BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi dan persaingan industri yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi agar dapat bertahan dan memenangkan persaingan. Tantangan yang dihadapi perusahaan di industri manufaktur saat ini adalah efektivitas biaya, *lead time* yang singkat, dan kualitas produk yang baik (Kurnia & Widyadana, 2022). Untuk memenangkan persaingan tersebut, perusahaan harus menerapkan strategi yang sesuai guna meningkatkan tingkat produktivitasnya. Meningkatkan produktivitas perusahaan agar tercapainya sasaran perusahaan baik dari sisi mutu, harga yang kompetitif, serta ketepatan waktu sesuai permintaan pelanggan merupakan suatu keharusan. Perusahaan perlu mengoptimalkan dan memaksimalkan sumber daya yang dimiliki, serta melakukan perbaikan berkelanjutan guna meningkatkan produktivitas perusahaan. (Aisyah, 2020). Salah satu pendekatan yang semakin populer dan terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi produksi adalah *Lean Manufacturing*. *Lean Manufacturing* merupakan suatu filosofi yang berfokus pada penghapusan pemborosan (*waste*) di seluruh rantai proses produksi, mulai dari bahan baku hingga produk jadi, dengan tujuan untuk meningkatkan nilai tambah bagi pelanggan. *Lean Manufacturing* bertujuan mengurangi *waste* dengan membedakan antara *value added* dan *non value added*, fokus pada aliran, peningkatan kualitas dan perbaikan berkelanjutan. Dengan Lean Manufacturing,

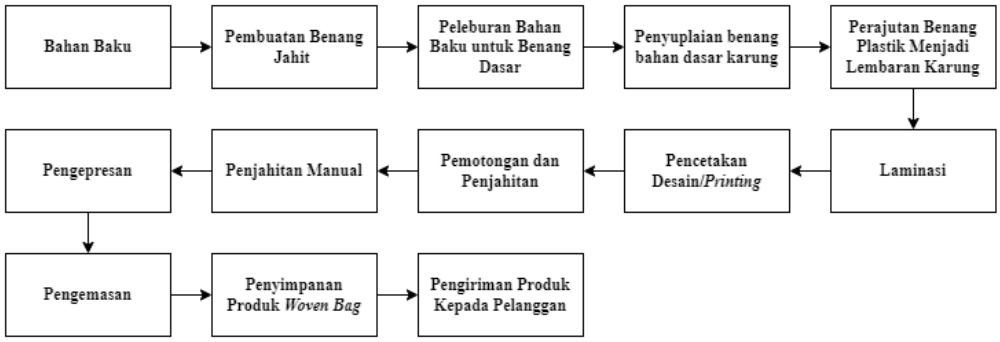
perusahaan mampu merespon variasi, kualitas, serta biaya tinggi dengan lebih mudah, menggunakan waktu siklus yang lebih sedikit. Penerapan konsep Lean Manufacturing dilakukan karena berfokus pada pengurangan pemborosan yang terjadi pada lini produksi. (Dian, et al., 2022)

PT. Kerta Rajasa Raya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi karung plastik. Perusahaan ini menghasilkan 4 macam produk yakni benang jahit, karung semen AD *Star*, *woven bag*, dan *jumbo bag* dengan produk utama yaitu *woven bag* dan *jumbo bag.* Namun, dalam proses produksi *woven bag* khususnya tipe *plain woven bag* (UK: 56 x 101,5), PT. Kerta Rajasa Raya menghadapi tantangan terkait optimalisasi produksi. Pada lini produksi woven bag di PT. Kerta Rajasa Raya, berdasarkan data dan observasi lapangan, ditemukan bahwa terdapat empat jenis pemborosan yang paling dominan, yaitu *waiting*, *unnecessary motion*, *defect*, dan *overproduction*. Diketahui bahwa tingkat cacat produksi masih menjadi masalah yang perlu diatasi, dengan 259.617 produk cacat tercatat dari total produksi sebesar 31.860.568 buah karung selama periode Februari 2024 hingga Januari 2025. Tingginya angka cacat produksi ini tentu saja dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Selain masalah cacat produksi, PT. Kerta Rajasa Raya juga dihadapkan pada berbagai permasalahan *waste* atau pemborosan di lantai produksi. Beberapa jenis pemborosan yang teridentifikasi antara lain adalah waktu tunggu yang tidak efisien akibat keterlambatan dalam aktivitas produksi. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti waktu tunggu akibat kerusakan pada mesin RTR yang memperlambat proses pengeringan *printing*, Selain itu, keterlambatan dalam ketersediaan *roll* bahan baku dari gudang

menyebabkan lini produksi harus berhenti sementara. Tak kalah signifikan, adanya *unplanned downtime* atau gangguan tidak terduga menyebabkan terhentinya proses produksi hingga satu hari kerja atau sekitar 949,1 menit. Akumulasi waktu tunggu ini, jika terjadi secara berulang, dapat berdampak signifikan terhadap waktu siklus produksi secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan penundaan yang signifikan dan kerugian dalam hal *lead time*. Selanjutnya pemborosan pergerakan yang tidak perlu yang terjadi karena beberapa kebiasaan kerja dan ketidakteraturan sistem pendukung di area produksi. Seperti, operator pemotongan harus mencari kertas amplas ke gudang karena penempatannya terlalu jauh dengan mesin, sehingga waktu kerja efektif terpotong. Demikian pula, operator bagian penjahitan kerap kali harus mencari jarum jahit dan memasangnya sendiri, karena tidak tersedia secara langsung di area kerja. Selain itu, di bagian *printing* waktu terbuang karena operator harus mencari dan menyiapkan tinta secara manual, akibat dari tidak adanya sistem penyiapan bahan yang efisien. Total waktu yang terbuang akibat aktivitas gerakan tidak perlu mencapai 125,6 menit atau sekitar 2 jam 5 menit 36 detik. Perusahaan juga mengalami pemborosan akibat proses berlebihan yang tidak perlu, yang ditunjukkan dengan tingginya angka *rework* di perusahaaan yaitu sebesar 91.887 buah karung dari total produk yang memerlukan *rework* selama periode Februari 2024 hingga Januari 2025. Tingginya angka *rework* dikarenakan adanya pengerjaan ulang pada karung dengan jahitan yang lepas atau renggang, benang yang putus saat proses produksi harus disambung kembali atau diganti dengan benang baru, benang yang tidak sesuai ukuran (lebar atau ketebalan) harus ditarik kembali dan diproses ulang. Selain kerugian materiil akibat produk yang harus dibuang atau diperbaiki,

perusahaan juga menghadapi potensi kehilangan pelanggan akibat kualitas produk yang tidak konsisten. Hal ini dapat mempengaruhi reputasi perusahaan di pasar dan menghambat pertumbuhan bisnis mereka dalam jangka panjang.

Dalam pengumpulan data primer melalui kuesioner, seluruh tujuh jenis *waste* tetap dimasukkan sebagai bagian dari instrumen penelitian. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran persepsi karyawan terhadap semua jenis *waste* yang mungkin terjadi di lingkungan kerja, sehingga diperoleh pemetaan awal yang lebih komprehensif. Pendekatan ini juga memungkinkan dilakukannya validasi silang antara persepsi responden dan data aktual perusahaan, sehingga pemilihan empat jenis *waste* yang menjadi fokus analisis benar-benar didasarkan pada data yang objektif dan relevan. Dengan demikian, fokus penelitian terhadap empat jenis *waste* ini tidak hanya mencerminkan kondisi nyata yang terjadi di lapangan, tetapi juga memperkuat keandalan hasil analisis lebih lanjut dalam rangka mendukung penerapan *Lean Manufacturing* secara tepat sasaran. Adapun alur proses produksi *woven bag di* PT. Kerta Rajasa Raya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Alur Proses Produksi Woven Bag PT. Kerta Rajasa Raya

(Sumber : PT. Kerta Rajasa Raya)

Dalam kondisi seperti ini, PT. Kerta Rajasa Raya perlu berupaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksinya agar dapat tetap kompetitif. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi adalah dengan menerapkan *Lean Manufacturing***.** Namun, sebelum menerapkan *Lean Manufacturing*, perusahaan perlu memahami terlebih dahulu kondisi aliran proses produksi dan mengidentifikasi *waste* yang terjadi di dalamnya. Tanpa pemahaman yang baik, perusahaan mungkin akan salah sasaran dalam menghilangkan *waste* atau bahkan menciptakan masalah baru dalam proses produksi. Untuk itu, diperlukan suatu alat atau metode yang dapat memetakan aliran proses produksi secara visual dan mengidentifikasi *waste* yang terjadi. Salah satu alat yang efektif untuk tujuan tersebut adalah *Value Stream Mapping* (VSM).

Value Stream Mapping (VSM) merupakan suatu metode visual yang digunakan untuk memetakan aliran material dan informasi dalam proses produksi. Teknik ini bertujuan untuk mempersingkat *lead time* selama proses berlangsung, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Tujuan utama dari penerapan VSM adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai keterkaitan antar departemen yang terpisah serta mengatasi keterbatasan alat analisis teknik industri konvensional yang kurang mampu memberikan gambaran menyeluruh. VSM terdiri dari dua jenis, yaitu *Current State Mapping*, yang menunjukkan kondisi terkini dari aliran nilai produk menggunakan simbol dan istilah khusus untuk mengidentifikasi pemborosan serta area yang perlu diperbaiki, dan *Future State Mapping*, yang merupakan gambaran dari kondisi ideal hasil penerapan perbaikan berbasis *lean manufacturing* (Abdullah, et al., 2024).

Value Stream Mapping (VSM) membantu mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) dalam proses, sehingga meningkatkan efisiensi dan nilai bagi pelanggan Dengan menggunakan VSM, perusahaan dapat melihat secara jelas seluruh tahapan proses produksi, mulai dari pemasok hingga pelanggan, serta mengidentifikasi *waste* yang terjadi di setiap tahapan. Informasi ini sangat berharga bagi perusahaan dalam upaya untuk mengurangi atau menghilangkan *waste,* sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi.

Berdasarkan uraian di atas, dalam upaya mengidentifikasi dan meminimalkan *waste* pada lini produksi karung plastik diperlukan analisis dan perhitungan yang sistematis terhadap setiap aktivitas dalam proses produksi. Hal ini mencakup pengukuran waktu kerja, waktu tunggu, frekuensi kejadian aktivitas non produktif, dan pemetaan aliran proses menggunakan metode seperti *Value Stream Mapping* (VSM) dalam penerapan *Lean Manufacturing* sehingga memungkinkan pemberian usulan perbaikan yang diharapkan bisa dijadikan dasar oleh perusahaan dalam merumuskan strategi yang lebih efektif untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat di industri karung plastik.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada penjabaran latar belakang permasalahan, maka dapat disimpulkan suatu rumusan masalah sebagai berikut:

”Bagaimana cara untuk mengurangi pemborosan (*waste*) menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) dalam penerapan *Lean Manufacturing* pada lini produksi *Woven Bag* ?”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data internal dari proses produksi *woven bag* tahun 2024 hingga 2025 pada PT. Kerta Rajasa Raya di Waru, Sidoarjo.
2. Jenis-jenis *waste* yang akan di analisis dalam penelitian ini akan di batasi pada 4 dari 7 jenis *waste* yang umum dalam *Lean Manufacturing* meliputi *defect*, *unnecessary motion*, *excess processing* dan *waiting.*
3. Penelitian ini tidak akan membahas perhitungan biaya terkait dengan pemborosan (*waste*) maupun biaya implementasi perbaikan yang diusulkan.

1.4 Asumsi-Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alur produksi dan tata letak fasilitas perusahaan akan tetap konsisten dan tidak mengalami perubahan signifikan selama periode penelitian.
2. Kebijakan dan prosedur operasional perusahaan, khususnya yang berkaitan dengan proses produksi, tidak akan mengalami perubahan mendasar selama penelitian berlangsung.
3. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dirancang dengan harapan bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlibat dalam proses produksi (Manajer Operasional, Penanggung Jawab Teknis, dan perwakilan dari

Divisi Produksi, PPIC, serta QC) memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai konsep-konsep *Lean Manufacturing*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarakan pada rumusan masalah tersebut, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis *waste* yang terjadi pada lini produksi *woven bag*.
2. Membuat *roadmap* aliran produksi *woven bag* menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM).
3. Menganalisis penyebab terjadinya *waste* pada lini produksi *woven bag.*
4. Memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir *waste* pada lini produksi *woven bag* dengan pendekatan *lean manufacturing.*

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikam manfaat berupa manfaat teoritis dan manfaat manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
    a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik industri, khususnya dalam topik *Lean manufacturing* dan *value stream mapping*. Hasil penelitian dapat memperkaya literatur akademik dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

b. Penelitian ini dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan *Lean Manufacturing* dan *Value Stream Mapping* dalam mengurangi *waste* pada lini produksi *Woven Bag*. Identifikasi faktor-faktor ini akan memberikan wawasan berharga bagi perusahaan dalam upaya meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

2. Manfaat Praktis

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan untuk PT. Kerta Rajasa Raya dalam upaya meminimalkan *waste* pada lini produksi *Woven Bag*. Dengan penerapan *Lean Manufacturing* dan *Value Stream Mapping*, perusahaan dapat meningkatan efisiensi, produktivitas, dan kualitas produk.

b. Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan berkelanjutan (*continuous improvement*) di PT. Kerta Rajasa Raya. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi area-area lain yang perlu ditingkatkan efisiensinya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan serta asumsi penelitian, manfaat yang diharapkan, dan sistematika penulisan. Seluruh bagian tersebut disusun untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai arah dan ruang lingkup laporan penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori yang relevan dengan topik penelitian, yaitu *Lean Manufacturing*, yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan setiap tahapan. Teori-teori yang dibahas meliputi konsep *Lean*, *Value Stream Mapping* (VSM), VALSAT *Tools*, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta berbagai penelitian sebelumnya dan teori lain yang mendukung metode penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tempat dan periode pelaksanaan penelitian, perincian serta penjabaran variabel yang digunakan, teknik pengumpulan data, prosedur pengolahan data, serta penyajian alur kerja dalam bentuk diagram (*flowchart*).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari pengolahan data yang telah diperoleh, disertai analisis terhadap permasalahan yang ditemukan dan pembahasan yang mendalam terkait penelitian yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN