

Analisis Risiko Bahaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Hirarc* Dan *Fmea* Pada Proses *Finishing*

Dwi Kurniawan

Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: dwikurniawan5821@gmail.com

Widya Setiafindari

Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: widyasetia@uty.ac.id

Jl.GlagahsariNo.63Umbuljharjo,Yogyakarta55164

Korespondensi penulis: dwikurniawan5821@gmail.com

Abstract: *PT Asian Isuzu Casting Center (AICC) is a company engaged in the Casting manufacturing industry. Work accidents at PT Asian Isuzu Casting Center (AICC) in 2021 to 2022 there are 8 cases of work accidents, namely the occurrence of hand injuries caught between the roller and the product on the finishing machine line A in August 2022, while in July 2022 in the processing section production of shotblast 2, with a wound The ring finger of the victim's right hand was caught in a pendulum plate which came off while helping with repair maintenance with the victim being lightly injured. In this study, the Hirarc method was used to identify an accident risk that could occur, and the Fmea method was used to analyze a system or material failure and evaluate the effects of the failure. The results of hazard identification show 7 potential hazards that have been identified. At every finishing post. for the Fmea method there are 4 potential hazards at each finishing post. From the results of observations and observations in the field carrying out repair controls such as installing signs on each production line so that the data can serve as a reminder when the operator is working, such as providing special lines for forklift operations (administrative control), safety controls for employees and safety helmets to minimize falling products (PPE), and control of the use of gloves, Provision of APAR in the work area.*

Keywords: *PT Asian Isuzu Casting Center, HIRARC Method, FMEA Method, Occupational safety and health.*

Abstrak: PT Asian Isuzu Casting Center (AICC) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur *Casting*. Kecelakaan kerja di PT Asian Isuzu Casting Center (AICC) di tahun 2021 sampai tahun 2022 terdapat 8 kasus kecelakaan kerja, yaitu kejadian luka tangan terjepit antara *roller* dengan produk pada mesin *finishing line A* pada bulan agustus 2022, sedangkan di bulan juli 2022 di bagian proses produksi *shotblast 2*, dengan luka Jari manis tangan kanan korban terjepit plat bandul yang lepas saat membantu *repair maintenance* dengan korban luka ringan. Pada penelitian ini menggunakan metode *Hirarc* sebagai mengidentifikasi suatu risiko kecelakaan yang bisa saja terjadi, dan metode *Fmea* sebagai menganalisis suatu kegagalan sistem atau bahan dan mengevaluasi dampak efek akibat dari suatu kegagalan tersebut. Hasil dari identifikasi bahaya menunjukkan 7 potensi bahaya yang sudah teridentifikasi. Di setiap pos *finishing*. untuk metode *Fmea* memiliki 4 potensi bahaya di setiap pos *finishing*. Dari hasil observasi dan pengamatan dilapangan melakukan pengendalian perbaikan seperti, pemasangan rambu rambu di tiap line produksi agar data sebagai pengingat ketika operator bekerja, seperti pemberian jalur khusus untuk pengoprasian *forklif* (pengendalian administratif), pengendalian *safety* untuk para karyawan dan *helm safety* untuk meminimalisir produk terjatuh (APD), dan pengendalian Penggunaan sarung tangan, Penyediaan APAR pada area kerja.

Kata kunci: PT Asian Isuzu Casting Center, Metode *HIRARC*, Metode *FMEA*, Keselamatan dan kesehatan kerja

