

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur merupakan salah satu sektor dalam perekonomian yang berfokus pada kegiatan pengolahan bahan mentah menjadi produk jadi yang memiliki nilai guna bagi konsumen dan mengubah bahan baku menjadi produk bernilai tambah melalui proses produksi yang melibatkan tenaga kerja, mesin, material, dan metode kerja yang saling terintegrasi. Kegiatan manufaktur tidak hanya mencakup proses pengolahan hingga menjadi produk jadi, tetapi juga memerlukan pengelolaan operasional yang terencana agar aliran produk dapat berjalan secara efektif dari tahap produksi hingga distribusi kepada pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan manufaktur membutuhkan sistem pengelolaan yang terstruktur untuk menjaga kelancaran proses operasional, meningkatkan efisiensi, serta mendukung pemenuhan kebutuhan pelanggan secara tepat waktu. (Fitriani et al., 2024).

Industri manufaktur merupakan sektor industri yang berperan dalam mengolah bahan baku maupun bahan setengah jadi menjadi produk siap pakai melalui serangkaian proses produksi dengan dukungan peralatan, mesin, serta teknologi yang terintegrasi. Aktivitas pada industri manufaktur umumnya dilakukan dalam skala besar sehingga membutuhkan pengelolaan sistem kerja yang terstruktur untuk mendukung efektivitas operasional dan produktivitas perusahaan. Selain berorientasi pada hasil produksi, industri manufaktur juga menekankan penerapan sistem kerja yang mampu meningkatkan efisiensi, keselamatan, serta kualitas proses operasional secara berkelanjutan (Sofani et al., 2022).

Dalam praktiknya, aktivitas di industri manufaktur memiliki peran yang signifikan dalam menciptakan nilai tambah ekonomi melalui kegiatan produksi yang didukung oleh investasi, tenaga kerja, dan sistem operasional yang efektif. Agar produk yang dihasilkan dapat memberikan nilai ekonomi secara optimal, perusahaan tidak hanya perlu memastikan kelancaran proses produksi, tetapi juga harus mampu mengelola aktivitas distribusi secara efisien. Dengan demikian, efektivitas proses distribusi menjadi salah satu faktor yang mendukung kinerja dan daya saing perusahaan manufaktur dalam memenuhi kebutuhan pelanggan (Nurhayani, 2022).

Dalam aktivitas distribusi, keberhasilan pengiriman tidak hanya ditentukan oleh perpindahan produk dari perusahaan kepada pelanggan, tetapi juga oleh efektivitas pengelolaan informasi dan proses monitoring yang mendukung kegiatan distribusi tersebut. Ketersediaan informasi yang akurat dan mudah diakses menjadi faktor penting dalam mengendalikan aktivitas distribusi serta mempercepat penanganan kendala yang terjadi di lapangan. Sebaliknya, keterbatasan sistem pemantauan dan kurangnya transparansi informasi dapat menyebabkan proses distribusi berjalan kurang optimal, sehingga berpotensi meningkatkan waktu tunggu, menghambat pengambilan keputusan, dan menurunkan efisiensi operasional perusahaan (Rahayu & Djakman, 2023).

Dalam praktik distribusi di Indonesia, penggunaan transportasi darat, khususnya armada truk, masih menjadi moda utama dalam pengiriman barang. Ketergantungan yang tinggi terhadap moda ini menyebabkan kinerja distribusi sangat dipengaruhi oleh kondisi operasional di lapangan, terutama pada proses bongkar muat di lokasi pelanggan. Keterbatasan kapasitas gudang serta kesiapan

fasilitas penerimaan seringkali menimbulkan antrean kendaraan yang berdampak pada meningkatnya waktu tunggu armada dan menurunnya efisiensi distribusi (Cheng et al., 2025).

Fenomena *waiting time* juga terlihat pada penerapan sistem *truck contract*, di mana perusahaan menyewa armada dalam periode tertentu untuk menunjang kegiatan distribusi. Meskipun secara teoritis sistem ini menawarkan fleksibilitas dan efisiensi biaya, dalam praktiknya keterlambatan pada proses bongkar muat menyebabkan armada tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Hal ini berdampak pada rendahnya tingkat perputaran kendaraan serta berpotensi menimbulkan kerugian operasional (Cheng et al., 2025).

