

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Landasan Teori

Kajian teori dalam penelitian ini berfungsi sebagai landasan konseptual untuk menjelaskan berbagai variabel yang dikaji. Teori-teori yang relevan disusun secara sistematis guna memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai dasar-dasar ilmiah yang menjadi acuan dalam analisis biaya dan manfaat logistik jalur laut, dengan fokus khusus pada pelayaran rakyat di Indonesia.

2.1.1 Teori Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi merupakan konsep fundamental dalam ilmu ekonomi yang menggambarkan bagaimana suatu entitas baik perusahaan, pelabuhan maupun sistem logistik mampu memaksimalkan output dengan penggunaan input seminimal mungkin. Dalam konteks produksi, efisiensi dicapai ketika tidak terjadi pemborosan pada penggunaan sumber daya, baik sumber daya fisik, tenaga kerja, maupun waktu operasional. (Nicholson and Snyder 2012) menjelaskan bahwa efisiensi teknis terjadi apabila suatu unit produksi mampu menghasilkan output tertentu dengan kombinasi input yang paling sedikit atau menghasilkan output maksimum dengan tingkat input tertentu. Dengan demikian, efisiensi teknis berfokus pada kemampuan sistem operasional untuk mengurangi pemborosan langsung, khususnya dalam proses produksi atau layanan seperti bongkar muat di pelabuhan. Bagi industri logistik laut, penerapan efisiensi teknis sangat berkaitan dengan kemampuan mengendalikan waktu pelayanan kapal, meminimalkan konsumsi bahan bakar per perjalanan, serta mengoptimalkan kapasitas muatan setiap kapal agar produktivitas dapat ditingkatkan.

Selain efisiensi teknis, konsep efisiensi ekonomi dalam perspektif mikroekonomi juga melibatkan keseimbangan antara biaya dan manfaat suatu kegiatan. (Mankiw 2015) menyatakan bahwa suatu kegiatan dianggap efisien hanya ketika manfaat yang diterima

lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Perspektif ini sering digunakan untuk mengevaluasi keputusan operasional seperti rute pelayaran, pemilihan waktu keberangkatan, ataupun strategi pengelolaan armada. Dalam konteks pelayaran rakyat, biaya yang muncul tidak hanya berupa biaya eksplisit seperti bahan bakar dan jasa pelabuhan, tetapi juga biaya implisit berupa opportunity cost dari waktu tunggu kapal yang berkepanjangan. Ketika waktu tunggu tersebut menyebabkan hilangnya potensi pelayaran berikutnya, maka terjadi inefisiensi ekonomi meskipun secara teknis kapal dapat beroperasi. Dengan demikian, efisiensi ekonomi menekankan pentingnya menilai seluruh bentuk pengorbanan sumber daya termasuk biaya waktu (time cost) untuk memastikan bahwa kegiatan operasional memberikan manfaat neto yang optimal.

Efisiensi dalam sistem logistik laut juga dipengaruhi oleh kualitas infrastruktur pelabuhan sebagai simpul utama rantai distribusi. (Notteboom and Rodrigue 2008) menegaskan bahwa produktivitas pelabuhan memiliki dampak langsung terhadap biaya logistik karena pelabuhan merupakan titik krusial dalam pergerakan barang. Pelabuhan yang efisien mampu menurunkan turnaround time kapal, yaitu total waktu yang dibutuhkan dari saat kapal masuk hingga keluar pelabuhan. Penurunan turnaround time akan meningkatkan frekuensi pelayaran dalam satu periode sehingga menurunkan rata-rata biaya operasional per perjalanan dan meningkatkan manfaat yang diterima perusahaan. Sebaliknya, pelabuhan yang tidak efisien—misalnya masih mengandalkan bongkar muat manual atau memiliki kapasitas dermaga terbatas—akan menyebabkan antrian kapal yang panjang, memperbesar konsumsi bahan bakar saat kapal menunggu, dan meningkatkan biaya tenaga kerja. Dalam jangka panjang, kondisi ini menurunkan daya saing perusahaan pelayaran dan menambah beban ekonomi.

