

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

1.1 Latar Belakang

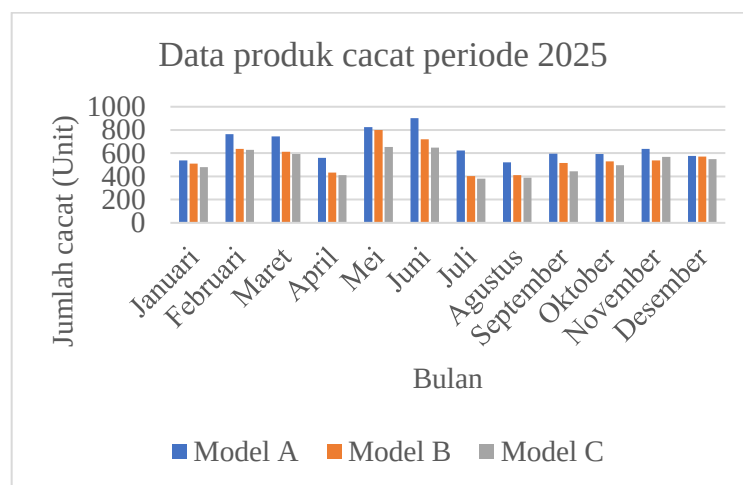
Perkembangan era globalisasi yang semakin maju telah mendorong industrialisasi dan perusahaan untuk meningkatkan keunggulan yang kompetitif. Kemampuan untuk bersaing menjadi tantangan yang harus dihadapi, terutama perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur (Ridwan et al., 2020). Salah satu upaya penting untuk dapat meraih tujuan tersebut adalah dengan cara meningkatkan efisiensi pada proses produksi (Sholikin et al., 2025). Studi lain juga menyebutkan bahwa perusahaan dituntut untuk melakukan peningkatan efisiensi dalam menjalankan proses produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen secara optimal (Setiawan & Rahman, 2021). Tujuan dari peningkatan efisiensi proses produksi yaitu untuk mengurangi biaya, meminimalkan waktu tunggu, dan mengurangi pemborosan sumber daya (Wahyunto, 2025).

Dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi dapat dilakukan dengan cara menghilangkan *waste* (pemborosan) pada proses produksi (Setiawan et al., 2022). Adanya *waste* pada proses produksi dapat mengganggu alur produksi yang sedang berjalan (Fitriani & Rochmoeljati, 2023). Perusahaan yang dapat menghilangkan *waste* pada proses produksi maka mampu memenuhi nilai tambah dari pelanggan menggunakan sumber daya yang sedikit (Komariah, 2022). Perusahaan yang bergerak dalam bidang alas kaki juga menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi pada proses produksinya.

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi sepatu dengan jenis *sneakers* dan *toe cap*. PT XYZ membuat sepatu dengan beberapa macam model, meliputi sepatu Model A yang memiliki desain kasual dengan bahan utama kanvas dan menggunakan tali dengan ukuran 36 hingga 42. Sepatu Model B memiliki desain formal dengan bahan kulit sintetis dan menggunakan tali dengan ukuran sepatu 34 hingga 42. Sepatu Model C memiliki desain formal dengan bahan

kulit sintetis dan menggunakan perekat dengan ukuran 28 hingga 36. PT XYZ menerapkan model bisnis MTS yaitu *Make To Stock*, artinya perusahaan melakukan proses produksi kemudian menyimpan terlebih dahulu produk yang sudah dihasilkan.

Namun, berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan PT XYZ masih mengalami *waste* pada proses produksi sepatu. *Waste* merupakan penggunaan sumber daya seperti material, waktu, dan biaya untuk aktivitas yang tidak bernilai tambah pada produk akhir (Baharudin et al., 2021). Proses produksi sepatu terdiri dari sepuluh proses meliputi proses pengambilan bahan baku, proses potong, proses plong, proses sablon, proses jahit, proses strobel, proses injeksi sol, proses *Quality Control*, proses *packing* dan proses penyimpanan. *Waste defect* terjadi pada proses injeksi sol. *Waste defect* merupakan kegagalan dalam pemenuhan kualitas produk (Wibowo, 2021). Adanya *defect* pada proses produksi dapat berdampak pada biaya kualitas, *image* perusahaan, dan kepuasan pelanggan atau konsumen (Agustina et al., 2025). Apabila perusahaan mengalami *defect* kemudian tidak diatasi dengan baik maka kualitas produk yang dihasilkan akan menurun sehingga efisiensi pada perusahaan terganggu dan berdampak pada pengurangan profit yang nantinya akan diperoleh (Muhammad et al., 2020). Data terkait *defect* yang terjadi pada proses produksi sepatu tahun 2025 dapat dilihat pada Gambar 1.1. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih adanya *waste* dalam proses produksi, berbeda dengan studi yang mengatakan bahwa sudah banyak industri manufaktur yang berupaya untuk mencapai konsep *zero waste* (Krisnanda & Pulansari, 2023).



Gambar 1.1 Diagram batang produk cacat tahun 2025
Sumber: Divisi *Quality Control* PT XYZ

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa PT XYZ mengalami *waste defect* pada proses produksi sepatu. Sepatu model A mengalami tingkat *defect* yang lebih besar sedangkan sepatu Model C memiliki tingkat *defect* yang paling rendah. Pada tahun 2025 *defect* produk sepatu model A mencapai 9% dimana angka ini melebihi batas toleransi perusahaan yaitu 5%. Tingginya tingkat *defect* tersebut mengindikasikan adanya variasi proses yang belum terkendali sehingga berpotensi menurunkan kualitas produk sepatu yang dihasilkan. *Defect* yang muncul pada perusahaan terbagi menjadi dua macam, yaitu *defect* yang dapat dilakukan tindakan *rework* (perbaikan ulang) atau *reject* (dibuang). Aktivitas *rework* dan *reject* berdampak pada penambahan waktu proses, penggunaan sumber daya yang lebih besar, serta peningkatan biaya produksi (Gil-Vilda et al., 2021). *Waste* pada proses produksi harus dihilangkan karena tidak memiliki nilai tambah terhadap produk yang dihasilkan (Sholikin et al., 2025). Oleh karena itu, apabila terjadi *waste* pada proses produksi maka diperlukan analisis untuk mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (Arsa et al., 2023). Studi lain juga menyatakan bahwa perusahaan manufaktur harus menghilangkan *waste* pada proses produksi agar dapat bersaing dalam pasar global (Nindia et al., 2025).

Pada proses produksi sepatu selain menghasilkan produk juga menghasilkan limbah dan juga emisi. Sebagian besar aktivitas yang dilakukan oleh manusia, termasuk pada industri besar, masih menggunakan bahan bakar fosil yang dapat meningkatkan tingkat emisi karbon sehingga menjadi energi berbahaya yang tinggi termasuk dampak bagi lingkungan (T. Setiawan et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Suharianto (2025), menyebutkan bahwa aktivitas yang dilakukan perusahaan turut berkontribusi dalam peningkatan emisi. Pada proses produksi sepatu di PT XYZ sebagian besar proses produksi menggunakan mesin dengan memakai energi yang dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. *Enviromental waste* (limbah lingkungan) merupakan penyebab utama yang dapat menghasilkan polusi sehingga berdampak negatif bagi lingkungan (Bagum, 2024). *Enviromental waste* yang terjadi pada PT XYZ yakni pada proses produksi yaitu adanya *material waste* yaitu bahan baku yang sudah terpakai dalam pembuatan produk tidak dapat digunakan kembali dan berakhir di tempat sampah. *Garbage waste* juga terjadi yakni sampah produksi yang tidak dibuang ditempatnya seperti kardus dan karung

plastik yang digunakan untuk tempat penyimpanan sementara produk sepatu. Selain itu, operator pada proses produksi juga menghasilkan *garbage waste* berupa botol plastik bekas air minum.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, dapat disimpulkan bahwa proses produksi sepatu yang terjadi belum efisien dan dapat menghasilkan dampak bagi lingkungan sekitar. Maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan untuk memberi kontribusi secara nyata dalam peningkatan efisiensi proses produksi sepatu dan menekan dampak lingkungan yang dihasilkan pada PT XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi proses produksi sepatu yang sedang berlangsung sehingga dapat mengidentifikasi berbagai jenis *waste* yang muncul dalam proses tersebut. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab terjadinya *waste* melalui analisis secara terstruktur sehingga dapat merumuskan rekomendasi perbaikan yang tepat. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi proses produksi dengan cara meminimalkan *waste*, dan juga dapat mengurangi dampak lingkungan. Terdapat berbagai metode yang dirasa cocok digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Salah satu contohnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Zaman et al., 2021), terdapat metode *Lean Six Sigma* (LSS) yang dinilai dapat membantu peningkatan efisiensi serta mengurangi tingkat *waste* pada proses produksi. *Lean* berperan untuk meminimalkan aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah dengan menerapkan *tools* seperti *Process Activity Mapping* (PAM) yang digunakan untuk mengetahui aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah sedangkan *Value Stream Mapping* (VSM) digunakan untuk memetakan aliran proses produksi saat ini. Metodologi Six Sigma menggunakan pendekatan terstruktur yaitu DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).

