

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Konsep Manajemen Operasional

2.1.1.1 Pengertian Manajemen Operasional

Secara umum, manajemen operasional merupakan suatu proses pengelolaan yang terstruktur dan sistematis yang berfokus pada fungsi-fungsi utama dalam organisasi, seperti perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan, khususnya terhadap aktivitas-aktivitas operasional yang menjadi inti dari kelangsungan bisnis. Aktivitas ini mencakup seluruh proses yang berhubungan dengan produksi barang maupun penyediaan jasa, sehingga manajemen operasional berperan penting dalam menjamin bahwa kegiatan operasional dapat berjalan secara efisien, efektif, dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, manajemen operasional tidak hanya bertanggung jawab dalam mengelola proses sehari-hari, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap pencapaian tujuan strategis organisasi.

Menurut Slack dan Brandon-Jones (2020) manajemen operasional didefinisikan sebagai seperangkat aktivitas yang berkaitan langsung dengan pengelolaan proses-proses inti yang ada dalam produksi barang dan jasa. Mereka menekankan bahwa fungsi utama dari manajemen operasional adalah bagaimana suatu organisasi mampu mengubah berbagai jenis input seperti bahan baku, tenaga kerja, peralatan, dan teknologi menjadi output berupa produk atau layanan yang bernilai tinggi dan mampu memenuhi harapan pelanggan. Proses ini harus dilakukan secara konsisten, efisien, dan dengan tingkat kualitas yang dapat diandalkan. Selain itu, Slack dan Brandon-Jones juga menyoroti pentingnya inovasi

dalam proses operasional, serta fleksibilitas organisasi dalam menghadapi dinamika dan perubahan pasar yang semakin kompleks, cepat, dan kompetitif.

Tujuan utama dari penerapan manajemen operasional adalah untuk menciptakan nilai tambah bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya, dengan cara mengelola seluruh sumber daya organisasi secara efisien agar tidak ada pemborosan dan secara efektif agar seluruh sasaran dan target kinerja dapat tercapai. Hal ini mencakup kemampuan dalam merancang sistem operasional yang adaptif, menyusun strategi produksi jangka panjang, mengatur kapasitas produksi, mengelola rantai pasok secara terpadu, serta melakukan pengendalian kualitas dan penjadwalan operasional secara tepat. Oleh karena itu, dalam praktiknya, manajemen operasional mencakup pengambilan keputusan pada tingkat strategis (jangka panjang), taktis (jangka menengah), dan operasional (jangka pendek), dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti efisiensi proses, kepuasan pelanggan, produktivitas tenaga kerja, dan keberlanjutan lingkungan bisnis.

2.1.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Manajemen Operasional

Secara umum, faktor-faktor yang mempengaruhi manajemen operasional adalah elemen-elemen eksternal dan internal yang dapat memengaruhi keberhasilan atau kegagalan dalam menjalankan kegiatan operasional suatu organisasi. Faktor-faktor ini meliputi berbagai aspek, seperti lingkungan ekonomi, teknologi, kebijakan pemerintah, kondisi pasar, sumber daya manusia, serta kapasitas produksi. Setiap faktor ini dapat memengaruhi keputusan operasional yang diambil oleh manajer, mulai dari perencanaan produksi, pemilihan metode pengendalian kualitas, hingga pengelolaan rantai pasok. Dengan kata lain, manajemen operasional harus adaptif terhadap perubahan yang terjadi pada faktor-faktor

tersebut, sehingga dapat tetap efisien dan efektif dalam memenuhi kebutuhan pasar dan mencapai tujuan organisasi.

Sementara itu, Krajewski, Malhotra, dan Ritzman (2021) dalam karya mereka “*Operations Management: Processes and Supply Chains*” menambahkan bahwa globalisasi dan kompleksitas pasar internasional juga berperan sebagai faktor yang mempengaruhi manajemen operasional. Mereka menjelaskan bahwa perusahaan saat ini tidak hanya menghadapi tantangan dari pasar domestik, tetapi juga perlu mengelola operasi yang tersebar di berbagai negara dengan mempertimbangkan berbagai perbedaan budaya, regulasi internasional, dan logistik global.

2.1.1.3 Manajemen Operasional Bongkar Muat

Secara umum, operasional bongkar muat (loading and unloading operations) dapat diartikan sebagai seluruh rangkaian aktivitas yang dilakukan dalam proses pemindahan barang dari atau ke berbagai moda transportasi, seperti kereta api, truk, atau kapal, menuju area penyimpanan di gudang maupun sebaliknya. Aktivitas ini merupakan komponen penting dalam sistem logistik dan distribusi yang membutuhkan koordinasi yang baik antar berbagai elemen operasional.

“Loading and unloading are critical elements of logistics operations that require well-organized planning, equipment, and labour to ensure fast and safe movement of goods.” — Rushton et al. (2023) Artinya, operasional bongkar muat merupakan salah satu elemen penting dalam aktivitas logistik yang harus dirancang secara sistematis agar proses pemindahan barang dapat berlangsung secara cepat, aman, dan terkoordinasi dengan baik antara titik asal dan titik tujuan pengiriman.

Lebih lanjut, mereka menekankan bahwa untuk mencapai tingkat efektivitas yang optimal, kegiatan bongkar muat harus didukung oleh infrastruktur yang memadai, fasilitas peralatan yang sesuai, ketersediaan tenaga kerja yang terampil, serta penerapan sistem informasi dan teknologi yang mendukung kelancaran operasional secara keseluruhan.

Proses bongkar muat tidak hanya sekadar menurunkan atau menaikkan barang, tetapi juga mencakup kegiatan penataan atau pengaturan barang agar mudah ditangani, pemanfaatan peralatan bantu seperti *forklift*, *hand pallet*, *conveyor*, atau *dock leveler* untuk mempercepat dan mempermudah proses kerja, serta pelaksanaan pengawasan oleh petugas untuk memastikan keamanan dan keakuratan penanganan barang. Selain itu, pencatatan administratif secara tepat dan akurat juga menjadi bagian integral dari proses ini untuk mendukung kelancaran alur informasi dan dokumen. Tujuan utama dari operasional bongkar muat adalah untuk meningkatkan efisiensi waktu proses logistik, menekan risiko kerusakan atau kehilangan barang, serta memastikan kelancaran dan kecepatan arus barang dari titik asal menuju titik tujuan.

2.1.2 Konsep Bongkar Muat

2.1.2.1 Pengertian Bongkar Muat

Secara umum, proses bongkar muat merupakan kegiatan operasional dalam sistem logistik yang melibatkan pemindahan barang dari dan ke sarana angkut, seperti truk, kereta api, kapal laut, atau pesawat. Proses ini terdiri dari dua aktivitas utama, yaitu muat (*loading*) yang merujuk pada proses memasukkan barang ke dalam alat angkut, dan bongkar (*unloading*) yang merujuk pada proses menurunkan

barang dari alat angkut ke tempat tujuan seperti gudang, terminal, atau titik distribusi.

