

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, persaingan dalam dunia industri menjadi semakin ketat dan kuat terutama pada industri manufaktur. Industri manufaktur merupakan salah satu sektor utama dalam perekonomian yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan pasar dan kemajuan teknologi (Sindy, 2021). Sektor ini berperan penting dalam menciptakan nilai tambah, meningkatkan lapangan pekerjaan, serta mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Namun, dalam menghadapi persaingan global yang semakin ketat, perusahaan manufaktur dituntut untuk terus berinovasi dan meningkatkan daya saingnya. Salah satu aspek krusial dalam mempertahankan dan meningkatkan daya saing industri manufaktur adalah efisiensi dan efektivitas dalam proses produksi (Agustinar, 2024).

Efisiensi produksi tidak hanya berkaitan dengan peningkatan jumlah output yang dihasilkan, tetapi juga melibatkan optimalisasi penggunaan sumber daya, baik dari segi tenaga kerja, bahan baku, energi, maupun waktu produksi (Fithri & Sari, 2015). Salah satu tantangan utama dalam mencapai efisiensi adalah adanya pemborosan (*waste*) dalam setiap tahapan proses produksi. Pemborosan ini dapat terjadi dalam berbagai bentuk, seperti kelebihan produksi yang tidak sesuai dengan permintaan (*overproduction*), waktu tunggu yang berlebihan akibat ketidakseimbangan dalam rantai produksi (*waiting*), proses yang tidak optimal (*overprocessing*), serta penggunaan material yang berlebihan atau tidak sesuai spesifikasi (*defects*). Jika tidak dikelola dengan baik, pemborosan ini dapat menyebabkan

peningkatan biaya (Bashori, Ismiyah, & Andesta, 2023).

Oleh karena itu, perusahaan manufaktur perlu menerapkan strategi yang efektif untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengurangi pemborosan guna meningkatkan efisiensi produksi. Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif dalam mengatasi permasalahan ini adalah konsep *Lean Manufacturing*, yang berfokus pada penghapusan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan serta optimalisasi proses produksi agar lebih efisien dan responsif terhadap dinamika pasar. Dengan menerapkan prinsip-prinsip efisiensi dan eliminasi pemborosan, perusahaan tidak hanya dapat menekan biaya operasional, tetapi juga meningkatkan kualitas produk, mempercepat waktu siklus produksi, serta memperkuat posisi kompetitifnya di pasar global. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai faktor-faktor yang menyebabkan inefisiensi dalam produksi serta strategi untuk mengatasinya menjadi sangat penting bagi keberlangsungan dan pertumbuhan industri manufaktur di era modern (Norman, Kuncorosidi, & Rosmalia, 2023).

Berdasarkan wawancara dengan *Production Manager*, diketahui bahwa salah satu bentuk pemborosan utama adalah *waiting*, terutama ketika terjadi keterlambatan dalam perbaikan mesin las. Hal ini menyebabkan *downtime* yang cukup panjang dan berdampak pada keterlambatan proses berikutnya. Selain itu, *PPIC Manager* mengungkapkan adanya pemborosan pada aspek *inventory* karena sistem perencanaan pembelian yang belum menggunakan data permintaan aktual. Kedua temuan ini mendukung hasil kuantitatif dari *Waste Assessment Questionnaire* yang menunjukkan *defect* dan *waiting* sebagai pemborosan dominan. Oleh karena itu, pernyataan dari informan memperkuat urgensi implementasi *lean tools* seperti *Just-In-Time* (untuk pengendalian *inventory*) dan *Total Productive Maintenance* (TPM)

untuk mengatasi masalah *downtime*.

Salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk mengoptimalkan kinerja produksi adalah *Lean Manufacturing*. Konsep ini pertama kali dikembangkan oleh Toyota dalam sistem produksi mereka yang dikenal sebagai Toyota *Production System* (TPS). Sejak diperkenalkan, pendekatan ini telah menjadi standar global dalam manajemen manufaktur dan diterapkan oleh berbagai industri untuk meningkatkan efisiensi operasional (Aakash, 2025). Secara prinsip, *Lean Manufacturing* berfokus pada eliminasi pemborosan (*waste*) dalam berbagai aspek operasional guna meningkatkan nilai tambah bagi pelanggan. Pemborosan dalam konteks ini merujuk pada segala aktivitas yang tidak memberikan manfaat langsung terhadap kualitas produk.

Dengan memahami dan mengeliminasi jenis-jenis pemborosan ini, *Lean Manufacturing* bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya produksi, serta menciptakan alur kerja yang lebih efisien (Wijaya, 2024). Pendekatan ini mengutamakan prinsip *continuous improvement* (*Kaizen*), yaitu upaya berkelanjutan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki proses guna mencapai efisiensi yang lebih tinggi. Selain itu, *Lean Manufacturing* juga menekankan pada konsep *Just-in-Time* (JIT), yang memastikan bahwa produksi hanya dilakukan sesuai dengan permintaan pelanggan, sehingga dapat mengurangi pemborosan akibat kelebihan produksi dan persediaan. Pendekatan ini juga didukung oleh metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*), yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih rapi, terorganisir, dan efisien (Muhammad & Takaya, 2025).

Implementasi *Lean Manufacturing* tidak hanya mengubah proses teknis dalam produksi tetapi juga melibatkan perubahan budaya kerja

di dalam perusahaan (Lestari, 2023). Diperlukan keterlibatan semua pihak, mulai dari manajemen hingga pekerja di lini produksi, untuk menerapkan pola pikir efisiensi dan perbaikan berkelanjutan.

Oleh karena itu, keberhasilan implementasi *Lean Manufacturing* sangat bergantung pada komitmen organisasi dalam mengadaptasi prinsip-prinsipnya serta kesiapan dalam mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang muncul selama proses transformasi. Dengan menerapkan pendekatan *Lean Manufacturing*, perusahaan manufaktur dapat meningkatkan daya saingnya di pasar global. Pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi tidak hanya berdampak pada profitabilitas, tetapi juga memungkinkan perusahaan untuk lebih fleksibel dalam merespons perubahan permintaan pasar (Mahmut, Amri, & Ekawaty, 2024). Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai prinsip dan *penerapan Lean Manufacturing* menjadi sangat penting bagi perusahaan yang ingin bertahan dan berkembang di era industri modern.

PT X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur, seperti molen semen, perontok padi, packing semen, dan kereta sorong, PT X mulai didirikan pada tahun 1990 di Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Pada mulanya PT X bergerak dalam bidang industri manufaktur dengan memproduksi alat bantu usaha. Produk yang pertama kali diproduksi adalah mesin molen. Pembuatan produk mesin molen dipilih karena minimnya perusahaan yang memproduksi mesin molen semen untuk mempermudah proses pengadukan semen. Produk molen semen dari PT X langsung diminati oleh konsumen, karena daya tahan mesin dan bahan baku produksi yang bagus dan tidak mudah rusak.

Banyaknya permintaan mesin molen semen yang diproduksi, membuat pemilik perusahaan berinisiatif untuk memberikan nama produk

molen semen sebagai produk unggulan dari PT X. Mesin molen yang diproduksi akhirnya diberi nama “Hercules” sesuai dengan nama dewa mitologi Yunani yang berarti kuat atau perkasa. Pemberian nama Hercules ditujukan untuk memberikan kesan bahwa produk yang diproduksi kuat dan tahan lama, setelah itu nama Hercules mulai digunakan untuk produk-produk di bidang agraris sebagai produk pendamping inovasi dibidang lain. Dengan memproduksi mesin perontok padi, jagung, kedelai. Pada tahun 2014 PT X mulai memproduksi produk baru yaitu kereta sorong sebagai diversifikasi dari produk Hercules lainnya.

Kereta sorong Hercules diproduksi dengan menggunakan 100% bahan baku dari Indonesia. Kereta sorong Hercules memiliki kapasitas beban hingga maksimal 400 kilogram. Sejauh ini PT X telah memproduksi dan memasarkan ribuan kereta sorong dengan sukses ke berbagai industri (kontruksi, perkebunan, dan pertambangan) ke seluruh Indonesia.

PT X sebagai salah satu perusahaan manufaktur menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi operasionalnya. Efisiensi dalam dunia industri tidak hanya berfokus pada peningkatan output produksi, tetapi juga pada optimalisasi sumber daya yang digunakan, baik dari segi tenaga kerja, bahan baku, energi, hingga waktu siklus produksi. Salah satu faktor utama yang dapat menghambat efisiensi adalah adanya pemborosan (*waste*) dalam berbagai tahap proses produksi. Problem yang ada di PT X menghadapi permasalahan cacat produk yang cukup signifikan pada proses produksi, dengan rata-rata tingkat *defect* yang cukup besar. Cacat yang umum terjadi antara lain retak, ukuran tidak presisi, dan kesalahan pemasangan komponen. Permasalahan ini menyebabkan peningkatan aktivitas *rework*, penurunan produktivitas, serta berisiko menurunkan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi akar penyebab defect dan

implementasi tindakan perbaikan yang tepat.

Selain dua aspek tersebut, proses produksi yang tidak terstandarisasi dengan baik juga dapat menjadi sumber inefisiensi. Standarisasi dalam proses produksi sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahapan berjalan secara konsisten dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Jika tidak ada standar yang jelas, maka akan terjadi variasi dalam cara kerja karyawan, kualitas produk yang tidak seragam, serta waktu produksi yang tidak konsisten. Hal ini dapat mengakibatkan peningkatan tingkat kesalahan, yang pada akhirnya akan berdampak pada waktu produksi yang lebih lama dan biaya yang lebih tinggi. produk atau kepuasan pelanggan (Pratiwi, Y., Djan ggu, N. H., & Anggela, P. 2020).

