

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Kajian Teori

2.1.1 Konsep Optimalisasi

Proses bongkar muat masih menghadapi berbagai kendala serta menunjukkan sejumlah aspek yang belum berjalan secara optimal. Untuk itu, dibutuhkan strategi peningkatan kinerja dan produktivitas agar aktivitas bongkar muat dapat dilaksanakan dengan tingkat efektivitas, efisiensi, dan optimalisasi yang maksimal.

Optimalisasi operasional dalam konteks logistik merujuk pada upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam setiap aktivitas operasional guna meminimalkan biaya, waktu, serta sumber daya tanpa mengorbankan kualitas layanan. Menurut Penelitian Rismanto (2025) optimalisasi dapat dilakukan melalui pengurangan waktu idle, peningkatan pemanfaatan armada, dan pengambilan keputusan berbasis data. Dalam konteks *Trucking*, hal ini mencakup perencanaan rute yang efisien, penjadwalan yang tepat, pemantauan *real-time*, serta pengelolaan bahan bakar dan muatan secara optimal.

Yan et al. (2021) menyatakan bahwa hasil yang optimal tidak selalu identik dengan pencapaian tingkat keuntungan paling tinggi ketika tujuan optimalisasi difokuskan pada peningkatan keuntungan, maupun tidak selalu berujung pada penurunan biaya seminimal mungkin meskipun orientasi optimalisasi diarahkan pada efisiensi biaya.

Ada tiga elemen permasalahan optimalisasi yang harus dipahami yaitu tujuan, alternatif keputusan, dan sumberdaya yang dibatasi.

a. Tujuan

Optimalisasi dapat diarahkan pada dua orientasi, yaitu maksimasi dan minimasi. Maksimasi diterapkan ketika tujuan optimalisasi berhubungan dengan upaya peningkatan nilai manfaat seperti keuntungan atau pendapatan. Sebaliknya, minimasi digunakan apabila proses optimalisasi difokuskan pada penurunan elemen-elemen seperti biaya, durasi, atau jarak tempuh. Pemilihan orientasi optimalisasi tersebut harus diselaraskan dengan target atau variabel yang ingin ditingkatkan atau dikurangi sesuai kebutuhan analisis.

b. Alternatif Keputusan

Alternatif keputusan merujuk pada sejumlah opsi tindakan yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam prosesnya, pengambil keputusan harus mempertimbangkan keterbatasan sumber daya yang tersedia, serta melakukan evaluasi secara cermat terhadap setiap pilihan yang ada guna menentukan keputusan yang paling optimal.

c. Sumber daya yang terbatas

Sumber daya dapat diartikan sebagai segala bentuk pengorbanan yang diperlukan untuk mewujudkan tujuan tertentu. Mengingat keterbatasan ketersediaannya, kondisi ini menuntut adanya proses optimalisasi guna memastikan penggunaan sumber daya tersebut dapat memberikan hasil yang maksimal.

2.1.2 Konsep *Trucking*

Trucking dalam konteks transportasi barang merupakan elemen vital dalam rantai pasok global, yang kini tengah mengalami transformasi signifikan seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan akan keberlanjutan. Di tingkat internasional, konsep *autonomous transfer hub networks* (ATHNs) telah diperkenalkan sebagai solusi untuk mengoptimalkan operasi transportasi dengan menggabungkan truk otonom pada jarak menengah dan truk konvensional pada jarak pendek. Model ini menunjukkan potensi efisiensi yang signifikan dalam sistem transportasi, seperti yang ditunjukkan dalam studi oleh Lee et al. (2024) . Selain itu, penerapan teknologi platooning, di mana truk-truk bergerak dalam formasi rapat untuk mengurangi hambatan udara, telah terbukti menghemat konsumsi bahan bakar hingga 10% .

Pada lingkup pengiriman domestik, hasil penelitian Tohir et al. (2023) mengungkapkan bahwa sinergi antar moda transportasi, efisiensi dalam proses penanganan kargo, serta penerapan teknologi pelacakan memiliki peran strategis dalam mendukung peningkatan kinerja operasional freight forwarding multimoda. Temuan dalam studi ini memperlihatkan bahwa implementasi teknologi mutakhir berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan efektivitas operasional serta optimalisasi kualitas pelayanan yang berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan. Namun, tantangan seperti infrastruktur yang terbatas dan adopsi teknologi yang belum merata masih menjadi hambatan utama. Secara keseluruhan, meskipun terdapat perbedaan dalam tingkat adopsi dan infrastruktur, baik di tingkat

internasional maupun nasional, konsep-konsep inovatif dalam *Trucking* menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan dalam sistem transportasi barang

