

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Badan Informasi Geospasial pada tahun 2023 tercatat Indonesia memiliki 17.374 pulau dengan keanekaragaman dan potensi yang berbeda dari tiap daerah. Kondisi tersebut sangat menguntungkan dalam pertumbuhan ekonomi jika bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin. Salah satu faktor yang dapat membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi adalah dukungan sistem transportasi, khususnya transportasi antar pulau di negara kepulauan seperti Indonesia.

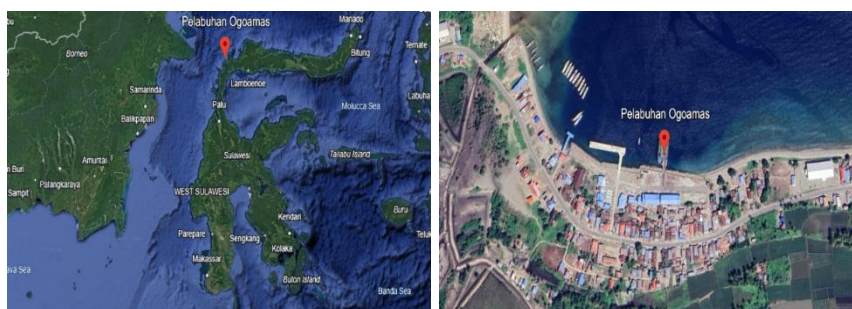
Secara umum, transportasi berperan penting dalam dua hal, yaitu pembangunan ekonomis dan pembangunan non-ekonomis. Tujuan yang bersifat ekonomis misalnya peningkatan pendapatan nasional, mengembangkan industri nasional dan menciptakan serta memelihara tingkat kesempatan kerja bagi masyarakat. Sejalan dengan tujuan ekonomis tersebut, terdapat pula tujuan yang bersifat non-ekonomis yaitu untuk mempertinggi integritas bangsa, dan meningkatkan pertahanan serta keamanan nasional (Kadarisman et al., 2016).

Transportasi laut seringkali dijadikan sebagai alternatif utama untuk pengembangan daerah terpencil yang sulit diakses melalui jalur darat ataupun jalur udara. Selain itu, transportasi laut menjadi sektor penting dalam menghubungkan suatu daerah dengan daerah lain khususnya di daerah yang memiliki potensi muatan dan tidak memungkinkan diangkut melalui jalur darat maupun udara. Dengan demikian transportasi laut sangat berperan penting dalam peningkatan ekonomi dan aksesibilitas nasional.

Transportasi laut memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya pilihan utama dalam pengangkutan barang dan penumpang, terutama untuk skala besar dan jarak jauh. Kapasitas angkutnya yang besar memungkinkan pengiriman muatan dalam jumlah besar. Selain itu, transportasi laut memiliki jangkauan global berkat jaringan pelabuhan yang luas, sehingga dapat menghubungkan berbagai wilayah. Keunggulan ini sejalan dengan meningkatnya permintaan jasa transportasi. Namun, di sisi lain daerah-daerah yang jauh dari pusat pemerintahan misalnya di kecamatan Sojol Utara Kabupaten Donggala belum mendapatkan perhatian yang memadai dalam pengelolaan sarana dan prasarana

Kabupaten Donggala adalah salah satu kabupaten di Sulawesi Tengah, memiliki tantangan geografis yang signifikan dengan wilayah yang terdiri dari pegunungan, dataran rendah, serta kawasan pesisir. Salah satu wilayah terpencil di kabupaten ini adalah Kecamatan Sojol Utara, yang berjarak 267 Km dari pusat pemerintahan Kabupaten Donggala dan merupakan hasil pemekaran dari wilayah kecamatan Sojol. Dengan akses darat yang terbatas dan infrastruktur transportasi yang belum merata, pelabuhan menjadi salah satu fasilitas vital untuk mendukung mobilitas penduduk dan

distribusi barang. Kecamatan sojol utara merupakan kecamatan paling utara dan terjauh dari ibu kota kabupaten serta memiliki Pusat pemerintahan di desa Ogoamas II yang memiliki sebuah pelabuhan pengumpan regional yaitu pelabuhan ogoamas.



Gambar 1. Lokasi Pelabuhan

Sumber : Google Earth

Pelabuhan Ogoamas merupakan pelabuhan pengumpan regional yang terletak di Desa Ogoamas, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, yang melayani kapal penumpang, kapal barang, dan kapal tunda. Pelabuhan ini mulai dikembangkan secara intensif oleh Kementerian Perhubungan pada periode 2007–2015 melalui program pembangunan pelabuhan di kawasan timur Indonesia dengan pembangunan dermaga berukuran 35×10 meter dan trestle $14,5 \times 6$ meter untuk pelayanan kapal barang dengan nilai investasi sekitar Rp26 miliar, guna mendukung distribusi potensi hinterland seperti hasil kehutanan, perkebunan cengkeh, dan perikanan. Selain itu, pada tahun 2021–2022 dibangun dermaga penumpang yang terdiri atas dua segmen masing-masing berukuran 40×10 meter serta trestle 28×6 meter untuk melayani kapal penumpang, khususnya kapal perintis KM Sabuk Nusantara 89 dengan rute menuju pelabuhan-pelabuhan di Kalimantan. Pelabuhan ini juga dilengkapi gudang penumpukan barang untuk distribusi ke Amurang, Bitung, hingga Kalimantan, namun hingga saat ini belum memiliki terminal penumpang.

Berdasarkan publikasi resmi Badan Pusat Statistik Kabupaten Donggala (2024) yang berjudul “Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Donggala Menurut Lapangan Usaha 2019-2023”, ekonomi Kabupaten Donggala mengalami kontraksi pada tahun 2020 akibat pandemi COVID-19, namun sejak itu mulai menunjukkan pemulihan. Dalam periode 2019 hingga 2023, pertumbuhan ekonomi tahunan diperkirakan berada di kisaran 3,86 % hingga 4,68 %. Pada tahun 2023, nilai PDRB atas dasar harga berlaku mencapai Rp 15,05 triliun, sedangkan PDRB atas dasar harga konstan (2010) mencapai Rp 8,87 triliun, yang mencerminkan peningkatan aktivitas produksi barang dan jasa di daerah tersebut.

Data operasional Pelabuhan Ogoamas selama periode 2021–2025 menunjukkan adanya perubahan pola aktivitas yang cukup signifikan. Jumlah kunjungan kapal mengalami peningkatan, baik pada kapal penumpang maupun kapal barang, masing-masing dari 27 menjadi 43 call dengan rata-rata pertumbuhan 9,31% dan dari 92 menjadi 170 call dengan rata-rata pertumbuhan 6,77%. Sementara itu, arus barang

menunjukkan tren fluktuatif, yang pada awalnya meningkat namun kemudian menurun hingga mencapai 13.168 ton pada tahun 2025 dengan rata-rata pertumbuhan sebesar -2,49%. Berbeda dengan arus barang, arus penumpang mengalami peningkatan yang sangat signifikan, dari 143 menjadi 2.565 penumpang dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 84,04%. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara peningkatan kunjungan kapal dan arus penumpang terhadap arus barang, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut mengenai perencanaan dan optimalisasi operasional pelabuhan agar mampu mengakomodasi perubahan pola aktivitas secara efektif.