Dalam penelitian ini, teori efisiensi ekonomi digunakan untuk menilai apakah operasional PT Berkat Bina Bahtera Makmur telah memanfaatkan sumber daya secara optimal dalam proses pelayaran Jakarta–Pangkal Balam, Jakarta–Tanjung Pandan, dan Jakarta–Sekupang. Efisiensi mencakup tiga dimensi utama: penggunaan bahan bakar, waktu bongkar muat, dan kapasitas muatan kapal. Melalui analisis biaya manfaat, tingkat

efisiensi dapat diukur secara lebih objektif dengan membandingkan nilai ekonomi manfaat yang diterima perusahaan dengan seluruh bentuk biaya yang dikeluarkan, baik biaya eksplisit maupun implisit. Dengan memahami prinsip efisiensi ekonomi, perusahaan dapat mengidentifikasi titik-titik bottleneck yang menyebabkan pemborosan serta merumuskan strategi operasional yang mampu meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya. Hal ini penting karena efisiensi bukan hanya isu teknis, tetapi juga merupakan strategi ekonomi untuk meningkatkan daya saing perusahaan dalam industri pelayaran rakyat yang memiliki karakteristik biaya tinggi dan ketergantungan besar pada kinerja pelabuhan

2.1.2 Teori Infrastruktur Ekonomi

Infrastruktur ekonomi merupakan sarana fisik dasar yang berfungsi mendukung kegiatan produksi, distribusi, dan pergerakan barang dalam suatu wilayah. Infrastruktur seperti jalan, pelabuhan, dan fasilitas logistik tidak hanya berperan sebagai media transportasi, tetapi juga sebagai penopang utama efisiensi perekonomian. (Kuncoro 1997) menjelaskan bahwa infrastruktur ekonomi merupakan prasyarat penting dalam memperlancar arus barang dan jasa karena dapat menurunkan biaya distribusi, mengurangi hambatan fisik, serta meningkatkan konektivitas antardaerah. Tanpa infrastruktur yang memadai, kegiatan ekonomi akan menghadapi biaya tinggi, waktu tempuh panjang, dan ketidakpastian dalam proses distribusi.

Pada konteks yang lebih luas, (Todaro and Smith 2015) menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur merupakan komponen vital dalam pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Infrastruktur yang baik dapat meningkatkan produktivitas, memperkuat integrasi ekonomi, serta memperluas akses pasar bagi pelaku usaha. Mereka menekankan bahwa infrastruktur merupakan salah satu faktor kunci yang menentukan daya saing suatu negara, terutama di negara berkembang yang masih menghadapi kendala dalam sistem transportasi dan logistik. Dengan demikian, penyediaan infrastruktur yang memadai menjadi salah satu strategi pembangunan ekonomi yang tidak dapat diabaikan.

Dalam konteks pelabuhan, peran infrastruktur menjadi lebih penting karena pelabuhan merupakan pintu masuk dan keluar utama bagi distribusi barang. (Johnson Kennedy 2019) menunjukkan bahwa infrastruktur pelabuhan yang tidak memadai—seperti pendangkalan alur, keterbatasan dermaga, serta inefisiensi kegiatan bongkar muat—dapat meningkatkan *dwelling time* dan menimbulkan antrean kapal. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya biaya logistik dan memperlemah daya saing pelaku usaha Indonesia. (Johnson Kennedy 2019) menegaskan bahwa tingginya biaya logistik nasional berkaitan erat dengan kondisi infrastruktur pelabuhan yang belum optimal.

Dalam kaitannya dengan penelitian ini, teori infrastruktur ekonomi digunakan untuk menjelaskan bagaimana fasilitas fisik di Pelabuhan Sunda Kelapa memengaruhi efisiensi operasional kapal PT Berkat Bina Bahtera Makmur. Sebagai pelabuhan rakyat dengan fasilitas terbatas, berbagai kendala seperti alat bongkar muat manual, kapasitas dermaga kecil, dan kedalaman alur yang tidak seragam berpotensi meningkatkan waktu tunggu dan biaya operasional kapal. Dengan menggunakan konsep dari Kuncoro, Todaro & Smith, serta bukti empiris dari Kennedy, analisis penelitian ini memperoleh dasar teoretis yang kuat untuk memahami hubungan antara kualitas infrastruktur pelabuhan dan biaya operasional dalam kegiatan pelayaran rakyat.

2.1.3 Teori Logistik dan Manajemen Rantai Pasok

Teori logistik dan manajemen rantai pasok menjelaskan bagaimana pengelolaan aliran barang, informasi, dan biaya dilakukan secara terintegrasi untuk menghasilkan efisiensi distribusi. (Bowersox, Closs, and Cooper 2013) menjelaskan bahwa logistik yang efektif memerlukan koordinasi menyeluruh antara transportasi, pergudangan, persediaan, dan fasilitas distribusi. Pelabuhan sebagai titik utama dalam rantai pasok berperan besar dalam menentukan kelancaran arus barang. Apabila pelabuhan tidak berfungsi secara efisien, maka keterlambatan bongkar muat dan antrean kapal dapat meningkatkan biaya logistik secara signifikan.