2.1.3 Konsep Impor

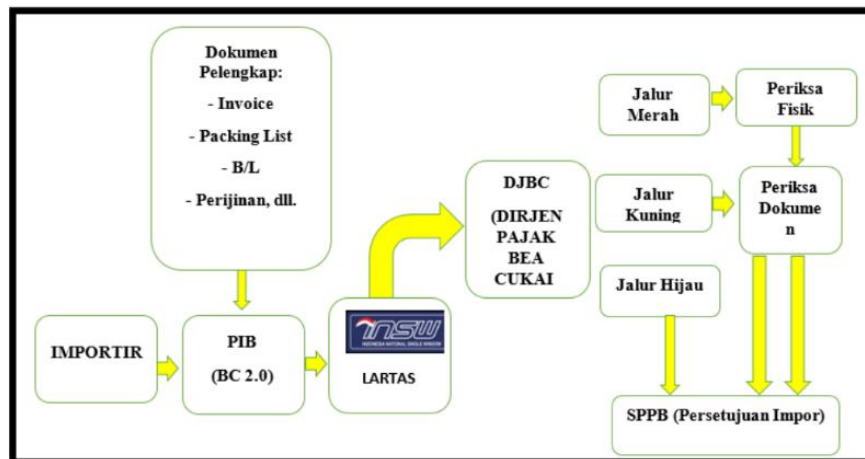
2.1.3.1 Pengertian Impor

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2021, impor didefinisikan sebagai “kegiatan memasukkan barang dari suatu negara (luar negeri) ke dalam wilayah pabean negara lain. Hal ini berarti melibatkan pihak yang bisa diwakili oleh kepentingan 2 perusahaan antardua negara tersebut yang berbeda dan pastinya juga peraturan serta perundang-undangan yang berbeda pula.” Suatu negara sering kali dalam kegiatan impor mengalami sistem produksi secara efisien atau dengan harga yang sama murah seperti negara pengekspor. Di samping itu, aktivitas impor dilakukan oleh suatu negara untuk memenuhi kebutuhan akan bahan baku atau komoditas yang tidak dapat diperoleh di dalam wilayahnya. Sebagai contoh, sejumlah negara mengimpor minyak karena kapasitas produksi domestik yang terbatas atau ketidakmampuan produksi nasional dalam mencukupi permintaan pasar dalam negeri. Perjanjian perdagangan bebas beserta struktur tarif yang ditetapkan dalam skema perdagangan internasional menjadi faktor penentu dalam mengidentifikasi komoditas atau bahan baku tertentu yang lebih efisien secara biaya untuk diimpor.

2.1.3.2 Tahap Pelaksanaan Impor

Penanganan dalam kegiatan impor dilakukan sesuai dengan tahapan yang melibatkan banyak pihak serta alur yang harus dilakukan. Beberapa tahapan serta

dokumen yang dibutuhkan dalam impor apabila terpenuhi maka kegiatan impor dapat berjalan lancar. Menurut Sutrisno & Saputro (2018) secara singkat tahapan



Gambar 2.1. Tahapan Kegiatan Impor Barang

Sumber: olah data penelitian Sutrisno, 2018

Kegiatan impor barang sebagai berikut:

1. Tahap awal yang harus dilakukan adalah memastikan apakah barang yang akan diimpor termasuk dalam kategori barang larangan dan/atau pembatasan (Lartas). Untuk memverifikasinya, importir dapat memasukkan kode HS barang melalui laman resmi <https://www.insw.go.id> untuk memperoleh informasi secara langsung terkait status barang tersebut.
2. Apabila barang impor yang dimaksud tergolong sebagai barang larangan atau dibatasi, maka importir wajib segera mengurus perizinan impor kepada instansi atau lembaga berwenang sesuai ketentuan yang berlaku.
3. Setelah izin dipastikan, importir perlu melakukan komunikasi dengan pemasok atau eksportir di negara asal untuk mengonfirmasi rincian barang sekaligus menyepakati harga jual produk yang akan diimpor.

4. Apabila kesepakatan harga telah tercapai, importir akan menerbitkan dokumen *Purchase order* (PO) sebagai bentuk pesanan resmi atas barang yang akan diimpor.
5. Berdasarkan *Purchase order* tersebut, pihak pemasok dari luar negeri akan menyiapkan barang sesuai pesanan untuk kemudian dikirimkan menuju pelabuhan muat di negara asal.
6. Selanjutnya, pemasok berkewajiban menyiapkan kelengkapan dokumen pengiriman, antara lain *Bill of Lading* (B/L), faktur (*invoice*), *Packing list*, serta dokumen pendukung lainnya seperti *Certificate of Origin* (misalnya *Form E*, *Form D*, dan sebagainya). Dokumen-dokumen tersebut kemudian dikirimkan kepada pihak importir melalui jasa pengiriman dokumen atau media elektronik.
7. Importir segera membayar *supplier* sesuai dengan perjanjian awal berdasarkan faktur yang dikirimkan oleh eksportir.
8. Importir membuat dokumen Pemberitahuan Impor Barang (PIB) saat barang tiba di pelabuhan importir. Importir dapat menghubungi Pengusaha Pengurusan Jasa Kepabeanan (PPJK) untuk menyelesaikan proses input dan pengiriman PIB jika mereka tidak memiliki program aplikasi PIB.
9. Importir akan memperoleh informasi mengenai besaran Bea Masuk dan pajak terkait yang harus dibayarkan berdasarkan dokumen Pemberitahuan Impor Barang (PIB) yang telah disusun. Seluruh dokumen pendukung yang dipersyaratkan dalam PIB wajib dilengkapi dan diserahkan pada saat pengajuan PIB.
10. Setelah memperoleh PIB, importir berkewajiban melakukan pembayaran Bea

Masuk dan pajak terkait melalui Bank Persepsi yang telah ditunjuk oleh Kementerian Keuangan sebagai institusi resmi penerima setoran pajak atas kegiatan impor dan ekspor.

11. Setelah proses pembayaran selesai, Bank Persepsi akan mengirimkan data transaksi tersebut ke Sistem Komputer Pelayanan Bea dan Cukai melalui mekanisme Pertukaran Data Elektronik (PDE).
12. Tahapan berikutnya adalah proses validasi melalui sistem Indonesia *National Single Window* (INSW). Setelah seluruh proses perizinan dipenuhi, data PIB akan secara otomatis terintegrasi ke dalam sistem Direktorat Jenderal Bea dan Cukai.
13. Pejabat Bea dan Cukai akan melakukan proses penetapan jalur pelayanan untuk menentukan prosedur pemeriksaan dan pengeluaran barang selanjutnya.
14. Apabila PIB ditetapkan dalam kategori jalur hijau, maka Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) dapat langsung diterbitkan, kecuali terdapat kebijakan pemeriksaan acak dari pihak Bea dan Cukai.
15. Sementara itu, apabila PIB masuk dalam kategori jalur merah, maka pejabat Bea dan Cukai akan melakukan pemeriksaan fisik atas barang impor beserta verifikasi dokumen pendukungnya. SPPB akan diterbitkan segera jika tidak ditemukan pelanggaran; namun apabila terdapat ketidaksesuaian, importir akan dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku
16. Setelah Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) diterbitkan, importir akan mendapatkan pemberitahuan resmi dari Bea dan Cukai. SPPB kemudian

