

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian. Selain itu, bab ini juga membahas batasan dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan yang disusun secara terpadu dan saling berkaitan.

1.1 Latar Belakang

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting di sektor manufaktur karena lingkungan kerjanya melibatkan mesin berat, bahan kimia berbahaya, serta proses produksi yang kompleks yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja jika tidak dikelola dengan baik (Bintang et al., 2025). Oleh karena itu, perusahaan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sebagai bagian dari sistem manajemen perusahaan untuk mengendalikan risiko kerja guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja, mengingat keselamatan dan kesehatan pekerja berpengaruh langsung terhadap kinerja serta produktivitas perusahaan (Fatma et al., 2021). Namun demikian, meskipun perusahaan telah menyediakan alat pelindung diri (APD) dan menetapkan aturan penggunaannya, masih ditemukan ketidakpatuhan pekerja dalam menggunakan APD secara konsisten di tempat kerja. Ketidakpatuhan tersebut menunjukkan bahwa aspek teknis saja belum cukup, melainkan perlu didukung oleh perilaku keselamatan (*safety behavior*) yang baik dari setiap pekerja. Perilaku pekerja dalam penggunaan APD memiliki peran yang signifikan terhadap tingkat risiko kecelakaan kerja, sehingga kepatuhan terhadap prosedur keselamatan menjadi faktor dalam upaya pencegahan risiko dan pembentukan budaya kerja yang aman (Azzahra et al., 2025). Oleh karena itu, perusahaan perlu menargetkan upaya keselamatan menuju *Zero Accident*, yaitu pendekatan dalam manajemen keselamatan kerja yang bertujuan untuk mencegah dan menghilangkan seluruh kemungkinan terjadinya kecelakaan maupun insiden di lingkungan kerja (Ferbi Ramadhan, 2025)

Penelitian ini dilakukan di PT XYZ, sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang jasa konsultan *engineering* dan penyedia komponen pendukung

sistem perkeretaapian. PT XYZ dalam kegiatan operasional menjalankan berbagai proses produksi yang sebagian besar masih melibatkan pekerjaan manual dan penggunaan mesin berisiko tinggi. Aktivitas keseharian pekerja menggunakan alat potong, mesin berkecepatan tinggi, adanya percikan api, dan pengecekan mesin sebelum digunakan. Kondisi tersebut membuat potensi bahaya di area produksi cukup besar, mulai dari cedera ringan seperti tersayat atau tergores, hingga kecelakaan yang membutuhkan penanganan medis lebih lanjut. Tabel 1.1 merupakan data kasus kecelakaan kerja pada PT XYZ yang tercatat delapan kasus selama tahun 2025 yang terjadi pada berbagai aktivitas produksi. Berdasarkan data K3 pada PT XYZ, masih ditemukan beberapa kasus kecelakaan kerja terutama pada aktivitas yang melibatkan alat dan mesin berisiko tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek keselamatan kerja masih perlu ditingkatkan, khususnya perilaku pekerja dalam menerapkan praktik kerja yang aman. Hal tersebut dapat memicu kejadian serupa apabila tidak dilakukan perbaikan secara menyeluruh, terutama dari aspek perilaku keselamatan kerja.

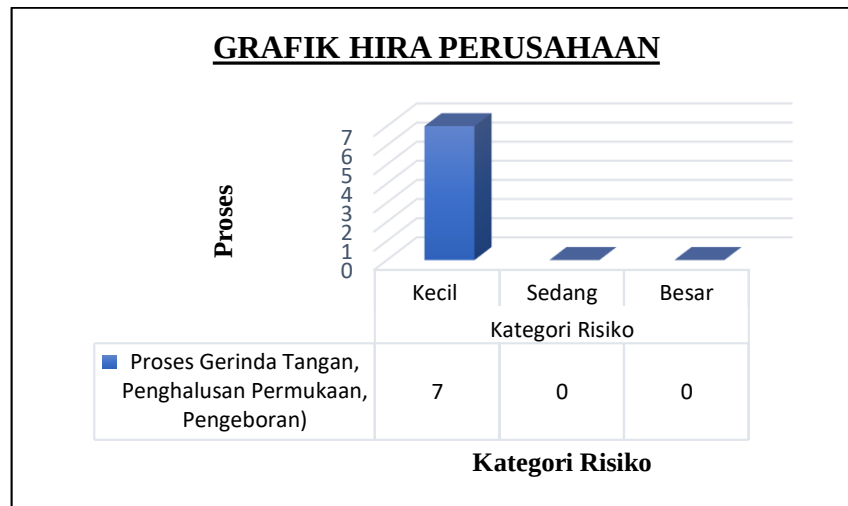
Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja PT XYZ 2025

DATA KASUS KECELAKAAN KERJA PT XYZ 2025						
No	Tanggal Kejadian	Jenis Pekerjaan	Jumlah Orang	Bagian Yang Terluka	Sifat Luka	Jenis Kecelakaan
1	15/01/2025	Gerinda Finishing	1	Tangan Kiri	Tersayat	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Mesin Gerindra
2	10/03/2025	Cutting & Harness	1	Tangan Kiri	Tersayat	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Cutter
3	17/04/2025	Connecting Panel	1	Tangan Kiri	Tertusuk	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Kontak Dengan Arus Listrik
4	17/04/2025	Cutting & Harness	1	Tangan Kiri	Tersayat	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Cutter
5	09/07/2025	Pengendalian Material	1	Jari Telunjuk Kiri	Tersayat	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk)
6	22/09/2025	Unit Mechanical Assembly	1	Jari Telunjuk Kiri	Terjepit	Terjepit (Terhimpit, Tergencet) Mesin Crimpung Harmonika
7	27/10/2025	Bagian Rencana Dan Pengendalian Logistik & Gudang	1	Kaki Kiri	Tersayat	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Mesin Gerinda
8	14/11/2025	Connecting Panel	1	Kelopak Mata Kanan	Tersayat, Tertusuk	Terpotong (Tersayat, tergores, tertusuk) Tang Cucut

Penelitian ini difokuskan pada Departemen Produksi Mekanik, karena berdasarkan hasil observasi dilapangan bagian ini memiliki pekerjaan teknis yang cukup tinggi dan pekerja berinteraksi langsung dengan peralatan yang berpotensi menimbulkan risiko. Terbukti pada tabel 1.1 data kecelakaan kerja PT XYZ ini

masih terdapat satu kasus kecelakaan kerja yaitu pada proses gerinda *finishing* dengan jenis luka tersayat. Alur proses produksi mekanik ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Laser Cut*, *Bending*, *Welding*, *Grinding*, *Finishing*. Setiap tahap memiliki risiko yang berbeda sehingga pengendalian risiko tidak cukup hanya bersifat teknis, melainkan perlu didukung oleh penerapan *safety behavior* yang baik, khususnya dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dari lima proses tersebut. Penelitian ini dilakukan pada kelima proses tersebut karena memiliki potensi bahaya dari penggunaan alat dan mesin kerja yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan.

Berdasarkan dokumen *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) perusahaan, penilaian risiko terlihat pada salah satu proses penggunaan gerinda tangan, mesin penghalusan, dan mesin bor, yang merupakan bagian dari proses *Grinding*. Hasil penilaian HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) menunjukkan bahwa seluruh potensi bahaya pada aktivitas tersebut dikategorikan dalam tingkat risiko rendah, sebagaimana ditunjukkan pada grafik dokumen HIRA perusahaan. Gambar 1.1 menunjukkan grafik kategori risiko bahaya berdasarkan dokumen HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) perusahaan. Pada grafik tersebut, angka 7 menunjukkan jumlah potensi bahaya yang teridentifikasi pada proses gerinda, penghalusan permukaan, pengeboran yang seluruhnya termasuk dalam kategori risiko kecil. Namun, hasil observasi di lapangan menunjukkan adanya perbedaan antara penilaian risiko dalam dokumen dengan kondisi kerja aktual. Pekerja masih terpapar berbagai potensi bahaya seperti percikan api, serpihan logam, getaran alat, serta risiko tersayat atau terkena pecahan batu gerinda. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara penilaian risiko dalam dokumen HIRA dengan kondisi aktual di lapangan, sehingga penilaian yang ada belum sepenuhnya menggambarkan kondisi nyata. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi yang tidak hanya berfokus pada aspek administratif penilaian risiko, tetapi juga pada perilaku pekerja dalam menerapkan keselamatan kerja.



Gambar 1.1 Grafik HIRA Perusahaan (Kategori Risiko)

Tidak hanya berdasarkan dokumen HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) perusahaan, identifikasi bahaya juga dilakukan melalui observasi langsung di lapangan. Pada gambar 1.2, terlihat aktivitas proses gerinda yang dilakukan oleh pekerja di Departemen Produksi Mekanik. Pekerja sudah menggunakan beberapa alat pelindung diri seperti *faceshield*, masker, dan *safety shoes*, namun belum menggunakan sarung tangan kerja secara lengkap sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) keselamatan kerja perusahaan. Padahal, proses gerinda menghasilkan percikan dan serpihan logam yang berpotensi mengenai tangan pekerja dan menyebabkan cedera. Sebagian pekerja sudah menggunakan APD secara lengkap sesuai prosedur, yang menunjukkan bahwa fasilitas dan aturan dari perusahaan sudah tersedia. Namun, masih ditemukan pekerja yang tidak menggunakan APD secara lengkap dan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan penggunaan APD masih belum optimal dan lebih dipengaruhi oleh faktor perilaku pekerja, seperti kurangnya kesadaran dan adanya keteledoran saat bekerja. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa *safety behavior* pekerja masih perlu ditingkatkan.



Gambar 1.2 Proses Gerinda

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama untuk menganalisis kondisi keselamatan kerja di Departemen Produksi Mekanik PT XYZ, yaitu metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) dan *Behavior Based Safety* (BBS). Metode HIRARC diterapkan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada aktivitas kerja yaitu *Laser Cut, Bending, Welding, Grinding, Finishing*, kemudian menilai tingkat risiko melalui matriks risiko serta mengevaluasi pengendalian yang telah diterapkan sesuai dengan kondisi kerja aktual di lapangan. Meskipun perusahaan telah memiliki dokumen HIRA, tidak semua proses kerja memiliki dokumen penilaian risiko yang lengkap, sehingga diperlukan pengukuran ulang untuk melengkapi serta memvalidasi kesesuaian antara penilaian risiko dengan kondisi aktual di lapangan.

Selain itu, pendekatan *Behavior Based Safety* digunakan untuk mengevaluasi perilaku pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penerapan BBS dalam penelitian ini mengikuti model DO IT (*Define, Observe, Intervene, Test*) sebagai kerangka sistematis dalam menganalisis perilaku keselamatan kerja. Melalui observasi langsung, perilaku pekerja dikategorikan menjadi perilaku aman (*safe act*) dan perilaku tidak aman (*unsafe act*), kemudian dievaluasi secara kuantitatif menggunakan perhitungan *Safe behavior Index* (SBI) untuk mengukur tingkat kepatuhan penggunaan APD secara terukur. Hasil analisis risiko menggunakan HIRARC dan evaluasi perilaku melalui BBS selanjutnya diintegrasikan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi risiko teknis dan penerapan *safety behavior* di lapangan. Berdasarkan hasil tersebut,

disusun usulan perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan penggunaan APD serta memperkuat efektivitas pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana identifikasi potensi bahaya dan tingkat risiko kerja pada proses *Laser Cut, Bending, Welding, Grinding, Finishing* menggunakan metode HIRARC berdasarkan kondisi kerja aktual di lapangan?
2. Bagaimana evaluasi *safety behavior* pekerja pada kepatuhan penggunaan APD berdasarkan observasi BBS?
3. Bagaimana usulan perbaikan yang direkomendasikan guna peningkatan *safety behavior* terhadap kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

- 1 Mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai tingkat risiko kerja pada proses *Laser Cut, Bending, Welding, Grinding, Finishing* menggunakan metode HIRARC berdasarkan kondisi kerja aktual di lapangan.
- 2 Mengevaluasi *safety behavior* pekerja pada kepatuhan penggunaan APD berdasarkan observasi BBS.
- 3 Menyusun usulan perbaikan yang direkomendasikan guna peningkatan *safety behavior* terhadap kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD).

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1 Memberikan informasi mengenai potensi bahaya dan tingkat risiko kerja pada proses *Laser Cut, Bending, Welding, Grinding, Finishing* melalui penerapan metode HIRARC berdasarkan kondisi kerja aktual di lapangan.
- 2 Memberikan gambaran mengenai *safety behavior* pekerja terhadap kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berdasarkan observasi BBS.

- 3 Memberikan rekomendasi usulan perbaikan sebagai upaya peningkatan *safety behavior* dan kepatuhan penggunaan APD guna meminimalkan risiko kecelakaan kerja.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Evaluasi *safety behavior* dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), yaitu helm keselamatan, kacamata pelindung, sarung tangan kerja, dan sepatu *safety* pada aktivitas kerja, tanpa membahas seluruh elemen sistem manajemen K3 secara menyeluruh.
2. Proses kerja yang dianalisis dibatasi pada 5 yaitu proses *Laser Cut, Bending, Welding, Grinding, Finishing*.
3. Observasi dan pengamatan perilaku pekerja secara langsung dilakukan pada periode 1 dan periode 3 dengan waktu tertentu.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran alur pembahasan secara sistematis dan terstruktur. Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab satu berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian. Selain itu, bab ini juga membahas batasan dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan yang disusun secara terpadu dan saling berkaitan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka membahas teori, konsep, dan definisi yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), *Safety Behavior*, Alat Pelindung Diri (APD), metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC), metode *Behavior Based Safety* (BBS), dan *Critical Behavior Checklist* (CBC). Selain itu, bab ini juga memuat penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar pemikiran dan acuan dalam penyusunan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga metodologi penelitian menguraikan mengenai tempat dan waktu

pelaksanaan penelitian, jenis penelitian yang digunakan, jenis dan sumber data, serta metode pengumpulan data dalam penelitian ini. Selain itu, pada bagian akhir bab ini dijelaskan tahapan pengolahan dan analisis data serta alur penelitian yang disajikan dalam bentuk *flowchart* sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV PENGOLAHAN DATA

Bab empat membahas mengenai proses pengolahan dan analisis data hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko kerja menggunakan metode HIRARC serta hasil evaluasi *safety behavior* terhadap kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) menggunakan pendekatan *Behavior Based Safety* (BBS). Selain itu, bab ini menyajikan hasil evaluasi kondisi keselamatan kerja sebagai dasar dalam penyusunan usulan perbaikan *safety behavior* guna meningkatkan perilaku kerja aman dan kepatuhan penggunaan APD di lingkungan kerja.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian mengenai identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko kerja, evaluasi *safety behavior* terhadap kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD), serta penyusunan usulan peningkatan *safety behavior* berdasarkan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) dan *Behavior Based Safety* (BBS) di PT XYZ. Selain itu, bab ini juga memuat saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN