan	Wilayah <i>Hinterland</i>
2. Pemodelan Arus Kapal dan Arus Bongkar muat	• Data kunjungan kapal di Pelabuhan Pattiro Bajo • Data arus barang di Pelabuhan Pattiro Bajo • Data PDRB wilayah hinterland • Data Hasil Perkebunan di wilayah Hinterland	• Studi Literatur • Observasi lapangan dan wawancara • Peramalan regresi sederhana dan metode pertumbuhan	Jumlah kunjungan kapal dan Arus Bongkar Muat saat ini hingga tahun 2028
3. Analisis Kinerja Dermaga saat ini hingga tahun 2028	• Data kunjungan kapal di Pelabuhan Pattiro Bajo • Data arus bongkar muat di Pelabuhan Pattiro Bajo	• Metode Analisis - Perhitungan BOR	Tingkat pemanfaatan dermaga saat ini hingga tahun 2028

2.6 Kerangka Berpikir

Setiap sistematis, tahap – tahap pengerjaan penelitian ini di gambarkan ke dalam bentuk sebuah kerangka pemikiran seperti di bawah ini :