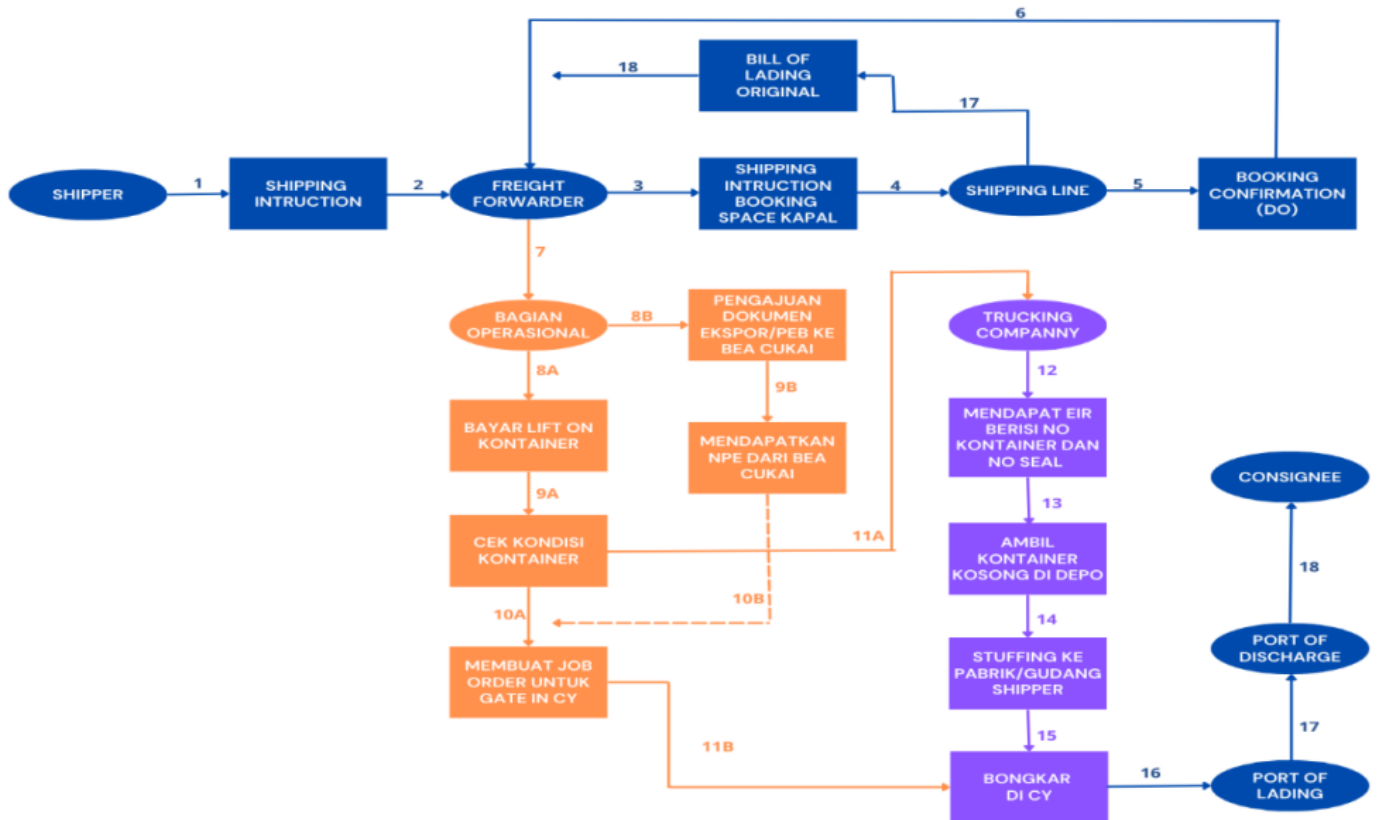
dapat dicetak melalui sistem modul PIB. Dengan melampirkan dokumen asli beserta SPPB tersebut, importir dapat mengurus proses pengeluaran barang dari kawasan pelabuhan.

2.1.4 Konsep *Trucking* di dalam aktivitas impor

Konsep *Trucking* dalam aktivitas impor merujuk pada proses pengangkutan barang dari pelabuhan atau bandara ke gudang importir atau lokasi distribusi akhir menggunakan truk. Dalam rantai pasok impor, *Trucking* menjadi mata rantai penting setelah barang tiba di negara tujuan. Fitriani, et al (2023) menyatakan bahwa proses *Trucking* merupakan bagian penting dalam kegiatan impor yang mempengaruhi efisiensi pengiriman barang optimalisasi rute dan manajemen armada dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi waktu tunggu. Penelitian ini menekankan pentingnya penggunaan teknologi informasi dalam perencanaan dan pelaksanaan proses *Trucking*.

Pada kegiatan impor, proses *Trucking* melibatkan sejumlah tahapan yang tersusun secara sistematis guna memastikan seluruh alur distribusi barang berjalan secara tertib, efisien, serta memenuhi ketentuan dan peraturan yang telah ditetapkan. Tahapan-tahapan ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap aktivitas, mulai dari pengangkutan kontainer dari pelabuhan hingga pengirimannya ke lokasi tujuan, dapat dilakukan tepat waktu dan meminimalkan potensi hambatan. Secara umum, berikut merupakan tahapan-tahapan proses *Trucking* yang harus dilalui dalam aktivitas impor barang:

Gambar 2.2: Alur Proses *Trucking* dalam Aktivitas Impor, Menurut Penelitian Terdahulu



Sumber: Aidina. (2023)

- 1) Importir melakukan komunikasi dengan pemasok atau eksportir di luar negeri untuk melakukan konfirmasi sekaligus mencapai kesepakatan terkait harga barang yang akan diimpor.
- 2) Setelah tercapai kesepakatan harga, importir kemudian menerbitkan dokumen *Purchase order* (PO) sebagai bukti resmi pemesanan atas barang yang akan diimpor.
- 3) Berdasarkan *Purchase order* tersebut, pihak pemasok akan melakukan persiapan barang untuk kemudian dikirimkan ke pelabuhan muat di negara asal ekspor.

