BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, dan kontribusi penelitian. Permasalahan saat ini diuraikan dengan data relevan, diikuti oleh identifikasi faktor penyebab dan perumusan solusi untuk mengatasinya.

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki tujuan utama untuk melindungi tenaga kerja dari potensi risiko cedera, penyakit, atau kematian, khususnya pada sektor yang menggunakan peralatan berat seperti produksi *grab bucket*. Implementasi K3 tidak hanya berfungsi melindungi para pekerja, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas serta keberlanjutan operasional perusahaan (Budisafitri, Al lyad, Audica, & Nugraha, 2024). Ketentuan mengenai K3 diatur dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, yang mewajibkan perusahaan dengan tingkat risiko tinggi untuk menerapkan sistem K3 guna menciptakan lingkungan kerja yang aman dan kondusif (Alfafa, 2024). Berdasarkan data dari *International Labour Organization* (ILO), terdapat sekitar 2,3 juta kasus kematian setiap tahun akibat kecelakaan atau penyakit terkait pekerjaan, yang semakin menegaskan pentingnya penerapan K3 secara ketat (Hazmi & Soesanto, 2024). Dengan demikian, pelaksanaan K3 menjadi tanggung jawab utama perusahaan dalam menjaga kesejahteraan pekerja sekaligus mencegah terjadinya kerugian yang lebih besar (Lumenta, Pio, & Sambul, 2021).

Dalam upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman, diperlukan perhatian khusus terhadap proses produksi berisiko tinggi, seperti produksi *grab bucket* di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI sebagai produk utama dan mendominasi seluruh area kerja. Proses ini melibatkan pemotongan, pengelasan, hingga perakitan yang menggunakan peralatan berat serta bahan berbahaya, sehingga membutuhkan penerapan standar K3 yang ketat untuk memitigasi risiko. Kompleksitas aktivitas ini meningkatkan potensi bahaya, mulai dari cedera mekanis hingga paparan bahan kimia. Namun, analisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proses

produksi *grab bucket* masih terbatas. Meskipun perusahaan telah memiliki data *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) yang disusun pada tahun sebelumnya, dokumen tersebut belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi aktual di area kerja. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengkaji ulang potensi bahaya dan risiko, tetapi juga berkontribusi dalam pembaruan dokumen HIRA agar selaras dengan kondisi terkini di area kerja. Kajian yang mendalam diperlukan guna merumuskan langkah pengendalian yang lebih efektif dan adaptif terhadap kondisi lapangan. Observasi menunjukkan berbagai masalah, seperti sisa material berserakan, *Safety Line* yang tidak jelas, tidak adanya *guard* pada mata gerinda, kurangnya alat pengendalian pada *workshop* 3 dan 4 demi efektifitas produksi, dan ketidakpatuhan penggunaan APD. Hasil wawancara menunjukkan kejadian near-miss, seperti putusnya tali *crane*, badan terkena limbah *roundbar*, pekerja terkena mesin gerinda maupun percikan las, serta pekerja las sering ngeluh pada pernapasan karna dampak pengelasan, semakin menegaskan pentingnya identifikasi bahaya dan pengendalian risiko yang terstruktur guna mencegah kecelakaan kerja. Langkah pengendalian risiko yang terstruktur sangat diperlukan untuk memastikan keselamatan kerja dan mencegah kecelakaan di area produksi (Pangkey, Lengkong, & Saerang, 2023). Berikut merupakan rekapitulasi laporan kecelakaan kerja terkait proses produksi *grab bucket*.

Tabel I. 1 Data Laporan Kecelakaan Kerja Tahun 2024

Tanggal & Waktu	Lokasi Kejadian	Akibat Kecelakaan	Akibat Yang Ditimbulkan			
			Luka Ringan	Luka Berat	Meninggal	Kerugian Material
24 Agustus – 15.21	Workshop 1	Tangan pekerja teknik terkena mesin gerinda	✓	✗	✗	✗
31 Agustus – 12.45	Workshop Belakang	Pekerja terkena percikan las pada leher	✓	✗	✗	✗
7 Sept – 10.14	Depan Kantor	Pot terkena forklift	✗	✗	✗	✓
18 Sept – 09.36	Workshop 1	Kursi terbakar terkena percikan mesin las <i>goughing grinding roll</i>	✗	✗	✗	✓

Berdasarkan Tabel I.1 laporan kecelakaan kerja pada bulan Agustus hingga September 2024 mencatat insiden terkait produksi *grab bucket* seperti cedera akibat mesin gerinda, percikan las, dan risiko kebakaran dari alat las *gouging*. Bahaya ini umum terjadi di sektor manufaktur alat berat dan dapat menyebabkan cedera serius hingga kematian. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan budaya keselamatan kerja yang konsisten mampu menurunkan insiden kecelakaan hingga 40% dan meningkatkan produktivitas pekerja (Achmad & Prasetyo, 2023). Data dari ILO juga mengungkapkan bahwa kecelakaan kerja berkontribusi pada kerugian ekonomi global akibat absensi pekerja, biaya medis, dan kerusakan alat. Kondisi ini menegaskan perlunya penerapan sistem manajemen K3 yang efektif untuk mencegah risiko di sektor industri berisiko tinggi.

Kajian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diperlukan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan potensi bahaya di tempat kerja (Ameiliawati, 2022). Dalam penelitian ini, metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) mengklasifikasikan risiko berdasarkan tingkat keparahan dampak serta probabilitas terjadinya risiko. Metode HIRADC dipilih dibandingkan dengan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*), yaitu menyediakan pendekatan yang menyeluruh dan terstruktur yang terdiri atas tahap identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penetapan pengendalian (Hutomo, Wahyudin, & Sukanta, 2024). Sementara, HIRARC berfokus pada pengendalian risiko melalui penerapan langkah-langkah pengendalian yang sesuai, sekaligus melakukan proses penilaian terhadap probabilitas dan konsekuensi dari peristiwa berbahaya yang telah diidentifikasi serta dampak risikonya terhadap pekerja (Agwu, 2012). Pendekatan HIRADC juga selaras dengan standar manajemen keselamatan kerja seperti ISO 45001:2018, yang menekankan pentingnya proses penentuan langkah pengendalian untuk meningkatkan keselamatan kerja secara berkelanjutan. Jika diterapkan dengan baik, metode ini tidak hanya mendukung peningkatan keselamatan kerja, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas perusahaan.

Penerapan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) secara rutin telah terbukti efektif dalam mengurangi angka kecelakaan kerja, bahkan hingga 30% di sektor manufaktur alat berat (Shamsuddin,

Ani, & Ismail, 2015). Metode ini memungkinkan pengelolaan risiko yang lebih sistematis melalui identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, dan penetapan langkah pengendalian berdasarkan tingkat keparahan serta kemungkinan terjadinya bahaya. Namun demikian, kurangnya pembaruan dan pemutakhiran dokumen HIRADC sering kali mengakibatkan langkah pengendalian risiko menjadi kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode HIRADC di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI dalam rangka mengidentifikasi potensi bahaya, mengevaluasi risiko, serta menentukan langkah pengendalian yang sesuai pada proses produksi *grab bucket*. Proses ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), tetapi juga memperkuat penerapan budaya keselamatan kerja di lingkungan industri berat.

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi guna meningkatkan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam proses produksi *grab bucket* di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI dengan menggunakan metode HIRADC. Metode ini diterapkan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, mengevaluasi tingkat risiko, serta merumuskan langkah pengendalian yang efektif (Islah, Supardi, Alim, & Rusnita, 2024). Selain itu, penelitian ini menyusun strategi untuk meningkatkan kesadaran pekerja, kepatuhan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), serta pengelolaan risiko secara terintegrasi (Sunaryani, et al., 2024). Hasil penelitian ini diharapkan menjadi panduan praktis bagi perusahaan dalam meningkatkan keselamatan kerja, sekaligus menjadi referensi bagi sektor industri berisiko tinggi, serta rekomendasi difokuskan pada upaya menekan angka kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas, serta mendukung keberlanjutan operasional dan kesejahteraan pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pokok permasalahan yang perlu dikaji antara lain:

1. Apa saja potensi bahaya yang terdapat pada proses produksi *Grab Bucket* yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan pekerja di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI?
2. Bagaimana tingkat risiko yang dihadapi pekerja pada proses produksi *Grab Bucket* di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI?

3. Bagaimana upaya untuk mengendalikan risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada proses produksi *Grab Bucket* di PT PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka diketahui tujuan dari penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian tugas akhir terdapat tujuan yang harus dicapai, antara lain:

1. Mengidentifikasi potensi bahaya terkait keselamatan dan kesehatan kerja pada proses produksi *Grab Bucket* di PT PLN PUSHARLIS UP2W VI.
2. Melakukan penilaian terhadap tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang dihadapi oleh pekerja dalam proses produksi *Grab Bucket* menggunakan metode HIRADC.
3. Menyusun rekomendasi langkah pengendalian risiko yang tepat untuk meminimalisir kecelakaan kerja pada proses produksi *Grab Bucket* PT PLN Pusharlis UP2W VI.

1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini, batasan-batasan telah ditetapkan untuk memusatkan analisis pada inti permasalahan utama, sekaligus menetapkan asumsi-asumsi yang diperlukan guna mendukung validitas hasil penelitian. Batasan dan asumsi tersebut dirancang agar hasil penelitian menjadi lebih relevan, terarah, dan sesuai untuk diterapkan dalam konteks yang telah ditentukan.

Batasan:

1. Penelitian ini berfokus pada proses produksi *grab bucket* sebagai produk utama PT PLN PUSHARLIS UP2W VI di antara enam cabang di pulau jawa.
2. Kajian ini mengulas risiko yang berkaitan dengan bahaya internal, seperti mekanis dan ergonomis, tanpa membahas risiko eksternal seperti bencana alam.
3. Penelitian dilakukan pada Oktober 2024 hingga Mei 2025 karena periode tersebut mencerminkan aktivitas produksi *Grab Bucket* yang aktif dan kondisi K3 yang representatif di lapangan.
4. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan laporan kecelakaan kerja, lalu dianalisis dengan metode HIRADC berdasarkan

standar K3 nasional dan internasional, yaitu ISO 45001:2018 dan Permenaker No. 5 Tahun 2018.

Asumsi Penelitian:

1. Data kecelakaan kerja dan wawancara dianggap valid dan representatif terhadap kondisi nyata.
2. Diasumsikan pekerja memahami dan mematuhi prosedur keselamatan, karena telah mendapatkan pelatihan K3 sesuai prosedur perusahaan.
3. Lingkungan kerja stabil selama periode pengumpulan data.
4. Sistem manajemen K3 yang diterapkan dianggap efektif, meskipun masih memiliki ruang untuk perbaikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan, baik dalam ranah akademis maupun praktis. Selain itu, hasil penelitian ini berpotensi menjadi acuan yang penting dalam pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada sektor manufaktur alat berat

1. Manfaat Akademis: Penelitian ini memberikan kontribusi akademis dalam pengembangan ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya terkait penerapan metode HIRADC di sektor manufaktur alat berat, serta menjadi referensi bagi kajian ilmiah selanjutnya mengenai manajemen risiko kerja.
2. Manfaat Praktis: Penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi perusahaan melalui identifikasi potensi bahaya dan penyusunan langkah pengendalian risiko untuk meningkatkan keselamatan kerja, menurunkan angka kecelakaan, dan mendukung keberlanjutan operasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Bagian ini menguraikan sistematika penulisan yang tersusun secara terstruktur dalam beberapa bab, meliputi Pendahuluan, landasan teori, metodologi, analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang alur penelitian.

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup dan batasannya. Bab ini

memberikan gambaran dasar mengenai konteks serta signifikansi penelitian yang dilaksanakan.

2. BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan penelitian, termasuk konsep dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pengertian dan aplikasi metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC), dan ulasan penelitian sebelumnya yang relevan. Selain itu, bab ini membahas model teoretis yang menjadi dasar dalam penelitian.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan metode penelitian yang diterapkan, meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu pelaksanaan, populasi serta sampel, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data. Selain itu, bab ini juga menjelaskan secara mendalam prosedur penerapan metode HIRADC dalam menganalisis risiko di area produksi *Grab Bucket*.

4. BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan karyawan dan manajer produksi, serta kuesioner untuk menggali pandangan pekerja tentang risiko K3. Data sekunder, seperti laporan kecelakaan dan dokumen K3, juga digunakan. Analisis dilakukan dengan metode HIRADC untuk mengidentifikasi bahaya, menilai risiko, dan merumuskan langkah pengendalian guna menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman di produksi *grab bucket*.

5. BAB V Analisis dan Pembahasan

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang mencakup identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, serta langkah pengendalian pada proses produksi *Grab Bucket*, dan mengaitkan temuan tersebut dengan teori serta studi terdahulu sebagai dasar pembahasan.

6. BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan, serta memberikan rekomendasi bagi perusahaan, tenaga kerja, dan peneliti selanjutnya guna mendukung peningkatan penerapan K3.