

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri yang semakin maju menuntut perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan memastikan pekerja dapat menjalankan proses produksi secara optimal. Produktivitas manusia menjadi faktor penting dalam menjaga kelancaran produksi, sehingga perusahaan perlu memastikan kondisi kerja yang aman dan nyaman bagi karyawan. Oleh karena itu, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) harus menjadi prioritas agar kecelakaan dapat dicegah, kerugian dapat diminimalkan, dan produktivitas karyawan tetap terjaga. Dengan lingkungan kerja yang aman, pekerja dapat bekerja lebih efektif dan perusahaan dapat mencapai target operasional secara berkelanjutan. (Putri.,dkk, 2021).

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan alat dan mesin pertanian sejak tahun 2011. Pendirian perusahaan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan peningkatan efisiensi kerja manusia dalam sektor pertanian, yang sebelumnya banyak bergantung pada metode manual dan tradisional. PT XYZ berupaya mendukung pekerja agar dapat bekerja lebih cepat, tepat, dan aman, dengan menghadirkan teknologi pertanian yang modern dan mudah dioperasikan. Secara organisasi, PT. XYZ memiliki beberapa departemen, yaitu R&D, *Marketing*, Administrasi, *Workshop*, HSE, dan Produksi. Perusahaan ini memiliki total sekitar 450 pekerja, di mana 300 di antaranya bekerja pada departemen produksi. Jumlah tersebut menjadikan area produksi sebagai pusat aktivitas kerja

yang paling padat dan kompleks. Di bandingkan departemen lainnya, area produksi memiliki tingkat risiko K3 tertinggi karena pekerja berhadapan langsung dengan berbagai mesin, peralatan berat, dan bahan kimia.

Kegiatan yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup seluruh stasiun kerja di departemen produksi yang masing-masing memiliki karakteristik pekerjaan dan penggunaan peralatan yang berbeda. Pada Fabrikasi, pekerjaan meliputi pengukuran, pemotongan, pembentukan, pengelasan, pembubutan, dan penghalusan. *Assembly* mencakup pemilihan komponen, perakitan, dan pemasangan kelistrikan. *Re-manufacture* berfokus pada perbaikan komponen, pengecatan, dan pembuatan ulang. *QC & Finishing* melakukan pengecekan unit dan proses packaging. Sementara *Warehouse* menangani penyimpanan *sparepart* dan unit siap kirim. Seluruh rangkaian kegiatan ini menjadi penting untuk dianalisis karena setiap proses memiliki potensi bahaya yang perlu diidentifikasi.



Gambar 1. 1 Data Kecelakaan Kerja 2020-2024 PT.

(Sumber : Data Kecelakkan PT. XYZ)

Berdasarkan data kecelakaan kerja pada Gambar 1.1 beberapa insiden yang pernah terjadi di area produksi antara lain kejatuhan komponen saat pengangkutan menggunakan *crane*, terkena serpihan material saat pembubutan, serta kejatuhan

atau terbentur *sparepart* dari mesin konveyor *overhead*. Hal ini menjadi masalah bagi perusahaan, khususnya departemen HSE (*Health, Safety, and Environment*) yang bertanggung jawab dalam memastikan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di setiap area produksi. Gambar 1.2 yang menunjukkan area *Assembly*, di mana penggunaan berbagai mesin, peralatan berat, serta pemasangan *sparepart* pada konveyor *overhead* yang kurang tepat berpotensi menimbulkan bahaya kejatuhan komponen atau benturan saat mesin beroperasi.



Gambar 1.2 Kondisi Area Produksi PT. XYZ
(Sumber: Dokumentasi di PT. XYZ)

Departemen HSE di PT. XYZ baru dibentuk pada tahun 2023 sebagai upaya meningkatkan standar keselamatan kerja. Namun, departemen ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya pengawasan karena keterbatasan personal, Rendahnya tingkat kepatuhan pekerja terhadap standar K3 sering kali memicu terjadinya insiden kecelakaan kerja. Berdasarkan data jumlah kecelakaan kerja pada Gambar 1.1 di PT. XYZ selama 5 tahun terakhir, terdapat 25 insiden kecelakaan kerja dan masih terdapat potensi bahaya kerja yang sering dijumpai di departemen produksi.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya analisis risiko dan rekomendasi perbaikan di setiap lini kerja. Pratama (2024) mengategorikan potensi bahaya kerja

kedalam empat tingkatan risiko, yaitu *Low Risk*, *Medium Risk*, *High Risk*, dan *Extreme Risk*. Untuk menentukan kategori risiko tersebut secara tepat, dibutuhkan metode analisis yang mampu mengidentifikasi potensi bahaya secara rinci pada setiap tahapan pekerjaan, sehingga hasil penilaian menjadi lebih akurat dan terarah.

Berdasarkan penelitian Sari & Nouryend (2022), metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) efektif dalam mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja dan memberikan penilaian risiko yang jelas. Namun, penelitian tersebut hanya menggunakan HIRARC tanpa tambahan analisis lebih lanjut terhadap akar penyebab kecelakaan. Hal serupa juga terlihat dalam penelitian Wong.,dkk (2022), yang menerapkan HIRARC dalam proyek konstruksi, namun hanya menilai risiko tanpa menyertakan pendekatan yang lebih komprehensif terkait analisis sumber *hazard*. Dalam penelitian ini, metode HIRARC dikombinasikan dengan analisis akar penyebab menggunakan diagram *Fishbone*, untuk memberikan analisis yang lebih mendalam terkait sumber *hazard*. Sementara itu, metode lain seperti HAZOP, FTA, dan FMEA tidak digunakan karena kurang relevan dengan kondisi lapangan. Menurut Prasetyo (2023) Metode HAZOP menunjukkan permasalahan dalam proses operasional yang dapat memengaruhi efisiensi produksi dan keselamatan kerja. Sementara itu, metode FTA membantu investigasi pasca kecelakaan dengan menganalisis rangkaian proses atau sumber kecelakaan. Sementara itu, Mau (2023) menyatakan bahwa metode FMEA berfokus pada kegagalan komponen mesin, bukan analisis langkah kerja manusia, sehingga tidak sesuai dengan tujuan penelitian.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode HIRARC,

yang dianggap paling sesuai dengan kondisi kerja di lapangan. Metode ini membantu menilai tingkat risiko dan menentukan pengendalian yang tepat pada setiap aktivitas kerja. Selain itu, untuk memahami lebih dalam tentang sumber bahaya, analisis HIRARC dilengkapi dengan analisis akar penyebab menggunakan diagram *Fishbone*. Kombinasi ini memungkinkan setiap bahaya yang teridentifikasi dianalisis lebih rinci, sehingga pengendalian yang tepat dapat diterapkan. Dengan penerapan metode ini, diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja di PT. XYZ dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi potensi dan risiko bahaya kerja di departemen produksi PT. XYZ menggunakan metode *Hazard Identification*?
2. Bagaimana menilai tingkat risiko dari setiap potensi bahaya kerja di departemen produksi PT. XYZ berdasarkan proses *Risk Assessment*?
3. Bagaimana langkah pengendalian risiko (*Risk Control*) yang sesuai untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja berdasarkan hasil penilaian risiko di departemen produksi PT. XYZ?
4. Bagaimana rekomendasi perbaikan sehingga dapat meminimumkan kecelakaan kerja?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian tetap terfokus dan terarah, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Data kecelakaan kerja yang dijadikan acuan adalah data pada periode tahun 2020 hingga tahun 2024.
2. Penelitian ini tidak mencakup perhitungan biaya perawatan mesin yang digunakan dalam proses produksi.
3. Analisis fishbone digunakan hanya dilakukan pada risiko kategori *high risk* dan *extreme risk*.

1.4 Asumsi

Asumsi yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berasumsi bahwa aktivitas kerja pada departemen produksi PT. XYZ memiliki potensi bahaya yang dapat diidentifikasi melalui penerapan metode HIRARC.
2. Tidak terdapat perubahan pada SOP pekerjaan dan kebijakan perusahaan selama periode penelitian berlangsung.
3. Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, serta dokumen perusahaan dianggap valid dan mampu menggambarkan kondisi nyata yang terjadi di lapangan.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi & risiko bahaya kerja di departemen produksi PT. XYZ menggunakan *Hazard Identification*.
2. Menilai tingkat risiko dari setiap potensi bahaya melalui proses *Risk Assessment*.
3. Menetapkan langkah pengendalian risiko (*Risk Control*) yang sesuai berdasarkan hasil penilaian.
4. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meminimumkan kecelakaan kerja.

1.6 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak, yaitu sebagai berikut:

a) Manfaat Teoritis

1. Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penerapan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) yang dikombinasikan dengan *Fishbone Diagram*, serta untuk mengetahui sejauh mana pengaplikasian teori dengan kondisi nyata di perusahaan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran bagi mahasiswa mengenai penerapan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) serta *Fishbone Diagram* secara langsung di lapangan, khususnya dalam menganalisis hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan produktivitas. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan pembandingan bagi

penelitian selanjutnya.

b) Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian dengan metode HIRARC dapat memberikan usulan dan evaluasi kepada perusahaan dalam penerapan program K3, terutama dalam mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan pengendalian yang tepat. Selain itu, penggunaan *Fishbone Diagram* membantu perusahaan dalam mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan kerja secara lebih mendalam dari berbagai aspek seperti manusia, mesin, metode kerja, material, dan lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi dasar dalam menentukan langkah perbaikan yang lebih tepat sasaran, meningkatkan efektivitas pengendalian risiko, serta mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pihak lain dalam melakukan penelitian serupa.

1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi atau laporan penelitian tugas akhir ini disusun secara sistematis dengan uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat berbagai teori yang diperoleh dari berbagai literatur yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Teori-teori tersebut digunakan sebagai landasan dan pedoman dalam pelaksanaan penelitian hingga tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan objek penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis dan pengolahan data, serta kerangka pemecahan masalah yang dituangkan dalam bentuk flowchart penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian mengenai proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang menghasilkan rekomendasi perbaikan sesuai permasalahan penelitian dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*).

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis dan pengolahan data penelitian. Kesimpulan disusun secara sistematis guna menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya secara tepat dan jelas.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN