

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan salah satu industri yang penting karena merupakan gabungan dari industri berteknologi tinggi, padat modal, dan keterampilan sumber daya manusia yang menyerap tenaga kerja [1] Kompetisi di pasar global yang semakin intensif mendorong perusahaan tekstil untuk meningkatkan mutu produk dan efisiensi produksi secara berkelanjutan. Salah satu indikator kualitas dalam industri tekstil khususnya benang (*spinning*) adalah jumlah cacat pada produk. Tingginya tingkat kecacatan dapat mengganggu kelancaran produksi, menurunkan kepuasan pelanggan, serta menambah biaya produksi. Upaya yang dilakukan guna mengontrol kestabilan kualitas produk sesuai dengan keinginan pasar maka diperlukan pengendalian mutu. Pengendalian mutu produk adalah upaya untuk menghitung batas minimal kerusakan, mengetahui akar penyebab kecacatan dan upaya apa yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk mengatasi kerusakan yang terjadi agar kerusakan yang terjadi dapat ditangani dengan tepat. (Dwi Isnawati Rohmah, 2022) .

PT. Dan Liris merupakan perusahaan tekstil terkemuka di Indonesia yang berlokasi di Jl. Merapi No.23, Turi, Banaran, Kec. Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57552. Perusahaan ini telah beroperasi selama puluhan tahun yang didirikan pada tahun 1974. Perusahaan ini memiliki beberapa unit produksi, salah satunya adalah unit pemintalan (*spinning*) yang berfungsi menghasilkan benang sebagai bahan dasar produk tekstil. Divisi *spinning* di Dan Liris berperan penting dalam menyediakan berbagai pilihan benang para konsumen. Menghasilkan lebih dari 50.000 bal benang per tahun menggunakan 60.600 mesin pemintal. Fokus dari perusahaan ini yaitu pada efisiensi dan kendali mutu merupakan komponen inti dari layanan produksi *spinning*. Unit *spinning* PT. Dan Liris memproduksi berbagai macam benang campuran, meliputi: *Polyester Cotton Combed* (Ne 16's ~ Ne 45's), *100% Cotton Combed* (Ne 30's ~ Ne 50's), *100% Cotton Carded* (Ne 16's ~ Ne 40's), *Viscose* (Ne 20's ~ Ne 60's), *PV* (Ne 20's ~ Ne 45's), *Modal/Cotton* (Ne 40's ~ Ne 60's), *Tencel* (Ne 30's ~ Ne 80's), *Slub Yarn* (Ne

16's ~ Ne 30's). Proses produksi di unit ini sangat kompleks dan membutuhkan pengendalian kualitas yang ketat.

Proses akhir benang adalah penggulungan dengan menggunakan mesin *winding*. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa dalam proses penggulungan benang pada mesin *winding* masih sering terjadi cacat yaitu adanya *bad cone* yang menyebabkan penumpukan benang sehingga harus di-*rewind* atau dilakukan penggulungan ulang. Penumpukan tersebut terjadi karena banyaknya jumlah benang *bad cone* dan tidak ada ketersediaan mesin *winding* yang kosong sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan. Diketahui pada data bulanan produksi *winder* dari bulan Juli 2024 - Maret 2025 pada tiap shift masih sering ditemukan benang cacat atau *bad cone*, dengan *reject* atau cacat rata-rata sebesar 0,40% yaitu sebanyak 1.711 cacat benang dan rata-rata cacat sebanyak 190 benang dalam sebulan, dengan total produksi sebanyak 1.776.589 *cone*. Walaupun angka *reject* tergolong rendah namun jumlah tersebut belum memenuhi syarat kualifikasi *zero defect* maka penelitian ini perlu dilakukan dengan harapan bisa membantu perusahaan dalam mewujudkan produk dengan kualifikasi *zero defect* karena sebelumnya masih terdapat produk cacat dan adanya penumpukan benang cacat. Selain itu pada periode Juli 2024 - Maret 2025 terdapat keluhan pelanggan dengan indikasi cacat *bad cone* sebanyak dua kali, yaitu pada 15 Juli 2024 terdapat *return* benang CD 16 sebanyak 10 bale atau 960 *cones* kiriman ke PT Cahaya Poles Mulia mengalami cacat kotor dan terdapat sarang laba-laba didalamnya, kemudian pada tanggal 25 Februari 2025 benang CD 32 Lot 24 kiriman ke PT Niaga Kurnia ditemukan cacat *wrinkle* (kusut) sebanyak 10 *cones*. Cacat produk berupa *bad cone* terjadi karena produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar dan kualifikasi kualitas produk pada perusahaan. Dengan kondisi perusahaan yang sedang melakukan upaya penghematan energi listrik, karena jika terjadi cacat *bad cone* harus dilakukan penggulungan ulang sehingga memerlukan pengoperasian mesin tambahan dan waktu produksi yang lebih lama, sehingga konsumsi listrik pun meningkat. Dengan adanya *reject* tersebut pastinya menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Permasalahan tersebut masih sering ditemukan dan perlu ditangani dengan serius. Cacat *bad cone* merupakan kondisi dimana bentuk *cone* (gulungan benang) tidak sesuai dengan standar, misalnya *Crossing* (benang

silang), *Wrinkle* (ujung gulungan berkerut), *Ring cone* (benang ngering atau coretan melingkar), benang kotor dan berat kurang atau lebih dari standar. Cacat ini menyebabkan benang tidak dapat digunakan secara optimal dalam proses lanjutan seperti *weaving* (tenun) atau *knitting* (rajut), sehingga sering kali harus di *rewind* (gulung ulang) atau bahkan dibuang. Selain mengurangi efisiensi produksi, *bad cone* juga berdampak pada meningkatnya biaya operasional dan berpotensi menurunkan kepercayaan pelanggan terhadap kualitas produk perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah ini.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah metode *Six Sigma*. Penelitian ini akan dilaksanakan di unit *Spinning* yang melakukan penggulungan benang menggunakan mesin *Winding* dengan fokus penelitian yaitu cacat benang. Setelah melakukan wawancara dengan kepala bagian yang bertanggung jawab di area *winder*, *quality control*, serta kepala bagian *spinning*, selama ini upaya yang telah dilakukan oleh perusahaan hanya memberikan arahan kepada pihak terkait seperti operator dan mekanik. Pihak perusahaan belum menerapkan metode apapun dalam permasalahan cacat produk ini. Dalam hal ini diperlukan adanya peningkatan mutu guna mengurangi dan meminimalisir cacat produk sekecil mungkin (*zero defect*) sehingga dapat meningkatkan mutu dan kualitas produk yang dihasilkan. Oleh karena itu diperlukan suatu alat pengendali mutu yang dapat mengidentifikasi akar penyebab masalah produk yang mengalami cacat, mengidentifikasi cacat yang terjadi sehingga bisa menemukan solusi yang tepat untuk menangani permasalahan yang terjadi untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan tingkat cacat yang rendah atau *zero defect*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kecacatan *bad cone* pada produk benang di unit *Spinning* PT. Dan Liris?
2. Apakah faktor yang mempengaruhi kecacatan produk (*bad cone*) pada proses *winding* di unit *Spinning* PT. Dan Liris?

3. Bagaimana solusi untuk mengatasi dan meminimalisir cacat *bad cone* pada unit *Spinning* PT. Dan Liris?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan dari penlitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Mengetahui tingkat cacat (*bad cone*) yang mendominasi dan sering terjadi pada produk benang di unit *Spinning* PT. Dan Liris.
- 2 Mengetahui faktor yang mempengaruhi cacat produk *bad cone* pada proses winding di unit *Spinning* PT. Dan Liris.
- 3 Memberikan usulan perbaikan yang dapat digunakan sebagai solusi yang meminimalisir *defect* untuk meningkatkan kualitas produk.

### 1.4 Manfaat Peneitian

Berikut ini manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan:
  - a. Membantu perusahaan untuk mengetahui cacat yang mendominasi serta benang yang sering mengalami cacat dalam satu tahun trakhir.
  - b. Membantu perusahaan mengetahui apa saja faktor penyebab terjadinya cacat *bad cone*.
  - c. Membantu memberikan saran perbaikan sebagai pertimbangan solusi untuk meminimalisir cacat roduk *bad cone* dan juga meningkatkan kualitas produk benang.
2. Bagi Peneliti:

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penerapan teori yang selama ini telah dipelajari selama kuliah, khususnya materi pengendalian kualitas yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan suatu masalah.
3. Bagi Universitas:

Dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu referensi bagi para pihak akademis yang membutuhkan acuan untuk penelitian selanjutnya dengan permasalahan yang masi berkaitan dengan topik yang diangkat.

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk menjaga fokus penelitian, perlu ditetapkan beberapa batasan masalah, antara lain:

1. Penelitian ini terbatas pada unit *spinning* di PT. Dan Liris pada proses *Winding*
2. Penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor terjadinya cacat *bad cone* pada benang di proses akhir yaitu *winding*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai isi laporan ini, maka disusun sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab. Setiap bab memuat pembahasan yang saling berkaitan dan disusun secara runtut agar memudahkan pembaca dalam memahami alur dan hasil penelitian yang dilakukan.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini mengulas tentang uraian latar belakang penelitian yang memuat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Dengan adanya pendahuluan ini diharapkan pembaca dapat mengetahui maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang membahas penelitian terdahulu yang relevan dengan topik. Sedangkan dasar teori yang akan menjelaskan konsep, teori, dan definisi yang mendasari penelitian. Didalamnya akan mencakup tentang konsep Six Sigma, pengendalian kualitas, pengertian cacat produk khususnya cacat *bad cone*, serta studi terdahulu yang berkaitan. Dengan adanya tinjauan pustaka, peneliti dapat menunjukkan relevansi antara teori dengan permasalahan nyata di lapangan.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan menjelaskan terkait langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Hal tersebut meliputi jenis dan pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, serta metode analisis data yang digunakan. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan Six Sigma melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) untuk mengidentifikasi dan mengurangi cacat *bad cone*.

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

Pada bab ini menyajikan hasil pengolahan dan analisis data untuk mengidentifikasi masalah utama berupa cacat *bad cone*, faktor penyebabnya, serta penerapan awal metode Six Sigma. Fokus pembahasan berada pada tahap *Define*, yaitu mendefinisikan masalah dan tujuan perbaikan, serta tahap *Measure*, yakni penyajian data cacat dalam bentuk grafik untuk melihat dampaknya terhadap output produksi.

#### **BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL**

Pada bab ini berisi hasil analisis data dan interpretasi berdasarkan metode Six Sigma tahap *Analyze, Improve, dan Control*. Karena penelitian ini berfokus untuk memberikan **usulan perbaikan**, maka pembahasan fokus pada analisis penyebab dan solusi yang mungkin diterapkan. Pembahasan difokuskan pada penerapan metode Six Sigma sebagai usulan solusi perbaikan guna meminimalisir terjadinya cacat dan mendukung peningkatan kualitas produk benang di unit *Spinning* PT. Dan Liris.

#### **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini akan menuliskan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang ditujukan bagi pihak perusahaan maupun peneliti selanjutnya. Kesimpulan dibuat berdasarkan tujuan penelitian, sedangkan saran diberikan sebagai bentuk kontribusi pemecahan masalah yang lebih lanjut.