Pertumbuhan kebutuhan layanan transportasi laut dan peningkatan aktivitas ekonomi daerah menjadikan pelabuhan sebagai simpul strategis bagi distribusi logistik dan mobilitas masyarakat. Pelabuhan berfungsi sebagai elemen vital dalam mendukung kelancaran arus barang dan penumpang, sehingga kapasitas fasilitas fisik seperti dermaga, ruang tunggu penumpang, dan gudang harus sejalan dengan volume permintaan layanan yang terus meningkat. Ketidakseimbangan antara kapasitas fasilitas dan kebutuhan pelayanan dapat menimbulkan antrian kapal, keterlambatan bongkar muat, kemacetan arus barang di area pergudangan, serta penurunan tingkat pelayanan operasional pelabuhan. Kondisi ini berdampak langsung pada efisiensi biaya logistik dan daya saing ekonomi wilayah.

Dalam konteks Pelabuhan Ogoamas di Kabupaten Donggala, kebutuhan penelitian mengenai peramalan kapasitas fasilitas pelabuhan menjadi semakin penting. Pelabuhan ini berperan sebagai hub logistik wilayah pesisir serta mendukung pemulihan dan pertumbuhan ekonomi daerah pasca-bencana dan pasca-pandemi. Seiring adanya tren peningkatan mobilitas masyarakat dan potensi pertumbuhan di masa mendatang, perencanaan pengembangan fasilitas pelabuhan perlu berbasis kajian ilmiah yang komprehensif dan terukur. Oleh karena itu, penelitian mengenai peramalan kapasitas dermaga, ruang tunggu penumpang, dan gudang tidak hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga nilai praktis dalam mendukung formulasi kebijakan dan pengembangan infrastruktur pelabuhan yang berkelanjutan.

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK.103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, indikator kinerja fasilitas pelabuhan dapat diukur melalui nilai Berth Occupancy Ratio (BOR) dan Storage Occupancy Ratio (SOR). BOR merupakan tingkat penggunaan dermaga, sedangkan SOR merupakan tingkat penggunaan fasilitas penyimpanan barang seperti gudang atau lapangan penumpukan. Standar nilai BOR yang ditetapkan untuk pelabuhan pengumpan regional adalah sebesar 70%, sedangkan standar SOR ditetapkan sebesar 70%. Pada Pelabuhan Ogoamas, indikator tersebut digunakan untuk menilai tingkat pemanfaatan fasilitas dermaga dan gudang dalam mendukung kegiatan operasional pelabuhan.

Namun hingga saat ini, belum terdapat kajian komprehensif mengenai kondisi kinerja operasional Pelabuhan Ogoamas serta perencanaan kebutuhan fasilitas masa depan berdasarkan tren peningkatan aktivitas pelayanan. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan barang dan jasa, Pelabuhan Ogoamas harus beroperasi sesuai dengan fungsi dan perannya sebagai pelabuhan pengumpul yang melayani aktivitas

kapal, penumpang, dan arus barang secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai kinerja pelabuhan dan kebutuhan operasional fasilitas pelabuhan agar pengembangannya dapat diarahkan secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul: **“Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan Ogoamas Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah”**.

1.2 Teori

1.2.1 Pengertian Pelabuhan

Menurut Undang-undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, pengertian 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.

Menurut (Bambang Triatmodjo, 2010) menyatakan bahwa 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, *crane* untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan. Terminal ini dilengkapi dengan rel kereta api, jalan raya atau saluran pelayaran darat.

Menurut (Nyoman Budiarta, 2015) pelabuhan adalah suatu daerah perairan yang tertutup dan juga terlindung dari alam (angin topan, badai) sehingga kapal-kapal dapat berlabuh dengan aman, nyaman dan lancar untuk bongkar muat barang, penumpang, pengisian bahan bakar, perbaikan kapal dan sebagainya.

1.2.2 Jenis Pelabuhan

1.2.2.1 Pelabuhan berdasarkan hierarkinya

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.51 Tahun 2015, dari sisi Tata Kepelabuhanan Nasional, hierarki pelabuhan laut dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Pelabuhan Utama

Pelabuhan utama Merupakan pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar. Serta melayani angkutan penumpang dan penyeberangan dalam jangkauan pelayanan antar provinsi.

b. Pelabuhan Pengumpul

Pelabuhan Pengumpul Merupakan pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah. Serta melayani angkutan penumpang dan penyeberangan dalam jangkauan pelayanan antar provinsi.

c. Pelabuhan Pengumpan

Pelabuhan Pengumpan Merupakan pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas. Pelabuhan ini, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul. Serta melayani angkutan penumpang dan penyeberangan dalam jangkauan pelayanan dalam provinsi.

1.2.2.2 Pelabuhan Ditinjau Dari Penyelenggaraannya

a. Pelabuhan Umum

Pelabuhan ini diselenggarakan demi kepentingan umum. Penyelenggaraan pelabuhan umum dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada badan usaha milik negara.

b. Pelabuhan Khusus

Pelabuhan khusus diselenggarakan untuk kepentingan pribadi untuk menunjang kegiatan tertentu. Pelabuhan ini tidak boleh digunakan untuk kepentingan umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan ijin pemerintah. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta yang berfungsi untuk prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut.

1.2.2.3 Pelabuhan Ditinjau Dari Segi Pengusahaannya

a. Pelabuhan Yang Diusahakan

Pelabuhan ini sengaja diusahakan untuk memberikan fasilitas-fasilitas yang diperlukan oleh kapal yang memasuki pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, menaik-turunkan penumpang serta kegiatan lainnya. Pemakaian pelabuhan ini dikenakan biaya-biaya, seperti biaya jasa labuh, jasa tambat, jasa pemanduan, jasa penundaan, jasa pelayanan air bersih, jasa dermaga, jasa penumpukan, bongkar-muat, dan sebagainya.

b. Pelabuhan Yang Tidak Diusahakan

Pelabuhan ini hanya merupakan tempat dinggahan kapal, tanpa fasilitas bongkar muat, bea cukai, dan sebagainya. Pelabuhan ini merupakan pelabuhan kecil yang disubsidi oleh pemerintah dan dikelola oleh Unit Pelaksana Direktorat Jendral Perhubungan Laut.

1.2.3 Fungsi Pelabuhan

Fungsi Pelabuhan Menurut Dharmanto Ambarita dan Freddy J. Rumambi dalam (Dasa, 2020). Fungsi pelabuhan dibagi menjadi empat, yaitu :

1. *Gateway*

Pelabuhan sebagai *gateway* artinya pelabuhan sebagai pintu gerbang dari suatu negara atau daerah sebagaimana halnya pelabuhan udara sehingga dapat memegang peranan penting bagi perekonomian suatu negara atau daerah.

2. *Link*

Pelabuhan sebagai *link* artinya pelabuhan dipandang sebagai salah satu mata rantai dalam proses transportasi mulai dari tempat asal barang sampai ke tempat tujuan, sehingga pelabuhan baik dilihat dari performance maupun dari segi biaya akan sangat mempengaruhi kegiatan transportasi keseluruhan.