LATAR BELAKANG

PT Asian Isuzu Casting Center (AICC) merupakan perusahaan yang bergerak di industri manufaktur *casting* pengecoran logam, yang memiliki sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan standar operasional prosedur (SOP). Hal ini dikarenakan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berguna dalam meminimalkan kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja yang kurang baik dan

kurang mendukung. Kecelakaan kerja di PT Asian Isuzu Casting Center di tahun 2021 sampai tahun 2022 ada 8 kasus kecelakaan kerja, contohnya kejadian luka Tangan terjepit antara *roller* dengan produk pada mesin *Finishing Line A* pada bulan agustus 2022, sedangkan di bulan juli 2022 di bagian proses produksi *ShotBlast 2*, dengan luka Jari manis tangan kanan korban terjepit plat bandul yang lepas saat membantu *repair maintenance* dengan korban luka ringan. *HIRARC* merupakan suatu proses identifikasi risiko disemua kondisi kemudian menentukan penilaian risiko untuk mengetahui tingkatan bahaya sekaligus upaya pengendalian yang diharapkan dapat meminimalisir kecelakaan yang terjadi (Gde). Berdasarkan hal tersebut di atas, maka pada penelitian ini mencoba melakukan identifikasi faktor-faktor risiko kesehatan dan keselamatan kerja pada proses produksi dimana analisa ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* Dengan indentifikasi risiko K3 pada proses produksi dapat dilihat seberapa besar nilai (*Severity*), kemungkinan terjadinya resiko (*Occurance*), deteksi resiko (*Detection*) dan hasilnya berupa *Riks Priority Number (RPN)* dan risiko apa saja yang terjadi pada setiap proses di divisi produksi. (Anizar).

KAJIAN TEORITIS

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) ada beberapa faktor di antara lain, target waktu yang singkat, jumlah pekerjaan yang terlalu banyak tingkat kesulitan besar, tekanan kerja tinggi konflik dari lingkungan kerja dan instruksi yang kurang jelas (Wulandari). *HIRARC* menurut OHSAS 18001 (Aditya) adalah merupakan elemen pokok dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya di samping itu *HIRARC* juga merupakan bagian dari “*Risk Management*” yang harus dilakukan di seluruh aktivitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (Aditya).

FMEA adalah metode untuk menganalisis kegagalan suatu sistem atau peralatan dan mengevaluasi efek akibat dari kegagalan adalah suatu bahaya yang muncul dari suatu proses. Metode *FMEA* ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan (*failure mode*) yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja pada suatu proses pekerjaan. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan metode lainnya yaitu karena selain penilaian berdasarkan tingkat keparahan (*severity*) dan tingkat kejadian (*occurrence*), juga dapat dilakukan penilaian tingkat deteksi (*detection*) berdasarkan desain pengendalian (*design control*) pada suatu proyek

Harzard Identifikasi

Identifikasi bahaya merupakan langkah upaya yang dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya dalam aktivitas pekerjaan. Potensi bahaya yang dapat diidentifikasi berguna untuk meningkatkan kehati-hatian dalam melakukan suatu pekerjaan, waspada serta melakukan langkahlangkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan.(Aulia & Hermawanto).

Risk Assesment

Risk Assesment. Penilaian risiko merupakan penilaian dengan menentukan tingkat risiko dari bahaya yang teridentifikasi untuk memastikan bahwa nilai resiko dan kegiatan yang dilakukan pada kategori dapat di terima. (Agus Koreawan & Basuki).

Risk Control

Risk Control. Suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua kemungkinan bahaya ditempat kerja serta melakukan peninjauan ulang secara terus menerus untuk memastikan bahwa pekerjaan mereka.

Severity (S)

Severity menunjukkan tingkat keseriusan akibat yang ditimbulkan. Skala atau peringkat yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada skala keparahan. Standar ini menjelaskan dampak potensial dari cedera kerja, penyakit, bahaya sosial dan psikologis serta bahaya terhadap mesin dan peralatan. Tingkat keparahan atau keselamatan cedera akibat kerja didefinisikan pada skala 1 sampai 10, dengan 1 menunjukkan peristiwa yang hampir nol tingkat keparahannya dan 10 menunjukkan peristiwa yang memerlukan perhatian.