Menurut Rushton, Croucher, dan Baker (2022), bongkar muat adalah proses penting dalam manajemen logistik yang melibatkan aktivitas pemindahan barang dari gudang atau terminal ke dalam alat angkut, serta sebaliknya, dengan tujuan memastikan kelancaran aliran fisik dalam rantai pasok. Aktivitas ini sangat berpengaruh terhadap efisiensi transportasi dan distribusi barang, karena dapat memengaruhi waktu tempuh, kapasitas pengiriman, dan kondisi barang yang diterima. Dalam konteks operasional, proses bongkar muat tidak hanya berkaitan dengan efisiensi waktu, tetapi juga mencakup aspek keselamatan kerja, ketepatan penanganan barang, serta kepatuhan terhadap prosedur standar operasional (SOP) yang berlaku. Sementara itu, Bowersox, Closs, dan Cooper (2013) menjelaskan bahwa proses bongkar muat merupakan titik krusial dalam sistem distribusi fisik yang harus dikelola secara sistematis. Keberhasilan dalam proses ini sangat bergantung pada perencanaan jadwal, keterampilan tenaga kerja, dan dukungan peralatan yang memadai.

2.1.2.2 Alur Proses Bongkar Muat

Proses bongkar muat merupakan bagian integral dari aktivitas logistik yang berfungsi sebagai titik transisi fisik barang antara moda transportasi dan fasilitas penyimpanan atau distribusi. Efisiensi dan ketepatan dalam proses ini memiliki pengaruh langsung terhadap kualitas layanan logistik secara keseluruhan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai alur bongkar muat secara sistematis menjadi hal yang krusial dalam mendukung kelancaran rantai pasok. Berdasarkan pandangan

Rushton, Croucher, dan Baker (2023), alur proses bongkar muat dapat dijelaskan melalui enam tahapan utama berikut :

1. Persiapan Administratif dan Perencanaan Operasional

Tahap ini merupakan fondasi awal yang menentukan kelancaran proses selanjutnya. Kegiatan yang dilakukan mencakup verifikasi dokumen pengiriman, pengecekan daftar muatan, pemetaan jenis barang, serta pengaturan jadwal kedatangan kendaraan. Pada tahap ini pula dilakukan perencanaan penggunaan alat bantu, alokasi personel, serta penentuan titik bongkar atau muat berdasarkan kapasitas dan karakteristik barang. Kesiapan administratif yang baik akan mengurangi potensi hambatan teknis di lapangan.

2. Pemeriksaan Kedatangan dan Pencocokan Dokumen

Saat kendaraan tiba di lokasi bongkar muat, petugas melakukan pencatatan waktu kedatangan dan pemeriksaan kondisi fisik kendaraan serta segel muatan. Dokumen pengangkutan seperti manifest, surat jalan, dan delivery order dicocokkan dengan data sistem untuk memastikan bahwa barang yang datang sesuai dengan perencanaan. Tahap ini juga mencakup pemeriksaan awal terhadap kelayakan kendaraan memasuki jalur bongkar atau muat.

3. Penempatan Kendaraan pada Titik Operasional

Kendaraan kemudian diarahkan ke area bongkar atau muat yang telah ditentukan sesuai dengan jenis dan jumlah barang yang diangkut. Penempatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan ruang, meminimalkan pergerakan internal, dan menghindari tumpang tindih operasional dengan kendaraan lain. Ketepatan dalam penempatan kendaraan juga penting untuk

menjamin keselamatan kerja serta efisiensi alur logistik di dalam terminal atau gudang.

4. Pelaksanaan Proses Bongkar atau Muat Barang

Tahap ini merupakan inti dari keseluruhan aktivitas, di mana terjadi perpindahan fisik barang antara kendaraan dan fasilitas penyimpanan. Proses dilakukan dengan bantuan alat seperti forklift, conveyor, atau crane, tergantung pada jenis dan volume barang. Penggunaan alat bantu harus disesuaikan agar tidak merusak barang serta menjamin kecepatan dan akurasi pemindahan. Selama proses ini, operator harus mematuhi standar keselamatan kerja serta instruksi operasional yang berlaku.

5. Pemeriksaan dan Dokumentasi Hasil

Setelah seluruh barang dipindahkan, dilakukan pengecekan ulang terhadap jumlah, kondisi, dan jenis barang untuk memastikan tidak terjadi kekeliruan. Barang yang mengalami kerusakan atau tidak sesuai dicatat dalam berita acara dan segera dilaporkan. Selanjutnya, petugas melakukan pembaruan dokumen penerimaan atau pengiriman sebagai bentuk verifikasi atas hasil akhir proses bongkar muat. Tahap ini juga menjadi dasar evaluasi kinerja operasional secara kuantitatif.

6. Penyelesaian Administratif dan Pelepasan Kendaraan

Tahapan akhir melibatkan penandatanganan dokumen yang telah diperbarui, penyimpanan catatan pada sistem informasi logistik, serta pelaporan aktivitas kepada unit pengendali operasional. Setelah seluruh proses selesai dan tidak ditemukan kendala administratif, kendaraan diizinkan meninggalkan lokasi bongkar muat untuk melanjutkan rute

berikutnya atau kembali ke depo asal. Dokumentasi akhir ini penting untuk memastikan akuntabilitas dan kelancaran dalam pelacakan barang.

Alur proses bongkar muat yang dilaksanakan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik merupakan prasyarat penting dalam menjaga efisiensi logistik. Setiap tahapan harus saling terintegrasi, dimulai dari perencanaan yang matang hingga dokumentasi hasil akhir. Dengan demikian, potensi keterlambatan, kerusakan barang, maupun ketidaksesuaian data dapat diminimalkan, sehingga operasional logistik dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

2.1.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Bongkar Muat

Dalam konteks manajemen logistik dan distribusi, proses bongkar muat tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis, tetapi juga oleh berbagai faktor eksternal dan internal yang saling berinteraksi. Menurut Rushton et al. (2023), keberhasilan dan efisiensi proses bongkar muat sangat dipengaruhi oleh lima faktor utama berikut:

1. Infrastruktur Pendukung

Kondisi dan ketersediaan infrastruktur fisik seperti jalur bongkar muat, dermaga, *platform*, *dock leveler*, area parkir kendaraan logistik, serta fasilitas penyimpanan sangat menentukan kelancaran proses bongkar muat. Infrastruktur yang terbatas atau tidak sesuai dengan jenis dan volume barang dapat menyebabkan penumpukan, keterlambatan, serta risiko kerusakan barang. Selain itu, desain tata letak gudang dan terminal yang tidak ergonomis juga berpotensi menghambat arus logistik masuk dan keluar.

2. Sumber Daya Manusia (SDM)

Kompetensi tenaga kerja yang terlibat dalam proses bongkar muat memiliki peran penting dalam menentukan kualitas dan kecepatan operasional. SDM yang terlatih dan memahami prosedur keselamatan, penggunaan alat bantu, serta alur logistik akan mampu menyelesaikan pekerjaan dengan lebih efisien dan minim kesalahan. Sebaliknya, kurangnya pelatihan atau pengawasan dapat mengakibatkan kesalahan penanganan barang, kecelakaan kerja, dan keterlambatan operasional.