Tingginya durasi truck inap menunjukkan adanya kelemahan dalam pengendalian distribusi, khususnya dalam hal koordinasi antara pihak pengirim dan penerima barang. Keterbatasan sistem *monitoring* menyebabkan perusahaan kesulitan dalam melacak posisi kendaraan, mengidentifikasi penyebab keterlambatan, serta mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Kondisi ini mencerminkan rendahnya visibilitas dalam rantai pasok yang menjadi tantangan dalam manajemen logistik modern (Timane et al., 2022).

Dalam penyelenggaraan sistem transportasi dan distribusi barang, sektor lalu lintas dan angkutan jalan memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan ekonomi, integrasi nasional, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Hal ini sejalan dengan ketentuan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 yang menyatakan bahwa lalu lintas dan angkutan jalan harus dikembangkan untuk menjamin terciptanya keamanan, keselamatan,

ketertiban, dan kelancaran berlalu lintas, sekaligus mendukung pembangunan ekonomi dan pengembangan wilayah. Selain itu, perkembangan lingkungan strategis serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut adanya sistem transportasi yang lebih modern, efektif, dan akuntabel dalam penyelenggaraannya. Oleh karena itu, dalam konteks distribusi industri manufaktur, efisiensi operasional armada menjadi aspek penting yang harus diperhatikan agar sistem logistik dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan prinsip efisiensi yang diamanatkan oleh regulasi tersebut

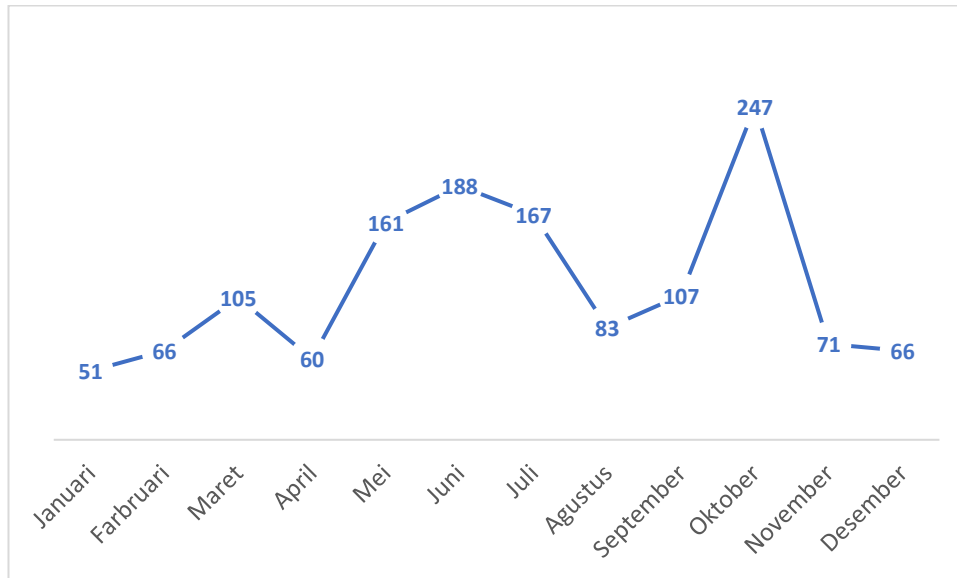
Permasalahan distribusi tersebut tidak hanya terjadi secara umum, tetapi juga dapat ditemukan pada praktik operasional di perusahaan manufaktur tertentu. Objek penelitian ini adalah PT Pindo Deli *Pulp and Paper* Mills Karawang, yaitu perusahaan manufaktur di bidang pulp dan kertas yang merupakan bagian dari Asia *Pulp & Paper* (APP) Group dengan jaringan distribusi yang luas dan sistem logistik yang kompleks. Dalam operasionalnya, perusahaan melibatkan berbagai pihak seperti *transporter* dan pelanggan industri sehingga membutuhkan sistem distribusi yang terintegrasi dan efisien (Asia Pulp & Paper, 2023).

Berdasarkan kondisi aktual di lapangan, ditemukan adanya permasalahan pada proses distribusi, khususnya terkait lamanya waktu perputaran armada truk. PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills menetapkan standar lead time truck saat distribusi produk kertas pengiriman lokal dalam negeri maksimal 2 hari sejak armada keluar dari gudang pabrik hingga armada tiba di lokasi pelanggan dan menyelesaikan proses bongkar muat pada gudang pelanggan dan kembali siap digunakan untuk pengiriman berikutnya. Standar tersebut ditetapkan untuk menjaga kelancaran proses distribusi serta meningkatkan tingkat perputaran armada

(*truck turnover*). Oleh karena itu, armada yang mengalami durasi inap lebih dari 2 hari dikategorikan melebihi standar perusahaan dan memerlukan perhatian khusus dalam proses monitoring. Berdasarkan data yang disajikan, masih terdapat sejumlah armada yang melampaui batas waktu tersebut pada setiap bulan, yang menunjukkan bahwa perusahaan masih menghadapi kendala dalam menjaga durasi truck inap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Kondisi ini berpotensi mengurangi ketersediaan armada untuk pengiriman berikutnya dan memengaruhi efektivitas proses distribusi secara keseluruhan.

Berdasarkan data operasional internal, waktu inap truk dalam beberapa kasus dapat mencapai hingga 10 hari, sementara standar maksimal yang ditetapkan perusahaan adalah 2 hari. Hal ini menunjukkan adanya gap atau selisih kurang lebih 8 hari, yang membuat sistem distribusi tidak efisien. PT Pindo Deli menetapkan standar *lead time* selama 2 hari, namun dalam praktiknya banyak armada mengalami keterlambatan hingga mencapai 10 hari akibat tingginya waktu tunggu di lokasi pelanggan sebelum proses bongkar muat dilakukan. Dalam menjalankan proses distribusi produk kertas dalam negeri, PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills bekerja sama dengan 12 perusahaan transporter yang berperan sebagai mitra dalam kegiatan pengiriman produk kepada pelanggan. Distribusi dilakukan ke 21 area tujuan yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia. Beberapa area distribusi tersebut antara lain Semarang, Marunda, Bandung, Bekasi, Jakarta, dan Bogor, serta area lainnya yang menjadi tujuan pengiriman produk perusahaan. Kerja sama dengan sejumlah transporter dan cakupan area distribusi yang luas menunjukkan kompleksitas aktivitas distribusi yang dikelola perusahaan, sehingga

diperlukan sistem monitoring yang efektif untuk memastikan kelancaran pengiriman dan meminimalkan terjadinya keterlambatan distribusi.



Gambar 1. 1 Monitoring Truk Inap periode Januari – Desember 2025

Sumber: (PT Pindo Deli, 2025, diolah).

Berdasarkan data total *truck inap* lebih dari 2 hari pada 21 area distribusi PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills selama tahun 2025, jumlah truck yang melakukan inap lebih dari 2 hari mengalami fluktuasi pada setiap bulan. Jumlah truck inap terendah terjadi pada bulan Januari sebanyak 51 unit yang melibatkan 5 transporter, sedangkan jumlah tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebanyak 247 unit dengan keterlibatan 12 transporter. Peningkatan jumlah truck inap mulai terlihat pada bulan Mei hingga Juli, masing-masing sebanyak 161 unit, 188 unit, dan 167 unit, dengan melibatkan 11 transporter. Setelah mengalami penurunan pada bulan Agustus dan September menjadi 83 unit dan 107 unit, jumlah truck inap kembali meningkat secara signifikan pada bulan Oktober. Tingginya jumlah truck inap pada bulan Oktober menunjukkan bahwa permasalahan keterlambatan pengembalian armada

tidak hanya terjadi pada satu area atau satu transporter tertentu, melainkan tersebar pada berbagai area distribusi dengan jumlah transporter yang lebih banyak dibandingkan bulan lainnya. Selanjutnya, jumlah truck inap kembali menurun pada bulan November dan Desember menjadi 71 unit dan 66 unit dengan keterlibatan 7 transporter. Secara keseluruhan, data tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat armada yang mengalami durasi inap melebihi standar perusahaan, yaitu maksimal inap tidak lebih dari 2 hari. Tingginya durasi truck inap juga dipengaruhi oleh faktor operasional di lokasi pelanggan. Berdasarkan hasil wawancara, keterbatasan kapasitas gudang pelanggan menyebabkan armada harus menunggu hingga tersedia ruang untuk proses bongkar muat. Selain itu, keterbatasan jumlah tenaga kerja (*man power*) pada gudang pelanggan turut memperlambat proses bongkar muat, sehingga waktu tunggu armada menjadi lebih lama dan berkontribusi terhadap peningkatan durasi truck inap.

Tingginya durasi truck inap juga berpotensi menimbulkan kerugian bagi perusahaan karena armada yang digunakan merupakan armada kontrak yang telah dibayar sesuai kesepakatan kerja sama. Dalam kondisi normal, satu armada ditargetkan mampu melakukan perputaran pengiriman hingga sekitar 15 kali dalam satu bulan. Namun, akibat lamanya durasi truck inap di lokasi pelanggan, frekuensi perputaran armada dapat menurun menjadi sekitar 5 kali dalam satu bulan. Kondisi tersebut menyebabkan pemanfaatan armada menjadi tidak optimal karena kapasitas layanan yang diperoleh perusahaan tidak sesuai dengan target yang telah diperhitungkan pada saat kontrak kerja sama disepakati. Dengan kata lain, perusahaan tetap mengeluarkan biaya kontrak armada sesuai perjanjian, tetapi

tingkat utilisasi armada yang diperoleh lebih rendah dari yang diharapkan akibat tingginya durasi truck inap.

Sistem distribusi saat ini belum sepenuhnya optimal, seperti yang ditunjukkan oleh perbedaan antara kondisi nyata dan yang diharapkan. Secara ideal, proses distribusi seharusnya dapat berlangsung dengan lancar, terkoordinasi dengan baik, dan diharapkan dapat memiliki waktu perputaran armada yang efisien. Namun, pada kenyataannya masih terdapat berbagai kendala operasional, seperti lamanya waktu tunggu sehingga kinerja distribusi belum mencapai tingkat yang diharapkan. Kondisi ini menjelaskan perlunya upaya perbaikan yang dilakukan secara berkelanjutan dan terarah, agar permasalahan yang ada tidak hanya diselesaikan sementara, tetapi juga dapat dicegah untuk terjadi kembali di masa mendatang (Kurniawanti et al., 2025).

Sejalan dengan kebutuhan tersebut, kondisi operasional di PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills Karawang menunjukkan bahwa proses monitoring distribusi, khususnya pada sistem truck contract, masih mengandalkan laporan dari pihak transporter kepada PIC Local Trucking melalui WhatsApp Group. Informasi yang dilaporkan meliputi posisi kendaraan, status pengiriman, serta kondisi armada selama proses distribusi berlangsung. Namun, pelaporan tersebut tidak selalu dilakukan secara real time sehingga informasi yang diterima sering kali mengalami keterlambatan. Selain itu, data operasional umumnya dikirim dalam bentuk dokumentasi foto dan selanjutnya direkap secara manual ke dalam Microsoft Excel. Proses tersebut tidak hanya membutuhkan waktu yang relatif lama, tetapi juga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, risiko data terlewat, serta keterlambatan dalam pengambilan keputusan, sehingga efektivitas proses

monitoring distribusi menjadi kurang optimal. Selain itu, keterbatasan kapasitas gudang di lokasi pelanggan menyebabkan armada distribusi harus menunggu sebelum dapat melakukan proses bongkar muat. Kondisi tersebut berdampak langsung pada meningkatnya waktu inap kendaraan, yang pada akhirnya menurunkan tingkat perputaran armada. Berdasarkan data operasional internal, waktu inap truk dalam beberapa kasus dapat mencapai hingga 10 hari, sementara standar maksimal yang ditetapkan perusahaan adalah 2 hari. Hal ini menunjukkan keterlambatan selama kurang lebih 8 hari, yang mengindikasikan ketidakefisienan yang cukup signifikan dalam sistem distribusi.

Kondisi monitoring yang masih dilakukan secara manual dan belum sepenuhnya real-time tersebut berdampak pada efektivitas pengelolaan distribusi. Salah satu dampak yang muncul adalah tingginya durasi truck inap di lokasi pelanggan yang menyebabkan rendahnya tingkat perputaran armada kontrak. Akibatnya, pemanfaatan armada yang telah dikontrak menjadi kurang optimal karena frekuensi penggunaan kendaraan tidak sesuai dengan target yang telah ditetapkan perusahaan. Selain itu, antrean proses bongkar muat di lokasi pelanggan juga kerap melebihi batas waktu yang ditentukan sehingga memperpanjang durasi truck inap. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring yang lebih terintegrasi dan berbasis teknologi untuk meningkatkan visibilitas distribusi serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berbasis data secara real-time.

Sebagai upaya perbaikan, perusahaan menargetkan transformasi sistem pelaporan dari yang sebelumnya bersifat manual menuju sistem yang lebih terotomatisasi (*automation*). Selain itu, perusahaan juga berfokus pada pengendalian waktu inap armada agar tetap berada dalam batas yang dapat diterima,

dengan target maksimal lebih dari 2 hari per unit. Untuk mencapai target tersebut, diperlukan sistem *monitoring* yang mampu memberikan visibilitas data secara *real-time* serta mendukung peningkatan kontrol terhadap alokasi *transporter*.

Oleh karena itu, pengembangan sistem *monitoring* berbasis *dashboard* menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk memusatkan dan memvisualisasikan data distribusi secara lebih efektif. Dengan adanya *dashboard*, proses pemantauan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga diharapkan mampu menurunkan rata-rata waktu inap truk. Selain itu, peningkatan kontrol terhadap alokasi *transporter* juga diharapkan dapat mendukung optimalisasi perputaran armada serta meningkatkan kinerja distribusi secara keseluruhan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung upaya tersebut adalah metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Pendekatan ini menekankan proses perbaikan yang berlangsung secara berulang melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut. Dengan menerapkan PDCA, perusahaan dapat mengidentifikasi sumber permasalahan secara lebih sistematis, menguji solusi yang dirancang, serta mengevaluasi hasilnya sebagai dasar untuk perbaikan berikutnya. Melalui proses tersebut, diharapkan efisiensi distribusi dapat meningkat, waktu tunggu armada dapat ditekan, serta sistem distribusi dapat berjalan lebih efektif dan mampu beradaptasi dengan kebutuhan operasional yang terus berkelanjutan.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu yang banyak ditemukan pada publikasi akademik, pembahasan terkait distribusi dalam industri manufaktur

umumnya berfokus pada optimasi rantai pasok, penjadwalan transportasi, serta pengurangan biaya logistik melalui model matematis atau simulasi sistem. Beberapa penelitian juga telah membahas pentingnya pengurangan durasi truck inap melalui peningkatan koordinasi antara pihak pengirim dan penerima barang. Namun, banyak studi masih bersifat konseptual atau berbasis model, serta belum secara spesifik mengintegrasikan pengembangan sistem *monitoring* operasional berbasis *dashboard* yang bersifat *real-time* dalam konteks implementasi industri manufaktur di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian ini disusun untuk mengarahkan fokus kajian pada distribusi produk kertas dalam negeri yang melibatkan aktivitas *trucking* dan sistem *monitoring*, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses distribusi produk kertas dalam negeri pada PT Pindo Deli *Pulp and Paper Mills* dengan menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)?
2. Apa saja kendala dalam proses distribusi produk kertas dalam negeri pada PT Pindo Deli *Pulp and Paper Mills*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses distribusi produk kertas dalam negeri pada PT Pindo Deli *Pulp and Paper Mills* dengan menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) guna mengetahui alur distribusi yang berjalan saat ini.
2. Mengidentifikasi kendala-kendala yang terjadi dalam proses distribusi produk kertas dalam negeri pada PT Pindo Deli *Pulp and Paper Mills* serta mengevaluasinya menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Diharapkan penelitian ini akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti terkait manajemen distribusi, khususnya dalam pengelolaan *trucking* dan sistem *monitoring* distribusi produk kertas dalam negeri. Selain itu, penelitian ini juga menjadi sarana penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, terutama dalam mengaplikasikan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dalam konteks nyata di dunia industri.

2. Bagi Program Studi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi sebagai bahan kajian akademik bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian dengan topik serupa, khususnya terkait optimalisasi distribusi dan penerapan konsep *continuous improvement*.

3. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi PT Pindo Deli *Pulp and Paper Mills* sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kinerja distribusi produk kertas dalam negeri. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan terkait pengelolaan *trucking*, peningkatan efektivitas sistem *monitoring*, serta optimalisasi proses distribusi agar lebih efisien, tepat waktu, dan berkelanjutan.