

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan yang menyebabkan permasalahan pada pekerja dari sektor informal atau sektor formal (Tanjung dkk., 2022). Kecelakaan kerja yang terjadi sering menimpa pekerja yang menyebabkan tingkat luka pada fisik pekerja dan kematian pada pekerja. Tercatat angka kecelakaan kerja berdasarkan BPJS Ketenagakerjaan 2023 dengan jumlah kecelakaan kerja mengalami peningkatan dari tahun 2020-2022. Gambar I.1 merupakan grafik angka kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2020-2023:

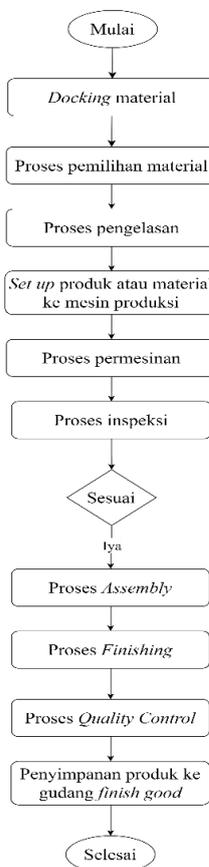


Gambar I.1 Jumlah Kecelakaan Kerja Indonesia Tahun 2020-2023

(Sumber: BPJS Ketenagakerjaan 2023)

Pada gambar I.1 jumlah kecelakaan kerja di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya, dimana pada tahun 2020 jumlah kecelakaan kerja yang tercatat sebanyak 221.740, tahun 2021 sebanyak 234.370, 2022 sebanyak 297.725, dan tahun 2023 sebanyak 360.635. Peningkatan kecelakaan kerja tidak hanya terjadi dari jumlah, tetapi terjadinya peningkatan dari keparahan akibat kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan masalah dengan kerugian yang besar. Kecelakaan kerja disebabkan 3 faktor yaitu manusia, peralatan, dan lingkungan. Pada faktor manusia disebabkan oleh kurangnya kesadaran akan K3 dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Faktor peralatan kecelakaan kerja yang terjadi dipicu masalah kondisi yang tidak memadai dan aman. Sedangkan untuk faktor lingkungan kecelakaan kerja yang terjadi dipengaruhi oleh tempat kerja yang kurang aman (Nola, 2023).

Pada peningkatan angka kecelakaan kerja ini juga menjadi hal yang penting untuk dilakukan pengkajian dalam memperhatikan Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada lingkungan perusahaan untuk mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi. Hal ini juga berlaku pada CV XYZ merupakan perusahaan reparasi, modifikasi, dan produksi komponen alat berat serta alat pertambangan yang berlokasi di Pangkalpinang. Produk yang dihasilkan dari CV XYZ yaitu *propeller*, *bucket excavator*, *as kapal*, dan peralatan tambang lainnya. Pada proses produksi di CV XYZ terdapat beberapa tahapan yang dilakukan untuk menjadi sebuah produk jadi yang sesuai dengan prosedur pada perusahaan. Gambar I.2 merupakan *flow process* pada CV XYZ:



Gambar I.2 *Flow Process* Produksi CV XYZ

Pada gambar 1.2 yang merupakan *flow process* produksi di CV XYZ terdapat 10 tahapan dengan setiap tahapan yang dilakukan sesuai dengan prosedur produksi. Tahapan proses yang dilakukan perusahaan untuk memastikan bahwa setiap langkah dilakukan sesuai dengan standar, sehingga dapat memproduksi dan menghasilkan produk yang berkualitas. Pada *flow process* CV XYZ diawali dengan

aktivitas *docking* material atau produk yaitu proses penurunan material atau produk di lantai produksi. Selanjutnya dilakukan pemilihan material untuk memastikan bahan yang digunakan sesuai dengan spesifikasi. Tahap selanjutnya yaitu proses pengelasan, dimana bagian-bagian material disatukan menggunakan mesin las menjadi sebuah produk.

Tahap selanjutnya yaitu proses *set up* material atau produk ke mesin sesuai mesin yang akan digunakan untuk membuat produk. Setelah itu merupakan proses permesinan yang merupakan pengurangan permukaan material atau pembuatan lubang pada material sesuai dengan produk yang dirancang. Selanjutnya yaitu dari hasil proses permesinan akan dilakukan inspeksi dengan mengukur ukuran diameter dari produk yang dihasilkan. Pada hasil inspeksi yang telah sesuai dengan perencanaan akan dilanjutkan ke tahapan *assembly* atau menggabungkan beberapa komponen untuk menjadi produk jadi. Selanjutnya yaitu proses *finishing* yaitu tahap pengecatan atau penghalusan permukaan produk yang dilanjutkan dengan proses *quality control* untuk memastikan produk yang dibuat telah sesuai dari segi ukuran, fungsi, dan bentuk rancangan yang diharapkan. Tahap terakhir yaitu proses penyimpanan produk jadi ke gudang *finish good* yang siap untuk didistribusikan atau dikirimkan ke konsumen.

Pada *flow process* mengenai penjelasan detail tahapan dari setiap aktivitas proses yang dilakukan CV XYZ terdapat pada **lampiran B**. Berdasarkan aktivitas proses produksi yang dilakukan CV XYZ memiliki tingkat resiko kecelakaan kerja yang tinggi, hal tersebut dikarenakan terjadinya kecelakaan kerja pada perusahaan selama 2020 – 2023 yang menyebabkan cedera berat dengan jumlah sebagai berikut:



Gambar I.3 Jumlah Kecelakaan Dengan Cedera Berat Pada CV XYZ

Berdasarkan gambar I.3 yang di dapat dari CV XYZ menunjukkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi sangat fluktuatif, dimana kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2020 sebanyak 3 orang, tahun 2021 sebanyak 2 orang, tahun 2022 sebanyak 1 orang, dan tahun 2023 sebanyak 2 orang. Data kecelakaan kerja yang lengkap dapat dilihat pada **lampiran C**. Data kecelakaan kerja yang terjadi selama 2020 hingga 2023 merupakan kecelakaan kerja yang mengakibatkan cedera berat, sehingga memerlukan penanganan medis, sedangkan kecelakaan kerja yang mengakibatkan cedera ringan pada perusahaan tidak tercatat oleh perusahaan.

Kecelakaan kerja yang terjadi pada perusahaan CV XYZ menjadi indikator bahwa perusahaan belum menerapkan K3 dengan baik dan perlu pengendalian untuk mengatasi kecelakaan kerja berat atau ringan. Pengendalian yang akan dilakukan dengan menentukan setiap bahaya dan risiko yang ada pada proses produksi, dimana untuk mengetahui bahaya dan risiko menggunakan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assesment, dan Risk Control* (HIRARC). Metode HIRARC sendiri memiliki tujuan untuk mengenali masalah yang terjadi pada setiap proses operasional yang terjadi karena penyimpangan tujuan perancangan proses (Giananta dkk., 2020). Penerapan HIRARC dilakukan dengan beberapa tahapan seperti mengklasifikasi jenis pekerjaan, identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko (Sari dkk., 2017).

Pada penjelasan di atas akan dilakukan identifikasi bahaya untuk mengetahui potensi bahaya yang ada pada lingkungan kerja (Boruthnaban dkk., 2021). Identifikasi bahaya yang dilakukan pada tahapan ini dengan melakukan identifikasi pada setiap aktivitas produksi yang ada pada CV XYZ. Selanjutnya dari hasil identifikasi akan dilakukan penilaian risiko dari potensi bahaya yang telah diidentifikasi. Pada identifikasi bahaya memiliki risiko dan konsekuensi yang berbeda memerlukan penanganan yang sesuai, sehingga dilakukannya penilaian pada setiap risiko berdasarkan konsekuensi yang dapat terjadi untuk mengetahui tingkat keparahan dari setiap risiko pada aktivitas produksi. Dalam penilaian risiko menggunakan *Likelihood* (L) dan *severity* (S), dimana *likelihood* merupakan tingkat kemungkinan terjadinya risiko, sedangkan untuk *severity* merupakan tingkat keparahan dari risiko. Nilai risiko didapatkan dari nilai *likelihood* dan *severity* akan dikalikan, sehingga mendapatkan nilai risiko pada setiap aktivitas (Giananta dkk., 2020). Pada Tabel I.1 berikut merupakan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko berdasarkan aktivitas produksi CV XYZ:

Tabel I.1 Identifikasi Bahaya dan penilaian Risiko Proses Produksi CV XYZ

Proses	Sumber Bahaya	Risiko	Konsekuensi	Kode Risiko	Peluang Risiko		Nilai Risiko
					L	S	
Docking material	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>safety shoes & gloves</i>).	Cedera fisik pada pekerja.	Luka robek	A1.1	3	3	9
			Luka memar	A1.2	2	2	4
	Material atau produk, serta <i>scrap</i> yang berada pada lantai produksi.	Tersandung pada saat pemindahan material atau produk.	Memar pada tubuh	A2.1	4	2	8
			Luka robek	A2.2	1	3	3
	Material atau produk yang berat.	Cedera otot pada pekerja.	Sakit pinggang	A3.1	4	2	8
Proses pemilihan material	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>Gloves</i>).	Terkena permukaan material atau produk yang tajam.	Luka gores	A4.1	2	2	4
			Luka robek	A4.2	1	3	3
Proses pengelasan	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>Gloves</i>).	Terkena panas dari proses pengelasan.	Luka bakar	A5.1	1	3	1
			Melepuh	A5.2	3	2	6
	Sirkulasi udara yang tidak baik.	Terpapar asap dari proses pengelasan.	Sesak nafas	A6.1	2	2	4
			Iritasi mata	A.6.2	4	2	8
	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>glasses</i>).	Terkena cahaya dari pengelasan.	Gangguan penglihatan	A6.3	2	3	6
Set up produk atau material ke mesin produksi	Posisi <i>set up</i> material kurang baik.	Tertimpa material atau produk.	Memar pada tubuh	A7.1	2	2	4
			Luka robek	A7.2	2	3	6
			Luka gores	A7.3	3	2	6

Tabel I.1 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Proses Produksi CV XYZ (Lanjutan)

Proses	Sumber Bahaya	Risiko	Konsekuensi	Kode Risiko	Peluang Risiko		Nilai Risiko
					L	S	
Proses permesinan	Mesin yang tidak dilengkapi fitur keselamatan.	Material atau <i>scrap</i> terlepas dari mesin dan mengenai opeator.	Luka robek	A8.1	3	4	12
			Memar pada anggota tubuh	A8.2	2	2	4
			Luka gores	A8.3	3	2	6
			Melepuh	A8.4	2	2	4
	<i>Scrap</i> dari proses permesinan yang berserakan	Cedera fisik.	Luka gores	A9.1	4	2	8
			Luka robek	A9.2	2	3	6
Proses inspeksi	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>Gloves</i>).	Terkena permukaan material atau produk yang tajam.	Luka gores	A10.1	2	2	4
			Luka robek	A10.2	1	3	3
Proses <i>assembly</i>	Posisi <i>assembly</i> yang kurang baik.	Tertimpa material atau produk.	Memar pada tubuh	A11.1	1	2	2
			Luka gores	A11.2	3	2	6
			Luka robek	A11.3	1	3	3
Proses <i>finishing</i>	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>Gloves</i> dan <i>mask</i>)	Terpapar bahan kimia.	Sesak nafas	A12.1	1	2	2
			Iritasi kulit	A12.2	1	2	2
Proses <i>quality control</i>	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>Gloves</i>)	Terkena permukaan material atau produk yang tajam.	Luka gores	A13.1	2	2	4
			Luka robek	A13.2	1	3	3
Penyimpanan produk ke gudang finish good	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>safety shoes & gloves</i>)	Cedera fisik pada pekerja.	Luka robek	A14.1	2	3	6
			Memar pada tubuh	A14.2	2	2	4
	Material atau produk yang berat	Cedera otot pada pekerja.	Sakit pinggang	A15.1	3	2	6

Pada tabel I.1 merupakan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang terdiri dari risiko, sumber bahaya, konsekuensi, dan kode aktivitas yang menyebabkan kecelakaan kerja dari risiko pada setiap aktivitas produksi. Penilaian yang telah dilakukan menggunakan AS/NZS 4360:2004 dalam (Giananta dkk., 2020) menghasilkan potensi bahaya dan nilai risiko yang bervariasi, dimana untuk nilai tertinggi terjadi pada proses permesinan dengan risiko material atau *scrap* terlepas dari mesin dan mengenai operator yang mengakibatkan luka robek dengan nilai 12. Hasil penilaian ini didapatkan dari kasus yang terjadi pada CV XYZ dengan tingkat keparahan yang sangat besar, sehingga mengakibatkan pekerja di operasi.

Nilai tertinggi juga terjadi pada risiko cedera fisik yang mengakibatkan luka robek dengan nilai risiko sebesar 9. Pada aktivitas lain nilai tertinggi terjadi pada risiko cedera otot, cedera fisik, dan terpapar asap dari proses pengelasan, dimana untuk penilaian dari risiko tersebut mendapatkan nilai sebesar 8. Pada tahap selanjutnya nilai yang didapatkan dari *likelihood* dan *severity* akan dikelompokkan kedalam *risk matrix* yang digunakan dalam pemetaan setiap penilaian risiko untuk mengetahui *risk event* (Basuki & Koreawan, 2019). Berikut merupakan *risk matrix* dari risiko yang ada pada CV XYZ:

Tabel I.2 Klasifikasi Tingkat Risiko (*Risk Matrix*)

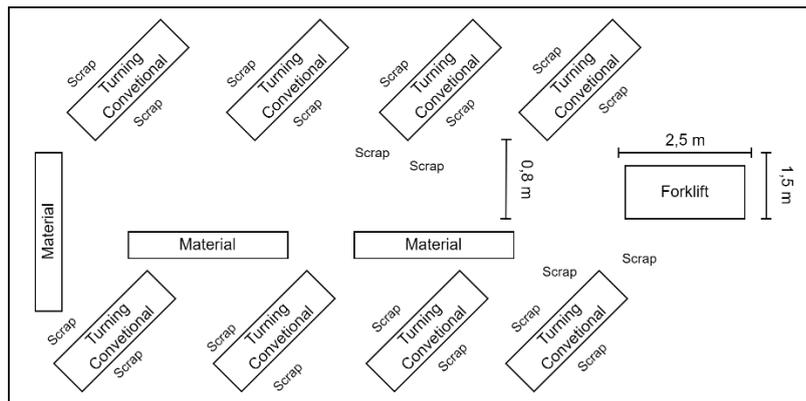
	Skala	Severity				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5					
	4		(A2,1), (A3,1), (A6,2), (A9,1)			
	3		(A5,2), (A7,2), (A8,3), (A11,2), (A15,1)	(A1,1)	(A8,1)	
	2		(A1,2), (A1,3), (A4,1), (A6,1), (A7,1), (A8,2), (8,4), (A10,1), (A13,1), (A14,2)	(A6,3), (A7,2), (A9,2), (A14,1)		
	1		(A11,1), (A12,1), (A12,2)	(A4,2), (A5,1), (A10,2), (A11,3), (A13,2)		

low risk ■
 moderate ■
 High risk ■
 extreme ■

(Sumber: AS/NZS 4360:2004)

Berdasarkan tabel I.2 yang merupakan hasil *risk matrix* yang telah dilakukan pengelompokan dari risiko yang ada pada perusahaan. Selain itu menurut Australian Standard/New Zealand *Standard for Risk Management* (AS/NZS 4360:2004) dalam (Basuki & Koreawan, 2019) *risk matrix* yang didapatkan akan digunakan dalam penentu risiko mana yang harus dilakukan tindakan untuk menghindari kecelakaan kerja, dimana untuk risiko kategori *extreme* dan *high risk* harus dilakukan pengendalian segera. Hasil yang didapatkan dari penetapan *risk matrix* dengan kategori *low risk* sebanyak 11, *moderate* sebanyak 12. Pada kategori *high risk* sebanyak 5 dengan risiko cedera fisik, terpapar asap dari proses pengelasan, cedera otot, dan tersandung pada saat *docking* material. Sedangkan pada kategori *extreme* sebanyak 1 dengan risiko terpentalnya material atau produk karena mesin tidak memiliki *cover* pelindung.

Berdasarkan Australian Standard/New Zealand *Standard for Risk Management* (AS/NZS 4360:2004) dalam (Basuki & Koreawan, 2019) menjelaskan bahwa untuk kategori *high risk* dan *extreme* merupakan kategori yang mengharuskan dilakukan pengendalian risiko segera, dimana untuk kategori *high risk* yang terjadi pada beberapa aktivitas seperti *docking* material atau produk yang terjadi dikarenakan bahaya seperti pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang menyebabkan risiko cedera fisik. Selain itu pada aktivitas ini juga memiliki sumber bahaya material yang berada pada rantai produksi yang menyebabkan risiko pekerja tersandung, sehingga dapat menyebabkan konsekuensi memar pada pekerja. Sumber bahaya lain yang dapat terjadi yaitu material yang memiliki beban yang berlebihan yang dapat menyebabkan risiko cedera otot seperti sakit pinggang, dimana hal tersebut terjadi karena pada saat proses perpindahan material atau produk yang berat menuju mesin *turning* pekerja tidak menggunakan *forklift* sebagai alat bantu perpindahan material dan hanya menggunakan troli. Hal tersebut disebabkan karena akses menuju mesin yang terdapat beberapa material dan sampah *scrap* yang menumpuk pada rantai produksi yang menyebabkan pekerja melakukan perpindahan material secara manual, dimana permasalahan untuk material dan produk, serta mobilitas pada proses *docking* material dapat dilihat pada gambar I.4 berikut:



Gambar I.4 Pemasalahan Lingkungan Kerja CV XYZ

Berdasarkan gambar I.4 terjadinya permasalahan lingkungan kerja yang menyebabkan risiko tersandung dan mobilitas pekerja yang terbatas dikarenakan kondisi lingkungan kerja yang berantakan dan akses untuk alat bantu pengangkatan material atau produk yang terbatas.

Sumber bahaya juga terjadi dikarenakan sirkulasi udara yang tidak baik dapat menyebabkan risiko terpaparnya asap pengelasan, sehingga dapat membuat iritasi mata. Sumber bahaya yang lain yaitu terjadi pada aktivitas permesinan yang tidak memiliki *cover* pelindung, sehingga menyebabkan risiko cedera fisik seperti luka gores dan menyebabkan risiko terlepasnya material atau produk mengenai pekerja yang menyebabkan luka robek.

Dalam mengurangi angka kecelakaan kerja yang terjadi pada rantai produksi yang didapatkan dari setiap risiko perlu dilakukan tindakan pengendalian untuk mengatasi setiap kecelakaan kerja yang ada pada perusahaan. Pengendalian risiko dilakukan dengan pendekatan *hierarcy of control* dalam ISO 45001:2018(Soltanifar, 2022) yang terdiri dari *elimination*, *subsitution*, *engineering controls*, *administrative controls*, dan *personal protective equipment*. Pengendalian risiko dengan kategori *low risk* dan *moderate* terlampir pada **lampiran D**. Sedangkan untuk pengendalian risiko dengan kategori *extreme* dan *high risk* terdapat pada tabel I.3 berikut:

Tabel I.3 Penetapan Pengendalian Risiko

Aktivitas	Sumber Bahaya	Risiko	Konsekuensi Dan Tingkat Risiko	Pengendalian	Pendekatan
Docking material	Tidak menggunakan alat pelindung diri (<i>safety shoes & gloves</i>)	Cedera fisik pada pekerja.	<ul style="list-style-type: none"> • Luka robek (H) • Luka memar (L) 	Menyediakan dan menggunakan APD.	<i>Personal protective equipment</i>
				Melakukan pemeriksaan penggunaan APD.	<i>Administrative control</i>
				Membuat program identifikasi bahaya.	
	Material atau produk yang berada pada lantai produksi.	Tersandung pada saat pemindahan material atau produk.	<ul style="list-style-type: none"> • Memar pada tubuh (H) • Luka robek (M) 	Melakukan pemeriksaan terhadap lingkungan kerja dan tata letak material dengan 5S.	<i>Administrative control</i>
				Menetapkan prosedur K3 pada proses produksi.	
	Material atau produk yang berat.	Cedera otot pada pekerja.	<ul style="list-style-type: none"> • Sakit pinggang (H) 	Menggunakan peralatan pengangkatan barang untuk material berat.	<i>Engineering control</i>
Proses pengelasan	Sirkulasi udara yang tidak baik.	Terpapar asap dari proses pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> • Sesak nafas (L) • Iritasi mata (H) 	Melakukan pemeriksaan lingkungan kerja secara rutin.	<i>Administrative control</i>
				Pemeriksaan peralatan keselamatan kerja.	

Tabel I.3 Penetapan Pengendalian Risiko (Lanjutan)

Aktivitas	Sumber Bahaya	Risiko	Konsekuensi Dan Tingkat Risiko	Pengendalian	Pendekatan
Proses permesinan	Mesin yang tidak dilengkapi fitur keselamatan.	Material atau <i>scrap</i> terlepas dari mesin dan mengenai operator.	<ul style="list-style-type: none"> • Luka robek (E) • Memar pada anggota tubuh (L) • Luka gores (M) • Melepuh (L) 	Menyediakan <i>cover</i> pelindung mesin.	<i>Engineering control</i>
				Melakukan pemeriksaan kondisi mesin.	<i>Administrative control</i>
				Melakukan pemeriksaan fitur keselamatan mesin.	
				Menyediakan dan menggunakan APD.	<i>Personal protective equipment</i>
	<i>Scrap</i> dari proses permesinan yang berserakan.	Cedera fisik.	<ul style="list-style-type: none"> • Luka gores (H) • Luka robek (M) 	Melakukan pemeriksaan kondisi lingkungan kerja.	<i>Administrative control</i>
				Melakukan pengendalian dari <i>scrap</i> permesinan.	<i>Engineering control</i>

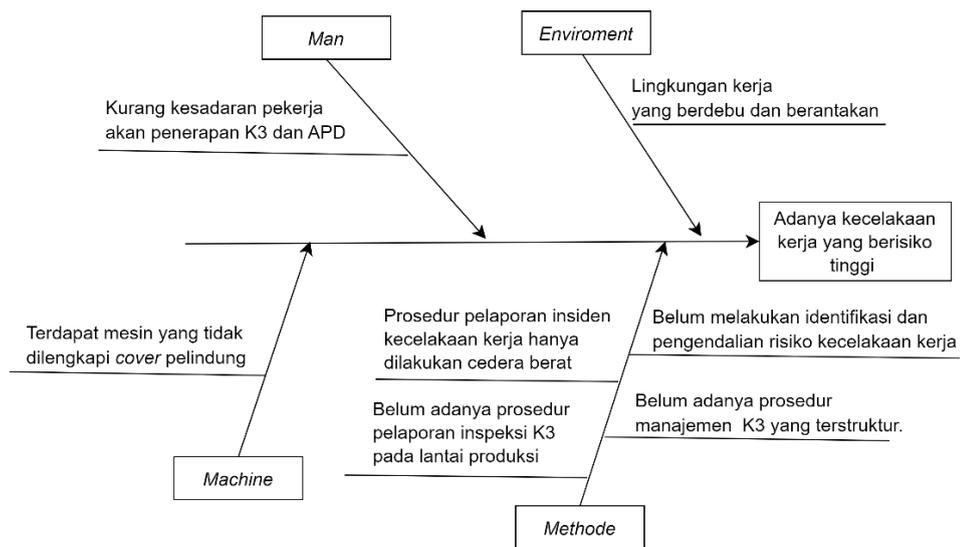
Pada tabel I.3 yang merupakan penetapan pengendalian dilakukan berdasarkan pendekatan *hierrarcy of control* dalam ISO 45001:2018 mengenai K3 dalam Klausul 8.1 yaitu eliminasi bahaya dan pengurangan risiko. Pemilihan pengendalian risiko yang dilakukan untuk mengurangi risiko yang telah diidentifikasi sebelumnya, dimana pada pengendalian risiko yang dilakukan terdapat beberapa pendekatan yang terdiri dari *personal protective equipment*, *administrative control*, dan *engineering control*. Dalam pemilihan pengendalian dilakukan berdasarkan risiko dan sumber bahaya yang ada untuk pemilihan *personal protective equipment* dalam ISO 45001:2018 yaitu penggunaan peralatan pelindung untuk melindungi pekerja dari bahaya (Soltanifar, 2022). Pemilihan pengendalian ini dilakukan karena pada pelaksanaan produksi di CV XYZ sudah menyediakan APD sesuai dengan jenis pekerjaan, tetapi pada pelaksanaannya untuk beberapa pekerja tidak menggunakan APD yang sesuai. Penggunaan APD yang digunakan pekerja dalam kondisi kurang baik yang menyebabkan pekerja tidak menggunakan APD tersebut, sehingga penerapan APD yang benar sesuai dengan standar dapat mengurangi cedera akibat kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan. Selanjutnya pada pemilihan pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu dengan *engineering control* yang merupakan perubahan fisik pada lingkungan kerja atau peralatan untuk mengurangi eksposur bahaya. Pada pemilihan ini dapat dilakukan pada risiko mesin yang tidak memiliki *cover* pelindung yang dikarenakan pada beberapa mesin yang berada pada CV XYZ belum memiliki *cover* pelindung dan pada beberapa mesin untuk *cover* pelindungnya dalam kondisi tidak baik.

Pemilihan pengendalian risiko yang lain yaitu dengan *administrative control* yang merupakan mengubah cara kerja atau prosedur untuk mengurangi risiko, dimana untuk saat ini perusahaan dalam pelaksanaan K3 yang hanya berfokus pada pendataan kecelakaan kerja, penyediaan APD, dan penanganan kecelakaan kerja. Dalam pendekatan *administrative control* yang di pilih dengan risiko cedera fisik, dan tersandung yang diakibatkan material dan *scrap* dari permesinan yang berada pada lantai produksi disebabkan pemeriksaan rutin terhadap lingkungan kerja yang belum terlaksana dengan baik, sehingga menyebabkan mobilitas pekerja yang terganggu. Pada pelaksanaan pemeriksaan atau inspeksi ini dapat digunakan sebagai identifikasi masalah potensial selama produksi, mengidentifikasi

kekurangan mesin dan peralatan kerja, dan mengidentifikasi kondisi lingkungan kerja yang tidak aman (Jannati, 2019). Selain itu dalam *administrative control* untuk lingkungan kerja yang berantakan karena letak material dan *scrap* yang pada lantai produksi dapat dilakukan menggunakan pendekatan 5S yang mencakup *seiri* yang merupakan pemilahan hal yang diperlukan dan tidak diperlukan pada area kerja, *seiton* yang merupakan kondisi rapi sesuai dengan posisi yang diterapkan, *seiso* yang merupakan pembersihan tempat dan lingkungan kerja dengan cara melakukan pemeriksaan untuk perawatan, *seisketsu* atau pemantapan dari tahapan sebelumnya, dan *shitsuke* yaitu mendisplinkan diri dalam menciptakan lingkungan kerja yang bersih dan aman (Utari dkk., 2020). Pada pendekatan 5S yang dilakukan pada lingkungan kerja dilakukan dari pemilihan tata letak dan menerapkan pemeriksaan lingkungan kerja yang bersih, serta penetapan dari pembersihan dari *scrap* permesinan dan material agar tidak mengganggu mobilitas pekerja pada proses produksi. Hal tersebut merupakan salah satu bagian yang dapat dilakukan dalam K3 untuk menjaga lingkungan kerja yang bersih dan aman. Sehingga penetapan pengendalian risiko *administrative control* dapat dilakukan dengan peningkatan prosedur mengenai K3 dan pemeriksaan terhadap lingkungan kerja.

Selain itu perusahaan juga telah menyediakan beberapa peralatan dan pendukung K3 seperti P3K, APAR, dan prosedur jika terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan permasalahan dan pelaksanaan K3 menunjukkan bahwa perusahaan hanya berfokus kepada pelaksanaan K3, Sedangkan untuk permasalahan dari pendekatan *personal protective equipment*, *administrative control*, dan *engineering control* yang dilakukan perusahaan belum terlaksana dengan baik. Hal tersebut perlu dilakukannya peningkatan dengan perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) mengenai pendekatan yang terpilih dan K3 yang telah dilakukan, dimana menurut (Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara NOMOR : PER/21/M.PAN/11/2008) SOP memiliki manfaat sebagai standar yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas, mengurangi tingkat kesalahan dan kelalaian, meningkatkan efisiensi tugas dan efektivitas, menciptakan ukuran standar kinerja dalam memperbaiki kinerja serta membantu mengevaluasi usaha. Peningkatan prosedur mengenai permasalahan yang ada pada CV XYZ dapat dilakukan dengan

menerapkan manajemen K3. Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 pasal 5 ayat 3 menyatakan bagi perusahaan tingkat potensi bahaya tinggi perlu menerapkan SMK3, dimana penerapan Manajemen K3 dijelaskan pada pasal 6 meliputi penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pemantauan dan evaluasi kinerja, dan peninjauan peningkatan K3. Berdasarkan hasil permasalahan yang di atas pada penelitian ini terjadi karena beberapa akar masalah yang diuraikan dalam gambar I.4 berikut:



Gambar I.5 Fishbone Diagram

Berdasarkan gambar I.4 permasalahan yang terjadi di CV XYZ yaitu adanya kecelakaan kerja yang berisiko tinggi, yang mana disebabkan beberapa faktor seperti *Environment* (lingkungan), *Man* (manusia), *Methode* (metode) dan *machine* (mesin).

Pada faktor *Environment* (lingkungan) masalah terjadi karena lingkungan kerja yang berdebu dan peletakan material serta peralatan lainnya yang berada pada lantai produksi menyebabkan kerja dari setiap pekerja tidak optimal.

Pada faktor *man* (manusia) sering terjadinya kecelakaan kerja dikarenakan kurang kesadaran pekerja akan pentingnya K3 dan penggunaan APD, sehingga menyebabkan kecelakaan kerja yang mereka alami sendiri.

Pada faktor *machine* (Mesin) yang menyebabkan kecelakaan kerja dikarenakan terdapat beberapa mesin yang tidak memiliki cover pelindung, sehingga mengakibatkan kecelakaan kerja.

Pada faktor *methode* (metode) yang menjadi hal penting dalam pelaksanaan K3 di perusahaan disebabkan karena belum adanya prosedur identifikasi bahaya dan pengendaliannya, prosedur manajemen K3 yang terstruktur, dan pelaporan insiden untuk semua cedera.

1.2 Alternatif Solusi

Permasalahan yang terjadi pada latar belakang yang digambarkan dalam *fishbone* disebabkan oleh *environment*, *man*, dan *methode* yang mana terjadinya kecelakaan kerja berulang dan risiko tinggi. Sehingga berdasarkan identifikasi permasalahan didapatkan alternatif solusi sebagai berikut:

Tabel I.4 Alternatif solusi

	Akar Masalah	Alternatif Solusi
<i>Man</i>	Kurangnya kesadaran pekerja akan pentingnya K3 dan APD	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pelatihan untuk meningkatkan kesadaran mengenai penggunaan APD dan prosedur keselamatan kerja. - Melakukan pengawasan dan pengecekan dari penggunaan APD.
<i>Environment</i>	Lingkungan kerja yang berdebu dan berantakan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat prosedur inspeksi lingkungan kerja dari kondisi lingkungan yang bersih dan pemilahan objek yang diperlukan dan tidak pada lingkungan kerja.
<i>Methode</i>	Prosedur pelaporan insiden kecelakaan kerja hanya dilakukan pada kecelakaan kerja berat	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat prosedur pelaporan dan tindakan kecelakaan kerja untuk semua kecelakaan kerja.
	Belum ada prosedur inspeksi K3 pada lantai produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat SOP inspeksi keselamatan kerja mengenai K3 .
	Belum melakukan identifikasi dan pengendalian risiko kecelakaan kerja.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat prosedur identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendaliannya.
	Belum ada prosedur manajemen K3 yang terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat prosedur manajemen K3 yang terstruktur dan sistematis
<i>Machine</i>	Tidak adanya <i>cover</i> pelindung pada beberapa mesin	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat prosedur inspeksi pada <i>cover</i> pelindung pada setiap mesin.

Pada tabel I.4 merupakan alternatif Solusi yang dapat dibuat untuk meminimalisir risiko dengan melakukan perancangan prosedur manajemen K3 agar lebih terstruktur dengan menggunakan metode *business process improvement*. Prosedur ini dirancang berdasarkan permasalahan dari perusahaan yang belum melakukan manajemen K3 sesuai standar PP No. 50 Tahun 2012, sehingga menyebabkan

kecelakaan kerja. Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas penulis tertarik untuk memilih judul penelitian “Perancangan Prosedur Manajemen K3 Dalam meminimalisir Risiko Kecelakaan Kerja Pada CV XYZ Menggunakan Metode *Business Process Improvement* (BPI)” yang berguna dalam pengoptimalan K3.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rancang prosedur manajemen K3 dalam meminimalisir kecelakaan kerja?

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas dalam penelitian tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Membuat rancangan prosedur manajemen K3 dalam meminimalisir kecelakaan kerja

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
 - a) Dapat membantu perusahaan dalam upaya perbaikan penerapan K3.
 - b) Dapat mengurangi kecelakaan kerja yang ada pada perusahaan.
2. Bagi Penulis
 - a) Menambah wawasan dan pemahaman mengenai K3 dalam dunia kerja.
 - b) Menambah pengalaman dalam implementasi metode dan konsep yang telah dipelajari selama perkuliahan
3. Bagi pembaca
 - a) Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai standar K3 pada sebuah perusahaan yang dapat dijadikan referensi kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian terdapat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang dari penelitian yang dilakukan, alternatif solusi dari permasalahan, tujuan tugas, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian landasan teori dan penjelasan literatur yang digunakan dalam mendukung dan menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada perumusan masalah.

BAB III METODE PERANCANGAN

Bab ini berisi langkah-langkah perancangan solusi yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai penjelasan proses dan hasil pengumpulan data yang diperlukan, sehingga data yang dikumpulkan akan diolah dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

BAB V VALIDASI DAN EVALUASI HASIL RANCANGAN

Bab ini berisi mengenai validasi dan evaluasi dari hasil rancangan yang akan digunakan dalam memastikan bahwa hasil rancangan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Apabila telah sesuai akan dilakukan analisis rencana implementasi dari hasil rancangan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dari beberapa tahap yang telah dilakukan oleh penulis, sehingga dapat digunakan untuk perusahaan atau penelitian berikutnya.