(Heizer and Render 2013) menambahkan bahwa hambatan dalam rantai pasok seperti keterlambatan layanan pelabuhan, ineffisiensi bongkar muat, dan minimnya koordinasi operasional dapat menimbulkan *delay cost* atau biaya keterlambatan. Biaya ini muncul ketika kapal harus menunggu lama untuk memperoleh layanan pelabuhan, sehingga perusahaan harus menanggung tambahan biaya bahan bakar, upah tenaga kerja, serta kehilangan peluang melakukan perjalanan berikutnya. Dalam bisnis pelayaran, keterlambatan ini sangat sensitif terhadap biaya.

Teori rantai pasok juga menyoroti pentingnya integrasi antar pelaku dalam proses logistik. Pelabuhan yang mampu memberikan informasi yang akurat, layanan terpadu, serta memiliki sistem operasional yang jelas akan mempercepat arus barang dan menurunkan biaya perusahaan. Sebaliknya, pelabuhan rakyat dengan sistem manual lebih rentan terhadap ketidakpastian waktu pelayanan, sehingga menurunkan efisiensi operasional kapal.

Dengan demikian, teori logistik dan rantai pasok membantu menjelaskan bagaimana kondisi operasional pelabuhan Sunda Kelapa berpengaruh terhadap biaya logistik PT Berkat Bina Bahtera Makmur. Teori ini memberikan landasan untuk mengevaluasi sejauh mana modernisasi layanan pelabuhan atau peningkatan kapasitas operasional dapat memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi perusahaan pelayaran.

2.1.3.1 Jenis Jenis Logistik Jalur Laut

1. Container Ship (Kapal Kontainer / Peti Kemas)

Kapal kontainer merupakan jenis kapal yang digunakan untuk mengangkut barang dalam peti kemas (container) dengan ukuran standar internasional. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kecepatan distribusi barang dalam rantai pasok global maupun domestik. Berdasarkan pola pengirimannya, logistik kontainer terbagi menjadi beberapa jenis sebagai berikut:

a) Full Container Load (FCL)

Full Container Load (FCL) adalah sistem pengiriman di mana satu kontainer digunakan secara penuh oleh satu pengirim. Seluruh muatan dalam kontainer berasal dari satu pihak sehingga tingkat keamanan barang lebih terjamin dan risiko kerusakan relatif lebih kecil. FCL umumnya digunakan untuk pengiriman dengan volume besar dan bernilai tinggi, serta lebih efisien dari sisi waktu dan biaya per unit.

b) Less than Container Load (LCL)

Less than Container Load (LCL) merupakan sistem pengiriman di mana barang dari beberapa pengirim digabungkan dalam satu kontainer. Jenis ini cocok untuk pengiriman dengan volume kecil yang belum memenuhi kapasitas satu kontainer penuh. Meskipun biaya awal lebih rendah, LCL memerlukan proses konsolidasi dan dekonsolidasi sehingga waktu pengiriman relatif lebih lama dibandingkan FCL.

c) Reefer Container

Reefer container adalah kontainer khusus yang dilengkapi dengan sistem pendingin untuk menjaga suhu muatan tetap stabil. Jenis ini digunakan untuk mengangkut barang yang sensitif terhadap suhu seperti makanan segar, produk beku, dan obat-obatan. Reefer container memiliki peran penting dalam menjaga kualitas produk sepanjang rantai pasok, terutama untuk komoditas yang mudah rusak

2. Bulk Carrier (Kapal Curah)

Bulk carrier merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan curah kering tanpa kemasan langsung di dalam palka kapal. Contoh muatan yang diangkut antara lain batu bara, semen, pasir, dan biji-bijian. Logistik curah kering biasanya digunakan untuk komoditas primer dan bahan baku industri dalam jumlah besar. Efisiensi operasional jenis ini sangat bergantung pada fasilitas bongkar muat pelabuhan dan peralatan pendukung yang tersedia.

3. Tanker Vessel (Kapal Tanker)

Kapal tanker adalah jenis kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan cair atau gas dalam tangki tertutup. Muatan yang diangkut meliputi minyak mentah, bahan bakar minyak, bahan kimia cair, LNG, dan LPG. Logistik tanker memiliki tingkat risiko tinggi sehingga memerlukan standar keselamatan, regulasi, dan pengawasan yang ketat. Dalam sistem rantai pasok energi dan industri kimia, kapal tanker memiliki peranan strategis dalam menjaga kontinuitas pasokan.

4. Ro-Ro (Roll-on/Roll-off) Vessel

Kapal Roll-on/Roll-off (Ro-Ro) adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut kendaraan seperti mobil, truk, dan alat berat yang dapat masuk dan keluar kapal dengan cara dikendarai langsung. Keunggulan utama kapal Ro-Ro adalah efisiensi waktu bongkar muat dan minimnya risiko kerusakan barang. Jenis kapal ini banyak digunakan untuk distribusi kendaraan dan mendukung konektivitas antar pulau.

5. Breakbulk / General Cargo

Breakbulk atau general cargo merupakan sistem pengangkutan barang yang dikemas secara terpisah, seperti dalam bentuk karung, drum, peti, atau ikatan. Barang tidak dimasukkan ke dalam kontainer dan biasanya diangkut menggunakan kapal serbaguna. Jenis logistik ini masih banyak digunakan di pelabuhan tradisional dan pelabuhan rakyat. Proses bongkar muatnya relatif lebih padat karya dan membutuhkan tenaga manusia sehingga biaya operasional dan waktu penanganan cenderung lebih besar.

6. Kapal Tongkang (Barge)

Kapal tongkang adalah kapal tanpa mesin utama yang biasanya ditarik atau didorong oleh tugboat. Tongkang digunakan untuk mengangkut muatan dalam jumlah besar, khususnya di perairan dangkal, sungai, dan wilayah pelabuhan tertentu. Jenis kapal ini sering digunakan untuk distribusi komoditas curah seperti batu bara dan pasir. Keunggulan kapal tongkang terletak pada kapasitas angkut yang besar dan biaya operasional yang relatif rendah.

2.1.4 Teori Biaya

Biaya merupakan konsep mendasar dalam ilmu ekonomi dan manajemen yang digunakan untuk mengukur pengorbanan sumber daya ekonomi guna memperoleh manfaat ekonomi di masa mendatang. Biaya tidak hanya mencerminkan pengeluaran kas, tetapi juga mencakup nilai ekonomis dari sumber daya yang digunakan dalam aktivitas produksi dan jasa.

Dalam kajian ekonomi mikro, teori biaya berperan penting dalam menjelaskan bagaimana perusahaan menentukan struktur biaya yang efisien guna mencapai keuntungan maksimum (Sukirno 2019). Pada jangka pendek, biaya terdiri atas komponen biaya tetap dan biaya variabel, sedangkan dalam jangka panjang seluruh faktor produksi bersifat variabel. Pemahaman terhadap struktur biaya menjadi dasar bagi perusahaan dalam menentukan skala produksi dan strategi efisiensi.

Dalam konteks pelayaran dan logistik laut, teori biaya digunakan untuk menganalisis berbagai komponen pengeluaran perusahaan pelayaran, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Pemahaman terhadap komponen biaya tetap, biaya variabel, biaya eksplisit, dan biaya implisit membantu manajemen dalam menentukan tarif angkutan, merencanakan jadwal pelayaran, serta menilai efisiensi bahan bakar dan produktivitas kapal.

2.1.4.1 Biaya Tetap dan Hubungannya dengan Operasional Pelayaran

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlah totalnya tidak berubah meskipun tingkat aktivitas atau volume pelayaran berfluktuasi. Biaya ini mencakup pengeluaran yang harus dibayar secara rutin seperti penyusutan kapal, asuransi, izin pelayaran, serta biaya administrasi perusahaan.

Dalam kegiatan pelayaran, proporsi biaya tetap yang tinggi menuntut perusahaan untuk memaksimalkan pemanfaatan armada agar beban biaya per satuan muatan menjadi lebih rendah. Efisiensi jadwal pelayaran, pengaturan rute, serta optimalisasi kapasitas muatan merupakan strategi penting dalam menekan biaya tetap. Semakin tinggi tingkat utilisasi armada, semakin efisien biaya tetap yang dikeluarkan.

2.1.4.2 Biaya Variabel dan Hubungannya dengan Operasional Pelayaran

Biaya variabel adalah biaya yang berubah seiring dengan tingkat aktivitas atau volume pelayaran (Hadid and Wibisono 2022). Dalam operasional kapal, biaya variabel mencakup bahan bakar, pelumas, upah tenaga bongkar muat, serta biaya jasa pelabuhan.

Efisiensi biaya variabel dapat dicapai melalui pengendalian konsumsi bahan bakar, pemilihan rute pelayaran yang efisien, dan pengurangan waktu tunggu kapal di pelabuhan. Semakin singkat waktu tunggu atau *dwelling time*, semakin kecil biaya variabel yang harus ditanggung oleh perusahaan (Ayutia, Irawan, and Pahala 2019) Optimalisasi proses bongkar muat dan pemeliharaan mesin kapal juga berkontribusi terhadap penghematan biaya variabel.

2.1.4.3 Biaya Eksplisit dan Pengaruhnya terhadap Operasional Pelayaran

Biaya eksplisit adalah pengeluaran nyata yang dicatat dalam laporan keuangan perusahaan dan melibatkan arus kas keluar). Dalam industri pelayaran, biaya eksplisit mencakup pembayaran bahan bakar, upah awak kapal, biaya docking, biaya jasa pelabuhan, serta asuransi (Ayutia et al. 2019)

Biaya eksplisit menjadi dasar dalam penentuan tarif angkutan laut dan perhitungan laba operasional. Kenaikan harga bahan bakar atau tarif pelabuhan dapat secara langsung meningkatkan biaya eksplisit dan menurunkan margin keuntungan perusahaan (Hadid and Wibisono 2022) Oleh karena itu, efisiensi aktivitas bongkar muat, perawatan kapal yang tepat waktu, dan manajemen bahan bakar yang baik merupakan langkah penting untuk mengendalikan biaya eksplisit.

2.1.4.4 Biaya Implisit dan Efisiensi Ekonomi Pelayaran

Biaya implisit merupakan nilai dari sumber daya yang digunakan oleh perusahaan tanpa adanya pengeluaran kas secara langsung, namun tetap memiliki nilai ekonomi yang harus diperhitungkan (Sukirno 2019). Biaya ini sering disebut sebagai biaya kesempatan (*opportunity cost*), yaitu nilai dari alternatif terbaik yang dikorbankan ketika sumber daya digunakan untuk tujuan tertentu

Dalam kegiatan pelayaran, biaya implisit muncul ketika perusahaan menggunakan aset, modal, atau tenaga kerja sendiri tanpa membayar kompensasi secara eksplisit. Contohnya adalah penggunaan modal pribadi oleh pemilik kapal tanpa imbal hasil bunga,

atau waktu tunggu kapal yang menyebabkan kehilangan pendapatan dari perjalanan berikutnya.

Biaya implisit dalam pelayaran rakyat juga dapat berasal dari rendahnya produktivitas kapal akibat antrian bongkar muat, keterlambatan pelayanan pelabuhan, serta penggunaan tenaga kerja keluarga tanpa upah formal. Walaupun tidak terlihat dalam pembukuan, faktor-faktor tersebut dapat menurunkan efisiensi ekonomi dan laba potensial perusahaan.

2.1.5 Teori Analisis Biaya-Manfaat (Cost-Benefit Analysis)

Analisis Biaya-Manfaat (ABM) atau Cost-Benefit Analysis (CBA) merupakan pendekatan evaluatif yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu kegiatan, proyek, atau kebijakan dengan membandingkan total manfaat yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan. Dalam perspektif ekonomi publik, CBA berfungsi sebagai alat penting untuk memastikan alokasi sumber daya dilakukan secara efisien dan memberikan dampak ekonomi yang optimal bagi Masyarakat. CBA juga menjadi dasar dalam penilaian berbagai bentuk investasi, baik yang dilakukan oleh sektor pemerintah maupun swasta, terutama ketika keputusan tersebut memerlukan penggunaan sumber daya dengan nilai ekonomi yang signifikan.

Secara umum, proses CBA melibatkan langkah sistematis berupa identifikasi biaya dan manfaat, pengukuran nilai ekonomi masing-masing komponen, dan penyusunan perbandingan antara keduanya. Seluruh data kemudian disesuaikan dengan konsep nilai waktu uang (time value of money), karena biaya maupun manfaat seringkali terjadi pada periode yang berbeda. Oleh sebab itu, perhitungan seperti present value atau discounted cash flow sangat penting untuk membuat hasil analisis lebih objektif dan akurat (Asti, Priyarsono, and Sahara 2017). Dalam evaluasi jangka panjang, metode ini membantu memastikan bahwa proyek memberikan nilai bersih yang positif sebelum keputusan implementasi diambil.

Dalam konteks pelayaran dan logistik laut, CBA menjadi alat yang sangat relevan karena aktivitas transportasi laut memiliki struktur biaya besar serta risiko operasional yang kompleks. Investasi dalam pembangunan pelabuhan baru, pengadaan kapal, peningkatan sistem bongkar muat, hingga modernisasi fasilitas logistik membutuhkan analisis yang dapat menunjukkan apakah manfaat ekonomi yang diterima, baik oleh perusahaan maupun masyarakat, lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Menurut (Kekenusa, Rotinsulu, and Tolosang 2020) penerapan CBA memudahkan pelaku usaha untuk mengidentifikasi kelayakan finansial suatu proyek dengan mempertimbangkan seluruh biaya eksplisit dan implisit yang relevan, sehingga keputusan yang diambil lebih rasional dan terukur.

Dengan demikian, teori CBA tidak hanya berperan sebagai metode evaluasi, tetapi juga sebagai alat pendukung pengambilan keputusan yang komprehensif. Dalam industri pelayaran yang sangat dipengaruhi faktor teknis, ekonomi, dan logistik, keberadaan CBA membantu meminimalkan risiko kegagalan investasi serta meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya. Pendekatan ini memberikan fondasi yang kuat bagi perusahaan pelayaran dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengidentifikasi dampak langsung maupun tidak langsung dari setiap kegiatan ekonomi yang dijalankan.

2.1.5.1 Pengaplikasian Analisis Biaya-Manfaat terhadap Perusahaan Pelayaran

Dalam praktiknya, perusahaan pelayaran menghadapi berbagai keputusan strategis yang membutuhkan dasar evaluasi ekonomi yang kuat. Penerapan CBA pada sektor ini semakin penting seiring meningkatnya kebutuhan akan efisiensi operasional dan kelayakan investasi jangka panjang. Keputusan seperti pembelian kapal baru, peremajaan mesin, pembukaan rute pelayaran tambahan, hingga pembangunan dermaga sendiri merupakan contoh kegiatan yang memerlukan analisis menyeluruh sebelum direalisasikan. Melalui pendekatan CBA, perusahaan dapat mengetahui apakah manfaat ekonomi yang dihasilkan dari suatu bentuk investasi sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan selama umur ekonomis proyek.

Keberhasilan suatu keputusan investasi juga diukur melalui manfaat nonfinansial, seperti peningkatan produktivitas armada, pengurangan waktu tunggu kapal, efisiensi penggunaan bahan bakar, hingga peningkatan kapasitas layanan logistik. Penelitian (Kamil et al. 2019) menunjukkan bahwa pengurangan waktu tunggu kapal (dwelling time) di pelabuhan dapat menurunkan biaya logistik hingga 15 persen, sekaligus meningkatkan jumlah pelayaran dalam satu tahun. Hal ini memperlihatkan bahwa setiap bentuk kebijakan atau inovasi dalam operasional pelayaran perlu dianalisis secara ekonomis menggunakan prinsip CBA agar dampak efisiensinya dapat terukur secara jelas.

Selain membantu menilai kelayakan investasi baru, CBA juga berguna untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan operasional yang sudah berjalan. Sebagai contoh, implementasi sistem pemantauan bahan bakar atau penggunaan teknologi otomasi dalam proses bongkar muat dapat dianalisis untuk mengetahui apakah peningkatan efisiensi yang dihasilkan lebih besar daripada biaya penerapannya. Pendekatan ini memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan berbasis data dan memastikan bahwa setiap penggunaan sumber daya membawa manfaat optimal bagi keberlangsungan usaha.

2.1.5.2 CBA sebagai Alat Pengukur Efektivitas Ekonomi

CBA memiliki fungsi strategis sebagai alat untuk mengukur efektivitas ekonomi dengan menilai sejauh mana penggunaan sumber daya telah menghasilkan output ekonomi yang maksimal. Efektivitas ekonomi tidak hanya diukur dari besarnya keuntungan finansial, tetapi juga melalui efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan manfaat yang bernilai ekonomi. Oleh karena itu, indikator seperti Benefit-Cost Ratio (BCR), Net Present Value (NPV), dan Internal Rate of Return (IRR) digunakan untuk menggambarkan sejauh mana suatu proyek atau kebijakan mampu menghasilkan manfaat lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan.

Dalam industri pelayaran, efektivitas ekonomi seringkali berkaitan dengan peningkatan produktivitas, optimalisasi bahan bakar, pengurangan keterlambatan

bongkar muat, dan pengurangan biaya operasional lainnya. Pendekatan CBA membantu perusahaan untuk mengidentifikasi area yang mengalami pemborosan atau tidak memberikan nilai tambah, sehingga dapat dilakukan pengendalian biaya secara strategis. Penelitian (Asti et al. 2017) menegaskan bahwa CBA mampu mengidentifikasi proyek-proyek yang memberikan dampak ekonomi positif bagi masyarakat dan dunia usaha, serta membantu memastikan keberlanjutan investasi.

Selain itu, CBA juga berfungsi sebagai alat evaluasi berkala yang dapat digunakan oleh perusahaan pelayaran untuk memantau perubahan kondisi ekonomi dan operasional. Dengan melakukan analisis secara rutin, perusahaan dapat menilai apakah strategi operasional yang diterapkan masih relevan dan memberikan manfaat yang optimal. Dalam industri pelayaran yang sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga bahan bakar dan kondisi pasar, evaluasi berbasis CBA menjadi penting untuk menjaga stabilitas keuangan dan daya saing perusahaan.

2.1.5.3 Peran CBA dalam Penilaian Kelayakan Proyek Pelayaran

CBA juga memiliki peranan penting dalam proses perencanaan strategis perusahaan pelayaran. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi manfaat ekonomi dari berbagai kebijakan dan inovasi operasional dengan mempertimbangkan biaya dan potensi risiko yang menyertainya. Melalui analisis terstruktur, perusahaan dapat memproyeksikan dampak keputusan tertentu, seperti penyesuaian rute pelayaran, penggantian mesin kapal, atau modernisasi sistem bongkar muat terhadap efisiensi biaya dan manfaat ekonomi jangka panjang.

Pendekatan ini menjadi sangat penting karena investasi di sektor pelayaran umumnya membutuhkan modal besar serta memiliki umur ekonomis yang panjang. Oleh karena itu, perhitungan biaya dan manfaat perlu dilakukan secara komprehensif untuk memastikan bahwa setiap keputusan memberikan nilai bersih yang positif bagi perusahaan. Dengan menggunakan CBA, manajemen dapat merumuskan strategi

operasional berdasarkan analisis yang objektif dan terukur, sehingga risiko keputusan yang tidak efisien dapat diminimalkan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu dilakukan untuk memperoleh referensi ilmiah yang relevan mengenai logistik jalur laut, operasional pelayaran, dan penggunaan analisis biaya-manfaat dalam kegiatan transportasi. Tinjauan ini membantu menunjukkan ruang kajian yang masih perlu diteliti sehingga penelitian pada PT Berkas Bina Bahtera Makmur memiliki arah yang jelas.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Relevansi & Perbedaan
1	Muhammad Ahlan (2024). Cost Comparison Analysis Between Maritime Intermodal and Road Freight Transport in Java Island, Indonesia(Ahlan, Priyanto, and Utomo 2024)	Menganalisis perbandingan biaya logistik antara moda intermodal laut–darat dan moda jalan.	Kuantitatif Estimasi biaya & analisis unit cost.	Moda intermodal laut–darat mampu menekan biaya logistik pada rute dekat pelabuhan karena kapasitas kapal besar dan stabilitas biaya lebih baik dibanding moda jalan.	Relevan karena membahas biaya logistik laut. Berbeda karena penelitian ini hanya membandingkan moda, sedangkan penelitian Anda menilai biaya dan manfaat perusahaan.
2	Amin et al. (2021). Impact of Maritime Logistics on Archipelagic Economic Development	Menganalisis pengaruh biaya logistik laut terhadap distribusi dan ekonomi	Dynamic System Modeling.	Biaya logistik laut terbukti memengaruhi kelancaran distribusi dan mendukung perkembangan	Relevan karena sama-sama membahas biaya logistik laut. Berbeda karena

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Relevansi & Perbedaan
	in Eastern Indonesia (Amin et al. 2021)	wilayah kepulauan.		n ekonomi daerah.	penelitian ini fokus makro, bukan perusahaan.
3	Notteboom & Rodrigue (2008). Containerisation, Transport Costs and Logistics Reorganization in Global Maritime Chains	Menganalisis struktur biaya logistik laut dan reorganisasi rantai pasok global.	Analisis Ekonomi & Logistik.	Skala ekonomi, efisiensi pelabuhan, dan aliran kontainer menjadi faktor yang menekan biaya logistik laut.	Relevan karena membahas struktur biaya logistik laut. Berbeda karena lingkungannya global, bukan perusahaan nasional.
4	Wilmsmeier & Hoffmann (2018). Liner Shipping Connectivity and Port Infrastructure as Determinants of Freight Costs (Wilmsmeier and Hoffmann 2008)	Menilai pengaruh infrastruktur pelabuhan dan konektivitas pelayaran terhadap biaya freight.	Analisis Ekonomi – Data Panel.	Konektivitas tinggi dan pelabuhan yang produktif menurunkan biaya angkutan barang laut.	Relevan karena terkait biaya freight. Berbeda karena tidak membahas manfaat operasional perusahaan.
5	Sanchez et al. (2003). Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Trade (Sánchez et al. 2003)	Mengukur pengaruh efisiensi pelabuhan terhadap biaya transportasi laut.	Regresi Ekonomi.	Pelabuhan yang efisien berdampak langsung pada penurunan biaya logistik laut.	Relevan karena membahas biaya pelabuhan. Berbeda karena fokus analisis lintas negara.

No	Penulis & Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Relevansi & Perbedaan
6	Clark, X., Dollar, D., & Micco, A. (2001). <i>Maritime Transport Costs and Port Efficiency</i> (Jones 2011)	Menganalisis pengaruh efisiensi pelabuhan terhadap biaya transportasi laut.	Kuantitatif – Regresi panel internasional.	Efisiensi pelabuhan meningkat dari kuartil 25 ke 75 menurunkan biaya transportasi laut $\pm 12\%$.	Relevan karena membahas hubungan langsung efisiensi pelabuhan–biaya logistik. Perbedaan: fokus perdagangan global, bukan rute Indonesia.
7	Dwitasari, R., Hakim, H., & Sari, W. (2021). <i>Container Ports' Performance and Logistics Costs: A Case Study in Indonesia</i> . (Dwitasari et al. 2023)	Mengukur pengaruh kinerja pelabuhan kontainer terhadap biaya logistik di Indonesia.	Studi kasus kuantitatif – Analisis kinerja pelabuhan.	Biaya logistik meningkat saat kinerja port throughput menurun; waktu bongkar muat paling memengaruhi biaya.	Relevan karena konteks Indonesia & logistik laut. Perbedaan: fokus kontainer, bukan pelayaran rakyat.
8	Lei, Q., & Bachmann, C. (2019). <i>Assessing the Role of Port Efficiency as a Determinant of Maritime Transport Costs in Canada</i> . (Lei and Bachman 2019)	Menilai sejauh mana efisiensi pelabuhan memengaruhi biaya transportasi laut.	Kuantitatif Port efficiency index & cost modelling.	Pelabuhan dengan produktivitas rendah meningkatkan biaya transportasi hingga 15–22%.	Relevan karena menghubungkan efisiensi pelabuhan ke biaya transport kapal. Perbedaan: konteks Kanada.

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini disusun berdasarkan alur analisis yang berangkat dari permasalahan utama, yaitu inefisiensi logistik jalur laut nasional, khususnya yang terjadi pada pelabuhan rakyat dan aktivitas pelayaran yang dijalankan oleh PT Berkat Bina Bahtera Makmur. Inefisiensi tersebut tercermin melalui tingginya biaya logistik, lamanya waktu bongkar muat, tingginya biaya operasional kapal, serta ketidakefisienan infrastruktur dan sistem layanan pelabuhan. Permasalahan ini menjadi dasar penting untuk melakukan evaluasi ekonomi melalui pendekatan Cost-Benefit Analysis (CBA).

Berdasarkan alur pikir dalam penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan adalah analisis biaya dan manfaat (Cost-Benefit Analysis) yang berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi seberapa besar pengorbanan sumber daya ekonomi yang dikeluarkan perusahaan dibandingkan manfaat ekonomi yang diterima. Pendekatan ini dipilih karena mampu menilai kelayakan kegiatan operasional secara menyeluruh, baik dari sisi biaya operasional, biaya waktu, maupun manfaat produktivitas dan pendapatan.

Analisis CBA tersebut kemudian diarahkan pada tiga tujuan utama penelitian. Pertama, mengidentifikasi biaya logistik yang muncul selama kegiatan pelayaran, mulai dari biaya tetap hingga biaya variabel seperti bahan bakar, jasa pelabuhan, upah tenaga bongkar muat, dan biaya waktu akibat keterlambatan layanan pelabuhan. Kedua, mengukur kinerja operasional perusahaan, yang mencakup durasi pelayaran, waktu bongkar muat, produktivitas kapal, serta pemanfaatan armada. Ketiga, membandingkan biaya dan manfaat yang diperoleh dari kegiatan logistik laut sehingga dapat diketahui apakah operasional yang dilakukan perusahaan memberikan nilai ekonomis yang optimal.

Ketiga tujuan tersebut menghasilkan data yang kemudian diolah menggunakan metode perhitungan rasio kelayakan (Benefit-Cost Ratio/BCR) sebagai metode inti analisis. Rasio B/C digunakan untuk menentukan apakah manfaat yang diperoleh

perusahaan lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Jika nilai BCR lebih besar dari 1, maka kegiatan dinyatakan layak secara ekonomi. Sebaliknya, jika nilai BCR lebih kecil dari 1, kegiatan tersebut dinyatakan tidak layak atau tidak efisien secara ekonomis.

Hasil perhitungan kelayakan ini menjadi dasar dalam merumuskan solusi dan kesimpulan terkait tingkat efisiensi logistik yang dicapai. Apabila kegiatan dinyatakan layak, maka strategi optimalisasi dapat diarahkan pada peningkatan kapasitas armada, efisiensi rute pelayaran, dan percepatan layanan pelabuhan. Jika dinyatakan tidak layak, maka diperlukan perbaikan seperti peningkatan manajemen biaya, modernisasi operasional, serta penguatan sistem logistik dan koordinasi di pelabuhan.

Akhirnya, rangkaian analisis tersebut menghasilkan rekomendasi strategis bagi perusahaan, yang berfokus pada langkah optimalisasi untuk meningkatkan efisiensi logistik laut, menurunkan biaya operasional, serta meningkatkan manfaat ekonomi yang diperoleh. Dengan demikian, alur kerangka pemikiran ini menunjukkan hubungan logis antara permasalahan, metode analisis, tujuan penelitian, hasil kelayakan, hingga strategi optimalisasi yang relevan bagi PT Berkat Bina Bahtera Makmur.

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