3. *Interface*

Pelabuhan sebagai *interface* artinya pelabuhan menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan jasa atau service yang dibutuhkan dalam rangka memindahkan barang dari kapal ke angkutan darat atau sebaliknya dan memindahkan dari satu kapal ke kapal lainnya.

4. *Industrial Entity*

Pelabuhan sebagai *industry entity* artinya suatu daerah sekitar pelabuhan berkembang kantong-kantong industri yang dapat berorientasi kepada ekspor dari suatu daerah atau negara.

1.2.4 Fasilitas Pelabuhan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 61 Tahun 2009 fasilitas yang terdapat pada pelabuhan mencakup fasilitas pada area daratan dan perairan. Fasilitas pelabuhan pada area daratan dan perairan dapat dibedakan menjadi dua kriteria yaitu fasilitas pokok dan penunjang.

1. Wilayah Perairan

a. Fasilitas Pokok

1. Alur Pelayaran

Alur pelayaran merupakan jalur yang disiapkan dan dipelihara sebagai akses kapal menuju dan keluar dari pelabuhan. Jalur ini harus memiliki kedalaman, lebar, dan penandaan navigasi yang memenuhi standar keselamatan agar kapal dapat bermanuver dengan aman.

2. perairan tempat labuh

Area ini berfungsi sebagai lokasi kapal melego jangkar sebelum masuk ke dermaga atau menunggu giliran pelayanan. Tempat labuh harus memiliki kedalaman memadai, perlindungan terhadap gelombang, serta jarak aman antar kapal.

3. kolam pelabuhan untuk kebutuhan sandar dan olah gerak kapal

Kolam pelabuhan adalah perairan tenang di dalam pelabuhan yang digunakan untuk manuver kapal, termasuk mendekat, memutar, dan bersandar ke dermaga. Kondisinya harus aman dari gelombang besar dan memiliki kedalaman sesuai ukuran kapal.

4. perairan tempat alih muat kapal

Area ini digunakan untuk memindahkan barang dari satu kapal ke kapal lain (*ship to ship transfer*). Fasilitas ini biasanya digunakan untuk komoditas curah seperti BBM atau LNG, dan harus memenuhi standar keselamatan tinggi.

5. perairan untuk kapal yang mengangkut Bahan/Barang Berbahaya dan Beracun (B3)

Merupakan zona khusus untuk kegiatan kapal yang membawa bahan berbahaya dan beracun (B3). Area ini dirancang agar aman dari risiko kebakaran atau pencemaran.

6. perairan untuk kegiatan karantina
Perairan ini digunakan untuk proses pemeriksaan kesehatan kapal, barang, dan awak kapal sebelum diizinkan memasuki pelabuhan. Area karantina membantu mencegah masuknya penyakit atau hama berbahaya.
7. perairan alur penghubung intrapelabuhan
Alur ini menghubungkan berbagai fasilitas dalam pelabuhan, seperti antara dermaga utama dan dermaga khusus. Fungsinya memastikan kapal dapat bergerak antar area secara aman dan efisien.
8. perairan pandu
Area pandu adalah lokasi tempat pandu naik atau turun dari kapal untuk memberikan bantuan navigasi. Fasilitas ini penting untuk memastikan kapal dapat masuk dan keluar pelabuhan dengan selamat.
9. perairan untuk kapal pemerintah.
Area yang disiapkan khusus untuk kapal instansi seperti TNI AL, Polairud, KPLP, atau Bea Cukai. Lokasinya harus aman, mudah dijangkau, dan tidak mengganggu alur komersial.

b. Fasilitas Penunjang

1. perairan untuk pengembangan pelabuhan jangka panjang
Area ini disiapkan sebagai cadangan untuk *ekspansi* pelabuhan di masa depan, seperti pembangunan dermaga baru atau fasilitas tambahan lainnya.
2. perairan untuk fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal
Merupakan area yang digunakan oleh galangan kapal untuk pembangunan baru, docking, atau perawatan kapal. Termasuk area untuk *trial* peralatan dan mesin.
3. perairan tempat uji coba kapal (percobaan berlayar)
Zona ini digunakan untuk uji performa kapal baru atau setelah perbaikan besar. Lokasinya harus cukup luas dan aman untuk manuver.
4. perairan tempat kapal mati
Merupakan area untuk kapal yang tidak beroperasi sementara waktu, misalnya menunggu dokumen, izin, atau perbaikan. Ditempatkan jauh dari area aktivitas utama agar tidak mengganggu operasi.
5. perairan untuk keperluan darurat
Area khusus untuk kejadian darurat, seperti kebakaran kapal, tumpahan minyak, atau evakuasi. Lokasinya harus strategis dan mudah diakses tim keselamatan.
6. perairan untuk kegiatan kepariwisataan dan perhotelan.
Area ini digunakan untuk layanan wisata laut, marina kapal pesiar, atau fasilitas rekreasi yang berhubungan dengan perairan.

2. Wilayah Daratan

a. Fasilitas Pokok

1. Dermaga
Dermaga adalah struktur tempat kapal bersandar dan melakukan kegiatan bongkar muat. Dermaga menjadi titik transisi utama antara moda laut dan darat.

2. lapangan penumpukan
Lapangan penumpukan digunakan untuk menempatkan peti kemas atau barang sebelum diangkut lebih lanjut. Area ini harus memiliki sistem manajemen ruang yang efisien.
 3. terminal penumpang
Fasilitas yang disediakan untuk pelayanan penumpang naik dan turun kapal, termasuk ruang tunggu, area keberangkatan, dan fasilitas kenyamanan.
 4. fasilitas penampungan dan pengolahan limbah
Fasilitas ini mengumpulkan dan mengolah limbah dari kapal dan aktivitas pelabuhan agar tidak mencemari lingkungan.
 5. fasilitas bunker
Area untuk penyediaan bahan bakar kapal, baik berupa solar, LNG, maupun jenis lainnya. Lokasinya harus aman dari area publik.
 6. fasilitas pemadam kebakaran
Fasilitas ini mencakup pos pemadam, *hydrant*, sistem alarm, serta sarana keselamatan lain untuk menghadapi keadaan darurat.
 7. fasilitas penanganan Bahan/Barang Berbahaya dan Beracun (B3).
Sarana khusus untuk menangani, menyimpan, dan mengolah bahan berbahaya dan beracun agar tidak membahayakan pekerja dan lingkungan.
- b. Fasilitas Penunjang
1. perkantoran
Bangunan administrasi yang digunakan operator pelabuhan, instansi pemerintah, dan perusahaan pelayaran.
 2. fasilitas pos dan telekomunikasi
Sarana komunikasi dan distribusi informasi yang mendukung operasional pelabuhan.
 3. fasilitas pariwisata
Area dan layanan yang disiapkan untuk menunjang wisata bahari atau marina.
 4. instalasi air bersih, listrik, dan telekomunikasi
Merupakan jaringan utilitas dasar yang mendukung semua aktivitas pelabuhan.
 5. jaringan jalan dan rel kereta api
Infrastruktur transportasi darat untuk memperlancar distribusi barang dari dan ke pelabuhan.
 6. jaringan air limbah, drainase, dan sampah
Sistem untuk mengelola air limbah dan sampah guna menjaga kebersihan lingkungan pelabuhan.
 7. areal pengembangan pelabuhan
Lahan cadangan yang ditujukan bagi pengembangan pelabuhan pada masa mendatang.
 8. tempat tunggu kendaraan bermotor
Area parkir dan ruang antre kendaraan yang akan masuk atau keluar dari pelabuhan.