Occurance (O)

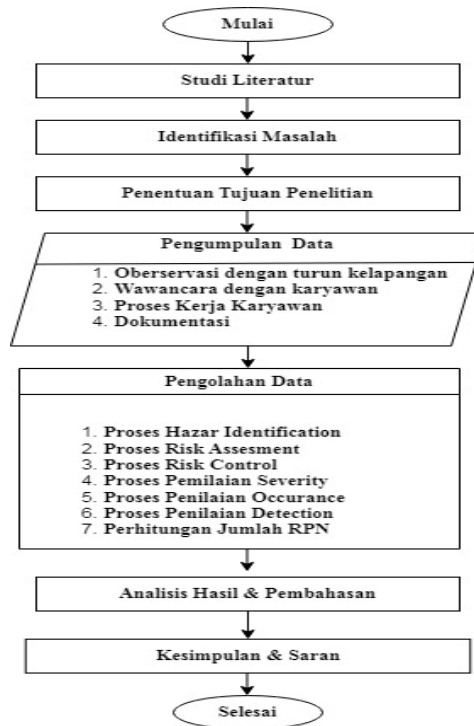
Occurance merupakan tingkat kegagalan yang diukur (kemungkinan kecelakaan kerja) terutama terkait dengan pekerjaan yang dilakukan. Skala yang digunakan berkisar dari 1 (jarang) sampai 10 (jarang). Kecelakaan atau cedera akibat kerja diklasifikasikan dalam skala 1 sampai 10. 1 menunjukkan peristiwa yang jarang terjadi, dan 10 menunjukkan peristiwa yang hampir tidak dapat dihindari.

Detection (D)

Detection merupakan ukuran kemampuan untuk mendeteksi atau mengendalikan kegagalan (potensi kecelakaan kerja) yang mungkin terjadi. Skala yang digunakan adalah 1 (instrumen dapat memeriksa atau mendeteksi kesalahan). Tingkat deteksi atau deteksi ditentukan secara bertahap dari level 1 hingga level 10.

METODE PENELITIAN

Diagram alir dari metode penelitian yang digunakan dalam dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan langkah-langkah pengolahan data menggunakan metode *Hirarc* dan *Fmea*, di peroleh Hasil dari penilaian Risiko pada Pos Manual Finishing terdapat 11 dengan kategori Risiko Tinggi, sedangkan 10 kategori untuk risiko sedang. Dan 10 kategori risiko rendah.

DAFTAR IDENTIFIKASI ASPEK BAHAYA DAN RISIKO K3 POS MANUAL FINISHING							
No	Tahapan proses produksi	Kegiatan	Risiko	L	C	R	Risk Level
1	Manual Air <i>Blow</i>	Penggunaan <i>Blowgun</i>	Mata operator terkena angin <i>blow gun</i> .	3	2	6	Risiko Sedang
			Mata operator terkena pasir	3	2	6	Risiko Sedang
			Paparan debu	4	2	8	Risiko Tinggi
	Manual <i>handling</i> produk	Operator terjepit produk	Operator tertimpa produk jatuh	3	2	6	Risiko Sedang
			Operator tertimpa produk jatuh	4	2	8	Risiko Tinggi
	Penggunaan gerinda		Mata operator terkena gram	3	2	6	Risiko Sedang
			Paparan debu	4	2	8	Risiko Tinggi

DAFTAR IDENTIFIKASI ASPEK BAHAYA DAN RISIKO K3 POS <i>MANUAL FINISHING</i>							
No	Tahapan proses produksi	Kegiatan	Risiko	L	C	R	Risk Level
2	<i>Swing</i> gerinda	Penggunaan <i>Swing</i> Gerinda	Operator terkena pecahan batu gerinda	3	2	6	Risiko Sedang
			Paparan debu dan Operator terkena <i>fan belt</i>	4	2	8	Risiko Tinggi
		Penggantian batu gerinda	Tangan operator terjepit <i>cover Swing</i> gerinda	3	2	6	Risiko sedang
			Kaki operator tertimpa batu gerinda	3	3	9	Risiko Tinggi
			Operator terkena pentalan kunci	2	2	4	Risiko Rendah
			Operator terkena palu	2	2	4	Risiko Rendah
3	<i>Manual Finishing</i>	Penggunaan gerinda	Mata operator terkena gram	3	2	6	Risiko Sedang
			Paparan getaran	3	2	6	Risiko Sedang
			Paparan debu	4	2	8	Risiko Tinggi
			Paparan kebisingan	4	2	8	Risiko Tinggi
		Penggunaan palu	Tangan operator terkena palu	2	2	4	Risiko Rendah
			Terkena pentalan bari	2	2	4	Risiko Rendah
		Penggunaan pahat & <i>chipping</i>	Tangan operator terjepit pahat dan <i>chipping</i>	3	2	6	Risiko sedang
			Paparan kebisingan	4	2	8	Risiko Tinggi
			Paparan getaran	2	2	4	Risiko Rendah
			Paparan debu	4	2	8	Risiko Tinggi
		<i>Colour check</i>	Tangan iritasi	2	2	4	Risiko Rendah
			Paparan kebauan	4	2	8	Risiko Tinggi
			Kebakaran (<i>material flammable</i>)	1	1	1	Risiko Rendah
			Limbah B3	1	1	1	Risiko Rendah

DAFTAR IDENTIFIKASI ASPEK BAHAYA DAN RISIKO K3 POS MANUAL FINISHING							
No	Tahapan proses produksi	Kegiatan	Risiko	L	C	R	Risk Level
		Handling produk	Tangan operator terjepit produk	2	2	4	Risiko Rendah
			Tangan operator terkilir	2	2	4	Risiko Rendah
			Tangan operator tergores bari	3	2	6	Risiko sedang
			Operator tertimpa produk jatuh	3	3	9	Risiko Tinggi

Hasil dari penilaian Risiko pada Pos Manual Finishing terdapat 11 dengan kategori Risiko Tinggi, sedangkan 10 kategori untuk risiko sedang. Dan 10 kategori risiko rendah. Dengan melakukan 2 pengendalian hirarki Alat Pelindung Diri (APD) Penggunaan sepatu *safety* dan sarung tangan untuk meminimalisir tangan terluka karena mesin gerinda dan Rekayasa *Engineering* Memodifikasi/perancangan alat, mesin dan tempat kerja yang lebih aman.

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
1	Pos Barashi	Ketika menggunakan palu operator kurang fokus dalam melakukan kegiatan.	Memar akibat terkena palu	4	Kurangnya kesadaran terhadap pemakaiannya alat sehingga operator kurang berhati-hati.	7	Mempergunakan sarung tangan yang terbuat dari kain guna melindungi tangan dari kecelakaan kerja akibat pekerjaan tersebut.	Penggantian sarung tangan setiap pemakaian.	5	140
		Operator menggunakan masker tidak saat melakukan pekerjaan.	Paparan debu dan paparan panas yang mengakibatkan gangguan pernafasan, iritasi mata.	2	Kurangnya kesadaran terhadap penggunaan APD dan keselamatan kerja	8	Pekerja wajib menggunakan APD seperti masker agar terhindar dari paparan debu dan paparan panas.	Pekerja pada dalam melakukan proses tersebut diharapkan fokus, menentukan jarak 1 meter untuk menghindari serpihan raise.	7	112
		Ketika melakukan pengangkatan produk	Operator tertimpa	5	Kurangnya rambu-rambu	6	Pekerja harus lebih dalam	Di pastikan operator tetap	6	180

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
		tidak terkait pada <i>hoist</i> pengait gantung.	produk yang mengakibatkan luka memar.		pengingat K3 agar pekerja bisa melakukan pekerjaan sesuai SOP.		menggunakan <i>hoist</i> pengait gantung.	fokus disaat melakukan pengangkatan produk.		
2	Pos Shotblas	<i>Forklift</i> tidak berjalan di jalur yang sudah di sediakan.	<i>Forklift</i> menabrak pejalan kaki.	4	Kelalaian dalam melakukan pekerjaan	4	Pemberian jalur khusus untuk pengoprasian <i>forklift</i> .	Pada saat proses <i>transfer</i> produk di pastikan <i>forklift</i> berjalan sesuai jalur yang sudah di tentukan agar tidak terjadi kecelakaan menabrak pejalan kaki.	5	80
		Operator kurang fokus saat mengendarai <i>forklift</i> .	<i>Forklift</i> menabrak pagar / <i>Hbeem</i> .	4	Kurangnya koordinasi team	4	enambahan rambu rambu K3 serta sosialisasi penggunaan alat.	Pada saat proses <i>transfer</i> produk di pastikan <i>forklift</i> berjalan sesuai jalur yang sudah di tentukan agar tidak terjadi	7	112

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
		Operator kurang fokus saat melakukan pengangkatan menggunakan <i>hoist</i> pengait.	Operator tertimpa produk jatuh yang mengakibatkan luka memar.	5	Kelalaian dalam melakukan pekerjaan	6	Penambahan rambu rambu K3 serta sosialisasi penggunaan alat. Penggunaan sepatu <i>safety</i> untuk para karyawan.	menabrak pagar. Pekerja menentukan jarak aman untuk menghindari tertimpa produk.	5	150
3	Pos Manual Finishing	Penggunaan <i>shewing</i> gerindra	Operator terkena pecahan batu gerinda yang mengakibatkan mata iritasi.	5	Sebelum melakukan pekerjaan tidak dilakukan pengecekan terhadap alat kerja yang akan di gunakan	5	Menyediakan APD yang layak dan baik (Sarung tangan, kacamata keselamatan, <i>warepack</i> , <i>face shield</i> , <i>ear plug</i>) .Melaksanakan pengecekan perawatan terhadap peralatan .	Memberikan Penambahan rambu rambu K3 serta sosialisasi penggunaan alat.	6	150
		Penggantian batu gerinda.	Tangan operator terjepit <i>cover</i> <i>Swing</i> gerinda	3	Kurangnya kesadaran penggunaan APD dan keselamatan	5	Melakukan penggantian batu grindra sesuai SOP perusahaan	Pekerja pada dalam melakukan proses tersebut diharapkan fokus	4	60

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
		Penggunaan pahat & chipping.	Tangan operator terjepit pahat dan chipping.	4	Kelalaian dalam bekerja	4	Melaksanakan sosialisasi pentingnya K3, Membuat SOP dan kemudian diterapkan kepada pekerja .	training ergonomi cara penggunaan pahat dan chipping yang benar	5	80
4	Pos Sunafuki	Memasukkan produk ke dalam MC Sunafuki.	Operator terjepit produk dan Paparan kebisingan.	4	Kelalaian dalam bekerja	6	Pekerja mempergunakan ear plug agar pendengaran tidak terganggu selama proses bekerja.	Pekerja memastikan penggunaan ear plug dengan benar agar tidak bisa mengurangi kebisingan pada proses	5	120
		Manual Air Blow/ Penggunaan blow gun.	Operator terkena pasir dan Paparan kebisingan.	3	Kurangnya kesadaran menggunakan APD dan keselamatan kerja.	7	Pada saat proses blow gun, pastikan pekerja mempergunakan sarung tangan agar telapak tangan tidak terkena pasir.	Penambahan rambu rambu K3 serta sosialisasi penggunaan alat.	4	84
		Flourescent/ Penggunaan spray gun.	Paparan kebauan dari limbah kemasan.	4	Kurangnya kesadaran penggunaan APD dan	7	Pada saat proses pengecatan, pastikan pekerja Penggantian sarung tangan setiap	Penggantian sarung tangan setiap pemakaian.	7	196

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
					keselamatan kerja.		pemakaian.mempergunakan akan sarung tangan plastik agar telapak tangan tidak terkena cat.			
5	Pos Handling	Penggunaan Hoist yang kurang tepat bisa mengakibatkan block cylinder terjatuh.	Operator terkena produk jatuh yang mengakibatkan luka memar.	5	Kelalaian dalam melakukan pekerjaan	5	Pembuatan rambu peringatan terkait metode penggunaan hoist yang bisa diangkat dalam area handling.	Penambahan rambu rambu K3 serta sosialisasi penggunaan alat.	5	125
			Operator terjepit pengait hoist.		Kurangnya kesadaran penggunaan APD dan keselamatan kerja.	4	Pekerja dalam proses tersebut diharapkan lebih berhati-hati serta selalu mempergunakan APD dan kacamata safety.	Pekerja pada dalam melakukan proses tersebut diharapkan fokus	7	140
			Operator tersandung stopper.		Kelalaian dalam melakukan pekerjaan	4	Pekerja dalam proses tersebut diharapkan lebih berhati-hati serta selalu mempergunakan APD dan helm safety.	Melakukan pengecekan APD setiap akan melakukan proses kerja.	5	100

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
6	Pos Tageto	Penggunaan <i>Hoist</i> dan Manual handling yang kurang tepat bisa mengakibatkan <i>block cilinder</i> terjatuh.	Operator terkena produk jatuh/ Operator tertimpa produk.	5	Kelalaian dalam melakukan pekerjaan	5	Pembuatan rambu pengingat terkait metode penggunaan <i>hoist</i> yang bisa diangkat dalam area handling.	Pengecekan alat setiap 1 bulan sekali	6	150
			Operator terjepit produk dengan produk yang mengakibatkan luka memar.		Pekerja kurang fokus disaat melakukan manual handling	4	Pekerja dalam proses tersebut diharapkan lebih berhati-hati serta selalu mempergunakan APD dan helm <i>safety</i> .	Pemeriksaan APD setiap akan melakukan pekerjaan	7	140
		Penggunaan mesin gerinda untuk membersihkan sisa pasir dari <i>block cilinder</i>	Batu gerinda pecah yang mengakibatkan mata iritasi.	4	Kurangnya perawatan terhadap batu gerinda.	2	Pekerja mempergunakan <i>ear plug</i> agar pendengaran tidak terganggu selama proses bekerja.	Melakukan perawatan terhadap mesin.	5	40
			Mata operator terkena percikan gram.		kurangnya kesadaran mengenai pentingnya APD.	3	Pekerja mempergunakan helm dan kacamata <i>safety</i> untuk melindungi wajah.	Pengecekan terhadap APD yang digunakan.	5	60
		Handling produk	Operator		Kelalaian		terkait <i>standart</i> metode	Melakukan	7	140

PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS										
No	Process Description	Potential Failure Mode	Potential Effect Of Failure (Dampak)	(S)	Potential Cause	(O)	Current Control Prevention	Current Control Detection	(D)	RPN
7	Pos Painting	naik dengan penggunaan <i>hoist</i> .	terkena produk jatuh yang mengakibatkan mata iritasi.	5	pekerja saat melakukan handling.	4	penggunaan <i>hoist</i> yang bisa diangkat dalam area handling.	pengecekan pengait <i>hoist</i> secara berkala.		
		Proses <i>Mixing</i> Penggunaan material cat & thinner.	Mata operator terkena cipratan <i>tinner</i> .	3	Kurangnya pemahaman mengenai penggunaan <i>mixing</i> .	3	Pekerja mempergunakan helm dan kacamata <i>safety</i> untuk melindungi wajah.	Melakukan proses pekerja sesuai SOP yang ditetapkan oleh perusahaan.	5	105
			Ceceran cat di lantai dan limbah kemasan.		Kurangnya koordinasi team	6	Pembuatan rambu pengingat jika ada cat berceceran segera di bersihkan.	Pemberian tempat limbah disetiap lokasi limbah menumuk.	6	108
		Anti <i>rust</i> Penggunaan material anti <i>rust</i> .	Operator terkena cipratan cairan anti <i>rust</i> dan paparan kebauan.	3	Kurangnya kesadaran penggunaan APD dan keselamatan kerja.	3	Pada saat proses pengecatan, pastikan pekerja mempergunakan masker dan sarung tangan plastik agar telapak tangan tidak terkena cat.	Penggantian sarung tangan dan masker sekali pakai.	7	111