3. Dukungan Sistem Informasi

Sistem informasi logistik yang andal dan terintegrasi memudahkan dalam perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan secara *real-time*. Teknologi seperti sistem manajemen gudang (WMS), *tracking system*, dan aplikasi pelaporan digital membantu mempercepat proses verifikasi dokumen, penjadwalan bongkar muat, serta pencatatan hasil akhir. Ketidakterhubungan antara sistem informasi dengan kegiatan fisik di lapangan sering kali menjadi penyebab terjadinya ketidaksesuaian data dan inefisiensi proses.

4. Iklim dan Cuaca

Kondisi iklim dan cuaca memiliki dampak langsung terhadap kegiatan bongkar muat, terutama pada fasilitas yang berada di area terbuka atau pelabuhan. Hujan deras, angin kencang, atau suhu ekstrem dapat menghambat penggunaan alat berat, meningkatkan risiko kecelakaan kerja, serta menyebabkan kerusakan barang yang sensitif terhadap lingkungan.

Oleh karena itu, perlindungan terhadap barang dan adaptasi operasional berdasarkan prakiraan cuaca menjadi hal yang penting untuk diperhatikan.

5. Keterlambatan Waktu Kedatangan Angkutan

Keterlambatan kedatangan moda transportasi pengangkut barang, baik karena kendala lalu lintas, kerusakan kendaraan, atau masalah teknis lainnya, dapat mengganggu jadwal operasional bongkar muat. Ketidaktepatan waktu kedatangan juga berdampak pada tumpang tindih penggunaan ruang dan alat, menyebabkan antrian kendaraan, dan mengganggu produktivitas tenaga kerja. Penjadwalan yang tidak akurat dapat memicu inefisiensi secara keseluruhan dalam rantai pasok.

Kelima faktor di atas menunjukkan bahwa proses bongkar muat merupakan aktivitas yang kompleks dan dipengaruhi oleh keterpaduan antara sarana, prasarana, manusia, dan sistem. Oleh karena itu, optimalisasi masing-masing faktor secara simultan menjadi kunci dalam mewujudkan proses bongkar muat yang efektif dalam sistem logistik modern.

2.1.3 Konsep Efektivitas

2.1.3.1 Pengertian Efektivitas

Menurut pendapat Robinson dan Judge (2021), efektivitas didefinisikan sebagai kemampuan organisasi, kelompok, atau individu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui suatu cara atau proses yang memungkinkan diperolehnya hasil yang sesuai dengan harapan. Mereka menegaskan bahwa efektivitas merupakan ukuran utama yang sangat penting dalam menilai kinerja, baik dalam lingkup individu maupun organisasi. Efektivitas menjadi tolok ukur keberhasilan dalam mencapai tujuan strategis, menyelesaikan tugas dan tanggung

jawab secara profesional, serta menghasilkan keluaran yang bernilai dalam kegiatan operasional sehari-hari. Dalam kerangka ini, efektivitas juga sering digunakan untuk mengevaluasi hasil dari implementasi kebijakan, efektivitas kerja tim, efisiensi proses produksi, serta keberhasilan program pengembangan sumber daya manusia. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang efektivitas tidak hanya penting bagi pengelola organisasi, tetapi juga bagi setiap individu yang ingin meningkatkan kualitas kerja dan pencapaian hasil yang optimal dalam bidang apapun yang digeluti.

Secara umum, efektivitas merujuk pada sejauh mana suatu kegiatan, usaha, atau proses mampu mencapai tujuan, sasaran, atau hasil akhir yang telah direncanakan atau diinginkan sebelumnya. Konsep ini menitikberatkan pada keberhasilan pencapaian hasil akhir dibandingkan dengan rencana atau target yang telah ditetapkan, tanpa terlalu memperhatikan efisiensi penggunaan sumber daya seperti waktu, tenaga, biaya, atau material yang digunakan dalam proses pencapaiannya. Dengan kata lain, suatu aktivitas atau tindakan dianggap efektif apabila mampu menghasilkan output atau outcome sesuai dengan harapan atau standar yang telah ditentukan, walaupun dalam pelaksanaannya mungkin belum menggunakan cara atau metode yang paling hemat biaya maupun paling efisien.

Oleh karena itu, efektivitas sering dijadikan indikator utama untuk menilai keberhasilan suatu proses, proyek, program, maupun kebijakan dalam berbagai bidang, baik itu dalam organisasi, pemerintahan, maupun sektor swasta. Penilaian terhadap efektivitas umumnya berfokus pada ketercapaian hasil, ketepatan sasaran, serta relevansi hasil dengan tujuan awal yang dirumuskan. Dalam konteks manajerial dan organisasi, efektivitas menjadi salah satu aspek penting yang

menunjukkan seberapa baik suatu unit kerja, individu, atau organisasi secara keseluruhan mampu menjawab tuntutan dan mencapai target kinerja yang telah dirancang.

2.1.3.2 Pengertian Efektivitas Bongkar Muat

Bowersox dan Closs (2010) menyatakan bahwa efektivitas dalam proses bongkar muat bukan hanya mencerminkan seberapa cepat suatu aktivitas operasional dapat dilakukan, tetapi juga sangat berkaitan dengan aspek ketepatan waktu dalam pengiriman barang serta kontribusinya terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Dengan kata lain, bongkar muat yang efektif tidak hanya diukur dari kecepatan pelaksanaan kegiatan, melainkan juga dari kemampuannya dalam menjaga jadwal distribusi yang telah direncanakan dan memastikan bahwa pelanggan menerima barang dalam kondisi yang baik dan sesuai waktu yang dijanjikan. Efektivitas dalam konteks ini dapat diamati melalui indikator seperti minimnya waktu tunggu kendaraan saat antre bongkar atau muat, kelancaran aliran informasi antar bagian yang terlibat dalam proses logistik, serta rendahnya tingkat kesalahan administratif maupun kerusakan fisik barang yang terjadi selama proses pemindahan berlangsung. Semakin kecil gangguan yang terjadi dalam proses tersebut, semakin tinggi pula tingkat efektivitas yang dicapai.

Secara umum, efektivitas bongkar muat merujuk pada sejauh mana keseluruhan aktivitas pemindahan barang dari atau ke moda transportasi, seperti truk, kereta api, atau kapal, dapat dilakukan secara optimal sesuai dengan tujuan logistik yang telah ditetapkan. Tujuan tersebut mencakup terciptanya arus barang yang lancar, waktu pelaksanaan yang cepat, kerusakan barang yang minimal, serta pemanfaatan sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, dan ruang yang efisien.

Dalam hal ini, efektivitas lebih menekankan pada pencapaian hasil akhir yang sesuai dengan target operasional, baik dari segi kuantitas maupun waktu, meskipun dalam proses pelaksanaannya belum tentu menggunakan metode yang paling efisien dari segi biaya atau penggunaan energi. Oleh karena itu, efektivitas bongkar muat menjadi salah satu tolok ukur penting dalam menilai keberhasilan sistem logistik suatu perusahaan, terutama dalam konteks daya saing, kepuasan pelanggan, dan keberlanjutan operasional.

