

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Era Globalisasi mendorong pesatnya pertumbuhan industri di Indonesia, termasuk industri manufaktur, dari skala kecil hingga besar. Hal ini memicu peningkatan kebutuhan masyarakat dan persaingan antar industri yang semakin ketat. Meningkatnya kebutuhan mendorong selektifitas konsumen dalam memilih produk. Persaingan ini memicu industri untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan demi menarik hati konsumen. Bagi konsumen, kualitas adalah faktor utama dalam memilih produk. Produk atau layanan berkualitas tinggi akan meningkatkan loyalitas konsumen. Kualitas didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat memuaskan konsumen sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan mereka.

PT. XYZ adalah perusahaan tekstil yang berlokasi di Kampung Bolang, Jalan Aria Jaya Santika, Pasir Bolang, Kecamatan Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, Banten. Perusahaan ini memproduksi kain grey. Kain grey adalah kain mentah hasil proses tenun yang belum mengalami proses pewarnaan, pemutihan, dan penyempurnaan (*finishing*). Pada produksi kain grey terdapat enam proses, yaitu warping, sizing, beaming, ketik, cucuk, dan pengecekan kain. Selama penelitian di PT. XYZ terjadinya jumlah produk cacat yang lumayan tinggi pada tahun 2023. Hal ini bisa dilihat dari data internal perusahaan yang mendapati rata-rata kecacatan sebanyak 218.285 yard atau 12,87%. Sedangkan toleransi yang diberikan oleh perusahaan sebesar 5 %. Dan jenis *defect* yang sering terjadi yaitu: *stopmark* bolong, *stopmark* hitam, putus lusi, pakan miss, bintik pakan, *dauble full* biasa.

Ini menunjukkan bahwa cacat masih sering terjadi pada proses produksi kain grey di PT. XYZ. Upaya perusahaan terhadap permasalahan diatas untuk meningkatkan kualitas produk melalui standar tingkat kecacatan menemui kendala. Meskipun bagian produksi dan *quality control* berusaha menekan jenis cacat tertentu, jenis cacat lain justru meningkat. Hal ini mengakibatkan masalah kualitas yang tak kunjung teratasi. Berdasarkan data cacat produk kain grey yang didapat selama penelitian tersebut maka dibutuhkan metode yang efektif untuk meminimasi cacat produk. Salah satunya metode yang dapat digunakan untuk meminimasi produk cacat adalah metode

*six sigma*. *six sigma* merupakan sebuah metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi kecacatan (produk/jasa yang di luar spesifikasi) dengan menggunakan *statistik* and *problem solving tools* secara intensif[1]

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbaikan proses dengan menerapkan metode *six sigma* dengan pendekatan DMAIC guna meningkatkan kualitas kain grey pada PT. XYZ. Dengan judul : PENERAPAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUKSI KAIN GREY PADA PT.XYZ

## 1.2 Perumusan Masalah

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

1. Berapakah nilai DPMO (*Defect Per Million Opportunities*), tentukan CTQ (*Critical to Quality*), dan nilai sigma untuk produk kain grey yang dihasilkan oleh PT. XYZ?
2. Apa saja jenis cacat yang ditemukan dan apa saja yang mempengaruhi terjadinya produk cacat pada produksi kain grey di PT. XYZ?
3. Apa usulan perbaikan yang dapat meminimalisir kecacatan pada produk kain grey yang terjadi di PT.XYZ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian di PT. XYZ sebagai berikut:

1. Menentukan diagram *Critical To Quality* (CTQ), nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO), dan nilai sigma dalam produksi kain grey di PT. XYZ
2. Mampu mengetahui jenis cacat apa saja yang ditemukan dan mampu mengetahui apa saja yang mempengaruhi terjadinya produk cacat pada produksi kain grey di PT. XYZ
3. Membuat usulan perbaikan yang dapat meminimalisir kecacatan pada produk kain grey di PT. XYZ

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian di PT. XYZ adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di departemen *weaving* di PT.XYZ
2. Penelitian ini berfokus pada proses pemeriksaan kain di PT. XYZ.
3. Pada data yang digunakan merupakan data *defect* pada produk kain grey pada proses pemeriksaan kain pada bulan Januari-Desember 2023.
4. Pada penelitian ini dilakukan berdasarkan data dan informasi yang berkaitan dengan produk kain grey pada proses pemeriksaan kain yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara, pengamatan langsung, dan data *history defect*.
5. Penelitian ini dilakukan pada fase DMAIC ( *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*,).

#### 1.5 State Of The Art

*State of the art* merupakan pedoman penelitian yang berdasarkan penelitian terdahulu dan menjadi acuan serta perbandingan dalam penelitian. Dalam state of the penelitian ini terdapat beberapa jurnal yang digunakan sebagai berikut:

**Tabel 1. 1 State Of The Art**

No	Judul	Penulis	Hasil
1	Analisa Pengendalian Kualitas dengan Metode <i>Six Sigma</i> – Dmaic dalam upaya Mengurangi Kecacatan Produk Rebana pad UKM Alfiya Rebana Gresik	Nailul Izzah, Muhammad Fahrur Rozi	Penelitian ini bertujuan untuk menemukan penyebab cacat produk dengan menggunakan metode <i>six sigma</i> DMAIC. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa kualitas rebana yang dihasilkan perusahaan tergolong baik, yaitu dengan jumlah produk cacat 146 rebana, dengan kemungkinan kerusakan sebesar 144,835 per juta produksi (DPMO). Berdasarkan diagram pareto tingkat kecacatan yang paling sering terjadi adalah pada bagian kepala rebana (sumber suara ), keretakan, dan suara yang kurang nyaring. Dan berdasarkan diagram <i>fishbone</i> perbaikan

			yang harus dilakukan adalah perbaikan pada faktor manusia, mesin, dan material.
2	Pengendalian Kualitas Metode <i>Six Sigma Untuk Mengurangi Tingkat Kerusakan Produk Kalender di PT. KLM</i>	Agustian Waruwu, Vivian Rensi Tampubolon, Muhammad Agung Pratama, Destiana Putri.	PT. KLM yang bergerak dibidang percetakan kalender mengalami kendala terkait kecacatan produk dengan total tingkat kecacatan mencapai 12,8%. Untuk mengetahui penyebabnya , digunakan metode pengendalian kualitas produksi yaitu <i>six sigma</i> dengan pendekatan DMAIC. Hasil penelitian menunjukan penyebab paling potensial kecacatan produk adalah tulisan miring atau kurang rapih sebesar 1343 unit, warna buram 2856 unit, gambar terpotong 870 unit. Dengan tingkat sigma 3,1, PT.KLM berpotensi mengalami kerusakan sebesar 41.000 kalender dari 1.000.000 kalender yang diproduksi.
3	Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan <i>Six Sigma</i> dan <i>New Seventools</i> sebagai Upaya Perbaikan Produk	Suhartini, Mochamad Basjir, dan Arief Tri Hariyono.	Pada penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kecacatan produk dengan menggunakan metode <i>six sigma</i> dan <i>new seventools</i> . Berdasarkan hasil perhitungan DPMO adalah sebesar 14721 dan nilai sigma sebesar 3,69. Dengan begitu, produksi produk hollow mencapai tingkat industri rata-rata Indonesia, namun pihak perusahaan ingin terus melakukan perbaikan. Pada tahap <i>improve</i> dengan menggunakan <i>seventools</i> didapatkan hasil perbaikan

			yaitu: memberi pelatihan kepada pekerja agar lebih memahami prosedur kerja, penjadwalan maintenance mesin secara berkala, pengawasan pada proses inspeksi material, membuat susunan perencanaan penggunaan material yang ingin digunakan, menambahkan area fasilitas khusus untuk Gudang material.
4	<i>Six Sigma</i> DMAIC Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada UKM	Fandi Ahmad	Penelitian ini bertujuan menilai kemampuan produksi kursi dengan menggunakan metode <i>Six sigma</i> DMAIC untuk mengidentifikasi cacat dan mengatasinya selain itu penelitian ini bertujuan untuk menyarankan implementasi pengendalian kualitas dengan menganalisis penyebab cacat dan merumuskan strategi perbaikan berkelanjutan dengan metode yang digunakan yaitu <i>Six sigma</i> DMAIC dan control serta menambahkan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kursi memiliki tingkat kecacatan tertinggi berdasarkan umpan balik konsumen, cacat dominan yaitu: lecet, penyok, ukuran tidak standart, dan jahitan tidak rapi. Tingkat DPMO adalah 24.000 dengan tingkat Sigma sebesar 3,31. Analisis menunjukkan bahwa faktor manusia, khususnya operator, merupakan penyebab utama dari cacat tersebut.
5	Analisa Pengendalian Kualitas Produk <i>Coil</i>	Muhamad Subana,	Pada proses produksi selama januari-juni 2020 kurang baik sehingga proses

	dengan Pendekatan Metode <i>Six Sigma</i>	Sahrupi, Supriyadi	produksinya terjadi defect. Pada penelitian ini menggunakan metode six sigma dengan fase define, measure, analyze, dan improve. Dengan hasil penelitian menunjukkan jenis defect yang terjadi adalah <i>stoppage mark</i> 72%, <i>bad trimmer</i> 17,8%, dan <i>over pickle</i> 9,3%. Dan untuk rekomendasi perbaikan adalah pelatihan karyawan, pengawasan karyawan produksi, perawatan mesin/peralatan berkala, dan pengontrolan proses produk.
6	Analisis Pengendalian Kualitas Cacat Produk Kaleng 307 di PT X Menggunakan Metode <i>Six Sigma</i>	Qoyinul Amin, Dedi Dwilaksana, Nasrul Iminnafik.	PT. X, perusahaan manufaktur kaleng makanan, mengalami masalah cacat produk pada kaleng tipe <i>two piece cans</i> 307. Penelitian ini menggunakan metode <i>Six sigma</i> untuk mengidentifikasi dan meminimalkan cacat produk. Hasil penelitian menunjukkan penyebab utama cacat pada produk yaitu: pekerja yang kurang teliti, setting <i>clearance dies</i> terlalu rapat, dies kemasukan <i>afval</i> , pisau <i>pres</i> tumpul, bahan kotor dan rusak, perawatan mesin tidak berkala, area produk tidak rapi dan bising. Dan pada nilai DPMO mendapatkan hasil 2844 dan sigma 4,27. Kemudian usul perbaikan yang diberikan adalah pelatihan dan pengawasan pekerja lebih ketat, setting mesin sesuai prosedur, perawatan mesin berkala, menjaga kebersihan dan kerapian area produksi.

7	Pengendalian Kualitas Produk Tekstil Menggunakan Metode DMAIC	Feby Ayu Lestari, Nining Prwatmini	Pada penelitian ini digunakan metode DMAIC dengan alat kendali berupa <i>seven Tools</i> pada total quality control, namun tidak semua di gunakan pada metode DMAIC dan ada juga alat kendali yang digunakan yaitu brainstorming, Sipoc, chek sheet, serta pareto diagram. Alat- alat digunakan oleh PT Distribusi tekstil sebagai alat-alat yang digunakan oleh tim QC ( <i>Quality Control</i> )
---	---	------------------------------------	--

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan pada penelitian yang diuraikan secara singkat ini ialah sebagai berikut:

### **BAB I        PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah tujuan, Batasan, state of art serta sistematika dalam pembuatan laporan penelitian. Dimana bab ini menjelaskan secara menyeluruh mengenai penelitian yang akan dibahas Pada PT.XYZ

### **BAB II        TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori-teori hasil karya ilmiah yang telah dilakukan oleh penulis lainnya sesuai dengan topik penelitian yang sama. Teori yang digunakan berasal dari studi pustaka

### **BAB III        METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menggambarkan langkah-langkah secara sistematis yang dilakukan penulis dari awal sampai akhir. Selain itu juga menjelaskan mengenai metode pengumpulan data serta cara analisis datanya sehingga pelaksanaan penelitian menjadi jelas dan terfokus sesuai dengan tujuan dari penelitian dan membuat pembaca mudah memahaminya.

### **BAB IV        ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahas mengenai pengolahan data yang sudah diperoleh dan kemudian di Analisa oleh penulis dari data yang sudah di olah dan akan menjadi pertimbangan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan serta saran yang bermanfaat bagi topik yang sama dalam penelitian dimasa yang akan datang.