9. kawasan perdagangan
Zona untuk aktivitas perdagangan yang terintegrasi dengan pelabuhan, seperti pergudangan atau pasar logistik.
10. kawasan industri
Area yang disiapkan untuk industri yang membutuhkan kedekatan dengan fasilitas pelabuhan, seperti industri pengolahan atau logistik.
11. fasilitas umum lainnya.
Fasilitas tambahan seperti restoran, ATM, toilet umum, mushola, atau fasilitas sosial lainnya yang mendukung kenyamanan pengguna pelabuhan.

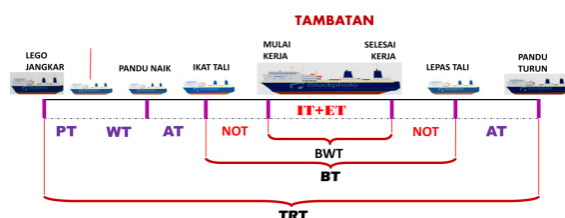
1.2.5 Kinerja Pelabuhan

Menurut Afandi dalam (Abidin & Sasongko 2022) “Kinerja adalah hasil kerja yang dapat dicapai oleh seseorang atau kelompok orang dalam suatu perusahaan sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing dalam upaya pencapaian tujuan organisasi secara ilegal, tidak melanggar hukum dan tidak bertentangan dengan moral dan etika”. Kinerja yang baik merupakan indikator keberhasilan dari pelayanan pelabuhan dalam periode dan satuan tertentu.

Kinerja pelabuhan terdiri dari 3 bagian yaitu pelayanan kapal, produktifitas bongkar muat, dan utilitas fasilitas dan alat. Pelayanan kapal bermula saat kapal memasuki perairan pelabuhan, saat di kolam pelabuhan, Ketika akan bersandar di tambatan, hingga saat kapal meninggalkan pelabuhan. Produktifitas bongkar muat dari kinerja pelabuhan di tetapkan dalam satuan berat misalnya ton, sedangkan utilitas meliputi penggunaan fasilitas dan alat misalnya pemanfaatan dermaga.

Indikator kinerja pelayanan adalah indikator yang erat kaitannya dengan informasi tentang berapa lama waktu pelayanan kapal selama di daerah lingkungan kerja pelabuhan. Indikator kinerja pelayanan operasional diukur berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan. Standar kinerja operasional adalah standar hasil kerja dari tiap tiap pelayanan yang harus dicapai oleh operator pelabuhan dalam pelaksanaan pelayanan jasa kepelabuhanan termasuk dalam penyediaan dan peralatan pelabuhan. (Nurhidayat, 2022)

Berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.HK.103/2/18/DJPL.16 telah ditetapkan Indikator Kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa pelabuhan terdapat 9 point yaitu:



Gambar 2. Waktu Pelayanan Kapal

Sumber : Pedoman Perhitungan Kinerja Operasional Pelabuhan

Komponen waktu pelayanan kapal

1. *Postpone time*

Postpone time yaitu waktu tertunda yang tidak bermanfaat selama kapal berada di perairan pelabuhan antara lokasi lego jangkar, dihitung dari sebelum sampai sesudah melakukan kegiatan di pelabuhan.

2. *Waiting time* (WT)

Waiting time (WT) atau waktu tunggu. Kapal yang masuk ke pelabuhan harus menunggu bantuan pandu dan kapal tunda. Petugas pandu akan memandu nahkoda kapal untuk masuk ke pelabuhan sampai bertambat di dermaga. Gerakan kapal tersebut dibantu oleh kapal tunda. Waktu tunggu adalah waktu selama menunggu datangnya pandu dan kapal tunda.

3. *Approach time* (AT)

Approach time (AT) adalah waktu yang diperlukan kapal dari perairan Dimana dia melepas jangkar menuju ke perairan Pelabuhan sampai megikatkan tali di dermaga, dan sebaliknya yaitu kapal melepas tali tambatan setelah bongkar muat samapi tiba kembali di luar perairan pelabuhan.

4. *Not Operation Time* (NOT)

Not Operation Time (NOT) atau waktu tidak kerja adalah waktu yang direncanakan kapal tidak bekerja selama berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan waktu menunggu buruh, serta waktu menunggu buruh, serta waktu menggu untuk melepas tambat kapal yang dinyatakan dalam satuan jam.

5. *Effective time* (ET)

Effective time (ET) atau waktu efektif adalah jumlah waktu yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat yang dinyatakan dalam jam.

6. *Idle time* (IT)

Idle time (IT) atau waktu terbuang adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai (terbuang) selama waktu kerja bongkar muat di tambatan dan tidak termasuk jam istirahat, dinyatakan dalam satuan jam.

7. *Berth Working Time* (BWT)

Berth Working Time (BWT) adalah jam kerja bongkar muat yang tersedia selama kapal berada di tambatan. Jumlah jam kerja tiap hari untuk tiap kapal 10 berpedoman pada jumlah jam tertinggi dari kerja gang buruh tiap gilir kerja (*shift*) tersebut, tidak termasuk waktu istirahat.

8. *Berth Time* (BT)

Berth Time (BT) atau waktu tambat adalah jumlah waktu selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan.

9. *Turn Round Time* (TRT)

Turn Round Time (TRT) atau waktu pelayanan kapal di Pelabuhan adalah waktu selama kapal berada di pelabuhan yang dihitung sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar di luar perairan pelabuhan ketika menunggu bantuan pandu dan kapal tunda samapai kapal berangkat meninggalkan lokasi lego jangkar, yang dinyatakan dalam satuan jam

1.2.6 Indikator Kinerja Operasional Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan pada dasarnya merupakan indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di daerah lingkungan kerja pelabuhan. Indikator kinerja pelayanan operasional diukur berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. Standar kinerja operasional adalah standar hasil kerja dari tiap-tiap pelayanan yang harus dicapai oleh operator pelabuhan dalam pelaksanaan pelayanan jasa kepelabuhanan termasuk dalam penyediaan dan peralatan pelabuhan (Pelabuhan Indonesia, 2000).

Berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No.HK.103/2/18/DJPL-16 telah ditetapkan Indikator Kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa pelabuhan terdapat 9 point yaitu:

1. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*) merupakan jumlah waktu sejak pengajuan permohonan tambat setelah kapal tiba di lokasi labuh sampai kapal digerakkan menuju tambatan.
2. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time/AT*) merupakan jumlah waktu yang terpakai untuk kapal bergerak dari Lokasi labuh sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.
3. Waktu Efektif (*Effective Time/ET*) merupakan jumlah jam bagi suatu kapal yang digunakan untuk melakukan bongkar muat selama kapal di tambatan.
4. Produktivitas kerja merupakan pelayanan bongkar muat barang dari dan ke kapal.
5. *Receiving/Delivery* petikemas merupakan kecepatan pelayanan penyerahan/penerimaan di terminal petikemas yang dihitung saat sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar.
6. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*) merupakan perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase.
7. Tingkat Penggunaan Gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*) merupakan perbandingan antara jumlah pengguna ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia yang dihitung dalam satuan ton hari atau satuan m³ hari.
8. Tingkat Penggunaan Lapangan Penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*) merupakan perbandingan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (siap operasi) yang dihitung dalam satuan ton hari atau m³ hari.
9. Kesiapan Operasi Peralatan merupakan perbandingan antara jumlah peralatan yang siap dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

1.2.7 Terminal Penumpang

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Dan Angkutan Jalan menyatakan bahwa Terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/ atau barang,

serta perpindahan moda angkutan. Sedangkan penumpang adalah orang yang berada di kendaraan selain pengemudi dan awak kendaraan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa Terminal Penumpang adalah suatu tempat pangkalan kendaraan umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang atau penumpang.

Sebagai titik tempat dimana terjadinya perpindahan moda transportasi, dan juga daerah transisi antara darat dan laut, banyak aktivitas yang terjadi pada Terminal Penumpang. Aktivitas-aktivitas yang terjadi pada area ini secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi pada pelabuhan secara keseluruhan. Berikut ini adalah aktivitas yang terjadi pada terminal penumpang kapal laut, meliputi :

1. **Aktivitas Dermaga**
Merupakan aktivitas yang dilakukan awak kapal di dermaga dan di dalam kapal yang sedang dilabuhkan seperti perbaikan kapal, perawatan kapal, pengisian bahan makanan kapal.
2. **Aktivitas Derbarkasi**
Merupakan kegiatan utama penumpang dari kapal sampai keluar terminal yang meliputi proses penanganan penumpang dan barang dan kegiatan menemui penjemput.
3. **Aktivitas Embarkasi**
Merupakan kegiatan utama penumpang dari masuk ke terminal penumpang sampai naik ke kapal, yang meliputi kegiatan pembelian tiket, check in, dan pengurusan administrasi, pemeriksaan dan pengurusan barang, menunggu dan naik ke kapal.
4. **Aktivitas Transit**
Merupakan kegiatan penumpang turun dari kapal, menunggu penjemput atau angkutan lain lalu berangkat lagi.
5. **Aktivitas Pengantar / Penjemput**
Merupakan kegiatan para pengantar dan penjemput mulai dari memasuki area terminal, mencari informasi pelayaran, dan menunggu untuk menjemput atau mengantar Saudara maupun penumpang.
6. **Aktivitas lembaga pelayanan dan pengelolaan penumpang**
Merupakan aktivitas pelayanan umum yang ditujukan khususnya bagi para penumpang meliputi bidang, kepariwisataan, kejaksaan, bea cukai, kesehatan, pos dan telekomunikasi, polisi dan kesatuan pelabuhan laut.
7. **Aktivitas Pengusaha Komersial dan Jasa**
Meliputi restaurant, retail, dan penukaran uang.
8. **Aktivitas Transportasi Darat**
Meliputi kegiatan dari suatu tempat atau daerah menuju ke pelabuhan.

1.2.8 Gudang

Gudang adalah tempat penyimpanan barang atau bahan, baik berupa bahan mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi. Gudang sendiri mempunyai peran penting dalam rantai pasokan. Aktivitas di dalam gudang meliputi penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman barang atau bahan dari satu tempat ke tempat lainnya. Fungsi dari gudang

secara umum adalah sebagai bagian dari sistem logistik perusahaan yakni menyimpan barang atau muatan serta memberikan informasi terkait status serta kondisi barang atau muatan yang disimpan di dalam gudang. Dengan fungsi gudang tersebut perusahaan akan mendapat informasi terkini dari produk yang sedang berada di gudang atau pengguna jasa juga akan mengetahui sampai mana perkembangan barang miliknya secara berkelanjutan. (Pratama, 2020)

Menurut (Bambang Triatmodjo, 2016) Untuk mengukur tingkat penggunaan gudang penyimpanan dilakukan dengan menghitung Rasio pemakaian gudang atau *Shed Occupation Ratio* (SOR) menggunakan persamaan berikut.

$$SOR = \frac{\text{Arus Barang (m}^3\text{) x Dwelling Time}}{\text{Kapasitas Efektif Penumpukan (m}^3\text{) x 365 Hari x 24 Jam}} \quad (1)$$

Keterangan

SOR : *Shed Occupation Ratio* (%)

V(s) : Volume muatan ditimbun (ton/m³)

t(s) : Rata-rata waktu penimbunan (hari)

Cap (s) : Kapasitas efektif gudang (ton/m³)

1.2.9 Dermaga

Menurut (Bambang Triatmodjo, 2010) Dermaga merupakan bangunan di pelabuhan yang dibangun untuk melayani kebutuhan seperti menaik-turunkan penumpang dan tempat menambatkan kapal saat melakukan bongkar muat, dengan tujuan kegiatan di pelabuhan dapat berjalan dengan lancar, cepat, dan aman. Bentuk dan dimensi dermaga dapat di lihat sesuai dengan karakteristik kapal yang bertambat pada dermaga, tipe dermaga dan jenis dermaga yang direncanakan.

Dermaga dapat dibedakan menjadi dua type yaitu wharf atau quai dan jetty atau pier atau jembatan. Wharf adalah dermaga paralel dengan pantai dan biasanya berimpit dengan garis pantai. Jetty atau pier adalah dermaga yang menjorok ke laut (Bambang Triatmodjo, 2010). Dermaga memiliki peran yang sangat penting di pelabuhan karena dapat memenuhi semua aktifitas-aktifitas distribusi fisik di Pelabuhan, seperti menaik turunkan penumpang dengan lancar, mengangkut dan membongkar kargo yang terjamin aman dan lancar, menghubungkan angkutan darike darat atau dari-ke laut, merapat, menambatkan dan melepaskan kapal, tempat penyimpanan yang efektif, Gudang fasilitas yang berhubungan dengan lalu-lintas darat.

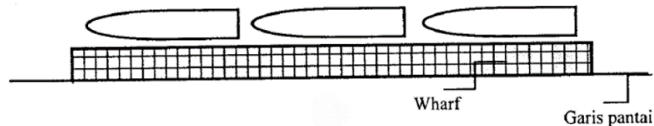
1.2.10 Tipe Dermaga

Secara garis besar tipe dermaga dapat di kemukakan sebagai berikut :

1. *Wharf*

Wharf atau Quay Adalah dermaga yang biasanya sejajar dengan garis pantai atau mengikuti garis pantai. Di Indonesia dermaga ini disebut tipe menerus. Tipe

dermaga ini memaksimalkan kawasan operasional di darat seperti untuk kontainer atau peti kemas di mana dibutuhkan suatu area terbuka yang cukup luas untuk menjamin kelancaran angkutan barang dan sangat cocok dibangun pada pantai dengan kedalaman hampir merata sepanjang garis pantai. Pada dermaga tipe ini kapal hanya bisa merapat pada satu sisi saja.