2.1.3.3 Indikator Efektivitas Bongkar Muat

Dalam buku *The Handbook of Logistics and Distribution Management* edisi ke-7, Rushton, Croucher, dan Baker (2023) mengemukakan bahwa efektivitas dalam proses bongkar muat dapat dievaluasi secara menyeluruh melalui serangkaian indikator kinerja utama yang memiliki karakteristik kuantitatif dan operasional. Indikator-indikator ini menjadi acuan penting dalam mengukur seberapa efisien dan optimal kegiatan bongkar muat dilakukan dalam suatu sistem logistik.

1. *Turnaround Time* (Waktu Bongkar Muat)

Salah satu indikator yang sangat krusial adalah *Turnaround Time* atau waktu putar truk, yaitu total durasi yang diperlukan sejak kendaraan tiba di terminal bongkar muat, melakukan proses pembongkaran atau pemuatan barang, hingga kendaraan tersebut meninggalkan lokasi terminal. Efektivitas proses akan semakin tinggi apabila waktu putar tersebut semakin singkat, karena hal ini menunjukkan bahwa proses berjalan cepat, tanpa banyak waktu terbuang. Rushton et al. (2023) menegaskan bahwa "*Turnaround time is a key performance measure to assess the efficiency of*

loading/unloading operations" yang mengindikasikan bahwa waktu putar merupakan ukuran kinerja utama dalam menilai efisiensi operasional bongkar muat barang.

2. *Labour Productivity* (Produktivitas Tenaga Kerja)

Selain indikator waktu, *Labour Productivity* atau produktivitas tenaga kerja juga menjadi komponen penting yang tak terpisahkan dari pengukuran efektivitas. Produktivitas ini dinilai berdasarkan jumlah unit atau tonase barang yang berhasil ditangani oleh seorang pekerja dalam satuan waktu tertentu, seperti per jam kerja. Semakin banyak barang yang dapat ditangani per tenaga kerja dalam waktu tertentu, maka semakin tinggi tingkat produktivitasnya, yang pada akhirnya berdampak langsung pada efisiensi keseluruhan proses bongkar muat. Rushton et al. (2023) menyatakan bahwa "*Measuring units handled per labour hour helps to evaluate the manpower efficiency in loading/unloading zones*" yang memperkuat pentingnya indikator ini dalam menilai efisiensi tenaga kerja di lapangan.

3. *Equipment Utilisation* (Pemanfaatan Alat Bantu)

Indikator *Equipment Utilisation* atau pemanfaatan alat bantu operasional juga sangat vital. Indikator ini merujuk pada seberapa besar proporsi waktu alat seperti *forklift*, *conveyor*, atau peralatan mekanis lainnya digunakan secara aktif dalam proses bongkar muat dibandingkan dengan total waktu alat tersebut tersedia. Penggunaan alat yang tinggi mencerminkan pengelolaan fasilitas yang baik dan minimnya waktu tunggu, sehingga berdampak pada kelancaran dan percepatan proses logistik. Rushton et al. (2023) menekankan bahwa "*Effective equipment utilisation reduces idle*

time and increases operational throughput" menandakan bahwa efektivitas penggunaan alat memiliki korelasi langsung terhadap volume barang yang berhasil dipindahkan.

4. *Damage Rate* (Tingkat Kerusakan Barang)

Indikator *Damage Rate* atau tingkat kerusakan barang juga menjadi aspek penting yang harus diperhatikan dalam evaluasi efektivitas. Indikator ini mengukur persentase barang yang rusak selama berlangsungnya aktivitas bongkar muat, di mana tingkat kerusakan yang rendah menunjukkan bahwa proses telah dijalankan secara hati-hati, aman, dan sesuai dengan prosedur penanganan yang benar. Tingkat kerusakan yang rendah juga mencerminkan kualitas pelayanan dan jaminan keamanan dalam operasional logistik. Rushton et al. (2023) menyatakan bahwa "*A low damage rate during handling is a strong indicator of operational effectiveness and safety*" yang menunjukkan bahwa kerusakan barang merupakan tolok ukur utama dari keefektifan serta keselamatan dalam kegiatan logistik.

5. *Dock Utilisation* (Pemanfaatan Area Bongkar Muat)

Terakhir, indikator *Dock Utilisation* atau pemanfaatan area bongkar muat menjadi penentu tambahan dalam mengukur sejauh mana fasilitas fisik yang tersedia digunakan secara optimal. Indikator ini mencerminkan kapasitas penggunaan dock atau terminal bongkar muat terhadap total kapasitas maksimum yang dimiliki. Tingkat utilisasi yang tinggi dengan tetap menjaga kelancaran arus kerja menandakan bahwa fasilitas dikelola secara efisien dan mendukung throughput barang yang lebih besar. Dalam

kaitannya dengan hal ini, Rushton et al. (2023) menegaskan bahwa "*Optimising dock utilisation contributes to higher throughput and smoother flow of goods*" yang berarti bahwa pengelolaan ruang bongkar muat secara optimal sangat berkontribusi terhadap kelancaran dan kecepatan arus logistik.

Dengan memahami kelima indikator utama ini secara komprehensif mulai dari waktu putar, produktivitas tenaga kerja, pemanfaatan alat, tingkat kerusakan, hingga utilisasi area bongkar muat perusahaan atau penyedia jasa logistik dapat melakukan evaluasi yang objektif dan sistematis terhadap kinerja bongkar muat. Evaluasi tersebut menjadi dasar penting untuk menetapkan strategi peningkatan efektivitas operasional, guna mendukung efisiensi logistik secara menyeluruh dan berkelanjutan.

2.1.4 Transportasi Logistik

2.1.4.1 Pengertian Transportasi Logistik

Transportasi logistik merujuk pada proses pemindahan barang atau jasa dari satu lokasi ke lokasi lainnya sebagai bagian dari sistem logistik yang lebih luas, yang mencakup seluruh rangkaian aktivitas untuk memastikan pengiriman barang dilakukan dengan cara yang optimal dan tepat waktu. Proses transportasi ini tidak hanya mencakup perpindahan fisik barang, tetapi juga melibatkan berbagai metode dan sarana transportasi yang dapat berupa transportasi darat, laut, udara, atau bahkan kereta api, yang digunakan untuk mengantarkan barang dari titik asal (sumber) ke titik konsumsi (tujuan). Tujuan utama dari kegiatan transportasi logistik adalah untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cara yang efisien dan efektif, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti biaya pengiriman, waktu

tempuh, kondisi barang selama perjalanan, serta pengelolaan sumber daya secara optimal.

Menurut Gonzalez et al. (2022), transportasi logistik berperan sebagai kunci utama dalam mengelola aliran barang dan informasi yang mengalir dalam suatu sistem logistik yang kompleks. Mereka menjelaskan bahwa keberhasilan dalam sistem logistik sangat bergantung pada bagaimana elemen-elemen transportasi ini terintegrasi dengan elemen logistik lainnya, seperti manajemen persediaan, gudang, dan pengemasan. Integrasi ini sangat penting untuk menciptakan suatu sistem distribusi yang efisien dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan permintaan pasar yang dinamis. Dengan adanya koordinasi yang baik antara transportasi dan elemen-elemen logistik lainnya, organisasi dapat menciptakan proses distribusi yang lebih responsif, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Selain itu, inovasi dalam sistem transportasi, seperti penggunaan teknologi pelacakan real-time, otomatisasi dalam pengelolaan armada, serta sistem manajemen transportasi yang canggih, juga berperan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi keseluruhan sistem logistik tersebut.

2.1.4.2 Peran Transportasi Logistik

Peran transportasi logistik dalam suatu sistem logistik sangat penting karena transportasi berfungsi sebagai penghubung utama yang menghubungkan berbagai titik dalam rantai pasokan, mulai dari pemasok hingga konsumen akhir. Tanpa sistem transportasi yang efisien, barang tidak akan dapat dipindahkan dengan tepat waktu dan dalam kondisi yang baik, yang dapat menyebabkan gangguan dalam distribusi, mengurangi kepuasan pelanggan, dan meningkatkan biaya operasional. Transportasi logistik memastikan bahwa barang dan bahan baku dapat terkirim

dengan tepat waktu, dalam jumlah yang tepat, dan dengan biaya yang terkendali, sehingga memenuhi ekspektasi pelanggan dan memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan daya saing.

Peran transportasi dalam logistik juga mencakup pengelolaan rute pengiriman, pemilihan moda transportasi yang tepat, serta penjadwalan pengiriman untuk memastikan pengiriman barang dapat dilakukan secara efisien. Dengan adanya perencanaan yang matang dan koordinasi yang baik, transportasi logistik dapat mengurangi waktu siklus distribusi, mengoptimalkan kapasitas angkut, dan meningkatkan keandalan pengiriman, yang pada akhirnya membantu perusahaan mencapai tujuan operasional dan strategis mereka.

Menurut Gonzalez et al. (2022), peran transportasi logistik sangat vital dalam menjamin kontinuitas pasokan barang, baik dalam produksi maupun dalam distribusi ke konsumen akhir. Mereka menyatakan bahwa tanpa sistem transportasi yang baik, proses distribusi barang akan terhambat, yang dapat berakibat pada penurunan produktivitas, peningkatan biaya operasional, dan kerugian kompetitif bagi perusahaan. Transportasi juga memainkan peran besar dalam menjamin ketersediaan barang di tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dengan kualitas yang diinginkan, yang sangat memengaruhi kepuasan pelanggan dan loyalitas.

2.1.5 Konsep Stasiun Kereta Api

2.1.5.1 Pengertian Stasiun Kereta Api

Stasiun kereta api adalah sebuah fasilitas atau tempat pemberhentian resmi bagi kereta api yang berfungsi untuk melayani kegiatan naik turun penumpang maupun bongkar muat barang, serta pergantian lokomotif atau rangkaian. Di stasiun

ini, kereta api berhenti sejenak untuk keperluan operasional, baik itu dalam jaringan kereta penumpang maupun kereta barang. Fasilitas stasiun meliputi peron (platform), jalur rel, ruang tunggu, loket tiket, kantor operasional, serta sistem pengaturan perjalanan kereta api yang terkoordinasi. Hensher dan Mulley (2020) dalam jurnal *Transport Policy* menyebutkan bahwa stasiun kereta api merupakan *nodal point* dalam sistem transportasi rel, yang mengintegrasikan pergerakan orang dan barang melalui jaringan transportasi berbasis rel. Mereka menekankan bahwa desain dan fungsi stasiun harus memperhatikan aksesibilitas, konektivitas multimoda, dan kenyamanan pengguna, agar peran stasiun sebagai simpul transportasi publik dapat berjalan maksimal.

2.1.5.2 Peran Stasiun Kereta Api

Stasiun kereta api telah lama menjadi tulang punggung sistem transportasi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, perannya semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi, tuntutan efisiensi logistik, dan kebutuhan akan transportasi yang berkelanjutan. Tidak hanya sebagai tempat naik-turun penumpang, stasiun kereta api kini berfungsi sebagai simpul transportasi terpadu, pusat distribusi barang, serta penggerak ekonomi kawasan. Menurut Brons dkk. (2019), stasiun kereta api modern telah bertransformasi menjadi *mobility hub*, yaitu pusat mobilitas yang terintegrasi dengan berbagai moda transportasi. Contohnya, Stasiun Semarang Tawang tidak hanya melayani kereta penumpang, tetapi juga terhubung dengan terminal bus, angkutan kota, dan bahkan penyewaan sepeda. Konsep ini mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan mendukung transportasi berkelanjutan. Selain itu, stasiun kini mengadopsi teknologi digital untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan penumpang.

Zhang & Li (2021) menyebutkan bahwa stasiun modern seperti Stasiun Gambir dan Surabaya Gubeng telah menggunakan sistem *e-ticketing*, sensor IoT untuk memantau kepadatan, dan bahkan *artificial intelligence* (AI) untuk mengatur arus penumpang.

Konsep *urban freight consolidation* yang diungkapkan Taniguchi dkk. (2022) juga menekankan peran stasiun dalam mengurangi kemacetan kota. Dengan memindahkan sebagian besar pengiriman barang dari truk ke kereta api, beban jalan raya dapat dikurangi, sekaligus menekan emisi karbon. Stasiun kereta api juga menjadi katalis pertumbuhan ekonomi kawasan. Dyrdał & Karon (2023) mencatat bahwa kawasan sekitar stasiun seringkali berkembang menjadi pusat bisnis dan perdagangan (*transit-oriented development/TOD*). Contohnya, Stasiun Bandung yang dikelilingi oleh pusat perbelanjaan dan hotel. Dari sisi keberlanjutan, *International Union of Railways* (2024) menyoroti kontribusi stasiun dalam mendukung transportasi ramah lingkungan. Kereta api dikenal sebagai moda transportasi dengan emisi karbon lebih rendah dibandingkan pesawat atau truk, sehingga stasiun sebagai simpulnya turut mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs).

2.1.5.3 Konsep Terminal Barang Dalam Stasiun Kereta Api

Dalam sistem transportasi modern, terminal angkutan barang yang terintegrasi dengan stasiun kereta api memainkan peran krusial sebagai simpul logistik yang menghubungkan berbagai moda transportasi. Menurut Rodrigue dan Notteboom (2020), terminal barang di stasiun kereta api berfungsi sebagai node strategis dalam rantai pasok yang memfasilitasi perpindahan barang antar moda transportasi secara efisien. Konsep ini dikenal sebagai intermodalitas, dimana

kereta api berperan sebagai tulang punggung untuk pengangkutan barang jarak menengah hingga jauh. Teori pusat distribusi (*distribution center theory*) yang dikemukakan oleh Rushton et al. (2022) menjelaskan bahwa terminal barang dalam stasiun kereta api modern tidak hanya berfungsi sebagai titik transit, tetapi juga sebagai pusat konsolidasi dan distribusi barang. Fungsi ini semakin krusial dengan berkembangnya ekonomi digital dan kebutuhan logistik yang semakin kompleks. Terminal semacam ini biasanya dilengkapi dengan fasilitas gudang, area bongkar muat, dan sistem manajemen gudang yang terkomputerisasi.

Dalam perspektif operasional, Ballou (2021) mengemukakan bahwa efektivitas terminal angkutan barang di stasiun kereta api sangat bergantung pada tiga faktor utama:

1. Desain infrastruktur yang memadai
2. Sistem manajemen operasi yang efisien,
3. Integrasi teknologi informasi.

Infrastruktur yang baik mencakup jalur khusus kereta barang, peralatan bongkar muat modern seperti *forklift* dan *crane*, serta area penumpukan yang memadai. Sementara itu, sistem manajemen yang baik meliputi prosedur operasi standar yang jelas dan koordinasi antar pemangku kepentingan. Perkembangan terkini dalam lima tahun terakhir menunjukkan adanya transformasi digital pada terminal angkutan barang. Menurut penelitian Zhang et al. (2023), terminal modern kini mengadopsi berbagai teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) untuk pelacakan barang, sistem manajemen gudang berbasis *cloud*, dan bahkan kecerdasan buatan untuk optimasi penjadwalan. Transformasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga meningkatkan akurasi dan

kecepatan layanan. Tantangan utama yang dihadapi terminal angkutan barang menurut Taniguchi et al. (2022) meliputi:

1. Keterbatasan lahan di area stasiun pusat kota,
2. Kebutuhan investasi besar untuk modernisasi peralatan,
3. Koordinasi kompleks antar pemangku kepentingan.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan kolaboratif antara operator kereta api, pemerintah daerah, dan pelaku usaha logistik.

2.2 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT)

Menurut Sugiyono (2018), kajian penelitian terdahulu adalah telaah terhadap hasil-hasil penelitian yang relevan sebagai acuan dalam merumuskan kerangka berpikir dan landasan teoritis suatu penelitian. Berikut merupakan penjelasan secara narasi dalam kajian penelitian terdahulu :

1. Penelitian pertama berjudul “Efektivitas Bongkar Clinker Pada PT Pelindo Multi Terminal Branch Tanjung Wangi Banyuwangi” oleh Pradesa et al. (2024), bertujuan untuk mengetahui prosedur pengajuan bongkar *clinker*, dengan temuan menarik bahwa hasil bongkar pada malam hari lebih banyak dibandingkan siang hari. Menggunakan metode kualitatif, penelitian ini menyimpulkan bahwa prosedur bongkar clinker telah berjalan sesuai SOP. Fokusnya pada muatan curah (clinker) di pelabuhan laut menjadi pembeda utama, meskipun kesamaan terdapat pada penggunaan metode kualitatif dan penilaian efektivitas kegiatan bongkar muat.
2. Penelitian kedua oleh Ratnasari (2024) berjudul “Analisis Implementasi Manajemen Operasional Pada Aktivitas Pembongkaran Muatan Kapal Laut Di Pelabuhan” bertujuan menganalisis implementasi manajemen

operasional pada bongkar muat kapal. Hasilnya menegaskan bahwa manajemen operasional yang baik mendukung efisiensi bongkar muat. Meskipun tidak secara khusus membahas efektivitas bongkar muat retail, keduanya sama-sama membahas pentingnya efisiensi operasional dalam proses pembongkaran.

3. Penelitian ketiga, “Efektifitas Bongkar Muat terhadap Kelancaran Arus Container pada PT. Pelindo Cabang Lembar Lombok Nusa Tenggara Barat” oleh Supandri et al. (2024), mengkaji hubungan antara efektivitas bongkar muat dengan kelancaran arus kontainer. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini menemukan bahwa Harbour Mobile Crane penting dalam stevedoring, namun keterbatasannya menyebabkan dwelling time tinggi. Perbedaannya terletak pada fokus kontainer dan peralatan berat, bukan pada moda kereta atau muatan retail, namun tetap membahas efektivitas dan hambatan logistik.
4. Selanjutnya, penelitian oleh Retnandari et al. (2024) berjudul “Efektivitas Penerapan Standar Operating Procedure Melalui Seleksi Penggunaan Peralatan Bongkar Muat dan Alat Transportasi Pendukung di Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang”, mengangkat topik pemilihan peralatan bongkar muat yang tepat untuk meningkatkan efektivitas kerja. Hasilnya menunjukkan efektivitas meningkat bila SOP dan pemilihan alat transportasi pendukung sesuai. Meski konteksnya berbeda, penelitian ini menekankan pentingnya SOP seperti penelitian-penelitian lainnya.
5. Penelitian kelima, “Efektivitas Kegiatan Muat Pupuk Inbags Dengan Metode *Truck Lossing* Pada Terminal Mirah PT. Pelindo III (Persero)

Regional Jawa Timur” oleh Ningrum et al. (2020), menjelaskan pelaksanaan dan hambatan metode truck lossing dalam pemuatan pupuk inbags. Proses dimulai dari dokumen hingga penyediaan TKBM. Meskipun muatannya berupa pupuk dan metodenya berbeda, kesamaannya terletak pada pembahasan alur dokumen, hambatan, dan penggunaan metode kualitatif.

6. Andromeda (2021) dalam penelitiannya berjudul “*Optimization Activities In a Container Terminal To Reduce Idle Time In Loading-Unloading Operation*” meneliti bagaimana mengurangi idle time di terminal kontainer. Permasalahan muncul akibat sistem *cargodoring* yang menyebabkan keterlambatan dan benturan waktu antar truk. Penelitian ini tidak membahas moda retail, tetapi sama-sama menekankan efektivitas bongkar muat dan kendala operasional.
7. Penelitian ketujuh berjudul “*Analysis of Cargo Handling Efficiency on Mt. Golden Sky Hana: Procedures and Performance*” oleh Supriatna et al. (2024) mengevaluasi efisiensi penanganan kargo di kapal tanker. Penelitian ini menemukan bahwa 95% aktivitas penanganan kargo dinilai “Sangat Baik”, menunjukkan efisiensi tinggi. Walaupun objek penelitiannya kapal tanker, kesamaannya tetap pada evaluasi efektivitas dan efisiensi operasional bongkar muat.
8. Penelitian berikutnya oleh Susanti et al. (2024), berjudul “*Effectiveness Of Loading Unloading Operational Services At New Makassar Container Terminal*”, bertujuan mengetahui efektivitas layanan bongkar muat di Terminal Peti Kemas Baru Makassar. Hasilnya menyebutkan bahwa efektivitas didukung oleh pembagian terminal, manajemen penumpukan,

infrastruktur, dan tenaga kerja. Walaupun dilakukan di terminal kontainer laut, fokusnya serupa dalam menilai efektivitas operasional.

9. Febriyanti et al. (2021) dalam penelitiannya “*An Analysis Of Containers Loading and Unloading Performance at Terminal I of PT Pelabuhan Tanjung Priok*” mengidentifikasi hambatan dan mengevaluasi prosedur bongkar muat di terminal tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa pelayanan kapal meningkat meskipun masih ada hambatan. Penelitian ini menekankan pada peningkatan kinerja melalui evaluasi prosedur, selaras dengan penelitian lain dalam menilai efektivitas bongkar muat.
10. Terakhir, “*Analysis of The Operational Performance of Loading and Unloading Containers at Operating Terminal 3 Port of Tanjung Priok*” oleh Vicrihadi et al. (2021), bertujuan menilai kinerja operasional bongkar muat kontainer. Ditemukan berbagai hambatan seperti gangguan sistem TOS, human error, cuaca, dan kerusakan alat. Meskipun berbeda konteks dari sistem logistik berbasis kereta, penelitian ini sama-sama menyoroti pentingnya efektivitas proses dan peran sistem pendukung dalam bongkar muat.

Berikut ini disajikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dianalisis dan diuraikan secara sistematis dalam bentuk tabel, guna memudahkan perbandingan, identifikasi kesenjangan penelitian, serta memperkuat landasan teoritis dalam penelitian ini :

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul, Nama Penulis, Tahun	Permasalahan dan Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Judul “Efektivitas Bongkar Clinker Pada PT Pelindo Multi Terminal Branch Tanjung Wangi Banyuwangi” Penulis : Pradesa, T. Satriyo, G. Khoiruman, M. & Ahmad, F. (2024)	Untuk mengetahui prosedur pengajuan bongkar <i>clinker</i> terdapat fenomena bedanya hasil bongkar <i>clinker</i> pada malam hari lebih banyak dibandingkan siang hari	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur bongkar clinker pada PBM yang terdiri dari realisasi kegiatan bongkar, alur dokumen kegiatan, proses kegiatan bongkar, dan pasca realisasi bongkar telah berjalan sesuai dengan SOP	Objek bongkar muat berupa clinker (material curah), konteks di pelabuhan laut, bukan angkutan retail.	Sama-sama menilai efektivitas bongkar muat; menggunakan metode kualitatif dan membahas kesesuaian dengan SOP.
2	Judul “Analisis Implementasi Manajemen Operasional Pada Aktivitas Pembongkaran Muatan Kapal Laut di Pelabuhan” Penulis : Ratnasari, D. (2024)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi manajemen operasional yang diterapkan pada kegiatan bongkar muat kapal di pelabuhan.	Kualitatif	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan manajemen operasional yang optimal berperan penting dalam efisiensi dan keberhasilan kegiatan bongkar muat kapal di pelabuhan.	Fokus pada implementasi manajemen operasional secara umum, bukan khusus efektivitas bongkar muat angkutan retail.	Sama-sama membahas kegiatan pembongkaran dan pentingnya operasional yang efisien.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3	Judul “Efektifitas Bongkar Muat terhadap Kelancaran Arus Container pada PT. Pelindo Cabang Lembar Lombok Nusa Tenggara Barat” Penulis : Supandri, A., Agus Setiono, B., & Hidayat, S. (2024).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Efektifitas Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Arus Container di PT Pelindo Cabang Lembar.	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan <i>harbour Mobile Crane</i> berperan penting dalam stevedoring di Terminal Lombok, namun keterbatasannya menghambat layanan, sehingga arus kontainer masih terhambat oleh <i>dwelling time</i>.	Fokus pada arus kontainer dan penggunaan alat berat (Harbour Mobile Crane), berbeda dari moda kereta api dan muatan retail.	Sama-sama meneliti efektivitas bongkar muat dan faktor penghambat arus logistik.
4	Judul “Efektivitas Penerapan <i>Standart Operating Procedure</i> Melalui Seleksi Penggunaan Peralatan Bongkar Muat dan Alat Transportasi Pendukung di Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang” Penulis : Retnandari, S, Khaeroman, Noviarianto, Putranto, A. (2024)	Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat terkait pemilihan peralatan bongkar muat dan peralatan transportasi pendukung	Kualitatif	Hasil penelitian ini adalah perusahaan yang melakukan bongkar muat produk menggunakan alat transportasi pendukung yang tepat dan memadai sesuai dengan SOP yang berlakumencapai efektivitas kerja bongkar muat.	Menekankan pemilihan alat dan transportasi pendukung di pelabuhan, bukan sistem retail berbasis kereta.	Sama-sama menekankan pentingnya SOP dan efektivitas kerja dalam kegiatan bongkar muat.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5	Judul “Efektivitas Kegiatan Muat Pupuk Inbags Dengan Metode Truck Lossing Pada Terminal Mirah PT. Pelindo III (Persero) Regional Jawa Timur” Penulis : Ningrum, D. Khoiruman, A & Suwarso (2020)	Untuk menjelaskan pelaksanaan dan hambatan pemuatan pupuk inbags dengan metode <i>truck lossing</i> di PT Pelindo III Regional Jawa Timur.	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur muat pupuk inbags dengan metode <i>truck lossing</i> dimulai dengan pengurusan dokumen bongkar muat kemudian penyediaan alat dan TKBM.	Jenis muatan adalah pupuk inbags dengan metode truck lossing, bukan konteks logistik berbasis kereta.	Sama-sama menggunakan metode kualitatif dan membahas alur dokumen serta hambatan.
6	Judul : “Optimization Activities In a Container Terminal To Reduce Idle Time In Loading-Unloading Operation” Penulis : V.F Andromeda (2021)	Untuk menganalisis terkait penanganan <i>idle time</i> dengan mengoptimalkan kegiatan bongkar muat di kapal peti kemas.	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini terjadi permasalahan yang terjadi pada system <i>cargodoring</i> yang mengakibatkannya beberapa proses mengalami keterlambatan, sehingga membutuhkan banyaknya truk, sehingga mengakibatkan terjadi benturan waktu antar truk lain yang sedang melakukan proses bongkar muat.	Fokus utama adalah <i>idle time</i> dan optimalisasi di terminal kontainer pelabuhan laut.	Sama-sama membahas efektivitas proses bongkar muat dan kendala operasional.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7	Judul “Analysis of Cargo Handling Efficiency on Mt. Golden Sky Hana: Procedures and Performance.” Penulis : Supriatna, A., Laksmana, B., & Jayanti, P. D. (2024)	Untuk mengetahui mengevaluasi proses penanganan kargo di kapal MT. Golden Sky Hana, fokus pada efektivitas operasional bongkar muat.	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 95% aktivitas penanganan kargo dinilai “Sangat Baik” yang menunjukkan efisiensi operasional yang tinggi.	Obyek penelitian adalah kapal tanker (Mt. Golden Sky Hana), bukan moda kereta dan retail.	Sama-sama mengevaluasi efektivitas dan efisiensi operasional bongkar muat.
8	Judul : “Effectiveness Of Loading Unloading Operational Services At New Makassar Container Terminal” Penulis : Susanti, E., Hamsah, H., Nurwahidah, N., Putra, R. S., Alvionita, E., & Asri, H. (2024).	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas layanan operasional bongkar muat di Terminal Peti Kemas Baru Makassar.	Kualitatif	Hasil dari penelitian menunjukkan bongkar muat di Terminal Peti Kemas Baru Makassar efektif, didukung pembagian terminal, manajemen penumpukan, infrastruktur, dan tenaga kerja yang memadai.	Dilakukan pada Terminal Peti Kemas Makassar, konteks terminal laut kontainer.	Sama-sama membahas efektivitas operasional dan didukung faktor SDM dan infrastruktur.

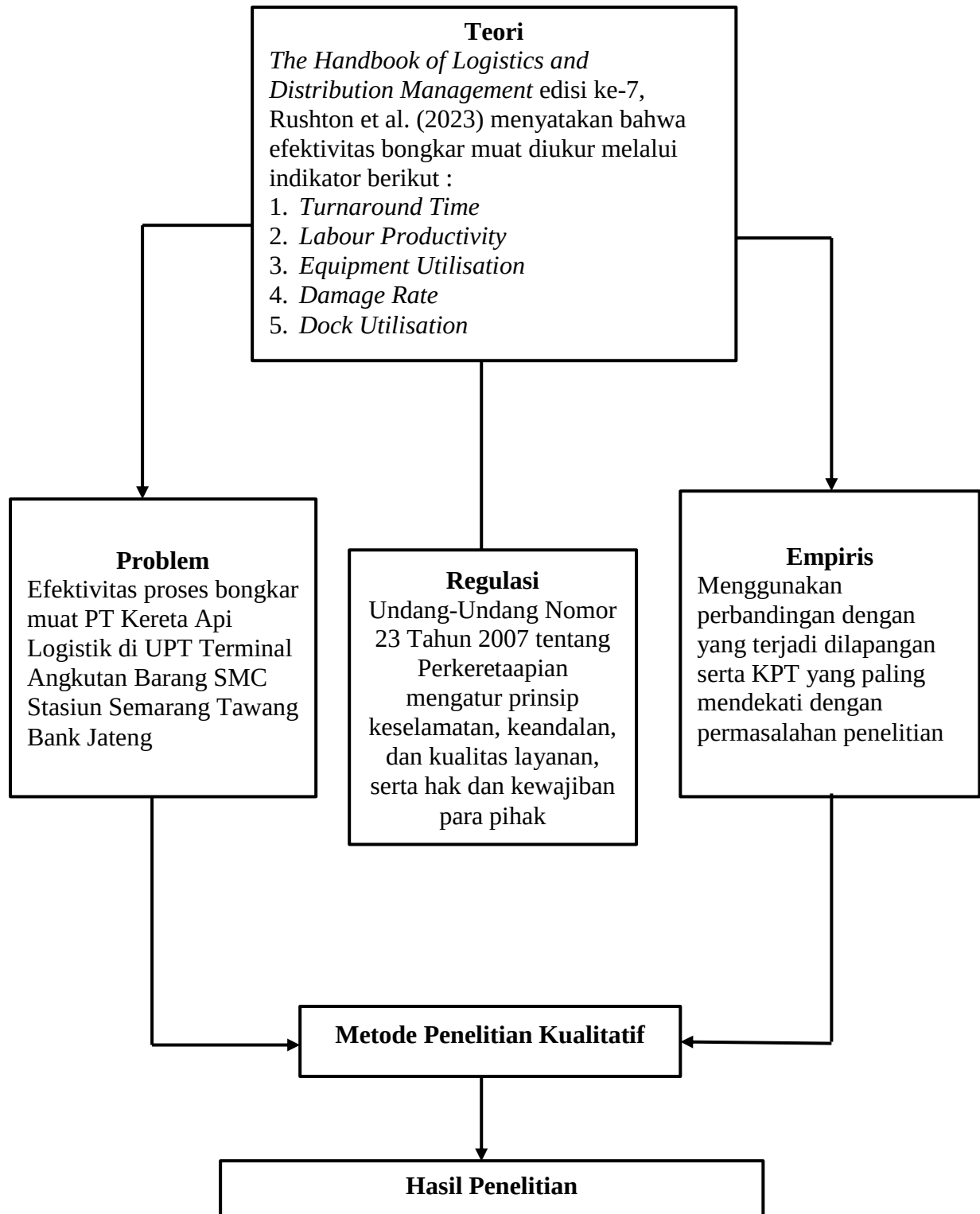
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9	Judul : “An Analysis Of Containers Loading And Unloading Performance at Terminal I of PT Pelabuhan Tanjung Priok” Penulis : Febriyanti, D. Rachmanyar, B. Asep Suparman, A & Firdaus, M. (2021)	Untuk mengidentifikasi hambatan, mengevaluasi prosedur, dan menilai efektivitas kinerja bongkar muat peti kemas di Terminal I Pelabuhan Tanjung Priok.	Kualitatif	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses bongkar muat berjalan baik, meski masih ada hambatan, dan kinerja pelayanan kapal meningkat lewat optimalisasi.	Fokus pada evaluasi dan hambatan peti kemas di pelabuhan besar (Tanjung Priok), bukan logistik retail.	Sama-sama menilai prosedur dan efektivitas proses bongkar muat.
10	Judul : “Analysis of The Operational Performance of Loading and Unloading Containers at Operating Terminal 3 Port of Tanjung Priok” Penulis : Ariel Vicrihadi, A. Sembiring, H. & Ayutia, Y. (2021)	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kinerja operasional kegiatan penerimaan, pemuatan, pembongkaran, dan pengiriman peti kemas di IPC Container Terminal 3 PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II.	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini menunjukkan dalam proses bongkar muat di IPC Container Terminal 3, sering ditemui berbagai hambatan seperti gangguan pada sistem TOS, kesalahan manusia, faktor alam, serta kerusakan peralatan.	Meneliti sistem TOS dan operasional peti kemas, berbeda dari sistem logistik berbasis kereta api retail.	Sama-sama menilai hambatan dalam kegiatan bongkar muat dan pentingnya sistem pendukung.

Sumber : Data Peneliti, 2025

2.3 Alur Kerangka Penelitian

Gambar alur kerangka penelitian ini disusun untuk menggambarkan pendekatan yang digunakan peneliti dalam menilai efektivitas proses bongkar muat angkutan retail di UPT Terminal Angkutan Barang SMC Stasiun Semarang Tawang Bank Jateng. Kerangka ini mengintegrasikan tiga dasar utama, yaitu teori, regulasi, dan pendekatan empiris. Penelitian ini merujuk pada “*The Handbook of Logistics and Distribution Management*” edisi ke-7 oleh Rushton et al. (2023), yang menjelaskan bahwa efektivitas bongkar muat dapat dievaluasi melalui lima indikator utama, yakni *turnaround time*, *labour productivity*, *equipment utilisation*, *damage rate*, dan *dock utilisation*. Kelima indikator ini menjadi pedoman utama dalam mengevaluasi pelaksanaan operasional di lapangan.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek regulatif melalui Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian. Regulasi ini menekankan pentingnya prinsip keselamatan, keandalan, dan kualitas layanan dalam kegiatan angkutan kereta api, termasuk kegiatan bongkar muat barang. Pendekatan empiris digunakan dengan membandingkan data temuan di lapangan dengan teori dan peraturan yang berlaku. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi guna memperoleh gambaran faktual tentang kondisi operasional yang berlangsung. Gabungan dari ketiga dasar tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode kualitatif untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif serta memberikan rekomendasi yang aplikatif dalam meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat ke depan.



Gambar 2.1 Alur Kerangka Penelitian

Sumber : Data Penelitian, 2025