Jika dibiarkan, kondisi ini tidak hanya menyebabkan inefisiensi operasional tetapi juga dapat berdampak langsung pada penurunan profitabilitas perusahaan. Tingginya tingkat pemborosan akan menyebabkan biaya produksi yang meningkat tanpa adanya peningkatan nilai tambah pada produk (Kurniawan, 2019).

Selain itu, rendahnya efisiensi produksi dapat mengurangi daya saing perusahaan di pasar, terutama dalam menghadapi kompetitor yang sudah menerapkan sistem produksi yang lebih efisien dan adaptif terhadap perubahan permintaan pasar. Oleh karena itu, diperlukan langkah sistematis untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat pemborosan yang terjadi dalam proses produksi. Identifikasi ini dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti analisis proses produksi, pengukuran waktu siklus kerja, serta pemetaan aliran nilai (*Value Stream Mapping*). Dengan memahami titik-titik pemborosan yang ada, perusahaan dapat merancang strategi perbaikan yang lebih tepat sasaran dan efektif. Untuk mengurangi pemborosan, diperlukan penentuan prioritas pemborosan yang harus dikurangi terlebih dahulu. Salah

satu metode yang dapat digunakan adalah metode WRM yang dikembangkan oleh (Rawabdeh,2005).

Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai jenis-jenis pemborosan yang terjadi di PT X. Selain itu perlu dilakukan penentuan prioritas pemborosan untuk dikurangi lebih dahulu.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pemborosan apa saja yang terdapat di perusahaan PT X ?
2. Bagaimana menentukan prioritas pemborosan untuk dikurangi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Menghitung tingkat pemborosan yang terjadi dalam proses produksi menggunakan metode *Lean Manufacturing*.
2. Menentukan prioritas pemborosan untuk dikurangi.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah penjabaran langkah-langkah penulisan laporan, dengan tujuan agar dapat mempermudah dalam mengerti rangkaian penulisan. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini merupakan pengantar dalam penelitian yang berisi berbagai aspek fundamental yang melatarbelakangi perlunya dilakukan penelitian ini. Pada bagian latar belakang, akan dijelaskan urgensi dari penelitian serta permasalahan yang dihadapi dalam proses produksi di PT X, terutama terkait dengan pemborosan (*waste*) yang menghambat efisiensi produksi. Selanjutnya, bab ini juga mencakup perumusan masalah yang merinci pertanyaan-pertanyaan utama yang menjadi fokus penelitian. Tujuan penelitian disampaikan secara eksplisit untuk menunjukkan hasil yang ingin dicapai. Selain itu, asumsi penelitian yang menjadi dasar dalam melakukan analisis akan dijelaskan, serta sistematika penulisan sebagai gambaran keseluruhan dari struktur laporan ini.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini membahas landasan teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Beberapa teori utama yang akan dibahas meliputi konsep dasar *Lean Manufacturing*, prinsip-prinsip pengurangan pemborosan dalam proses produksi, serta pendekatan dan metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menghitung pemborosan. Selain itu, kajian terhadap penelitian sebelumnya yang membahas penerapan *Lean Manufacturing* di berbagai sektor industri akan diuraikan untuk memberikan perspektif yang lebih luas mengenai penerapan konsep ini.

Bab III : Metodologi Penelitian

Dalam bab ini, akan dijelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk pendekatan penelitian, desain penelitian, serta metode pengumpulan dan analisis data. Teknik pengumpulan data yang digunakan, seperti observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta analisis data produksi perusahaan akan dijabarkan secara terstruktur. Selain

itu, metode pengolahan dan analisis data akan dibahas dengan mempertimbangkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang relevan dengan penelitian ini. Bab ini bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan secara sistematis dan berbasis pada metode yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini merupakan bagian utama dari penelitian yang menyajikan hasil identifikasi dan perhitungan pemborosan dalam proses produksi di PT X. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan prinsip *Lean Manufacturing*, termasuk dengan menggunakan alat seperti *Waste Assessment Questionnaire (WAQ)*. Selain itu, hasil temuan akan dibahas secara mendalam dengan mengaitkan data yang diperoleh dengan teori yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Bab ini juga akan memberikan analisis terkait penyebab utama pemborosan dan dampaknya terhadap produktivitas perusahaan.

Bab V : Penutup

Bab terakhir ini akan menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dengan menyoroti temuan utama terkait jenis pemborosan yang terjadi, tingkat pemborosan yang telah dihitung, serta rekomendasi solusi untuk meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, bab ini juga akan memberikan saran bagi perusahaan terkait langkah- langkah yang dapat diambil dalam menerapkan *Lean Manufacturing* secara lebih efektif. Tidak hanya itu, saran untuk penelitian selanjutnya juga akan disampaikan agar studi serupa dapat dikembangkan lebih lanjut dengan cakupan yang lebih luas atau pendekatan yang lebih mendalam