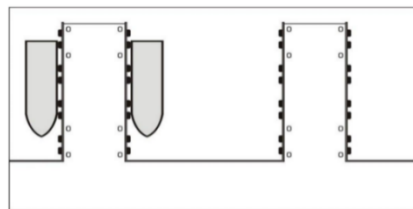


Gambar 3. Bentuk Dermaga Wharf

Sumber : Perencanaan Pelabuhan

2. *Pier*

Pier adalah dermaga yang serupa dengan wharf (berada di garis pantai) yang berbentuk seperti jari dan dapat merapat kapal pada kedua sisinya, sehingga bisa digunakan bersandar kapal dalam jumlah lebih banyak untuk satu satuan panjang pantai. Perairan di antara dua pier yang berdampingan disebut slip.

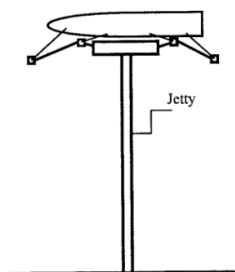


Gambar 4. Bentuk Dermaga Pier

Sumber : Perencanaan Pelabuhan

3. *Jetty*

Jetty adalah dermaga yang menjorok ke tengah laut (sungai, danau) untuk mencapai kedalaman yang diperlukan, dan dihubungkan bangunan jembatan ke darat pantai (*Approach Trestle*). Pada umumnya jetty digunakan untuk merapat kapal tanker, untuk menahan benturan kapal yang merapat dipasang dolphin penahan benturan (*breasting dolphin*) di depan jetty. Sedangkan untuk mengikat kapal digunakan dolphin penambat (*mooring dolphin*).



Gambar 5. Bentuk Dermaga Jetty

Sumber : Perencanaan Pelabuhan

1.2.11 Indikator Utilitas Fasilitas Dermaga

Indikator utilitas dipakai untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif. Dalam menganalisa kemampuan dermaga pelabuhan laut dipergunakan *Variable Bert Occupancy Ratio* (BOR). *Berth Occupancy Ratio* (BOR) merupakan tingkat pemakaian dermaga dengan perbandingan antara waktu penggunaan Dermaga dengan waktu yang tersedia (Dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase. Berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Laut (2017), tentang Pedoman Perhitungan Kinerja Operasional Pelabuhan nilai persen BOR dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

1. BOR *Jetty* (Jt) untuk dermaga yang dibagi atas beberapa tambatan, maka tambatan tidak dipengaruhi oleh panjang kapal.

$$BOR = \frac{(\text{Jumlah Waktu Tambat (BT) Seluruh Kapal Satu Periode})}{(\text{Waktu Tersedia dalam satu periode})} \times 100\% \quad (2)$$

2. BOR untuk lebih dari 1 (satu) dermaga yang tidak terbagi atas beberapa tempat tambatan (*continues berth*), perhitungan tambatan didasarkan pada panjang kapal di tambah 5 (lima) meter sebagai faktor keamanan bagian depan dan belakang.

$$BOR = \frac{(\text{n call} \times (\bar{X} \text{ LOA} + 5)) \times \text{n Berthing Time}}{\text{Panjang Dermaga} \times \text{Waktu Tersedia dalam Satu Periode}} \times 100\% \quad (3)$$

3. BOR Susun Sirih (SS), dermaga yang digunakan untuk penambatan secara susun sirih, panjang yang diperhitungkan tidak mengikuti panjang kapal tetapi mengikuti panjang dermaga yang dipakai.

$$BOR = \frac{\Sigma(\text{Lebar kapal}) \times \text{Berthing Time}}{\text{Panjang Dermaga} \times \text{Waktu Tersedia dalam satu periode}} \times 100\% \quad (4)$$

Standart maksimum BOR telah diatur dalam UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*) sebagai berikut:

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: Perencanaan Pelabuhan

Jika Penggunaan dermaga lebih besar dari pada kriteria optimal, berarti dermaga yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan untuk jangka waktu yang lebih lama. Sedangkan bila penggunaan dermaga lebih kecil, berarti dermaga tersebut masih dapat dimanfaatkan untuk tahun – tahun selanjutnya.

1.2.12 Hinterland

Daerah *hinterland* adalah daerah belakang suatu pelabuhan, dimana luasnya relatif dan tidak mengenal batas administratif suatu daerah, propinsi, atau batas suatu negara tergantung ada atau tidaknya pelabuhan yang berdekatan dengan daerah tersebut. Wilayah *hinterland* pelabuhan dapat terpisah secara geografis sehingga dalam hal ini faktor aksesibilitas dan volume muatan sangat berpengaruh dalam menentukan wilayah *hinterland*. (Humang, 2018)

Wilayah suatu pelabuhan dapat dibagi atas dua wilayah yaitu wilayah layanan belakang (*hinterland*) dan wilayah layanan depan (*foreland*). dari kedua wilayah layanan tersebut maka wilayah *hinterland* menjadi pertimbangan utama dalam pengembangan pelabuhan. Hal ini disebabkan karena dengan mengetahui wilayah *hinterland* dapat menyebabkan kebutuhan akan barang dari luar wilayah tersebut dapat diketahui. Selain itu, penentuan wilayah *foreland* sangat sulit karena sering berubah - ubah sementara yang dibutuhkan bukan wilayah, melainkan jumlah barang yang masuk pada pelabuhan tersebut. Jadi yang dimaksudkan dengan *hinterland* adalah daerah belakang suatu Pelabuhan yang terhubung, serta dapat dilayani suatu Pelabuhan beserta fasilitasnya.

1.2.13 Metode Peramalan

Peramalan adalah kegiatan memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Sedangkan ramalan adalah sesuatu situasi atau kondisi yang diperkirakan akan terjadi pada masa yang akan datang, ramalan tersebut dapat didasarkan atas bermacam-macam cara yang dikenal dengan metode peramalan (Robial, 2018). Peramalan memiliki nilai yang diharapkan atau atribut masa depan, khususnya harapan (ramalan), memperkirakan (memperkirakan), dan kemiringan (pola). Tujuan peramalan dilihat dari periode waktu antara lain:

1. Jangka Pendek
Tentukan jumlah dan musim benda itu menjadi produk. Biasanya setiap hari atau minggu demi minggu dan dikendalikan oleh administrasi yang rendah.
2. Jangka menengah
Tentukan jumlah dan musim batas pembuatan. Biasanya bulan ke bulan atau triwulanan dan ditentukan oleh administrasi pusat.
3. Jangka panjang
Tentukan jumlah dan musim pembuatan produk. Biasanya tahunan, 5 tahun, 10 tahun, atau 20 tahun dan ditentukan oleh administrasi puncak

Dalam Peramalan terdapat dua jenis model peramalan yaitu :

1. Model Deret Berkala (*Time Series*)
Model ini pandangan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu yang bertujuan untuk menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke masa depan.

2. Model Regresi (Kausal)

Pada model ini diasumsikan bahwa faktor yang di ramalkan 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.

1.2.14 Regresi Linear Sederhana

Regresi linear merupakan salah satu contoh bentuk time series secara sederhana. Regresi sederhana dipergunakan untuk meramal, tetapi variabel yang digunakan untuk meramal di pilih yang mempunyai hubungan dengan variabel yang akan di ramalkan. Variabel yang akan di gunakan untuk meramalkan variabel tak bebas disebut independent variabel. Notasi regresi yang sederhana dapat dinyatakan sebagai berikut :

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

Dimana :

1. Y adalah nilai taksiran untuk variabel tak bebas
2. X adalah variabel bebas
3. a adalah intersep
4. b adalah koefisien variabel

Koefisien regresi a dan b dapat di hitung dengan rumus :

$$a = \Sigma yi / n - b \times \Sigma xi / n \quad (6)$$

$$b = \frac{n \times \Sigma xi \times yi - \Sigma xi \times \Sigma yi}{n \times \Sigma xi^2 - (\Sigma xi)^2} \quad (7)$$

1.2.15 Regresi Linier Berganda

Regresi berganda adalah metode yang menghubungkan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel tidak bebas. Pada regresi ini menggunakan lebih dari satu variabel yang mempengaruhi (independent variabel) untuk menaksir variabel dependen sehingga taksiran kita lebih akurat. Dalam regresi sederhana, X adalah variabel independen, oleh karena itu regresi berganda variabel independen lebih dari satu, maka dapat digunakan simbol X1, X2, X3 dan seterusnya. Bentuk umum dari regresi ganda yaitu:

$$Y = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + + b_nX_n \quad (8)$$

Dimana Y adalah kuantitas permintaan dengan variabel, X1 adalah variabel bebas pertama yang mempengaruhi, X2 adalah variabel bebas kedua yang mempengaruhi, Xn adalah variabel bebas ke n yang mempengaruhi variabel yang diramalkan dan a, b1, b2, dan bn adalah parameter.

1.2.16 Model Pertumbuhan Geometrik

Laju pertumbuhan suatu variabel dengan model geometrik menggambarkan pertumbuhan variabel yang menggunakan dasar bunga berbunga (bunga majemuk) yang mana angka pertumbuhan variabel adalah sama setiap tahunnya. Persamaan model pertumbuhan geometrik dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$P_n = P_0 (1+r)^n \quad (9)$$

Atau

$$r = \left(\frac{P_n}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (10)$$

Dimana :

P_n = jumlah variabel pada periode n

P_0 = jumlah variabel di periode awal (dasar)

r = laju pertumbuhan variabel

n = periode waktu

apabila besar nilai $r > 0$, berarti terjadi pertumbuhan variabel yang positif atau terjadi penambahan variabel dari periode sebelumnya. Apabila besar nilai $r < 0$, berarti pertumbuhan variabel negatif atau terjadi pengurangan jumlah variabel dari periode sebelumnya. Apabila $r = 0$, berarti tidak terjadi perubahan variabel dari periode sebelumnya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis Kinerja, kapasitas, dan Kebutuhan pelayanan pelabuhan ogoamas saat ini hingga tahun 2030
2. Menentukan solusi yang tepat ketika fasilitas di Pelabuhan Ogoamas mengalami kondisi tidak efektif.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan pihak terkait dalam perencanaan pengembangan pelabuhan ogoamas kedepannya.
2. Bahan masukan bagi pihak terkait terhadap manajemen pengelolaan pelabuhan dan fasilitas-fasilitasnya.

BAB II

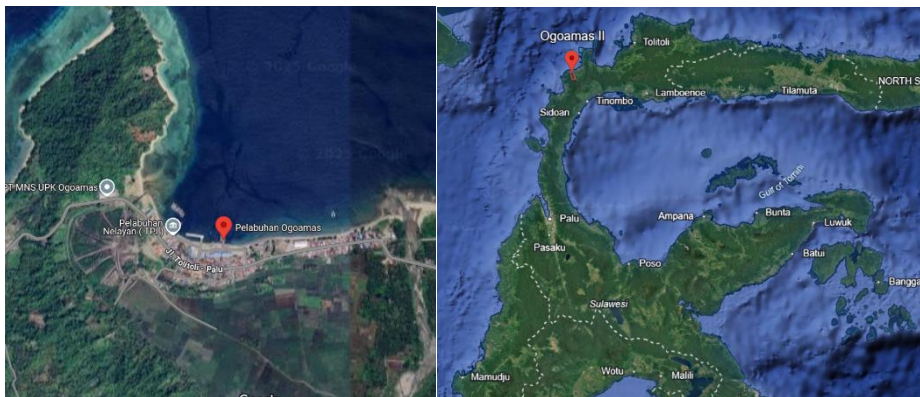
METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Adapun tempat dan waktu penelitian dilakukan ialah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Ogoamas, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah.



Gambar 6. Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan selama satu (1) bulan terhitung mulai dari Desember 2025 – Januari 2025.

2.2 Jenis Data Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder

2.2.1 Data Primer

Data yang diperoleh dengan pengamatan langsung di lapangan untuk mengidentifikasi fasilitas pelabuhan dan mengambil sejumlah sampel dan wawancara langsung kepada berbagai pihak seperti Kantor Pelabuhan Ogoamas, instruktur lapangan dan karyawan yang terlibat langsung di lapangan. Data Ini Berupa:

1. Waktu Kapal Bertambat.
2. Waktu Penumpukan Barang Digudang.
3. Rata-Rata Waktu Tunggu Penumpang.

2.2.2 Data Sekunder

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

1. Data kondisi fisik dan fasilitas pelabuhan
2. Data jumlah kunjungan kapal, barang, dan penumpang 5 tahun terakhir
3. Data potensi hinterland yang terdiri dari jumlah penduduk, dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di daerah hinterland dalam 5 tahun terakhir.
4. Gambar fasilitas Pelabuhan Ogoamas Kabupaten Donggala

2.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan Langkah – Langkah sebagai berikut :

1. Dengan sistem dokumentasi, yaitu pengambilan data dalam bentuk arsip
2. Dengan melakukan wawancara untuk memperoleh informasi dari Kantor Pelabuhan Ogoamas, pengelola pelabuhan dan pihak terkait lainnya.

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 Ogoamas
Pemilihan wilayah hinterland dilakukan dengan metode wawancara dan survey asal tujuan baik barang maupun penumpang untuk mengetahui Potensi daerah belakang yang dapat mempengaruhi perkembangan pelabuhan dan di jadikan variabel bebas dalam meramalkan kunjungan kapal dan jumlah penumpang serta barang yang akan melalui Pelabuhan Ogoamas.
2. Menghitung arus kunjungan kapal, barang dan penumpang
Dalam menghitung arus kunjungan kapal, barang dan penumpang, digunakan metode iterasi dengan melakukan regresi antara variabel tak bebas (Y), yaitu arus kunjungan kapal/penumpang, dengan variabel bebas (X), yaitu potensi *hinterland*. Setelah dilakukan analisis, diperoleh variabel bebas (X) yang paling berpengaruh terhadap variabel tak bebas (Y). Selanjutnya ditentukan persamaan regresi berdasarkan arah determinasi yang diharapkan dengan melihat nilai koefisien R-Square untuk meramalkan arus kunjungan kapal dan penumpang. Peramalan variabel tak bebas ini dapat dilakukan menggunakan persamaan regresi maupun menggunakan metode pertumbuhan. Model persamaan dari kedua metode adalah sebagai berikut :
 - a. Metode Regresi:

$$Y = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + + b_nX_n$$
 - b. Metode Pertumbuhan:

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$
3. Analisis tingkat pemanfaatan dermaga
Dalam menganalisis tingkat pemanfaatan dermaga terlebih dahulu di lakukan pengamatan cara sandar kapal di dermaga. Pelabuhan ogoamas donggala memiliki

