BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri Tekstil merupakan salah satu produk industri utama yang ada di Indonesia, sehingga Industri Tekstil memegang peranan penting di Indonesia karena mampu menyerap tenaga kerja, berperan dalam pemenuhan kebutuhan sandang, dan menyumbang devisa negara Indonesia (Pradana, 2020). Dalam Industri Tekstil proses pertenunan umumnya dibagi menjadi tiga tahapan yaitu *Warping*, *Sizing*, dan *Weaving*. Menenun dengan mesin tenun modern sulit dilakukan tanpa adanya proses *sizing* dikarenakan terjadi 5 gerakan pokok pertenunan yaitu penguluran benang lusi, pembukaan mulut lusi, penyisipan benang pakan, pengetekan benang pakan dan penggulangan. Ini adalah menjadi alasan kenapa proses *sizing* merupakan fase penting dalam pertenunan. Proses *sizing* melapisi benang-benang lusi dengan campuran kimia tertentu agar benang-benang tersebut mampu ditenun dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

PT. Delta Merlin Dunia Tekstil V (DMDT V) merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan tekstil produksi kain *greige* yang mengutamakan kualitas produknya. Kualitas *draft sizing* pada proses *sizing* saat ini masih belum optimal. Data menunjukkan bahwa persentase putus lusi ditenun pada bulan November yaitu 5968 lusi putus, bulan Desember yaitu 8456 lusi putus dan pada bulan Januari yaitu 456 lusi putus. Faktor tingginya putus lusi ditenun disebabkan oleh kualitas *draft sizing* tidak standar. Perlu dilakukan pengendalian proses pada mesin *sizing* untuk memastikan sistem dan seluruh komponen berfungsi secara efektif sehingga *draft sizing* yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Salah satu pengendalian kualitas dalam *lean manufacturing tools* untuk mengendalikan proses produksi adalah *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) sebagai teknik untuk menentukan penyebab kegagalan dan menilai

dampak serta faktor risiko yang muncul pada suatu produk atau proses. Secara tradisional, setiap mode kegagalan potensial dinilai dengan menghitung *Risk Number Priority* (RPN) dengan mengalikan *Severity* (Keparahan) $\times$ *Occurance* (Terjadi) $\times$ *Detection* (Deteksi). Namun, banyak kritik yang ditujukan pada FMEA karena tidak dapat memberikan bobot yang bervariasi pada faktor risiko S, O, dan D, sehingga bisa jadi kurang tepat untuk keadaan yang sebenarnya. Para ahli telah mengembangkan pendekatan FMEA yang lebih baik untuk mengatasi kekurangannya. Pengembangan tersebut antara lain dengan mengintegrasikan dengan *Fuzzy* model. Salah satu model pengembangan FMEA adalah dengan mengintegrasikan dengan *Grey theory* yang menawarkan solusi perhitungan yang berbeda dalam menentukan prioritas (Tjahjaningsih, 2016).

Oleh karena itu pemilihan *Grey Theory* yang mampu mengatasi kekurangan FMEA tradisional dan mudah dalam penerapannya digunakan dalam penelitian memprioritaskan resiko. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang efektif dan efisien untuk mengurangi persentase produk cacat, meningkatkan kualitas *draft sizing*, dan meminimalkan kerugian finansial. Penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan daya saing produk kain *greige*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas agar dapat menentukan penyebab kegagalan dan penentuan prioritas pada mesin *sizing* guna meningkatkan kualitas *draft sizing* maka dalam tugas akhir ini mengambil judul “**Penentuan Prioritas Perbaikan Pada Mesin *Sizing* Untuk Meningkatkan Kualitas *Draft Sizing* Dengan Menggunakan Metode *GREY* FMEA”**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti telah merumuskan masalah yaitu:

1. Apa penyebab kegagalan yang terjadi pada mesin *sizing* yang dapat mempengaruhi kualitas *draft sizing*?
2. Bagaimana cara menentukan prioritas perbaikan menggunakan *Grey FMEA*
3. Apa usulan perbaikan yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas *draft sizing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka ditetapkan tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab kegagalan pada mesin *sizing* yang dapat mempengaruhi kualitas *draft sizing*
2. Mengetahui penentuan prioritas perbaikan dengan menggunakan *Grey FMEA*
3. Mengetahui usulan perbaikan yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas *draft sizing*

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini tidak melebar, maka penulis menentukan batasan masalah berupa:

1. Peneliti hanya berfokus pada mesin *sizing* nomor 6 dan tidak termasuk kedalam produksi kain *greige*.
2. Pengambilan data pada penelitian ini dimulai dari bulan November 2024 - Maret 2025.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti dengan harapan dapat memberikan manfaat berupa:

1. Bagi Akademisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berupa tambahan pengetahuan dan referensi mengenai metode *Grey* FMEA dalam menentukan kegagalan, prioritas perbaikan dan juga alternatif untuk mencegah proses kegagalan.

2. Bagi Perusahaan

Dengan adanya metode *Grey* FMEA di harapkan perusahaan dapat mengaplikasikannya dalam penentuan prioritas perbaikan pada mesin *sizing*.

3. Bagi Mahasiswa

Sebagai salah satu cara mengembangkan keterampilan dan mengaplikasikan materi kuliah pengendalian dan penjaminan mutu di dunia kerja khususnya mengenai penerapan metode *Grey* FMEA.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan skripsi ini terbagi dalam 6 bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan pembahasan masalah yang memiliki keterkaitan dengan masalah pada penelitian ini. Disamping itu juga berisi tentang prinsip dasar yang diperlukan

untuk memecahkan masalah penelitian, dasar-dasar teori untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah dalam melakukan penelitian dengan dilengkapi kerangka berpikir dan juga *flowchart* penelitian untuk memperjelas dan mempermudah dalam memahami proses penyelesaian penelitian ini.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menyajikan data-data yang diperlukan untuk penelitian, menjelaskan deskripsi objek penelitian, deskripsi data penelitian yang telah dilakukan serta melakukan analisis terhadap data penelitian dan melakukan hipotesa hasil pengolahan dan penelitian.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini membahas hasil penelitian berupa table hasil pengolahan data, grafik, persamaan atau model serta analisis yang menyangkut penjelasan teoritis secara kualitatif, kuantitatif maupun *statistic* dari hasil penelitian dan kajian untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan memuat pernyataan singkat dan tepat yang didapatkan dari hasil penelitian. Saran dibuat berdasarkan pertimbangan peneliti, ditujukan kepada perusahaan tempat penelitian dan para peneliti dalam bidang sejenis.