- 4) Kemudian supplier mempersiapkan dokumen-dokumen berupa *Bill of Lading* (B/L), *Invoice*, *Packing list*, dan lainnya, lalu dokumen tersebut akan dikirim kepada importir melalui jasa titipan atau surat elektronik (email).
- 5) Berdasarkan *invoice* yang diterbitkan oleh pihak pemasok, importir wajib segera melakukan proses pembayaran sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui sebelumnya. Setelah barang tiba di pelabuhan tujuan, langkah berikutnya yang harus dilakukan oleh importir adalah menyusun dokumen Pemberitahuan Impor Barang (PIB).
- 6) Melalui dokumen PIB yang telah diajukan, importir akan memperoleh informasi mengenai besaran Bea Masuk dan Pajak yang menjadi kewajiban untuk dibayarkan. Pada tahap pengajuan PIB, importir juga diwajibkan untuk melengkapi seluruh dokumen kepabeanan sesuai ketentuan yang berlaku.
- 7) Selanjutnya, pejabat Bea dan Cukai akan menetapkan jalur pelayanan untuk menentukan mekanisme proses pemeriksaan dan pengeluaran barang.
- 8) Apabila jalur pelayanan PIB ditetapkan sebagai jalur kuning atau hijau, maka Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) dapat segera diterbitkan, kecuali apabila terdapat kebijakan pemeriksaan acak (random checking) dari pihak Bea dan Cukai.
- 9) Jika PIB ditetapkan melalui jalur merah, petugas Bea dan Cukai akan melaksanakan pemeriksaan fisik atas barang impor beserta verifikasi dokumen pendukung. Apabila tidak ditemukan pelanggaran, SPPB akan segera diterbitkan. Namun, apabila ditemukan pelanggaran, importir akan

dikenakan sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

- 10) Setelah Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) diterbitkan, importir akan menerima pemberitahuan resmi dari Bea dan Cukai, dan dokumen SPPB dapat dicetak melalui sistem modul PIB.
- 11) Tahap akhir dari proses ini adalah pengeluaran barang dari kawasan pelabuhan dengan melampirkan dokumen asli serta Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) sebagai persyaratan administrasi. Pihak PPJK atau perusahaan *Trucking* akan membuat surat jalan agar proses pengeluaran kontainer dari pelabuhan bisa segera dilakukan.
- 12) Penjemputan kontainer oleh perusahaan *Trucking* dilakukan dalam interval waktu yang diberikan pihak *shipping line* sebagai waktu *free time*. Jika melewati batas *free time* maka akan dikenakan biaya tambahan yakni *detention charge*.
- 13) Setelah kontainer diambil, maka akan segera dikirim ke gudang importir, atau *consignee* yang tertera. Koordinasi harus dilakukan karena *consignee* harus berada di lokasi untuk melakukan dokumentasi dan pengecekan kelengkapan.
- 14) Penandatanganan form terima barang wajib dilakukan oleh pihak importir, sebagai rujukan untuk melakukan record information kepada perusahaan *Trucking*.
- 15) Kontainer kosong kemudian akan dikembalikan kepada pihak liner di pelabuhan.
- 16) Pengembalian ini juga memiliki batas waktu *free time*, dan jika melebihi

batas waktu, maka akan dikenakan denda biaya *Demurrage*.

2.1.5 Konsep *Demurrage* dan *Detention Charge*

2.1.5.1. Pengertian *Detention Charge*

Detention charge adalah biaya yang dikenakan kepada pemilik barang atau pengirim ketika kontainer atau kendaraan pengangkut tidak dikembalikan ke perusahaan pelayaran dalam jangka waktu yang telah disepakati setelah barang diangkut dari pelabuhan atau terminal. Biaya ini muncul sebagai bentuk kompensasi bagi perusahaan pelayaran atas penggunaan kontainer yang melebihi waktu yang ditentukan, yang biasanya disebut sebagai "*free time*." Dalam konteks logistik dan pengiriman internasional, *detention charge* menjadi isu penting karena dapat berdampak signifikan pada biaya keseluruhan pengiriman.

Menurut penelitian terbaru, seperti yang diungkapkan oleh Febriyan. Rafif Z (2022), faktor-faktor yang mempengaruhi *detention charge* meliputi efisiensi proses bongkar muat, manajemen armada, dan kepatuhan terhadap regulasi pelabuhan. Keterlambatan dalam pengembalian kontainer sering kali disebabkan oleh berbagai faktor, seperti masalah dokumentasi, keterlambatan dalam proses bea cukai, atau bahkan kemacetan di pelabuhan. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang *detention charge* sangat penting bagi perusahaan yang terlibat dalam perdagangan internasional, agar dapat mengelola biaya logistik dengan lebih efektif dan menghindari pengeluaran yang tidak perlu. Penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dan sistem manajemen yang efisien dapat membantu mengurangi waktu penggunaan kontainer dan, pada gilirannya, meminimalkan biaya *detention charge*, sehingga meningkatkan

profitabilitas perusahaan dalam jangka panjang.

2.1.5.2. Pengertian *Demurrage Charge*

Menurut Dewi (2021), *Demurrage* merupakan bentuk perjanjian yang disepakati antara kedua belah pihak perusahaan terkait besaran kompensasi yang harus dibayarkan apabila terjadi pelanggaran terhadap kesepakatan waktu. Kondisi ini dapat menyebabkan proses bongkar muat berlangsung lebih lama dari yang telah direncanakan, sehingga menimbulkan keterlambatan jadwal keberangkatan maupun kedatangan kapal, baik sebelum pelayaran dimulai maupun setelah pelayaran selesai.

