**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang Masalah**

Kualitas merupakan elemen krusial yang menentukan nilai suatu produk dan menjadi dasar untuk memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna. Dalam sektor manufaktur, kualitas berkaitan tidak hanya dengan tingkat kepuasan pelanggan, tetapi juga efektivitas dari proses produksi. Produk dengan kualitas unggul dapat meningkatkan daya saing suatu perusahaan di pasar, sedangkan kualitas rendah sering kali mengakibatkan kerugian akibat produk cacat atau pengembalian. Tujuan dari pengendalian kualitas adalah untuk mengurangi jumlah produk yang ditolak sehingga biaya produksi tidak terlalu tinggi dan tidak mengecewakan pelanggan. Agar bisa menjaga kualitas produk secara konsisten, perusahaan perlu menerapkan teknik dan aktivitas untuk mencapai, memperbaiki, dan mempertahankan kualitas. Namun, pada kenyataannya, produk yang ditolak masih tetap ada dalam proses produksi.

Perusahaan XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur dengan berbagai produk sebagai bahan dasar dari produk pupuk, polimer, serat, benang, dan sarung tangan medis dan secara *continues* melakukan diversifikasi dan memperluas bisnis *Spun Yarn* dan menambah produksi pembuatan *Polyester Filament Yarns*, *"Polyester Staple Fibers PET Resin," Polyester Chips dan Polyester Filament Fabric*s untuk pasar global. Produk yang tidak memenuhi kriteria kualitas akan menurunkan reputasi perusahaan di depan konsumen dan mengurangi efektivitas operasional. Sering kali, masalah dalam mempertahankan kualitas muncul dari aspek manusia, mesin, metode, lingkungan kerja, motivasi, atau masalah finansial, seperti yang dijelaskan dalam konsep 6M yang diperkenalkan oleh Gaspersz (2020). Aspek-aspek ini perlu dikelola secara efektif untuk menghindari terulangnya kesalahan produk.

Berdasarkan hasil laporan mengenai produk cacat dalam proses produksi dari Januari 2023 hingga Juni 2024, saat melakukan pengambilan sampel produk X, teridentifikasi rata-rata cacat sebanyak 14% per bulan. Sementara itu, batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan tidak boleh melebihi 8% untuk kecacatan yang muncul selama produksi. Jika kondisi tersebut terjadi, mesin harus dihentikan. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kecacatan yang terjadi telah melampaui batas toleransi yang ditentukan oleh perusahaan. Dengan adanya masalah tersebut, perlu dilakukan langkah-langkah perbaikan.

Kasus ini akan diselesaikan dengan menerapkan *RCA (root cause analysis)* sebagai metode analisis. Solusi terkait masalah ini akan diberikan. Beragam cara yang diterapkan untuk menemukan penyebab utama masalah (menelusuri faktor yang menyebabkan kerusakan). Analisis penyebab dasar juga dapat membantu menjawab pertanyaan mengenai alasan masalah muncul sejak awal, dan selanjutnya dapat membantu kita untuk menghindari terulangnya masalah tersebut. Pada RCA terdapat dua kategori metode yaitu penerapan *Fishbone* dan Analisis *Why Why*. Namun, dalam studi ini hanya digunakan Analisis Why Why. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat mengurangi jumlah cacat yang muncul dalam proses produksi produk X di PT. XYZ.

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode RCA dan *Why Why Analysis* untuk melakukan perbaikan demi mengurangi jumlah cacat dalam proses produksi?
2. Apa saja penyebab akar masalah dari kerusakan mesin produksi?
3. Apa solusi yang digunakan dalam mengatasi kerusakan mesin produksi?

**1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui implementasi metode RCA dan *Five Why Analysis* dalam melakukan perbaikan serta mengurangi produk cacat dalam proses produksi
2. Untuk mengetahui penyebab akar masalah dari kerusakan mesin produksi
3. Untuk mengetahui solusi yang digunakan dalam mengatasi kerusakan mesin produksi

**1.4 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

**1.4.1 Manfaat Teoritis**

Studi ini diharapkan memberikan kontribusi terutama bagi pengembangan ilmu pengetahuan sebagai bahan bacaan atau referensi. Hal ini diharapkan dapat menyajikan informasi baik secara teori maupun empiris kepada pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian lanjutan mengenai metode RCA dan *Five Why Analysis* sebagai upaya dalam pengurangan produk cacat serta memperkaya koleksi pustaka yang sudah ada.

**1.4.2 Manfaat Praktis**

**1.4.2.1 Bagi Peneliti**

Perlu memperluas pengetahuan yang didapat selama perkuliahan dan mendapatkan pengalaman langsung mengenai bagaimana cara meningkatkan keterampilan *sains* dengan metode eksperimen atau percobaan.

**1.4.2.2 Bagi Perusahaan**

Sebagai bahan masukan dan gambaran dalam menentukan kebijakan dan alternatif penyelesaian kegagalan mesin dan mengurangi produk cacat

**1.5 Batasan masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Hanya menganalisa permasalahan pada mesin Motor C1-608 pada proses produksi di PT XYZ
2. Penelitian ini mengaplikasikan metode RCA sebagai cara untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi cacat pada proses produksi, serta metode *Five Why Analysis* guna mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan mesin.
3. Penelitian ini hanya mencangkup kegagalan mesin, *maintenance* dan asset
4. Hasil penelitian ini hanya sampai pada tahap usulan perbaikan

**Bab II Tinjauan Pustaka**

Dalam bab ini, akan dipaparkan analisis literatur terkait isu yang akan dikaji dan dijadikan dasar dalam penelitian ini.

**Bab III Metode Penelitian**

Bab ini mencakup penjelasan tentang struktur penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, termasuk metode yang diterapkan, alat atau bahan yang digunakan, serta lokasi dan subjek penelitian sampai ke proses analisis masalah yang juga dapat menjawab pertanyaan yang diajukan di Bab I.

**Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Di bab ini, akan disampaikan hasil dari pengolahan data yang disajikan dalam format tabel, gambar, dan grafik yang menggambarkan tentang kecacatan yang sering terjadi, penyebab munculnya kecacatan, serta rekomendasi perbaikan.

**Bab V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini, terdapat ringkasan dari hasil pembahasan yang ditujukan untuk mencapai tujuan penelitian ini, serta berisi rekomendasi yang didasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Amelia, D. (2017). Perancangan Desain Kemasan Peppy’s Snack Surabaya. 05, 7.

Asih, H. M., & Fitriani, S. (2018). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 17(2), 144. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i2.6832>

Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 15(2), 87. <https://doi.org/10.23917/jiti.v15i2.1504>

Dewi, H., Maryam, M., & Sutiyarno, D. (2018). Analisa Produk Cacat Menggunakan Metode Peta Kendali P Dan Root Cause Analysis. Jurnal Teknologi Pertanian, 7(2), 10–18. <https://doi.org/10.32520/jtp.v7i2.178>

Garvin, D. A. (1988). Managing quality: The strategic and competitive edge. Simon and Schuster.

Halin, H. (2018). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Semen Baturaja Di Palembang Pada Pt Semen Baturaja (PERSERO) Tbk. Jurnal Ecoment Global, 3(2), 79. <https://doi.org/10.35908/jeg.v3i2.477>

Hamdani, D. (2020). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X. 6(3), 5.

Hantoro, M. R., & Soewito, B. M. (2018). Eksplorasi Desain Kemasan Berbahan Bambu sebagai Produk Oleh-oleh Premium dengan Studi Kasus Produk Makanan UKM Purnama Jati Jember. Jurnal Sains dan Seni ITS, 7(1), 67– 71. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i1.30041>

Haq, I. S., & Purba, M. A. (2020). Kajian Penyebab Kerusakan Door Packing pada Tabung Sterilizer Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) di Sungai Kupang Mill. Jurnal Vokasi Teknologi Industri (JVTI), 2(2). <https://doi.org/10.36870/jvti.v2i2.177> Heizer, J., Render, B., & Watson, K. (2009). Web-based instruction improves teaching. Decision Line, 40(1), 4-6.

Heizer, Jay & Render, Barry. 2013. Operations Management-Manajemen Operasi. Edisi 11. Jakarta, Salemba Empat. Harvey, H. B., & Sotardi, S. T. (2018). The Pareto Principle. Journal of the American College of Radiology, 15(6), 931. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2018.02.026>

Idris, I., & Sari, R. A. (2016). Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. 03, 15.

Kashi, R. Y., & Widodo, E. (2019). Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil (CPO) Dengan Diagram Kontrol Multivariat Exponatially Weighted Moving Avarage (MEWMA). 2, 6.

M. Hikmat Mulyana., Andira, A., & Surbakti, N. (2019). Menurunkan Problem Reject Pinhole di Proses dengan Konsep DMAIC di PT. XYZ, Purwakarta. JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System, 3(2), 119. <https://doi.org/10.33021/jie.v3i2.527>

Margiyanto, P., & Bhirawa, W. T. (2018). Faktor Penyebab Cacat Produk Lampu Downlight Led Dengan Metode Seven Tools Dan Metode 5W + 1H. 11.

Muhazir, A., Sinaga, Z., & Yusanto, A. A. (2020). Analisis Penurunan Defect Pada Proses Manufaktur Komponen Kendaraan Bermotor Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). Jurnal Kajian Teknik Mesin, 5(2), 66–77. https://doi.org/10.52447/jktm.v5i2.2955