

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam dunia kerja perlu memadukan ilmu teori yang didapat dari perkuliahan dan praktek lapangan untuk mendapatkan ilmu tentang dunia kerja yang sebenarnya. Untuk menjadi tenaga kerja yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan pengalaman di dunia kerja, Institut Teknologi Indonesia telah menyediakan sarana dan prasarana penunjang pendidikan yang lengkap agar setiap mahasiswa dipersiapkan untuk menghadapi kerja profesional di dunia industri yang digelutinya.

Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang dalam dunia pendidikan dengan terjun langsung ke lapangan untuk mempraktekkan semua teori yang dipelajari dalam pendidikan. Penelitian juga menjadi salah satu syarat bagi mahasiswa untuk menyelesaikan skripsi pada jenjang sarjana program studi teknik industri Institut Teknologi Indonesia. Dalam studi ini, mahasiswa diberikan kesempatan untuk mempelajari kondisi dan metode kerja, pelaksanaan perencanaan, pengembangan dan tahap akhir proyek, sehingga mahasiswa memahami dan menggabungkan pengetahuan dan teori yang diperoleh di universitas menjadi satu kesatuan ilmu yang berguna untuk transisi ke kehidupan kerja masa depan.

Terkait dengan hal tersebut di atas, maka penulis melakukan penelitian pada PT. XYZ, produsen ban dan salah satu perusahaan manufaktur ban terbesar di Indonesia, didirikan pada tahun 1951 dan terdaftar di BEI (Bursa Efek Indonesia) yang berlokasi di Kota Tangerang, Banten. Untuk meningkatkan keuntungan dan menghindari persaingan yang ketat, perusahaan harus meningkatkan kualitas produk atau jasa yang ditawarkannya untuk menarik minat konsumen atau mengubah konsumen menjadi pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan produksi harus diminta untuk kembali beroperasi lebih awal. Dengan dilakukannya penelitian ini, penulis berharap dapat memperoleh informasi yang berkaitan dengan topik tersebut, yaitu. pengendalian mutu melalui SIX SIGMA, untuk dapat mengidentifikasi masalah pengendalian mutu milik perusahaan yang akan menguntungkan perusahaan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah seperti berikut:

1. Jenis cacat tapa saja yang ditemukan pada produk Ban di PT. XYZ?
2. Berapakah nilai *Defect Per Million Oppotunities* (DPMO) dan nilai Sigma di PT. XYZ?
3. Apa usulan perbaikan yang dapat meminimalisir kecacatan produk Ban di PT. XYZ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa jenis cacat pada pada produk Ban di PT. XYZ.
2. Menentukan nilai *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) dan nilai Sigma pada produk cacat Ban.
3. Mendapatkan usulan terbaik yang meminimalisir kecacatan produk pada Ban.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Agar penulisan tidak menyimpang maka dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini di lakukan di PT XYZ.
2. Data Produksi dan Data *Defect* yang diambil pada Mei 2022 Sampai dengan April 2023.
3. Penilitian Berfokus pada pengendalian kualitas peningkatkan Ban.
4. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yaitu *six sigma* dengan tahapan DMAIC, *tools* statistik dan FMEA (*Failure Mode Effect Analyze*).
5. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah ini yaitu *Six Sigma* dengantahapan DMAIC, *tools* statistik dan FMEA (*Failure Mode Effect Analyze*).

## 1.5 State Of The Art

*State of The Art* merupakan kumpulan jurnal-jurnal yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan penelitian. *State of The Art* digunakan sebagai faktor pendukung dalam laporan ini. Berikut *State of The Art* yang digunakan:

Penelitian ini berjudul Evaluasi Sistem Produksi Menggunakan Metode *Six Sigma* (DMAIC) Dalam penurunan Tingkat Cacat Produk Kertas *Jumbo Roll* Pada *Paper Machine* (PM) 3 Di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. Penulisan jurnal ini dibuat oleh Sumantri Panjaitan (Universitas Mercu Buana). Masalah yang terjadi adalah ketika dalam proses permbuatan terdapat produk yang mengalami defect, Produksi di PT. Indah Kiat Pulp & Paper, Tbk Tangerang masih belum mencapai zero defect (kecacatan nol), Karena masih ditemui adanya cacat pada proses produksi kertas *Jumbo Roll*. Keadaan ini dapat berakibat pada meningkatnya biaya produksi dan penurunan kualitas produk yang pada akhirnya mengurangi profitabilitas. Kertas *Jumbo Roll* adalah salah satu produk awal yang di produksi sebelum proses lainya yang mencapai 467,489 *Jumbo Roll* dalam setahun. Dalam proses pembuatan produk mengalami cacat selama tahun 2016 sehingga peneliti akan lebih berkonsentrasi untuk meningkatkan kualitas produk

Penelitian ini berjudul PENERAPAN METODE SIX SIGMA DENGAN PENDEKATAN DMAIC PADA PROSES HANDLING PAINTED BODY BMW X3 (STUDI KASUS: PT. TIAHJA SAKTI MOTOR). Jurnal ini dibuat oleh Dino Caesaron, Tandianto (Universitas Bunda Mulia). PT. TSM (PT. Tjahja Sakti Motor) merupakan salah satu anak perusahaan PT. Astra International Tbk yang bergerak dibidang otomotif, dan sebagai agen pemegang merk mobil BMW. Penelitian ini fokus pada divisi handling khususnya produk Painted Body BMW X3. Dalam proses handling Painted Body BMW X3 masih berada dalam keadaan stabil dengan tidak adanya data proporsi yang berada diluar batas kendali dengan hasil akhir  $P = 0,2$ ; UCL 10,68; LCL=0. Tingkat sigma dari produksi Painted Body BMW X3 saat ini berada di level 3,3 sigma sehingga diperlukan perbaikan yang dilakukan untuk mencapai level 6 sigma.

Penelitian ini berjudul Benefits of the Six Sigma Method (DMAIC) and Implementation Suggestion in the Defense Industry: A Literature Review, dibuat

oleh Andik Widodo dan Dwi Soediantono. Itu metode penulisan artikel ini adalah literature review, yaitu review dengan cara mengumpulkan, memahami, menganalisis dan kemudian menyimpulkan sebanyak 30 artikel jurnal internasional diterbitkan dari tahun 2015 hingga 2021 tentang penerapan metode six sigma di berbagai bidang sektor industri dan industri pertahanan. Analisis yang digunakan adalah 30 konten artikel jurnal analisis, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang telah direview, data yang telah dikumpulkan kemudian dicari persamaan dan perbedaannya kemudian didiskusikan untuk menarik kesimpulan

Penelitian ini berjudul ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PROSES PACKING MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA (STUDI KASUS: PT. MAKASSAR TENE), jurnal ini dibuat oleh Zulhaera. Penelitian ini membahas tentang pengendalian kualitas produk pada proses packing menggunakan metode six sigma. Metode six sigma terdiri dari beberapa tahapan yaitu define, measure, analyze, improve, dan control (DMAIC). Penelitian ini hanya sampai pada tahap analyze. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Defect Per Million Opportunities (DPMO) yang dimiliki PT. Makassar Tene. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada periode April- Juni 2017 rata-rata proporsi cacat sebesar 0,0006 atau 0,06%, dimana jenis cacat pada proses packing ada 2 yaitu Metal detector dan robek Conveyor. Nilai Defect Per Million Opportunities (DPMO) sebesar 592,10, hal ini menunjukkan bahwa PT. Makassar Tene berada pada level 4,7 sigma.

Penelitian ini berjudul Literature Review of Lean Six Sigma (LSS) Implementation and Recommendations for Implementation in the Defense Industries. Penelitian ini dibuat oleh Dwi soediantono. analisis yang digunakan menggunakan 25 analisis isi artikel jurnal yang telah dikumpulkan kemudian dicari persamaan dan perbedaannya kemudian didiskusikan untuk menarik kesimpulan. Hasil analisis tinjauan literatur menyatakan bahwa penerapan metode LSS dapat mengurangi variasi, mengukur cacat dan meningkatkan kualitas produk, proses dan layanan, mengurangi waktu siklus dan menghilangkan pemborosan dalam proses. sehingga durasi pengiriman berkurang, biaya lebih rendah, dan kepuasan pelanggan meningkat. LSS meningkatkan kepuasan pelanggan, biaya, kualitas, kecepatan proses, dan modal yang diinvestasikan. menghilangkan limbah dan mengurangi cacat dan variasi dalam proses organisasi.

## 1.6 Analisa Biaya

Analisa Biaya Manfaat (cost benefit analysis) adalah proses menghitung dan membandingkan perkiraan biaya dengan manfaat atau peluang yang menjadi acuan penting dalam pembuatan keputusan. Yang di maksud dengan cost di sini adalah kelemahan kelemahan yang mungkin bisa muncul dari keputusan tersebut, sementara benefit adalah keuntungan yang di proleh. Jika manfaat yang di proyeksikan lebih besar dari pada biayanya, jika biayanya lebih besar dari pada manfaatnya, maka perusahaan mungkin ingin mempertimbangkan kembali keputusan tersebut.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini terdiri dari 6 (enam) bab yang dimana semuanya saling berkaitan dengan apa yang diteliti oleh penulis. Agar laporan ini lebih tertera, dan ini dari sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan gambaran latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, *State of The Art*, Analisa biaya dan sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori teori yang berhubungan dan berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab tiga dipaparkan metodologi penelitian yang digunakan untuk mengarahkan pola pikir berupa tahapan- tahapan penelitian beserta penjelasannya.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisikan data umum perusahaan dan data yang dibutuhkan untuk diolah sebagai dasar untuk memecahkan masalah yang dihadapi serta digunakan sebagai pengolahan data dalam melakukan analisa, penarikan kesimpulan, dan pengajuan saran.

### **BAB V ANALISA**

Bab ini berisi tentang penulis menyampaikan analisis dari hasil pengolahan data apa yang sesuai dengan teori yang sudah dijelaskan. Analisa ini bertujuan agar dapat hasil kesimpulan dan saran bagi penulis.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran – saran yang ditujukan untuk perusahaan. Saran yang diajukan didasarkan dari hasil analisa penelitian yang dilakukan guna perbaikan dimasa yang akan datang.