Secara umum, *Demurrage charge* adalah biaya yang dikenakan ketika kontainer atau barang tetap berada di pelabuhan atau terminal lebih lama dari waktu gratis yang disepakati dalam kontrak pengiriman. Biaya ini dikenakan kepada importir atau eksportir atau bahkan pihak ketiga ketika kontainer tidak diambil dari pelabuhan dalam jangka waktu yang telah ditentukan, yang biasanya disebut sebagai "*free days*." Dalam konteks pengiriman barang, *free days* adalah periode waktu di mana pemilik kontainer tidak dikenakan biaya tambahan. Setelah periode ini berakhir, *Demurrage charge* mulai berlaku, dan biaya ini dapat bervariasi tergantung pada kebijakan perusahaan pelayaran serta lokasi pelabuhan.

2.1.5.3. Faktor-faktor penyebab D&D (*Detention* dan *Demurrage*) charge

- 1) Delay karena dermaga penuh (*schedule* padat)

Tingginya tingkat ketidakpastian di pelabuhan, khususnya terkait dengan waktu kedatangan kapal dan proses bongkar muat, seringkali menimbulkan antrean di dermaga. Kondisi ini kemudian memicu terjadinya keterlambatan

karena kapasitas dermaga tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Selain itu, situasi semakin kompleks ketika terdapat kapal lain yang harus didahulukan proses bongkarnya karena telah memasuki jadwal pembongkaran di pelabuhan tujuan berikutnya, terutama apabila muatan yang dibawa bersifat mudah rusak atau terjadi kendala tak terduga seperti kondisi cuaca buruk.

2) Terjadi kerusakan armada pada saat bongkar muat

Dalam proses bongkar muat, seringkali dihadapi berbagai kendala yang menghambat kelancaran operasional. Salah satu permasalahan utama adalah keterbatasan ketersediaan suku cadang peralatan bongkar muat, yang mengakibatkan terjadinya kerusakan alat selama proses berlangsung. Kondisi ini menyebabkan aktivitas bongkar muat harus dihentikan sementara, sehingga berdampak pada meningkatnya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pembongkaran. Akibatnya, pelaksanaan bongkar muat di pelabuhan mengalami keterlambatan, baik dalam pengambilan maupun pengembalian kontainer, yang pada akhirnya memicu timbulnya biaya tambahan.

3) Terjadi kesalahan dalam pengurusan dokumen pengeluaran barang di pelabuhan.

Kesalahan dalam pengurusan dokumen pengeluaran barang di pelabuhan sering kali disebabkan oleh ketidaklengkapan atau ketidaktepatan informasi dalam dokumen yang diperlukan, seperti faktur dan sertifikat keamanan. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan dalam proses bea cukai, pemeriksaan

tambahan, dan bahkan denda, sehingga penting untuk memastikan semua dokumen akurat dan lengkap sebelum pengeluaran barang. Selain itu, kesalahan dalam pengisian data pada Pemberitahuan Impor Barang (PIB) juga dapat menjadi penyebab utama masalah ini. Misalnya, kesalahan pada nama eksportir, identitas, atau jenis impor tidak dapat diperbaiki dan memerlukan pembatalan PIB, yang tentunya akan memperlambat proses pengeluaran barang.

4) Cuaca yang kurang menunjang

Pelaksanaan aktivitas bongkar muat sering kali terhambat oleh kondisi cuaca yang kurang bersahabat, sehingga berdampak pada kelancaran proses operasional di pelabuhan.

2.2.Kajian Penelitian Terdahulu.

Kajian terhadap penelitian sebelumnya dilakukan sebagai upaya untuk memperoleh referensi serta landasan dalam menyusun penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian terdahulu berfungsi sebagai bahan perbandingan sekaligus untuk menegaskan kontribusi orisinal dari penelitian yang disusun. Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Storms, Katrien, dkk. (2025) dalam penelitian berjudul *The Logistics Trade-off Between D\&D and Warehousing Costs* menganalisis pengaruh biaya *Demurrage* dan *detention* (D\&D) terhadap total biaya logistik (TLC) yang harus ditanggung pengirim, khususnya terkait keputusan menyimpan kargo dalam kontainer atau di gudang. Dengan metode kualitatif deskriptif, hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak D\&D terhadap TLC sangat tergantung pada pilihan jalur pelayaran, sehingga pengirim dapat meminimalkan TLC dengan memilih rute yang memberikan waktu bebas lebih lama. Persamaannya terletak pada pembahasan D\&D charge sebagai salah satu faktor penghambat logistik, sedangkan perbedaannya penelitian ini tidak secara spesifik membahas proses *Trucking* maupun aktivitas bongkar muat.
2. Li, Haijiang, dkk. (2025) melalui penelitian berjudul *Integrated Optimization of Berth and Unloader Allocation at Dry Bulk Ports Considering Load Reduction and Berth Shifting* membahas solusi penjadwalan kapal di pelabuhan curah kering impor dengan pendekatan pengurangan muatan dan pemindahan kapal besar. Menggunakan metode kuantitatif berbasis model pemrograman

linier bilangan bulat campuran, penelitian ini menyoroti pengaruh alokasi fasilitas bongkar muat terhadap efisiensi operasional, seperti peralatan bongkar, konfigurasi dermaga, hingga kondisi pasang surut. Persamaannya terletak pada fokus optimalisasi aktivitas bongkar muat, sedangkan perbedaannya, penelitian ini hanya diterapkan pada pelabuhan curah kering, bukan pada terminal peti kemas atau proses *Trucking*.