Namun, penelitian yang dilakukan oleh Gholami (2021), menunjukkan bahwa terdapat metode *Green Lean Six Sigma* (GLSS) dimana metode tersebut tidak hanya digunakan untuk peningkatan efisiensi produksi namun juga memperhatikan dampak lingkungan yang dihasilkan. Pendekatan ini berfokus pada pengurangan *waste* pada proses produksi dengan menerapkan *Environmental Value Stream Mapping* (E-VSM) sebagai alat yang digunakan untuk mengidentifikasi

environmental waste dan juga menambahkan pengukuran melalui *environmental metrics* (metrik lingkungan). Kerangka DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) juga digunakan untuk membantu penelitian mengatasi permasalahan dengan lebih terstruktur.

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, peneliti memilih untuk menggunakan metode *Green Lean Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC. Pemilahan metode ini diharapkan dapat melakukan perbaikan efisiensi pada proses produksi akan tetapi juga melakukan pengurangan limbah dan emisi yang dihasilkan. Oleh karena itu, dirumuskan judul penelitian: "Upaya Untuk Mengurangi *Waste* Pada Proses Produksi Sepatu Menggunakan Metode *Green Lean Six Sigma*".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang penelitian adalah sebagai berikut.

1. Apa saja *waste* yang terjadi pada proses produksi sepatu serta apa penyebab terjadinya *waste* pada PT XYZ?
2. Bagaimana usulan perbaikan yang tepat dalam meminimalkan *waste* pada proses produksi sepatu dan mengurangi dampak lingkungan dengan menggunakan *Green Lean Six Sigma* melalui tahapan DMAIC?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ada yaitu sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi *waste* yang terjadi pada proses produksi sepatu dan penyebab terjadinya *waste* pada PT XYZ.
2. Merumuskan usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk meminimalkan *waste* pada proses produksi sepatu dan mengurangi dampak lingkungan dengan menggunakan *Green Lean Six Sigma* melalui tahapan DMAIC.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang bisa didapatkan sesuai dengan tujuan penelitian yang ada adalah sebagai berikut.

1. Memberikan informasi kepada perusahaan mengenai *waste* melalui identifikasi pada proses produksi serta membuat *Environmental Value Stream Mapping* (E-VSM) untuk dapat mengetahui aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan apa saja limbah lingkungan yang terjadi, selain itu juga menganalisis penyebab terjadinya *waste* sehingga dapat merumuskan usulan perbaikan yang tepat.
2. Menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan yang dapat membantu untuk meminimalkan *waste* pada proses produksi dan membantu menekan dampak lingkungan akibat dari aktivitas proses produksi yang menghasilkan limbah dan emisi.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian yang terdapat pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya berfokus pada satu produk yaitu sepatu Model A pada PT XYZ.
2. Penelitian ini hanya mencakup divisi produksi, *Quality Control*, dan gudang.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada limbah padat dan konsumsi energi pada proses produksi.
4. Penelitian ini hanya mencakup *environmental waste* yakni *material waste*, *garbage waste*, dan *energy waste*.
5. Penelitian ini hanya mencakup *environmental metrics* yakni *Carbon footprint*, *GHG Emission*, dan *energy consumption*.
6. Metode yang digunakan yaitu *Green Lean Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC yang dilakukan adalah *Define*, *Measure*, *Analyze*, dan *Improve* (memberikan usulan perbaikan) tanpa melakukan tahap *Control*.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian yang dipakai pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Proses produksi yang sedang berlangsung tidak mengalami perubahan selama penelitian.
2. Spesifikasi mesin yang digunakan pada penelitian ini diasumsikan pada informasi yang didapat melalui *Website* dan utilitas mesin sebesar 100%.
3. Data yang didapat melalui observasi lapangan, wawancara, dan segala informasi dari perusahaan dianggap mencerminkan kondisi aktual proses produksi.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini sistematika penulisan pada penelitian skripsi ini terdiri dari lima bab yang diuraikan.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka berisi mengenai landasan teori, konsep dan metode yang berkaitan dengan permasalahan dan menjadi dasar dalam hasil dan pembahasan pada penelitian.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga metodologi penelitian berisi mengenai tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan dan analisis data, tahap kesimpulan dan saran, serta *flowchart* penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat hasil dan pembahasan berisi mengenai pengolahan data yang dilakukan, hingga analisis hasil dari pengolahan data.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima berisi mengenai kesimpulan dan saran menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN