

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bersama dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi, jumlah industri manufaktur di Indonesia semakin beragam. Menurut kementerian perindustrian yang dikutip dari laman kompasiana (2023), tahun 2024 ditargetkan pertumbuhan industri manufaktur sebesar 5,8%, lebih tinggi dibandingkan proyeksi tahun 2023 yang sebesar 4,81%. Pertumbuhan industri manufaktur yang beragam ini disebabkan oleh perubahan pola dan gaya hidup masyarakat yang semakin konsumtif. Industri tekstil merupakan salah satu sektor manufaktur yang memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu negara. PT Pabrik Kasrie Tekstil sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri tekstil, dihadapkan pada berbagai risiko yang dapat mempengaruhi kelangsungan dan kinerja operasionalnya.

PT Pabrik Tekstil Kasrie merupakan perusahaan yang berfokus pada produksi produk - produk tekstil khususnya handuk. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1937 dan telah bertahan lebih dari 80 tahun. Produk mereka mencakup berbagai jenis handuk dan selimut, termasuk *Plain dyed*, *Stripe*, *Jacquard*, dan *Velour*. Bahan yang digunakan adalah 100% katun atau campuran 92% katun dan 8% *polyester*. Perusahaan ini juga dikenal dengan komitmennya terhadap kualitas dan lingkungan, yang dibuktikan dengan sertifikasi ISO 9001, *Oeko-Tex Confidence In Textiles*, dan ISO 14001. Dengan kapasitas produksi sebesar 250 ton per bulan, PT Pabrik Tekstil Kasrie terus berkontribusi dalam industri tekstil Indonesia.

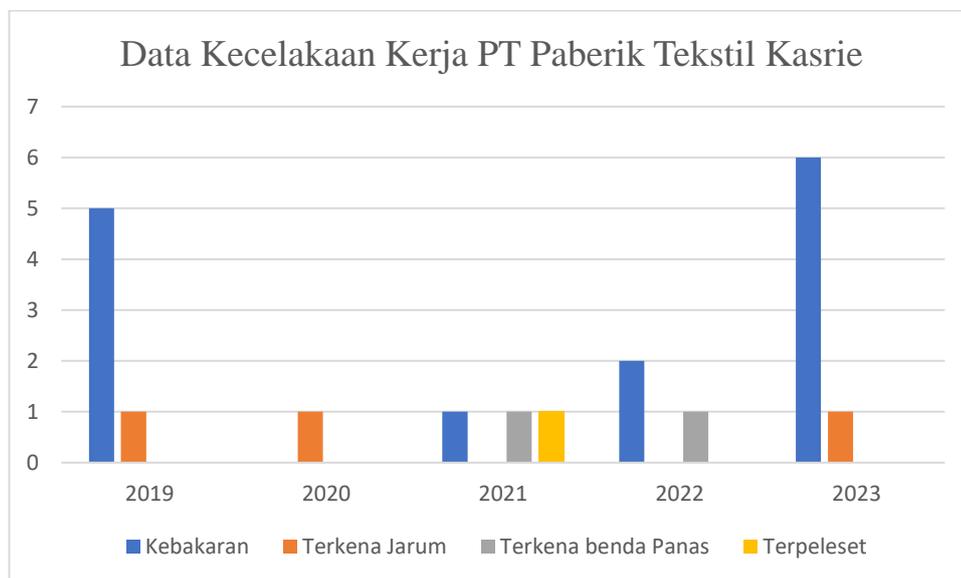
Salah satu proses kritis dalam produksi handuk adalah proses *weaving*, yang memiliki potensi risiko yang perlu dikelola dengan baik. Menurut Kementerian Perindustrian (2021), *Weaving* adalah salah satu proses manufaktur dalam industri tekstil yang melibatkan penyusunan benang-benang menjadi suatu kain. Proses ini dilakukan dengan menggunakan alat khusus yang disebut mesin tenun. Dalam *weaving*, dua set benang yang disebut benang lusi (*warp*) dan benang pakan (*weft*) disusun secara bergantian untuk membentuk pola kain. Benang lusi ditenun sejajar dengan panjang kain, sedangkan benang pakan ditenun menyilang antara benang pakan. Proses *weaving* menciptakan struktur kain dengan memasukkan benang pakan di antara benang lusi, membentuk pola dan tekstur kain. Hasil dari proses ini adalah kain yang biasanya digunakan sebagai bahan baku untuk produk tekstil seperti pakaian, selimut, atau handuk (Zyahri, 2013).



Gambar 1.1 Ilustrasi Pekerjaan *Weaving*

Pada bagian *weaving*, tenaga kerja manusia digunakan untuk mengendalikan proses penenunan seperti pada gambar 1.1. Di stasiun *weaving* PT Pabrik Tekstil Kasrie, terdapat 20 pekerja per shift, dengan setiap pekerja bertanggung jawab

mengoperasikan rata-rata empat mesin. Pekerja di stasiun *weaving* bekerja dalam posisi berdiri selama 8 jam kerja, dengan 1 jam waktu istirahat yang dapat menyebabkan kelelahan. Proses kerja ini memerlukan konsentrasi tinggi dan kesiapsiagaan untuk mengantisipasi kesalahan selama proses penenunan. Hal ini dapat menambah beban kerja dan membuat pekerja lebih mudah merasa lelah, yang pada akhirnya dapat menurunkan produktivitas.



Sumber : PT Pabrik Tekstil Kasrie (2024)

Gambar 1.2 Data Kecelakaan Kerja PT Pabrik Tekstil Kasrie

Dalam 5 tahun terakhir PT Pabrik Tekstil Kasrie tercatat mengalami total 20 kejadian kecelakaan kerja dengan 14 kali kebakaran, 3 kali terkena jarum atau benda tajam, 2 kali terkena benda panas, dan 1 kali kejadian terpeleset. Dari data kecelakaan kerja yang ditunjukkan gambar 1.2 dapat dilihat bahwa jenis kecelakaan seperti terkena jarum dan terkena benda panas merupakan kecelakaan yang sering terjadi akibat dari kelelahan kerja karyawan. Kelelahan dan kurang fokus saat bekerja dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja yang dapat membahayakan karyawan. Selain dari kecelakaan akibat kelelahan kerja, dari data

tersebut diketahui bahwa sering terjadi kebakaran di perusahaan seperti ditunjukkan pada gambar 1.3. Kebakaran dapat terjadi sebagian besar disebabkan oleh mesin yang overheating, kesalahan penggunaan mesin, ataupun konsleting listrik. Hal ini dapat diperparah karena bahan-bahan dan produk tekstil yang mudah terbakar. Kecelakaan-kecelakaan yang ada dalam data sebelumnya dapat dikategorikan ke dalam tingkatan tinggi dan menengah karena dampak yang diakibatkan dapat menimbulkan disabilitas sementara, disabilitas permanen atau bahkan kematian.



Gambar 1.3 Dokumentasi saat Kebakaran

Dalam lingkungan produksi tekstil, risiko-risiko lain yang dapat terjadi melibatkan berbagai aspek, seperti keterlambatan produksi, kerusakan peralatan, ataupun fluktuasi harga bahan baku. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noverita (2022) ditemukan bahwa kecelakaan yang sering terjadi pada saat proses *weaving* yaitu terkena sisir mesin, terjepit mesin, dan terkena cutter. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sawamahasri (2019), potensi risiko pada proses *weaving* yaitu tangan pekerja terjepit mesin dan terkena debu dari serat halus benang. Untuk meningkatkan produktivitas pekerja dan mencapai hasil yang

lebih optimal, sistem K3 atau kesehatan dan keselamatan kerja harus diterapkan dengan baik. Ini termasuk identifikasi potensi risiko dan bahaya, serta mencari langkah langkah pencegahan dan penanganan risiko tersebut. Oleh karena itu, analisis mitigasi risiko menjadi hal yang sangat penting untuk meminimalkan dampak negatif dari risiko-risiko tersebut. Penelitian ini sendiri bertujuan untuk melakukan analisis mitigasi risiko pada proses *weaving* produk handuk di PT Pabrik Kasrie Tekstil. Metode yang akan digunakan dalam analisis ini adalah metode *Fuzzy Bow-Tie Analysis*.

Fuzzy-Bow Tie Analysis adalah metode analisis risiko yang menggabungkan *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Event Tree Analysis* (ETA) dalam satu platform untuk membangun hubungan logis antara penyebab suatu kejadian yang tidak diinginkan dan konsekuensinya. Dalam konteks ini, *Fuzzy* merujuk pada penggunaan teori himpunan *Fuzzy* untuk menangani ketidakpastian yang berkaitan dengan penilaian subjektif atau pengetahuan. *Fuzzy-Bow Tie Analysis* dirancang untuk mempertimbangkan faktor risiko dengan *fault tree*, dan kemudian dampak risiko tersebut dijelaskan dalam *event tree*. Kemudian analisis *Fuzzy* digunakan untuk menghitung probabilitas faktor dan dampak yang terjadi (Perdana et al., 2021). Metode *Fuzzy* akan digunakan untuk menangani ketidakpastian dan kompleksitas dalam penilaian risiko. Sedangkan *Bow-Tie Analysis* akan membantu dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko-risiko yang diidentifikasi.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bhayangkara et al. (2021) menggunakan metode *Bow-tie Analysis* belum dapat secara optimal menangani permasalahan dikarenakan metode *Bow-Tie* yang tidak bisa memilah kontrol mana

