BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut Djajasinga (2022, p. 98), risiko adalah sesuatu yang tidak dapat diprediksi atau suatu ketidakpastian hasil yang telah diperkirakan sebelumnya. Untuk mengelola suatu risiko, dibutuhkan analisis risiko untuk mengetahui bagaimana risiko diidentifikasi, dinilai, serta dikelola untuk pengambilan sebuah keputusan (Sarie et al., 2023, p. 77). Analisis risiko merupakan suatu proses untuk mengevaluasi tingkat risiko yang ada (Fitra, 2021, p. 12). Tujuan analisis risiko adalah untuk memisahkan antara risiko kecil dan risiko besar untuk dievaluasi dan dipertimbangkan perlakuan pengendaliannya (Nugroho, 2023, p. 697).

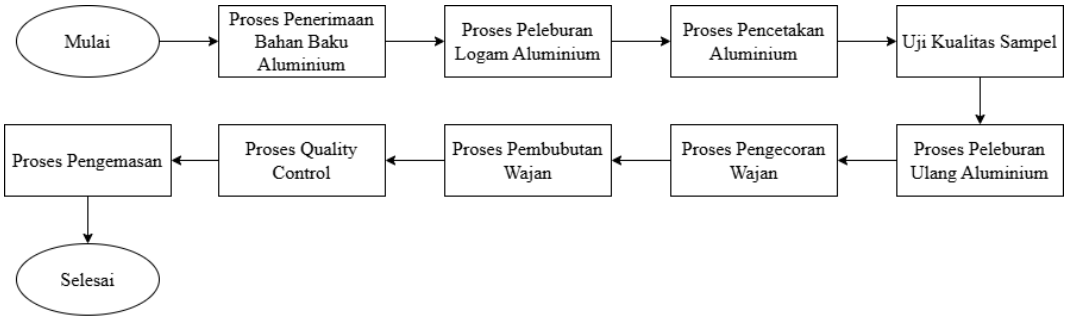
Penelitian yang dilakukan oleh Xu & Saleh (2021) menunjukkan bahwa analisis risiko yang dilakukan secara sistematis menjadi faktor utama yang memengaruhi kehandalan proses dalam sebuah organisasi. Dengan analisis ini, organisasi dapat memahami ancaman yang dapat mengganggu proses, seperti bahaya yang dapat mengancam keselamatan. Analisis risiko yang baik dapat meningkatkan kehandalan proses dengan cara mengidentifikasi bahaya dan menentukan langkah pengendalian yang sesuai (Modarres & Groth, 2023).

Salah satu contoh implementasi analisis risiko adalah analisis risiko dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dalam analisis risiko K3, potensi bahaya yang berhubungan langsung dengan keselamatan pekerja diidentifikasi, seperti risiko paparan bahan kimia berbahaya, kecelakaan akibat peralatan yang tidak aman, atau bahaya lingkungan kerja (Fitra, 2021). Langkah pengendalian dilakukan melalui eliminasi bahaya, substitusi bahan, penerapan kontrol teknis, administrasi, atau penggunaan alat pelindung diri (Saputra et al., 2024, p. 39).

Analisis risiko K3 merupakan persyaratan dalam penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dan standar ISO 45001:2018. Dalam Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), penerapan K3 berfungsi untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui berbagai upaya yang terstruktur. Penerapan ini tidak hanya bertujuan

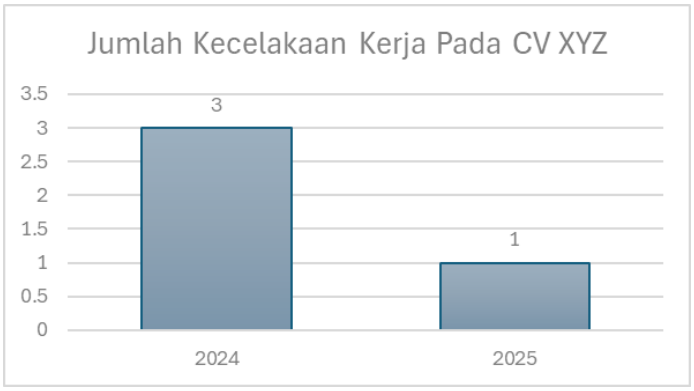
meningkatkan keselamatan tenaga kerja, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan produktif. Upaya yang dilakukan meliputi pendekatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif, yang juga berdampak pada kesejahteraan keluarga pekerja dan masyarakat sekitar (Malau, 2022, p. 35).

CV XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi wajan aluminium, berdiri sejak tahun 2000 dan berlokasi di Cipatat, Jawa Barat. Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi wajan aluminium, CV XYZ menghadapi tantangan risiko yang tinggi dalam proses produksinya. Proses produksi yang melibatkan bahan baku logam dan peralatan berbahaya membuat penerapan analisis risiko K3 menjadi langkah sangat penting dalam menjaga keselamatan kerja dan keandalan proses. Berikut merupakan Gambar I-1. mengenai alur proses produksi pada CV XYZ.



Gambar I-1. Alur Proses Produksi CV XYZ

Menurut manajer operasional, CV XYZ telah menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dalam serangkaian proses produksinya, dimulai dari proses penerimaan bahan baku hingga proses pengemasan. Dalam setiap tahap, pekerja diharuskan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk melindungi diri dari potensi bahaya, seperti paparan debu, bahan kimia, dan risiko kecelakaan. Meskipun APD telah disediakan, kenyataannya masih terdapat pekerja yang tidak mematuhi prosedur penggunaannya dengan baik dan masih ditemukan terjadinya kecelakaan kerja. Kondisi ini meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan kerja, yang menunjukkan bahwa penyediaan APD saja tidak cukup untuk menurunkan angka kecelakaan (Zahria et al., 2025). Gambar I-2. menunjukkan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada CV XYZ.



Gambar I-2. Jumlah Kecelakaan Kerja pada CV XYZ

(Sumber: Wawancara dengan Manajer Operasional CV XYZ)

Berdasarkan Gambar I-2. yang menampilkan jumlah kecelakaan kerja di CV XYZ, tercatat empat insiden kecelakaan kerja yang terjadi pada periode Maret 2024 hingga Februari 2025. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang seharusnya diterapkan dengan kondisi aktual di CV XYZ. Sesuai dengan OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) 18001, bahwa kecelakaan kerja merupakan kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan suatu insiden. Penyebabnya sering kali dikaitkan dengan kurangnya pengawasan terhadap manajemen risiko K3, seperti rendahnya kesadaran pekerja dalam menggunakan APD. Dewanti et al (2018) mengungkapkan bahwa kondisi lingkungan kerja yang buruk dapat menjadi faktor risiko signifikan terhadap kecelakaan kerja dan menurunkan produktivitas.

Ketidakpatuhan pekerja dalam menggunakan APD merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya insiden di lingkungan kerja (Runtuwarow et al., 2020). Banyak pekerja yang tidak mengenakan APD seperti helm, masker, kacamata, sepatu keselamatan, dan sarung tangan tahan panas saat menjalankan tugasnya pada kondisi aktual CV XYZ. Alasan yang kerap muncul antara lain kurangnya kesadaran akan pentingnya perlindungan diri.

Untuk mengelola risiko ini, dilakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan langkah pengendalian menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*). Pendekatan ini dianggap efektif karena

mencakup tahapan identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, serta penerapan langkah pengendalian berdasarkan hierarki pengendalian risiko (Ardhiansah, 2025). Setelah melakukan observasi lapangan, maka diperoleh beberapa risiko kecelakaan kerja yang terjadi di area proses produksinya. Berikut merupakan Tabel I-1. mengenai identifikasi risiko keselamatan kerja pada area proses produksi CV XYZ.

Tabel I-1. Identifikasi Risiko Proses Produksi CV XYZ

No	Nama Proses	Potensi Risiko K3	Sumber Risiko	Konsekuensi Kesehatan
1	Proses Penerimaan Bahan Baku Aluminium	(R1) Cedera fisik saat pengangkutan material	Pengangkutan tanpa alat bantu yang memadai	Cedera punggung, luka otot, atau jatuh
		(R2) Paparan material aluminium yang berdebu	Penyimpanan bahan yang tidak tertutup	Iritasi saluran pernapasan
2	Proses Peleburan Logam Aluminium	(R3) Luka bakar akibat suhu tinggi	Tidak menggunakan APD, paparan dengan api	Luka bakar serius
		(R4) Inhalasi asap berbahaya	Ventilasi area kerja yang buruk	Gangguan pernapasan
3	Proses Pencetakan Aluminium	(R5) Cedera akibat kontak langsung dengan alat	Kesalahan prosedur kerja	Luka pada tangan atau jari
		(R6) Luka bakar akibat percikan aluminium cair	Tidak menggunakan APD	Luka bakar pada kulit
4	Uji Kualitas Sampel	(R7) Cedera ringan karena alat uji	Penggunaan alat tanpa pengawasan	Luka ringan pada tangan
		(R8) Posisi kerja tidak ergonomis	Meja kerja tidak sesuai standar	Nyeri punggung atau leher
5	Proses Peleburan Ulang Aluminium	(R9) Luka bakar akibat suhu tinggi	Tidak menggunakan APD	Luka bakar serius
		(R10) Paparan asap berbahaya	Ventilasi buruk	Gangguan pernapasan

Tabel I-1. Identifikasi Risiko Proses Produksi CV XYZ (Lanjutan)

No	Nama Proses	Potensi Risiko K3	Sumber Risiko	Konsekuensi Kesehatan
6	Proses Pengecoran Wajan	(R11) Cedera otot akibat posisi kerja tidak ergonomis	Posisi kerja yang tidak sesuai kebutuhan	Nyeri punggung atau leher
		(R12) Luka bakar akibat percikan logam cair	Tidak menggunakan APD	Luka bakar serius
7	Proses Pembubutan Wajan	(R13) Paparan serpihan logam	Tidak adanya pelindung mata	Iritasi mata atau cedera pada mata
		(R14) Cedera fisik karena alat bubut	Mesin tidak dilengkapi pelindung	Luka potong atau lecet
8	Proses Quality Control	(R15) Kelelahan akibat pekerjaan berulang	Proses pengujian manual yang memakan waktu lama	Kelelahan otot atau gangguan peredaran darah
		(R16) Paparan debu aluminium	Ventilasi buruk	Penyakit pernapasan
9	Proses Pengemasan	(R17) Cedera fisik saat pengemasan produk	Penanganan manual tanpa alat bantu	Cedera punggung atau kelelahan otot
		(R18) Gangguan pernapasan dari sisa serbuk aluminium	Penyimpanan produk yang tidak aman	Gangguan pernapasan

Dengan mengidentifikasi masalah seperti yang disajikan pada Tabel I-1., dapat diketahui bahwa terdapat sumber risiko dan potensi risiko yang ada pada aktivitas-aktivitas tertentu. Setelah bahaya diidentifikasi, langkah berikutnya adalah melakukan penilaian terhadap risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*). Penilaian ini mengacu pada standar *Australian/New Zealand Standard for Risk Management* (AS/NZS 4360:2004). Proses ini mencakup evaluasi terhadap setiap sumber risiko dengan menilai kemungkinan dan dampaknya, yang kemudian dikalikan untuk menentukan tingkat risiko. Penilaian dilakukan melalui wawancara dan diskusi bersama penanggung jawab proses produksi, dengan hasil yang tercantum pada Lampiran A.

Berdasarkan hasil matriks analisis risiko yang tercantum pada Lampiran A, risiko dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu kategori *low risk* sebanyak 5 risiko, kategori *medium risk* sebanyak 5 risiko, kategori *high risk* sebanyak 4 risiko, dan kategori *extreme risk* sebanyak 4 risiko. Risiko yang termasuk dalam kategori *extreme* yaitu pada kode R3, R6, R9, serta R12. Tabel I-2. menunjukkan proses produksi dengan bahaya yang paling tinggi.

Tabel I-2. Risiko dengan Kategori Extreme

Nama Proses	**Potensi Risiko**	**Sumber Risiko**
Proses Peleburan Logam Aluminium	(R3) Luka bakar akibat suhu tinggi	Pekerja memasukkan material tanpa menggunakan APD
Proses Pencetakan Aluminium	(R6) Luka bakar akibat percikan aluminium cair	Pekerja memasukkan material tanpa menggunakan APD
Proses Peleburan Ulang Aluminium	(R9) Luka bakar akibat suhu tinggi	Pekerja memasukkan material tanpa menggunakan APD, paparan langsung dengan api
Proses Pengecoran Wajan	(R12) Luka bakar akibat percikan aluminium cair	Pekerja memasukkan material tanpa menggunakan APD

Langkah berikutnya merupakan tahap pengendalian risiko. Pengendalian risko digunakan untuk menentukan tindakan yang harus diambil berdasarkan penilaian risiko yang telah diidentifikasi. Hasil usulan pengendalian risiko proses produksi wajan pada CV XYZ dapat dilihat pada Lampiran B, penelitian ini berfokus untuk menentukan pengendalian risiko kecelakan kerja dalam kategori *extreme risk*. Kategori tersebut memiliki potensi risiko yang sama mengenai ketidakpatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Ketidakpatuhan ini meningkatkan eksposur terhadap bahaya dan memperbesar kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja (Nurhaziza Salsabia & Srisantyorini, 2025). Oleh karena itu, pemilihan *treatment* yang diberikan sama yaitu mengenai kontrol

administratif berupa perancangan prosedur pengendalian risiko K3. Dalam upaya meminimalkan tingkat risiko di tempat kerja, perancangan prosedur melalui Standar Operasional Prosedur (SOP) menjadi langkah yang sangat penting (Lazuardi *et al*., 2022). Standar Operasional Prosedur (SOP) yang akan dirancang mengacu pada standar ISO 45001:2018 Klausul 6.1.1 hingga 6.1.4 termasuk proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan tindakan pengendalian (Nusaibah et al., 2022), dilengkapi dengan dokumen pendukung seperti formulir pengisian HIRADC, formulir JSA (*Job Safety Analysis*), formulir inspeksi penerapan *treatment*, formulir laporan dan data kecelakaan kerja serta formulir kepatuhan regulasi K3. Hasil pengendalian tersebut akan didokumentasikan ke dalam proses bisnis untuk menghasilkan prosedur pengendalian risiko yang terstruktur sesuai dengan ISO 45001:2018 Klausul 4.4. Untuk memastikan kesesuaian dengan Klausul 4.4, maka dilakukan *gap analysis* terhadap kondisi aktual perusahaan. Berikut Tabel I-3. mengenai *gap analysis*:

Tabel I-3. Gap Analysis

Requirement ISO	**Kondisi Aktual**	**Gap**
ISO 45001:2018 - Klausul 4.4		
Organisasi harus menetapkan, menerapkan, memelihara, dan secara terus-menerus meningkatkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3), termasuk proses-proses yang diperlukan dan interaksinya, sesuai dengan persyaratan dokumen ini.	Tidak ada identifikasi antar proses dan dokumentasi proses	Belum ada sistem yang terdokumentasi, sehingga proses tidak terstandarisasi dan interaksi antar proses tidak teridentifikasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa CV XYZ belum memenuhi persyaratan dalam hal dokumentasi proses dan identifikasi interaksi antar proses. Hal ini mengakibatkan tidak terstandarisasi nya proses kerja, sehingga risiko kecelakaan sulit untuk dikelola. Penelitian ini bertujuan untuk membantu CV XYZ meminimalkan risiko kecelakaan kerja melalui perancangan alur proses pengendalian risiko K3 agar lebih sistematis. Proses ini dirancang menggunakan metode *Business Process Management* (BPM). *Business Process Management* (BPM) digunakan sebagai panduan perencanaan pemodelan proses bisnis yang terstruktur bagi perusahaan (Maulana, 2023). Alur proses tersebut akan didokumentasikan dalam bentuk SOP yang tidak hanya memastikan pengelolaan

proses kerja yang konsisten tetapi juga mengintegrasikan pengendalian risiko ke dalam alur proses bisnis perusahaan. Dokumen pendukung pada SOP tersebut akan diintegrasikan melalui *dashboard* untuk mempermudah dalam proses pengisian, pemantauan, dan pembaruan yang berisikan panduan cara pengisiannya. Penerapan SOP yang dirancang dengan baik dapat berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan kesadaran pekerja akan pentingnya K3 dan meminimalkan insiden kecelakaan di tempat kerja (Utami, 2020). Serta dapat menghasilkan proses yang lebih optimal dalam pengendalian risiko pada perusahaan (Kamil & Susyanti, 2024).

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah yang dikaji dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan proses pengendalian risiko K3 dalam meminimalisir kecelakaan kerja pada CV XYZ?
2. Bagaimana penyusunan panduan penggunaan dan pengisian prosedur pengendalian risiko K3 yang terintegrasi dengan *dashboard*?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari Tugas Akhir adalah sebagai berikut.

1. Merancang proses pengendalian risiko K3 untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja pada CV XYZ.
2. Menyusun panduan terkait penggunaan dan pengisian prosedur pengendalian risiko K3 yang telah dirancang pada *dashboard*.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dalam penilitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
   Dapat membantu perusahaan dalam merancang proses pengendalian risiko K3 untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja pada CV XYZ.

2. Bagi Penulis

   Dapat mengimplementasikan model, metode, serta konsep yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

3. Bagi Pembaca

   Penelitian ini dapat menambah pengetahuan, wawasan, serta informasi terkait dengan pengendalian risiko kecelakaan kerja.

1.5 Batasan Tugas Akhir

Berikut merupakan batasan pada penelitian ini:

1. Penelitian ini terbatas hingga tahapan usulan perancangan kontrol administratif dan tidak mencakup tahap implementasi secara keseluruhan.
2. Usulan dari penelitian ini terutama ditujukan untuk memenuhi *requirement* ISO 45001:2018.

1.6 Sistematika Laporan

Penulisan sistematika penelitian dibuat untuk mempermudah pembahasan dari Tugas Akhir ini. Penjelasan mengenai penelitian ini disusun dalam sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat dari tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat literatur terkait teori atau kajian yang relevan terhadap permasalahan yang bersumber dari buku, jurnal, penelitian terdahulu, atau sumber lain yang layak digunakan untuk mengatasi permasalahan pada penelitian tugas akhir.

BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini menguraikan pendekatan, metode, dan prosedur yang diterapkan dalam merumuskan serta mengimplementasikan solusi

terhadap permasalahan. Penjelasan mencakup langkah-langkah sistematis yang dirancang, beserta metode yang digunakan untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENYELESAIAN PERMASALAHAN

Bab ini memuat uraian mengenai proses pengumpulan dan pengolahan data yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan sistematika perancangan. Hasil rancangan yang sesuai merupakan usulan solusi dari permasalahan yang akan diselesaikan.

BAB V VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI

Bab ini berisi uraian proses validasi serta analisis berdasarkan hasil usulan rancangan yang telah dibuat untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan dapat menyelesaikan permasalahan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan serta saran atas hasil penelitian yang telah diselesaikan oleh penulis untuk perusahaan maupun peneliti selanjutnya.