3. Glen Paradise, dkk. (2024) dalam penelitian berjudul *Sistem Kinerja Trucking Untuk Memperlancar Pengiriman Barang Pada PT. Elang Sriwijaya Perkasa Palembang* bertujuan untuk mengidentifikasi sistem kinerja *Trucking* dalam mendukung kelancaran distribusi barang. Dengan menggunakan metode kualitatif, hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun sistem *Trucking* sudah berjalan cukup baik, masih terdapat kendala seperti kerusakan kendaraan dan keterbatasan armada. Persamaannya terletak pada analisis sistem *Trucking*, sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini tidak secara khusus membahas aktivitas impor.
4. Kim, Hyoseon, dkk. (2024) dalam penelitian berjudul *Why is Demurrage Important for Logistics Companies Using Container Terminals* membahas pengaruh tingkat biaya *Demurrage* terhadap kinerja perusahaan logistik serta bagaimana karakteristik terminal peti kemas dapat memoderasi hubungan tersebut. Menggunakan metode campuran (kualitatif dan kuantitatif), hasil penelitian menyoroti pentingnya investasi jangka panjang dan dukungan kebijakan pemerintah untuk mendukung transformasi digital logistik. Persamaannya terletak pada fokus pembahasan dampak *Demurrage* terhadap

aktivitas logistik, sedangkan perbedaannya penelitian ini lebih menitikberatkan pada dampak *Demurrage* terhadap performa perusahaan dan hubungan dengan kebijakan pemerintah, bukan langsung pada proses bongkar muat atau *Trucking*.

5. Liza Aidina dan Suwandi (2023) dalam penelitiannya yang berjudul *Analisis Proses Pengiriman Barang Ekspor Melalui Transportasi Laut (Studi Kasus PT. Alam Mulya Semarang)* bertujuan untuk mengetahui alur serta hambatan dalam proses pengiriman barang ekspor melalui jalur laut di PT. Alam Mulya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan menghasilkan temuan berupa beberapa kendala yang dihadapi perusahaan, antara lain perencanaan permintaan yang belum optimal dan keterbatasan aset perusahaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang dilakukan terletak pada faktor penghambat arus barang, khususnya terkait kelayakan dan kualitas armada truk. Sementara itu, perbedaannya terdapat pada fokus penelitian, di mana penelitian ini menitikberatkan pada perencanaan permintaan ekspor, bukan pada optimalisasi proses *Trucking*.
6. Fendy Naoval Atha Ullah (2023) dalam penelitiannya yang berjudul *Optimalisasi Bongkar Muat Guna Tercapainya Loading Rate di MV. Grand Royal Express* bertujuan mengkaji strategi PT Varia Usaha Bahari dalam mengoptimalkan pencapaian target loading rate Terminal Khusus PT Semen Indonesia Tuban. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan hasil penelitian menunjukkan pelaksanaan *arrival meeting* H-3 sebelum kedatangan kapal, melibatkan pihak kapal seperti pemilik maupun penyewa

kapal, untuk memastikan kesiapan armada bersama PT Semen Indonesia Tuban. Persamaannya terletak pada fokus terhadap optimalisasi proses bongkar muat di pelabuhan, sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini secara khusus menyoroti optimalisasi untuk pencapaian target *loading rate*.

7. Penelitian yang berjudul *Upaya Mencegah Terjadinya Demurrage Dalam Kegiatan Bongkar Muat Batubara di Perairan Sungai Muara Gembong Bekasi* yang ditulis oleh Rafif Zain Febriyan (2022) bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *Demurrage* dalam aktivitas bongkar muat di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan hasil temuan bahwa upaya pencegahan dapat dilakukan melalui inspeksi peralatan serta penyediaan suku cadang pendukung sebelum proses bongkar muat dilaksanakan. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap upaya meminimalisir biaya *Demurrage*, sedangkan perbedaannya terletak pada objek kajian, di mana penelitian ini menitikberatkan pada proses bongkar muat batubara.
8. Wa Ode Fitra Dayana (2022) dalam penelitian berjudul *Analisis Penerapan Demurrage Dalam Proses Bongkar Muat di PT Temas Shipping Cabang Makassar* bertujuan untuk mengkaji implementasi *Demurrage* pada aktivitas bongkar muat. Dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Demurrage* di PT Temas Shipping Cabang Makassar masih belum optimal. Persamaannya terletak pada fokus analisis *Demurrage* dalam proses bongkar muat, sedangkan perbedaannya, penelitian

ini mengulas dari perspektif shipping line sebagai pihak yang menerapkan *Demurrage*.

9. Budiastuti, dkk. (2022) dalam penelitian berjudul *Risk Assessment of Import Cold Chain Logistics Based on Entropy Weight Matter Element Extension Model: A Case Study of Shanghai, China* bertujuan menyusun sistem indeks evaluasi risiko keselamatan ICCL yang mempertimbangkan risiko dari proses logistik pelabuhan, bea cukai, hingga distribusi ke pintu. Menggunakan metode campuran kualitatif dan kuantitatif, hasil penelitian menunjukkan tingkat risiko ICCL di Shanghai berada pada kategori sedang (tingkat risiko III). Persamaannya terletak pada pembahasan terkait maintenance armada truk untuk mendukung proses bongkar muat kontainer refer, sementara perbedaannya, penelitian ini tidak secara langsung menyoroti optimalisasi untuk menghindari denda *Demurrage* dan *detention*.
10. Yan, Xinfeng, dkk. (2021) dalam penelitian berjudul *Developing a Framework for the Optimization Processes of Logistics Costs: A Hurwitz Criterion Approach* menyusun kerangka optimalisasi proses pengambilan keputusan dalam sistem logistik modern. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan model *Game with Nature* dan kriteria Hurwitz, penelitian ini menawarkan panduan bagi manajer logistik dalam menekan biaya sekaligus meningkatkan efisiensi rantai pasok. Persamaannya terletak pada fokus optimalisasi distribusi logistik, sedangkan perbedaannya terletak pada pendekatan yang lebih menitikberatkan pada perhitungan risiko dan keuntungan secara seimbang, bukan pada biaya *Demurrage* dan *detention* secara spesifik

Tabel 2.1 Kajian Peneliti Terdahulu

Nomor	Judul, Peneliti Dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	<i>The logistics trade-off between D&D and warehousing costs</i> Katrien Storms, et al. 2025	menganalisis dampak <i>Demurrage</i> dan penahanan kontainer (D&D) terhadap total biaya logistik (TLC) pengiriman, memengaruhi keputusan untuk menyimpan kargo dalam kontainer di seluruh rantai pedalaman atau di gudang.	Kualitatif deskriptif	Dampak D&D pada TLC bergantung pada jalur pelayaran. Oleh karena itu, pengirim dapat membatasi peningkatan TLC dengan memilih jalur pelayaran yang menawarkan lebih banyak waktu bebas untuk transportasi antarmoda	Penelitian ini berfokus pada bagaimana D&D charges akan mempengaruhi keputusan logistik	Aspek yang dipengaruhi tidak spesifik pada proses <i>Trucking</i> dan bongkar muat
2.	<i>Integrated optimization of berth and unloader allocation at dry bulk ports considering load reduction and berth shifting</i> Haijiang Li, et al. 2025	Mengatasi masalah penjadwalan kapal di pelabuhan impor curah kering dan mengusulkan solusi yang melibatkan pengurangan muatan dan pemindahan kapal besar.	kuantitatif	Mengusulkan model pemrograman linier bilangan bulat campuran yang memengaruhi efisiensi pembongkaran seperti peralatan, konfigurasi tempat berlabuh, dan kondisi pasang surut	Penelitian ini membahas tentang optimalisasi proses bongkar muat dan fasilitas sandar dermaga.	Penelitian ini hanya dikhususkan pada komoditas pada Pelabuhan kusus <i>dry bulk</i>

Nomor	Judul, Peneliti Dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.	<i>Why is Demurrage important for logistics companies using container terminals?</i> Hyoseon Kim, et al. 2024	Mengeksplorasi dampak tingkat biaya keterlambatan terhadap kinerja perusahaan dan menyelidiki bagaimana hubungan ini dapat dimoderasi oleh karakteristik terminal peti kemas.	Campuran (kualitatif dan kuantitatif)	Menekankan investasi jangka panjang yang berkelanjutan dan dukungan kebijakan dari pemerintah untuk transformasi digital proses logistik, melengkapi upaya perusahaan logistik dan pemilik kargo.	Penelitian ini membahas tentang dampak <i>Demurrage</i> dan <i>detentions</i> terhadap performa perusahaan pengguna jasa	Hasil penelitian menunjukkan <i>Demurrage</i> berdampak positif pada stake holder, seperti investor dan pemerintah selaku pemegang kekuasaan
4.	Sistem Kinerja Untuk <i>Trucking</i> Memperlancar Pengiriman Barang Pada PT. Elang Sriwijaya Perkasa Palembang Glen Paradise, Dkk. 2024	Mengidentifikasi sistem kinerja <i>Trucking</i> guna mendukung kelancaran distribusi barang di PT Elang Sriwijaya Perkasa.	Kualitatif,	Walaupun sistem <i>Trucking</i> di PT Elang Sriwijaya Perkasa tergolong baik, namun masih ditemui hambatan seperti kerusakan kendaraan dan keterbatasan jumlah armada.	Menganalisis sistem kinerja <i>Trucking</i>	Penelitian ini tidak dispesifikkan pada aktivitas impor barang

Nomor	Judul, Peneliti Dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.	Optimalisasi Bongkar Muat Guna Tercapainya Loading Rate Di Mv. Grand Royal Express Fendy Naoval Atha Ullah. 2023	Mengkaji strategi PT Varia Usaha Bahari dalam mengoptimalkan target loading rate pada kegiatan muat clinker di MV. GRAND ROYAL EXPRESS, Terminal Khusus PT Semen Indonesia Tuban.	kualitatif deskriptif	Diselenggarakan <i>arrival meeting</i> H-3 sebelum kedatangan kapal dengan melibatkan pihak kapal, baik <i>owner</i> maupun <i>charterer</i> , guna memastikan kesiapan armada bersama PT Semen Indonesia Tuban.	Penelitian berfokus pada optimalisasi proses bongkar muat di Pelabuhan khusus.	Tujuan optimalisasi adalah untuk mencapai target loading rate
6.	Analisis Proses Pengiriman Barang Ekspor Melalui Transportasi Laut (Studi Kasus PT. Alam Mulya Semarang). Liza Aidina, Suwandi. 2023	Mengetahui alur serta hambatan dalam proses pengiriman barang ekspor via jalur laut di PT Alam Mulya.	deskriptif kualitatif	Kendala yang dihadapi meliputi perencanaan permintaan yang belum optimal, keterbatasan aset perusahaan, serta gangguan operasional seperti kerusakan truk.	Faktor penghambat arus barang pada aktivitas ekspor adalah pada kelayakan dan kualitas truk	Penelitian ini berfokus pada perencanaan permintaan ekspor sebagai output, bukan optimasi proses <i>Trucking</i>

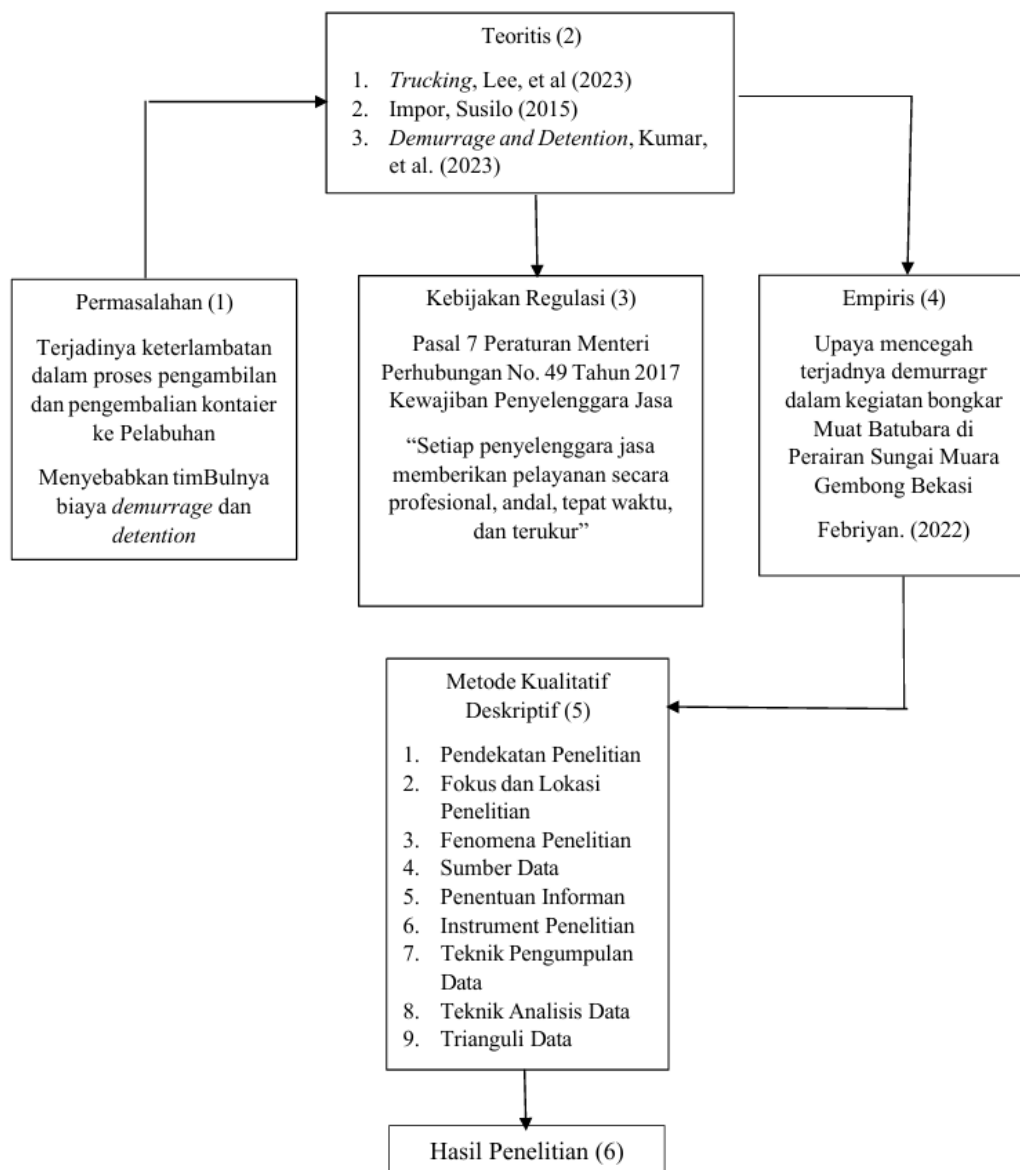
Nomor	Judul, Peneliti Dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7.	Analisis Penerapan <i>Demurrage</i> Dalam Proses Bongkar Muat di PT Temas Shipping Cabang Makassar Penulis: Wa Ode Fitra Dayana. 2022	Mengkaji implementasi <i>Demurrage</i> dalam aktivitas bongkar muat di PT Temas Shipping Cabang Makassar.	Kualitatif deskriptif	Menunjukkan bahwa penerapan <i>Demurrage</i> dalam proses bongkar muat kontainer di PT Temas Shipping Cabang Makassar masih belum maksimal.	Penelitian ini berfokus pada analisis <i>Demurrage</i> pada proses bongkar muat	Penelitian ini diambil dari sudut pandang shipping line yang memberlakukan denda <i>Demurrage</i> .
8.	Upaya Mencegah Terjadinya <i>Demurrage</i> Dalam Kegiatan Bongkar Muat Batubara Di Perairan Sungai Muara Gembong Bekasi. Rafif Zain Febriyan. 2022	Mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya <i>Demurrage</i> pada aktivitas bongkar muat di Perairan Sungai Muara Gembong, Bekasi.	Kualitatif.	Melakukan inspeksi peralatan serta menyiapkan suku cadang pendukung sebelum pelaksanaan bongkar muat.	Penelitian ini berfokus pada Upaya meminimalisir <i>Demurrage charge</i>	Proses yang menjadi objek adalah proses bongkar muat batu bara.

Nomor	Judul, Peneliti Dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9.	<i>Risk Assessment of Import Cold Chain Logistics Based on Entropy Weight Matter Element Extension Model: A Case Study of Shanghai, China</i> Budiastuti, Dkk. 2022	Menyusun sistem indeks evaluasi keselamatan ICCL yang secara komprehensif mempertimbangkan faktor risiko potensial dari tiga proses ICCL: proses logistik di pelabuhan, proses bea cukai, dan proses logistik dari pelabuhan ke pintu.	Metode campuran (kualitatif kuantitatif)	tingkat risiko pengawasan keselamatan logistik rantai dingin impor (ICCL) di Shanghai tergolong sedang, sesuai dengan tingkat risiko III	Penelitian in berfokus pada maintenance armada truk untuk proses bongkar muat <i>container refer</i>	Muarah dari indikator optimalisasi tidak mengarah pada pengenaan denda <i>Demurrage</i> dan <i>detention</i>
10.	<i>Developing a Framework for the Optimization Processes of Logistics Costs: A Hurwitz Criterion Approach</i> Yan, Xinfeng, et al. 2021	Mengembangkan sebuah kerangka kerja dengan mempertimbangkan permasalahan optimalisasi proses pengambilan keputusan ganda terkait pemilihan logistik dalam kerangka sistem logistik yang ada saat ini	Kualitatif	Penerapan model tersebut dapat memberikan panduan praktis bagi manajer logistik untuk menekan biaya logistik dan mengoptimalkan kinerja rantai pasok.	Penelitian ini membahas tentang optimasi timelead distribusi.	Pengembangan strategi <i>controlling</i> untuk memperhitungkan keuntungan dan risiko secara seimbang.

Sumber: Hasil data diolah, 2025

2.3. Alur Kerangka Penelitian

Berdasarkan permasalahan tingginya beban biaya *Demurrage* dan *detention* yang dialami oleh PT Alam Mulya, penulis menyusun rancangan kerangka berpikir secara konseptual serta tahapan penelitian guna memberikan gambaran sistematis mengenai alur penelitian yang dilakukan dari tahap awal hingga akhir.



Gambar 2.3 Alur Kerangka Penelitian