2 dermaga. Yaitu dermaga untuk kapal penumpang dan untuk kapal barang. Setelah itu dilakukan perhitungan tingkat pemanfaatan dermaga dengan cara berikut ini:

a. Dermaga Kapal Penumpang

$$BOR = \frac{(n \text{ call} \times (\bar{X} \text{ LOA} + 5) n \text{ Berthing Time})}{\text{Panjang Dermaga} \times \text{Waktu Tersedia dalam Satu Periode}} \times 100\%$$

b. Dermaga Kapal Barang (terbagi beberapa tambatan)

$$BOR = \frac{(\text{Jumlah Waktu Tambat (BT) Seluruh Kapal Satu Periode})}{(\text{Waktu Tersedia dalam satu periode})} \times 100\%$$

4. Analisis Kebutuhan Kapasitas Terminal Penumpang

Dalam menghitung kapasitas Terminal penumpang, dilakukan perhitungan sebagai berikut yaitu :

$$\text{Luas ruang efektif} = \text{Total Luas Keseluruhan} \times 60\% \quad (11)$$

$$\text{Kapasitas efektif} = \frac{\text{Luas ruang efektif}}{1,2 \text{ m}^2} \quad (12)$$

5. Analisis Tingkat Kebutuhan dan Pemanfaatan Gudang

Tingkat Pemanfaatan Gudang untuk menghitung tingkat keterisian gudang pada periode tertentu dihitung menggunakan persamaan *Shed Occupancy Ratio* Berikut ini :

$$BOR = \frac{\text{Arus Barang (m}^3\text{) Dwelling Time}}{\text{Kapasitas Efektif (m}^3\text{) } \times 365 \text{ Hari } \times 24 \text{ Jam}} \times 100\%$$

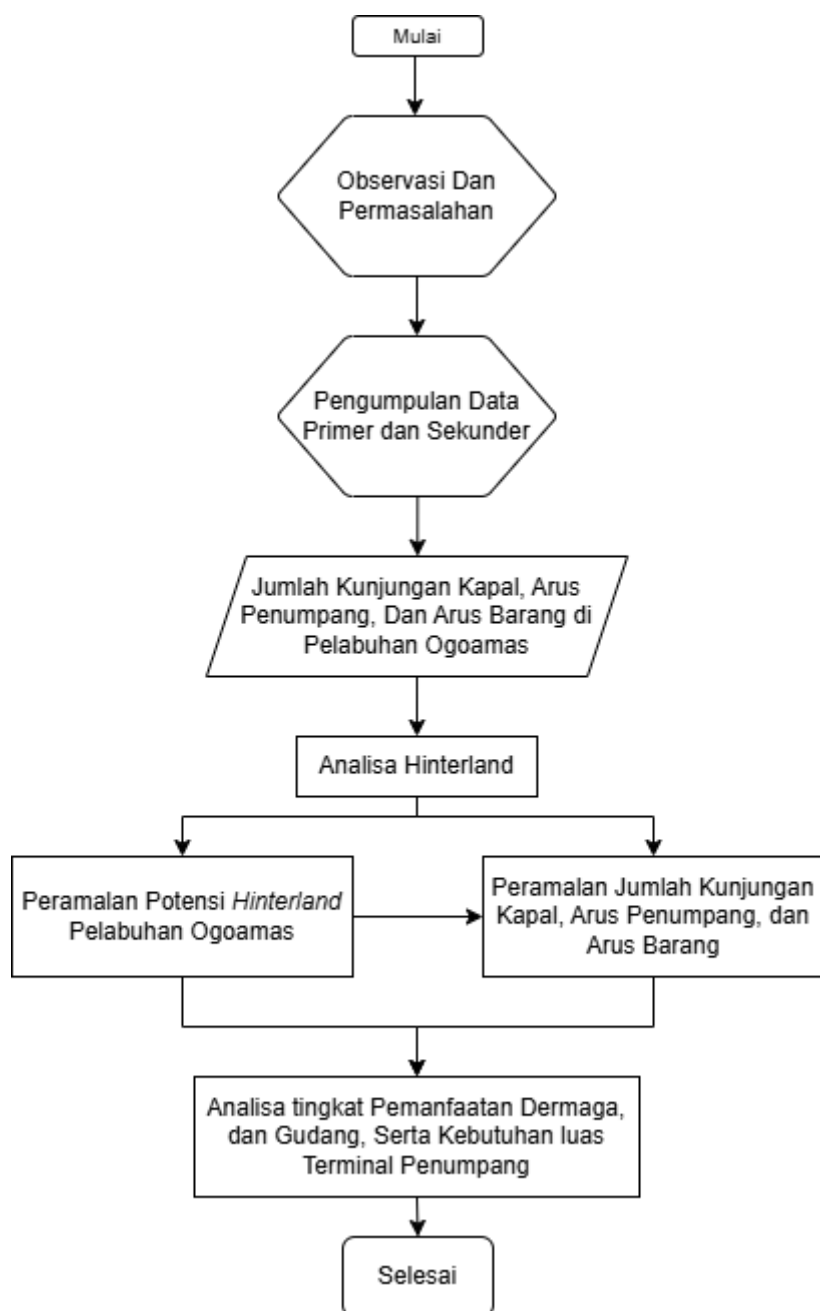
2.5 Kerangka Analisis

Tabel 2. Kerangka Analisis

Tahap Analisis	Metode	Input	Output
1. Menentukan daerah <i>Hinterland</i>	Aksesibilitas wilayah menuju pelabuhan	Kemudahan akses menuju pelabuhan, berupa jarak, waktu perjalanan jaringan transportasi.	Wilayah <i>Hinterland</i>
2. Peramalan Jumlah kunjungan kapal dan Arus Barang serta arus penumpang saat ini hingga tahun 2030 di Pelabuhan Ogoamas	• Studi Literatur • Observasi lapangan dan wawancara • Peramalan regresi dan metode pertumbuhan	• Data kunjungan kapal di Pelabuhan Ogoamas • Data arus barang di Pelabuhan Ogoamas • Data arus penumpang di Pelabuhan Ogoamas • Data PDRB wilayah hinterland • Data jumlah penduduk wilayah hinterland • Data Hasil Perkebunan di wilayah <i>Hinterland</i>	Jumlah kunjungan kapal Arus Bongkar muat, dan arus penumpang saat ini hingga tahun 2030
3. Analisis Tingkat pemanfaatan dermaga dan Gudang serta kebutuhan ruang tunggu saat ini hingga tahun 2030	• Metode Analisis - Perhitungan BOR - Perhitungan SOR - Perhitungan kapasitas terminal penumpang	• Data kunjungan kapal di Pelabuhan Ogoamas saat ini hingga tahun 2030 • Data arus penumpang di Pelabuhan Ogoamas saat ini hingga tahun 2030 • Data Arus Bongkar Muat Barang pelabuhan ogoamas saat ini hingga tahun 2030 • Data Teknis Pelabuhan ogoamas Berupa panjang dermaga, Luas Gudang dan Luas Ruang Tunggu.	Tingkat pemanfaatan Dermaga dan Gudang serta kebutuhan ruang tunggu saat ini hingga tahun 2030

2.5. Kerangka Pikir

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



Gambar 7. Kerangka Pikir