

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Dunia industri saat ini mempunyai perkembangan yang sangat pesat dan ketat. Persaingan dalam dunia industri saat ini mendorong perusahaan manufaktur untuk memiliki keunggulan kompetitif yaitu kualitas, harga, ketepatan waktu saat pengiriman, dan fleksibilitas. Menurut Russel (1996) kualitas pada suatu perusahaan sangatlah penting dan patut dipertimbangkan dalam persaingan pasar. Hal ini disebabkan karena kualitas itu sendiri memiliki fungsi pada perusahaan yaitu meningkatkan reputasi perusahaan, penurunan biaya produksi, peningkatan pangsa pasar, pertanggungjawaban produk, dampak internasional, dan penampilan produk itu sendiri. Jika dilihat dari segi produk, perusahaan harus mampu memproduksi barang atau jasa berkualitas yang mampu memenuhi permintaan konsumen. Produk barang atau jasa yang berkualitas akan menumbuhkan rasa puas pada konsumen sekaligus meningkatkan kepercayaan dan loyalitas konsumen kepada perusahaan.

Pada dasarnya, perusahaan manufaktur memiliki pemborosan dalam proses produksinya. Pemborosan dalam perusahaan manufaktur lebih dikenal dengan istilah *waste*. *Waste* secara umum dapat diartikan sebagai hal-hal yang tidak berguna, tidak memberi nilai tambah, tidak bermanfaat, dan merupakan pemborosan. Berkaitan dengan produksi, *waste* merupakan hal-hal yang melibatkan penggunaan material atau *resource* lainnya yang tidak sesuai dengan standar (Kusuma & Supriatna, 2018). Oleh karena itu untuk

meminimasi dan mereduksi *waste* yang terjadi harus dilakukan dengan strategi khusus.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri *packaging plastik*. Setiap tahunnya persaingan bisnis dan biaya produksi terus meningkat sehingga menuntut perusahaan untuk meningkatkan sumber daya manusia, bahan baku, mesin, modal dan sebagainya agar memenangkan persaingan. Cara agar memenangkan persaingan salah satunya adalah menekan *waste*. PT XYZ menerapkan sistem *made to order* pada setiap produksinya. PT XYZ memproduksi produk *packaging* plastik berdasarkan material PP (*Polipropilena*) dan material HDPE (*High-density polyethylene*). Pada produksinya PT XYZ menggunakan cara *blow molding*. Adapun tahap produksinya yang pertama dengan mencampur *raw material*, pencampuran dilakukan dengan cara memasukkan bahan baku ke mesin pencampur. Proses yang dilakukan setelah pencampuran *raw material* adalah *blow molding*. Proses *blow molding* adalah proses manufaktur plastik untuk membuat produk-produk berongga (botol) di mana *parison* yang dihasilkan dari proses ekstrusi dikembangkan dalam cetakan oleh tekanan gas.

Pada dasarnya *blow molding* adalah pengembangan dari proses ekstrusi pipa dengan penambahan mekanisme cetakan dan peniupan. Setelah proses *blow molding* selesai produk melewati proses *quality control*. Produk yang sudah melewati *quality control* akan masuk tahap selanjutnya yaitu tahap *decoration*. Pada tahap *decoration* dilakukan *labeling* dan *printing* tahap ini dilakukan untuk memberikan merek dan keterangan pada produk yang dibuat. Tahap selanjutnya adalah *packing*. *Packing* yang dimaksud adalah pengemasan produk ke dalam kardus agar siap dikirim. Proses selanjutnya adalah memasukkan produk ke dalam *warehouse* dan setelah itu produk siap dikirim ke *customer*.

Permasalahan yang ditemukan pada observasi awal adalah adanya *reject* yang terjadi pada saat proses produksi. *Reject* yang dimaksud adalah produk yang tidak sesuai dengan standar konsumen. Produk yang rusak tersebut dapat dibagi dua kategori yaitu yang dapat diolah kembali menjadi *raw material* dan dapat dipergunakan kembali, dan ada yang tidak dapat diolah kembali karena kotor, hangus, menggumpal dan lainnya disebut dengan *waste*. *Waste* ini dianggap *waste material* karena sebagian *waste* ini tidak dapat dipergunakan lagi dalam proses produksi sehingga menjadi sampah. Maka dari itu *waste material* sangat merugikan perusahaan karena tidak dapat diolah lagi dan harus dibuang. *Waste material* disebabkan oleh *defect* yang terjadi saat proses produksi.

Berdasarkan data yang diperoleh dari PT XYZ pada bulan Desember 2019 - Februari 2020, terjadi *waste material* HDPE dan PP yang disebabkan oleh *defect* dengan rata-rata 2867 kg *waste* perbulan, *waste* ini jika dihitung dengan harga material saat ini, perusahaan akan ada kerugian sebesar Rp 59.174.880,- perbulannya. Kerugian ini dihitung dari rata-rata *defect* perbulan dengan menjumlah data yang diperoleh dari perusahaan. Dengan terjadinya *defect* yang menyebabkan adanya *waste material* menyebabkan kerugian yang besar untuk perusahaan. Oleh karena itu, fokus penelitian ini berfokus pada penurunan jumlah *waste material* karena setiap bulan perusahaan kehilangan sekitar 50 juta akibat *waste* yang terjadi dapat mengurangi kerugian perusahaan secara langsung. Perusahaan menargetkan penurunan *waste material* sebesar 20% dan diharapkan mampu mencapai target sehingga perlu dilakukan perbaikan dalam mengeliminasi *waste material*.

Metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas proses dan meminimasi jumlah *defect* adalah metode *Six Sigma*. *Six Sigma* adalah pengukuran statistik hanya 3,4 cacat per juta. *Six Sigma* adalah filosofi

manajemen yang berfokus pada menghilangkan kesalahan, pemborosan dan pengerjaan ulang. Ini menetapkan status terukur untuk mencapai dan mewujudkan metode pemecahan masalah strategis untuk meningkatkan pelanggan. Kepuasan dan secara dramatis mengurangi biaya dan meningkatkan laba. *Six Sigma* memberikan disiplin, struktur, dan dasar untuk pengambilan keputusan yang solid berdasarkan statistik sederhana. Kekuatan nyata *Six Sigma* sederhana karena menggabungkan kekuatan orang dengan kekuatan proses. *Six Sigma* adalah strategi peningkatan keuangan untuk sebuah organisasi dan sekarang digunakan di banyak industri. Pada dasarnya, ini adalah proses peningkatan kualitas produk akhir dengan mengurangi cacat; meminimalkan variasi dan meningkatkan kemampuan dalam proses pembuatan. Tujuan *Six Sigma* adalah untuk meningkatkan margin keuntungan, memperbaiki kondisi keuangan dengan meminimalkan tingkat cacat produk. Ini meningkatkan kepuasan pelanggan, retensi dan menghasilkan produk kelas terbaik dari kinerja proses terbaik (Kumar Barode, 2018). Konsep *Six Sigma* digunakan untuk meminimalkan variasi produk dan meningkatkan kapabilitas proses sepanjang *value stream* serta dapat menghasilkan *zero defect* (Gaspersz, 2007).

*Six Sigma* berfokus pada reduksi *defect* dan peningkatan kualitas melalui tahapan DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*). DMAIC adalah metodologi untuk mengidentifikasi peluang peningkatan, mendefinisikan dan memecahkan masalah, dan Menetapkan langkah-langkah untuk mempertahankan peningkatan. DMAIC merupakan sebuah pendekatan untuk menyelesaikan masalah. Keistimewaan dari pendekatan DMAIC adalah apa yang dilakukan pada pada lima langkah DMAIC, yaitu mengukur masalah, memfokuskan pada pelanggan, menguji akar masalah, mematahkan kebiasaan-kebiasaan lama, mengelola resiko, mengukur hasil, dan mempertahankan perubahan. Pendekatan DMAIC terdiri dari lima tahap,

yaitu tahap *define* (tahap pendefinisian masalah), tahap *measure* (tahap pengukuran masalah), tahap *analyze* (tahap analisa masalah), tahap *improve* (tahap perbaikan proses), dan tahap *control* (tahap pengontrolan kinerja) (Ramdhani, 2008).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka perusahaan membutuhkan suatu metode penyelesaian. Dengan mengaplikasikan metode *Lean Six Sigma* dengan menggunakan pendekatan DMAIC dan diimplementasikan di perusahaan, diharapkan dapat langsung mengurangi *defect* yang menyebabkan *waste material* di rantai produksi dapat berkurang sehingga produk atau komponen tersedia tepat pada waktunya, dalam jumlah yang tepat dan pada tempat yang tepat pula. Dengan demikian *defect* dapat dieliminasi dan proses produksi akan mengalir, tidak tersendat-sendat sehingga dapat tercapai peningkatan efisiensi kerja perusahaan yang lebih baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yang harus dipecahkan yaitu:

1. Apa saja *defect* yang terjadi di rantai produksi *packaging* plastik?
2. Apa saja yang menjadi akar penyebab terjadinya *defect*?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk mengurangi *defect* di rantai produksi *packaging* plastik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi *defect* yang terjadi di rantai produksi *packaging* plastik.
2. Mengetahui akar penyebab terjadinya *defect*.

3. Memberikan alternatif perbaikan untuk mengurangi *defect* di lantai produksi *packaging* plastik.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data produksi proses *blow molding* tahun 2019 dan 2020.
2. Produk yang diteliti berbahan dasar HDPE

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

##### Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

##### Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori apa saja yang digunakan, diantaranya adalah konsep *lean*, *waste*, *activity classification*, *six sigma*, *lean six sigma*, *defect per million opportunities* (DPMO), *critical to quality* (CTQ), *root cause analysis* (RCA), *failure mode and effect analysis* (FMEA). Pada bab ini juga menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya.

##### Bab III Metodologi penelitian

Bab ini menjelaskan langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai tahap akhir. Meliputi identifikasi masalah, studi pustaka dan studi lapangan, rumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan dan pengolahan data menggunakan *six*

*sigma* , analisis dan pembahasan, serta penarikan kesimpulan dan saran.

#### Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisikan tentang pengumpulan data yang meliputi sejarah perusahaan dan deskripsi perusahaan serta uraian tentang langkah-langkah pengumpulan data dan pengolahan data menggunakan *lean six sigma* , *defect per million opportunities* (DPMO), *critical to quality* (CTQ) untuk di analisis

#### Bab V Analisa Data

Bab ini menjelaskan mengenai interpretasi hasil pengolahan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan *root cause analysis* (RCA), *failure mode and effect analysis* (FMEA)

#### Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian untuk menjawab tujuan penelitian yang berisi tentang hasil dari pemaparan temuan-temuan penelitian serta memberikan saran yang berguna bagi penelitian selanjutnya