Berdasarkan hasil dari fmea diatas dapat diketahui untuk perolehan nilai RPN dari setiap analisis kegagalan. Untuk jenis risiko kecelakaan pada Pos *Barashi* nilai RPN tertinggi sebesar 180 dengan jenis identifikasi ketika menggunakan palu operator kurang fokus dalam melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan operator terkena palu. Sedangkan untuk Pos *Shotblas* nilai RPN tertinggi sebesar 150 dengan risiko kecelakaan Operator kurang fokus saat melakukan pengangkatan Operator tertimpa produk jatuh, kemudian untuk Pos *Manual Finishing* nilai RPN tertinggi sebesar 156 dengan risiko kecelakaan Penggunaan pahat &

chipping. Tangan operator terjepit pahat dan *chipping*, untuk pos *Sunafuki* nilai RPN tertinggi sebesar 196 dengan jenis risiko kerja Memasukkan produk ke dalam MC *Sunafuki* dengan risiko kecelakaan Operator terjepit produk dan Paparan kebisingan. Sedangkan Pos *Handling* memiliki nilai RPN sebesar 140 memiliki risiko kecelakaan Penggunaan *Hoist* yang kurang tepat bisa mengakibatkan *block cilinder* terjatuh, sedangkan Pos *Tageto* memiliki nilai RPN tertinggi sebesar 150 dengan risiko kecelakaan Penggunaan *Hoist* dan Manual handling yang kurang tepat bisa mengakibatkan *block silinder* terjatuh. Dan Pos *Painting* nilai RPN tertinggi sebesar 140 dengan risiko kecelakaan *Handling* produk naik dengan penggunaan *hoist* mengakibatkan Operator terkena produk jatuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Didasarkan pada pembahasan yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Langkah yang dilaksanakan dalam menganalisis risiko kecelakaan kerja pada proses produksi dengan metode *HIRARC* dan *FMEA* adalah melaksanakan analisis potensi bahaya dan potensi risiko yang ada di masing-masing area pekerjaan serta menentukan nilai risiko dari masing-masing potensi bahaya yang ada. Didasarkan pada penilaian risiko yang dilaksanakan diperoleh 5 potensi risiko pada tiap – tiap area pos di proses produksi PT Asian Isuzu Casting Center. Potensi bahaya dengan nilai risiko tertinggi ialah potensi bahaya penggunaan pengait *Hoist* untuk memindahkan *cylinder block* yang masuk dalam kategori *Extreme risk*. Pada hasil penilaian menggunakan *FMEA* pada pengoprasian pengait *hoist* memiliki nilai RPN 210 dengan risiko kecelakaan terjatuhnya *cilinder block* pada pengait *hoist*. Selain itu pekerja wajib mempergunakan helm dan Sebelum melakukan *handling* dipastikan posisi *hoist* dan tangan pekerja tidak dalam kondisi yang buruk bisa mengakibatkan luka atau cedera Penggunaan sepatu *safety* untuk para karyawan. Alat Pelindung Diri (APD).
2. Pengendalian yang dilaksanakan terhadap risiko dominan pada proses produksi didasarkan pada metode *HIRARC* ialah dengan membuat SOP dan menerapkannya kepada seluruh pekerja, melaksanakan sosialisasi pentingnya K3 di tempat kerja, menyediakan APD untuk setiap area kerja dan melaksanakan *briefing* sebelum pekerjaan dimulai guna meningkatkan fokus para pekerja.

a). Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan pada para pekerja dimana berdampak pada pengetahuan pekerja tentang sumber bahaya, tentang potensi bahaya sehingga di harapkan pekerja bisa lebih berhati-hati sehingga bisa menekan angka kecelakaan kerja.

b). Penambahan Rambu – rambu

Penambahan rambu-rambu pada area kerja dengan dampak yang dihasilkan ialah para pekerja lebih berhati-hati dan lebih awas dalam melaksanakan pekerjaan.

c). Pembuatan SOP

Pembuatan SOP yang dilaksanakan ialah dengan membuat ketentuan berupa pengecekan kelengkapan APD pada seluruh pekerja sebelum melaksanakan aktivitas pekerjaan guna untuk meminimalisir potensi bahaya.

3. Dampak dari pengendalian risiko yang dilaksanakan pada PT Asian Isuzu Casting Center di bagian proses *finishing*. Penelitian berdampak pada tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD semakin tinggi dan memahami rambu rambu di setiap proses produksi setelah melakukan upaya pengendalian berupa sosialisasi.

Berdasarkan hasil kesimpulan maka dapat disampaikan sarankan yakni:

- a) Memberikan sosialisasi rutin kepada setiap pekerja terkait dengan pentingnya K3 di area kerja dan memberikan pelatihan untuk menangani permasalahan potensi bahaya yang ada di area kerja.
- b) Penambahan rambu-rambu di setiap pos produksi untuk mengingatkan agar karyawan tetap berhati-hati dalam menjalankan pekerjaan.

DAFTAR REFERENSI

- Aditya, Y., Indrayadi, M., & Syahrudin. (2019). Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Perusahaan Konstruksi Di Pontianak Berdasarkan Ohsas 18001. *Jelast: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 6(3), 1–4.
- Agus Koreawan, O., & Basuki, M. (2019). Identifikasi Bahaya Bekerja Dengan Pendekatan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)* Di PT. Prima Alloy Steel Universal. Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2019, 161–165.
- Aulia, L., & Hermawanto, A. R. (2020). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Bagian Pelayanan Distribusi Listrik Dengan Metode *Hirarc* (Studi Kasus Di Pt. Haleyora Power). *Sistemik : Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 8(1), 20–27.
- Anizar. (2009). Manajemen Risiko K3 Pada Divisi Produksi Menggunakan *Fmea* Dan *Rca* Di PT.XYZ. *Universitas Muhammadiyah Kudus*.
- Gde, W. (2020). *Ukarst : Universitas Kadirri Riset Teknik Sipil Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc*.

- Wahyudi, A. A., & Priyana, E. D. Identifikasi Bahaya Kerja Dengan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc)* Pada Bagian Produksi Pt XYZ. *Sitekin: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 390-398.
- Aditya, Y., Indrayadi, M., & Syahrudin. (2019). Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Perusahaan Konstruksi Di Pontianak Berdasarkan Ohsas 18001. *Jelast: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 6(3), 1–4.
- Agus Koreawan, O., & Basuki, M. (2019). Identifikasi Bahaya Bekerja Dengan Pendekatan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)* Di PT. Prima Alloy Steel Universal. Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2019, 161–165.
- Aulia, L., & Hermawanto, A. R. (2020). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Bagian Pelayanan Distribusi Listrik Dengan Metode *Hirarc* (Studi Kasus Di Pt. Haleyora Power). *Sistemik : Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 8(1), 20–27.
- Anizar. (2009). Manajemen Risiko K3 Pada Divisi Produksi Menggunakan *Fmea* Dan *Rca* Di PT.XYZ. *Universitas Muhammadiyah Kudus*.
- Gde, W. (2020). *Ukarst : Universitas Kadirri Riset Teknik Sipil Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc*.
- Wahyudi, A. A., & Priyana, E. D. Identifikasi Bahaya Kerja Dengan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc)* Pada Bagian Produksi Pt XYZ. *Sitekin: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 390-398.
- Wijaya, A., Panjaitan, T. W., & Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal titra*, 3(1), 29-34.
- Ramadhan, F. (2017, November). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET* (pp. 164-169).
- Yoga, I. K., Santiana, I., & Yuni, N. K. S. E. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Mall Living World Denpasar Dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis (Fmea)*. *Repositori Politeknik Negeri Bali*.
- Zhang, R., & Eringa, K. (2022). *Predicting Hospitality Management Students' Intention To Enter Employment In The Hospitality Industry On Graduation: A Person– Environment Fit Perspective*. 12(2), 103–113.