yang lebih penting daripada kontrol lainnya dan merupakan metode kualitatif yang bersifat subjektif bergantung pada responden penelitian. Penambahan metode *fuzzy* ini digunakan untuk meningkatkan akurasi dari jawaban-jawaban yang subjektif tersebut menjadi jawaban objektif dengan probabilitas angka yang akan memudahkan menilai prioritas kontrol yang harus ditangani (Rahmatianti et al., 2022). Metode *Fuzzy-Bow Tie Analysis* sebelumnya telah digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmatianti et al. (2022) dan Kaptan (2021) yang meneliti potensi risiko pada industri perkapalan. Dengan melakukan analisis mitigasi risiko pada proses *weaving*, diharapkan PT Pabrik Kasrie Tekstil dapat mengidentifikasi risiko-risiko potensial yang mungkin terjadi, mengevaluasi dampak dan probabilitasnya, serta merancang strategi mitigasi yang efektif. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan perusahaan terhadap risiko-risiko yang mungkin timbul dalam operasionalnya, sehingga menciptakan lingkungan produksi yang lebih stabil dan berkelanjutan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

”Bagaimana perencanaan mitigasi risiko dan identifikasi potensi bahaya pada proses weaving untuk pembuatan produk handuk di PT Pabrik Tekstil Kasrie?”

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka permasalahan perlu dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan penyebaran kuesioner untuk mengetahui tingkat prioritas risiko yang harus ditangani.
2. Penelitian ini menggunakan 5 responden yang bekerja pada bagian *weaving* dan mengetahui mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yaitu pada posisi supervisor produksi, operator dan *maintenance* mesin *weaving*.
3. Penelitian tidak memperhitungkan biaya kecelakaan kerja pada usulan perbaikan risiko.
4. Data kuesioner didapatkan dari responden yang bekerja pada shift pertama.

1.4 Asumsi – Asumsi

1. Diasumsikan proses bisnis di PT Pabrik Tekstil Kasrie tidak mengalami perubahan kebijakan selama pengambilan data hingga selesainya penelitian ini.
2. Semua proses yang ada pada kegiatan produksi dijalankan sesuai dengan SOP yang ada.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui identifikasi risiko dan potensi bahaya pada proses *weaving* di PT Pabrik Tekstil Kasrie.

2. Untuk memberikan strategi penanganan untuk mencegah atau menghilangkan risiko di PT Pabrik Tekstil Kasrie.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diberikan bagi semua pihak adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan kemampuan kepada peneliti untuk mengidentifikasi, mengukur, memprioritaskan dan mengusulkan mitigasi risiko dan potensi bahaya suatu perusahaan.

2. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan dalam upaya pengelolaan dan mitigasi risiko pada proses *weaving* yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kerja.

3. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan sumber kepustakaan sebagai acuan untuk menghasilkan penelitian lebih baik kedepannya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dirancang untuk memberikan kerangka umum tentang isu permasalahan dan pembahasannya. Oleh karena itu, penulis merinci struktur penulisan penelitian skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi ringkasan tentang penelitian yang dilakukan, termasuk latar belakang risiko dan bahaya, formulasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan struktur penulisan yang diterapkan di bagian *weaving* PT Pabrik Tekstil Kasrie.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang melandasi dan menjadi kerangka berfikir penelitian skripsi ini. Teori mengenai mitigasi risiko, keselamatan dan kesehatan kerja serta konsep – konsep tentang metode *Fuzzy Analysis* dan *Bow-Tie Analysis*. Teori mengenai konsep mitigasi risiko dan keselamatan dan kesehatan kerja ini digunakan sebagai acuan pembahasan yang berhubungan dengan masalah penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah, proses, dan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, mulai dari studi pendahuluan, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, sampai dengan analisis dan penarikan kesimpulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup hasil dan data yang diperoleh selama proses penelitian dan pengolahan data, yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan pada subjek penelitian.

+BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup hasil analisis yang diperoleh setelah proses pengolahan data dan diskusi mendalam tentang *ouput* yang dihasilkan dari penyelesaian masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN