
PERENCANAAN MITIGASI RISIKO OPERASIONAL MENGGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK (STUDI KASUS: BENGKEL SERVIS MOTOR PT. XYZ)

Nur Vaizah¹, Rio Candra Pratama², Ardana Putri faradiansari³
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro
Jl. Lettu Suyitno No.2, Bojonegoro, Indonesia
e-mail : nurvaizah225@gmail.com

ABSTRAK

Risiko telah didefinisikan sebagai subjek yang menyebabkan kerugian aktual dan langsung kepada perusahaan melalui pengurangan dari pendapatan dan *capital loss*. Salah satu upaya untuk mengurangi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja yaitu diperlukan suatu manajemen risiko yang kegiatannya meliputi identifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan evaluasi. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi permasalahan Kesehatan dan keselamatan kerja, sumber daya manusia dan risiko teknologi pada bengkel servis motor menggunakan metode *house of risk* untuk mengetahui kejadian risiko dan prioritas risiko memungkinkan menentukan aksi mitigasi yang dapat diterapkan pada perusahaan. *House of Risk* sendiri dibagi menjadi dua tahapan, yaitu HOR fase 1 yang digunakan untuk menentukan agen risiko mana yang harus diprioritaskan untuk tindakan pencegahan dan HOR fase 2 yang digunakan untuk memprioritaskan tindakan-tindakan yang dianggap efektif tetapi tetap dengan pertimbangan biaya dan sumber daya yang wajar. Berdasarkan hasil identifikasi event risk pada aktifitas kegiatan operasional dibengkel servis motor didapatkan 13 kejadian risiko dan 16 sumber risiko agent risk dengan nilai tingkat occurrence, nilai severity dan nilai korelasi dari masing-masing kejadian risiko yang dianalisa pada house of risk fase pertama. Hasil house of risk fase kedua, terdapat 13 *preventive action* dari total 7 prioritas risiko.

Kata kunci : *Manajemen Risiko, House of Risk, K3*

ABSTRACT

Risk has been defined as a subject that causes actual and direct losses to the company through reduction of revenue and capital loss. One of the efforts to reduce hazards that can cause accidents in the workplace is the need for risk management whose activities include hazard identification, potential hazard analysis, risk assessment, risk control, and monitoring and evaluation. In this study, the identification of occupational health and safety, human resources and technology risks in motorcycle service workshops using the house of risk method to determine risk events and risk priorities allows determining mitigation actions that can be applied to the company. The House of Risk itself is divided into two stages, namely HOR phase 1 which is used to determine which risk agents should be prioritized for preventive action and HOR phase 2 which is used to prioritize actions that are considered effective but still with reasonable cost and resource considerations. Based on the results of identifying risk events in operational activities in motorcycle service workshops, 13 risk events and 16 risk agent risk sources were obtained with the occurrence rate value, severity value and correlation value of each risk event analyzed in the first phase of the house of risk. The results of the second phase of the house of risk, there are 13 preventive actions from a total of 7 risk priorities.

Keywords : *Risk Management, House of Risk, K3*

Jejak Artikel

Upload artikel : 4 Agustus 2023

Revisi : 15 September 2023

Publish : 31 Oktober 2023

1. PENDAHULUAN

Risiko didunia industri sering ditemui karena adanya ketidakpastian yang sulit diprediksi sebelumnya yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan maupun perorangan, ketidakpastian dapat juga dikatakan sebagai

risiko yang harus di tanggung oleh perusahaan dalam menjalankan bisnisnya dimana risiko dari ketidakpastian tersebut tidak dapat dihindari dalam menjalankan suatu aktivitas atau kegiatan di perusahaan yang dapat berdampak negatif ataupun positif. Selain itu, risiko yang dapat

terjadi dalam perusahaan tidak hanya satu atau dua risiko, namun sangat beragam seperti risiko finansial, sumber daya manusia, produksi, kesehatan dan keselamatan kerja (Sirait & Susanty, 2016)

Setiap aktivitas kegiatan manajemen risiko menjadi suatu kebutuhan bagi perusahaan untuk meminimalkan terjadinya kejadian yang tidak diinginkan. PT. XYZ merupakan distributor utama sepeda motor yang mencakup penjualan sepeda motor, layanan purna jual, dan suku cadang honda yang dipasok secara resmi dan dipercaya oleh PT. Astra Honda Motor (AHM) sebagai bentuk kerjasama. Pada aktivitas operasionalnya di bengkel motor tentu terjadi masalah saat proses servis sepeda motor, masalah yang dapat terjadi pada aktivitas yang dilakukan oleh staff mekanikal yang dapat bersumber dari peralatan maupun manusianya. Salah satu risiko yang terjadi pada perusahaan adalah risiko operasional. Risiko operasional merupakan suatu risiko yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan karena risiko operasional tidak hanya dapat terjadi di perusahaan jasa melainkan pada setiap perusahaan industry

Risiko operasional pada PT. XYZ kecelakaan kerja seringkali dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi fisik pekerja, keadaan yang tidak aman, maupun tindakan pekerja yang tidak aman. Standar operasional prosedur yang kurang diperhatikan dapat menjadi penyebab utama kecelakaan kerja yang membahayakan tenaga kerja pada saat melakukan aktivitas kerja. Selain alat pelindung diri yang tidak sesuai saat melakukan kegiatan di bengkel servis motor Ahass, tata letak peralatan yang tidak sesuai tempat juga menjadi sumber risiko kecelakaan kerja. Maka keselamatan kerja penting dijalankan dan merupakan tanggung jawab semua orang mengingkat risiko bahaya dalam setiap kegiatan juga sangat kompleks yang dapat berdampak pada kerugian perusahaan maupun perorangan. Untuk itu, potensi bahaya yang muncul perlu segera diidentifikasi dan dikendalikan. Tidak sedikit perusahaan yang mengalami kerugian bahkan kebangkrutan akibat risiko operasional sehingga menjadi tugas penting bagi seorang manajer untuk tidak diabaikan oleh perusahaan sehingga dapat meminimalisir ataupun mencegah terjadinya kejadian yang dapat merugikan perusahaan (Mudrika et al., 2020). Menurut Djohanputro

(2008) berpendapat bahwa risiko operasional adalah potensi penyimpangan dari hasil yang tidak diharapkan karena tidak berfungsinya suatu sistem, sumber daya manusia, proses internal dan faktor eksternal lainnya.

Beragamnya jenis risiko yang dapat timbul dalam suatu perusahaan oleh karena itu, pengelolaan dan pengendalian risiko menjadi sangat penting bagi bisnis untuk mempertahankan dan mengembangkan usahanya terutama dimasa persaingan yang sangat ketat seperti sekarang. Salah satu cara untuk mengelola dan meminimalkan dampak risiko adalah dengan menerapkan manajemen risiko (Sirait & Susanty, 2016).

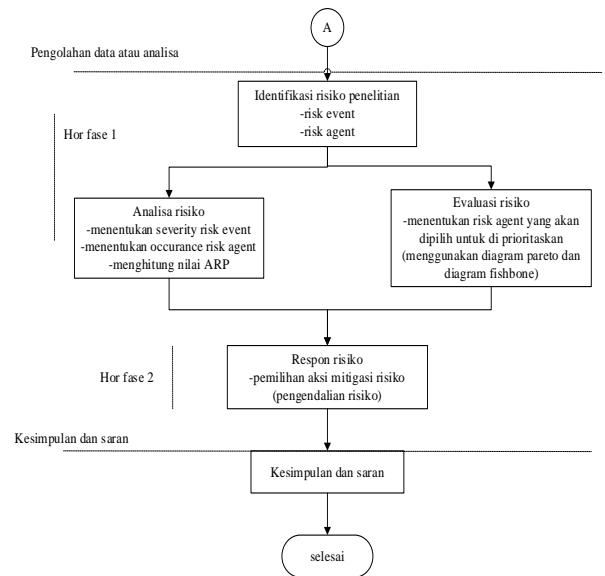
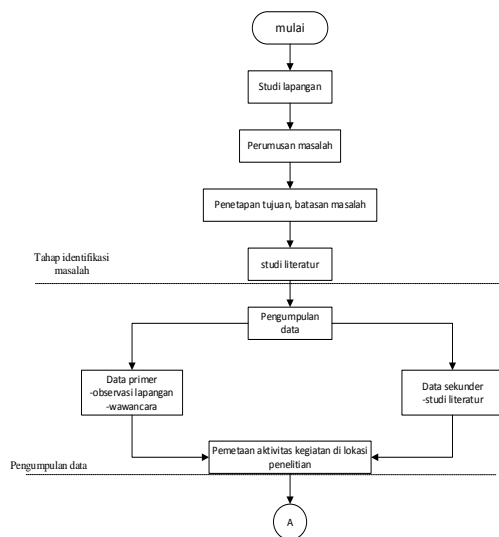
Metode house of risk mengidentifikasi risiko untuk menentukan tindakan preventif yang dapat menekan atau meminimalisir risiko pada *agent risk*. Pada penelitian ini akan mengentahui potensi terjadinya risiko, prioritas tingkat risiko pada *agent risk* dan merancang mitigasi risiko disetiap aktivitas operasionalnya Manfaat dari penelitian ini adalah menyediakan kerangka manajemen risiko dan informasi mengenai risiko-risiko yang mungkin terjadi pada kegiatan operasionalnya serta memberikan analisa mitigasi penanganan risiko atau saran perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi permasalahan Kesehatan dan keselamatan kerja, sumber daya manusia dan risiko teknologi pada bengkel servis motor PT.XYZ menggunakan metode *house of risk* untuk mengetahui kejadian risiko dan prioritas risiko memungkinkan menentukan aksi mitigasi yang dapat diterapkan pada perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Hermawan (2010) manajemen risiko adalah penerapan sistematis kebijakan regulasi dan praktik manajemen dalam analisis penggunaan dan pengendalian risiko untuk melindungi pekerja, masyarakat, dan lingkungan. perusahaan perlu menerapkan strategi pengendalian risiko. Strategi ini dilakukan untuk pengukuran terhadap risiko dan mengidentifikasi berbagai jenis risiko yang akan terjadi. penggunaan metode *house Of risk* (HOR) menurut Pujawan dan Geraldin, (2011) merupakan *framework* yang dikembangkan oleh dengan melakukan pengembangan metode *failure mode dan effect analysis* (FMEA) dan

metode *quality function deployment* (QFD). Secara garis besar kelebihan dari metode ini merupakan tahapan dalam *framework* yang sudah mencakup menjadi satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan analisa manajemen risiko. *House of risk* (HOR) dibagi menjadi dua fase, fase tahap pertama yaitu identifikasi risiko (*risk identification*) dan fase kedua yaitu penanganan risiko (*risk treatment*). Fase identifikasi risiko adalah fase dimana kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*) diidentifikasi, diukur dan diprioritaskan. Fase penanganan risiko adalah memprioritaskan risiko tertinggi yang sebelumnya telah dilakukan

pada agen risiko ditahap fase pertama. Setelah itu, dilakukan pengendalian risiko sebagai upaya mitigasi setelah dilakukannya identifikasi risiko untuk menentukan tindakan preventif yang dapat menekan atau meminimalisir risiko pada *agent risk*. (Maharani A.R, 2018) Model *House of Risk* juga telah diterapkan pada salah satu penelitian terdahulu yaitu (Putri A, 2017) Analisa Risiko Operasional Pada Divisi Kapal Perang PT. PAL Indonesia dengan Metode *House of Risk* Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, menganalisa dan memilih urutan dan strategi mitigasi risiko yang terkait dengan metode *House of Risk*.



Gambar 1. Flowchart

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

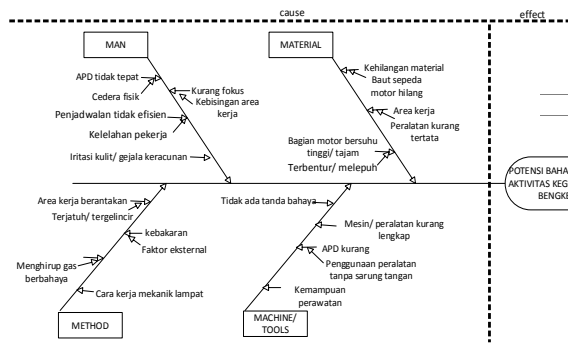
A. Penetapan Suatu Konteks

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa manajemen risiko pada aktivitas kegiatan yang ada di bengkel servis motor. Identifikasi risiko dan pengukuran potensi risiko berfokus pada kegiatan operasional atau aktivitas di tempat kerja yang terjadi didalam bengkel servis motor dikarenakan risiko yang muncul dapat terlihat pada proses kegiatan servis motor sehingga perlu adanya pencegahan untuk menghindari terjadinya risiko atau kecelakaan kerja yang dapat membahayakan pekerja maupun merugikan perusahaan.

B. Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Identifikasi risiko

Pada tahap pengolahan data dilakukan dengan membuat diagram fishbone terlebih dahulu yang berguna untuk menganalisis penyebab dan dampak suatu masalah atau situasi yang kompleks.



Gambar 2. Diagram Fishbone

Tabel 1 Identifikasi Risiko

No	Event Risk	Si	K	Agent risk	Oj	K
1	cedera fisik (tangan terjepit)	3	E1	Kelalaian mekanik	2	A1
2	tingkat energi (kelelahan)	3	E2	penjadwalan yang tidak efisien	3	A2
3	kurang fokus	2	E3	kebisingan area kerja	3	A3
4	pengetahuan prosedur kerja yang aman	1	E4	kemampuan SDM	2	A4
5	kehilangan baut sepeda motor	2	E5	mekanik teledor	2	A5
6	bagian tubuh terbentur/melepuh	2	E6	faktor eksternal (pelanggan)	3	A6
7	terjatuh/tergelincir	2	E7	bagian motor bersuhu tinggi	3	A7
8	menghirup gas berbahaya (pelumas, oli, emisi gas dari mesin motor)	2	E8	bagian motor tajam	4	A8
9	cara kerja teknisi lambat	3	E9	area kerja berantakan/ sempit	3	A9
10	penggunaan peralatan seperti mesin bor dan enggin tanpa sarung tangan	3	E10	tidak memakai APD yang benar	3	A10
11	ketidakcocokan permintaan pelanggan dan sistem bengkel	3	E11	gangguan kesehatan (sesak nafas)	2	A11
12	pengerjaan menggunakan beberapa alat masih manual	2	E12	kemampuan antara mekanik berbeda	3	A12
13	iritasi kulit, gejala keracunan (mual, sakit kepala, iritasi mata, hidung, tenggorokan)	2	E13	kurangnya kesadaran penggunaan APD	2	A13
		2	E14	perawatan/ penggantian komponen motor tidak sesuai antara keinginan pelanggan dan saran pihak bengkel	2	A14
		2	E15	mesin/ peralatan kurang lengkap	2	A15
		3	E16	kontak langsung dengan bahan bakar (bensin, solar)	4	A16

2. Analisa risiko

Pada tahap ini difokuskan untuk proses identifikasi risiko dengan pemetaan antara event risk dan agent risk bertujuan untuk melihat dimana posisi risiko yang menjadi objek pembobotan dari nilai occurrence, nilai severity, dan nilai korelasi. Selanjutnya, digunakan untuk menghitung nilai ARP yang didapatkan dari perkalian dari nilai tersebut untuk divisualisasikan dalam pembuatan diagram pareto.

Metode house of risk merupakan model yang berfokus pada kebutuhan akan manajemen risiko sebagai tindakan pencegahan untuk menentukan penyebab risiko mana yang menjadi prioritas yang kemudian akan diberikan tindakan mitigasi atau penanggulangan risiko (Pujawan & Geraldin, 2009). Model metode house of risk dibagi menjadi dua fase yang mana pada fase pertama akan dilakukan sebagai berikut.

Hal pertama yang dilakukan pada house of risk fase pertama setelah identifikasi risiko adalah memberikan penilaian risiko yang meliputi nilai severity, nilai occurrence, perhitungan nilai korelasi dan perhitungan nilai aggregate risk potential (ARP). Berikut tabel hasil penilaian nilai skala severity dan nilai skala occurrence yang didapat dari hasil observasi dan wawancara kepada kepala bengkel.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah identifikasi perhitungan penilaian korelasi antara event risk dan agent risk mengikuti aturan yaitu (1, 3, 9) sebagai berikut:

- nilai 1 menunjukkan adanya korelasi yang lemah antara agent risk dan event risk, artinya kemunculan kejadian risiko lemah.
- nilai 3 menunjukkan adanya korelasi yang sedang antara agent risk dan event risk, artinya kemunculan kejadian risiko sedang.
- nilai 9 menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara agent risk dan event risk, artinya kemunculan kejadian risiko besar.

Berikut tabel menunjukkan nilai korelasi antara risk agent dan risk event yang sudah dilakukan:

Tabel 2 Nilai Korelasi

No	Event Risk	K	Agent Risk	K	Korelasi (Ri)
1	cedera fisik (tangan terjepit)	E1	Kelalaian mekanik	A1	3
2	tingkat energi (kelelahan)	E2	penjadwalan yang tidak efisien	A2	9
3	kurang fokus	E3	kebisingan area kerja	A3	9
4	pengetahuan prosedur kerja yang aman	E4	kemampuan SDM	A4	3
5	kehilangan baut sepeda motor	E5	mekanik teledor	A5	3
			faktor eksternal (pelangan)	A6	3
6	bagian tubuh terbentur/melepuh	E6	bagian motor bersuhu tinggi	A7	9
			bagian motor tajam	A8	9
7	terjatuh/ tergelincir	E7	area kerja berantakan/ sempit	A9	3
8	menghirup gas berbahaya (pelumas, oli, emisi gas dari mesin motor)	E8	tidak memakai APD yang benar	A10	9
			gangguan kesehatan (sesak nafas)	A11	9
9	cara kerja teknisi lambat	E9	kemampuan antara mekanik berbeda	A12	3
10	penggunaan peralatan seperti mesin bor dan enggin tanpa sarung tangan	E10	kurangnya kesadaran penggunaan APD	A13	1
11	ketidakcocokan permintaan pelanggan dan sistem bengkel	E11	perawatan/ pergantian komponen motor tidak sesuai antara keinginan pelanggan dan saran pihak bengkel	A14	3
12	pengerjaan menggunakan beberapa alat masih manual	E12	mesin/ peralatan kurang lengkap	A15	1
13	iritasi kulit, gejala keracunan (mual, sakit kepala, iritasi mata, hidung, tenggorokan)	E13	kontak langsung dengan bahan bakar (bensin, solar)	A16	9

Selanjutnya menghitung nilai ARP yang diperoleh dari hasil perkalian nilai severity, nilai occurrence dan nilai korelasi. Setelah mendapatkan nilai ARP dan nilai korelasi maka langkah terakhir dalam metode house of risk fase pertama yaitu dengan menggabungkan data agent risk, event risk, nilai korelasi dan menghitung nilai ARP kedalam tabel yang telah dibuat seperti dibawah ini.

Tabel 3 Nilai ARP

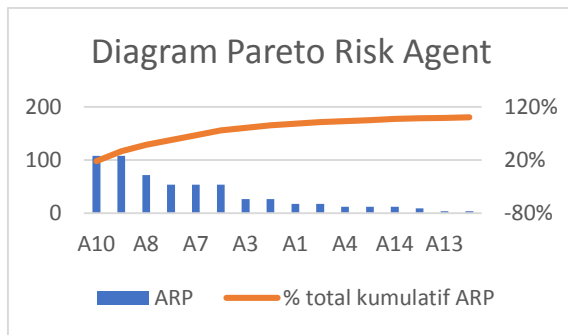
risk event (Ei)	risk agent (Aj)															
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
E1	3															
E2	9															
E3	9															
E4	3															
E5	3															
E6	9															
E7	3															
E8	9															
E9	9															
E10	3															
E11	1															
E12	3															
E13	1															
occurrence of agent	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	4
aggregate risk potential	1	5	2	1	1	9	5	7	2	10	54	18	4	12	4	10
priority rank of agent	8	4	7	2	2	4	2	7	8	8	1	6	10	15	13	16

Hasil peringkat nilai ARP diatas akan menjadi proses pengolahan data selanjutnya yaitu sebagai data penyusunan house of risk fase kedua. Dari hasil nilai ARP, agent risk mengklasifikasikan prioritas seluruh risiko yang perlu ditangani dengan menghadapi risiko yang lebih signifikan terlebih dahulu dan menggunakan diagram pareto sebagai alat untuk mengidentifikasi prioritas risiko yang memerlukan Tindakan penanganan guna meminimalisir potensi terjadinya bahaya.

C. Evaluasi Risiko

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui prioritas sumber risiko dari hasil pemberian peringkat pada nilai ARP sebelumnya. Pemberian peringkat nilai ARP digunakan sebagai cara untuk melakukan strategi penanganan yang harus didahulukan yang dapat membahayakan pekerja maupun perusahaan.

Pembuatan diagram pareto menggunakan data hasil pemberian peringkat nilai ARP dari agent risk yang selanjutnya dihitung total persentase nilai kumulatif ARP yang dapat membantu dalam penyusunan atau pembuatan diagram pareto menggunakan microsoft excel.



Gambar 3 Diagram pareto

Dalam penanganan risiko hanya agent risk terpilih yang mendapatkan prioritas penanganan risiko, hal ini dapat terjadi karena beberapa factor seperti biaya yang dikeluarkan untuk proses penanganan serta tingkat dampak yang terjadi dinilai kecil. Maka, perusahaan memilih memprioritaskan agent risk yang dianggap krusial atau penting untuk didahulukan.

D. Risk Respon

Tahap ini adalah respon terhadap risiko atau pemberian nilai terhadap strategi mitigasi risiko yang sudah dirancang. Penilaian ini untuk mengetahui strategi penanganan yang paling mungkin untuk dilakukan berdasarkan nilai level risk, tingkat efektifitas dan tingkat korelasi terhadap risiko yang ada.

Berdasarkan data dari house of risk fase pertama didapatkan 7 agent risk yang akan diberi aksi mitigasi. Berfokus pada tindakan yang akan dilakukan untuk mempertimbangkan tingkat efektifitas serta tingkat kesulitan dari setiap agent risk yang akan diberikan tindakan preventif (PA). house of risk fase kedua juga akan ditentukan nilai korelasi antara agent risk dan tindakan preventif dimana nilai pengukuran korelasi mengikuti aturan skala (0,1, 3, 9):

- nilai 0 menunjukkan adanya hubungan antara PA dan Aj,
- nilai 1 menunjukkan adanya hubungan yang lemah antara PA dan Aj,
- nilai 3 menunjukkan adanya hubungan yang sedang antara PA dan Aj,
- nilai 9 menunjukkan adanya hubungan yang kuat antar PA dan Aj.

Diadakan penilaian terhadap tingkat kesulitan penerapan dari setiap variable Tindakan preventif (PA). tingkat kesulitan diukur menggunakan nilai skala likert dari level 1 sampai 5. Berikut tabel hasil identifikasi tindakan preventif, nilai korelasi dan tingkat kesulitan penerapan untuk mengatasi atau mencegah agent risk yang telah dipilih.

Tabel 4 Tindakan Preventif (PA)

kode RA	Risk Agent	Kode PA	Preventive Action	korelasi
A10	tidak memakai APD (menghirup gas berbahaya)	PA1	melakukan tinjauan\ evaluasi ulang terkait SOP di tempat kerja.	9
A16	kontak langsung dengan bahan bakar (iritasi kulit, gejala keracunan)	PA2	penanganan bahan bakar yang aman.	3
		PA3	penggunaan alat pelindung diri yang sesuai.	3
		PA4	pelatihan dan kesadaran risiko.	3
A8	bagian motor tajam	PA5	penggunaan alat dan teknik kerja yang aman.	3
A2	penjadwalan kerja yang tidak efisien	PA6	penyusunan jadwal kerja mekanik yang realistis dengan memperhitungkan waktu, kapasitas, keterampilan mekanik yang tersedia dan hindari penumpukan pekerjaan dalam satu waktu	9
		PA7	manajemen komunikasi dan koordinasi.	9
A7	bagian motor bersuhu tinggi	PA8	tersedianya perlengkapan penanganan darurat yang sesuai seperti alat pemadam kebakaran.	3
		PA9	pendinginan yang cukup sebelum melakukan pekerjaan yang membutuhkan kontak langsung.	3
A11	gangguan kesehatan (sesak nafas)	PA10	memastikan area bengkel memiliki ventilasi yang baik.	3
		PA11	pemeriksaan berkala pada peralatan atau mesin yang menghasilkan gas berbahaya.	1
A3	kebisingan area kerja	PA12	penggunaan alat pelindung telinga.	9
		PA13	pasang panel isolasi atau penyerap suara di area kerja.	9

Selanjutnya, tahap akhir dari house of risk fase kedua yaitu penggabungan data prioritas agent risk, tindakan preventif dan nilai ARP untuk menentukan atau menghitung nilai

total efektivitas untuk setiap tindakan preventif, mengukur tingkat kesulitan penerapan, memberikan peringkat prioritas utama berdasarkan nilai Tek. Berikut merupakan tabel yang didapatkan setelah melakukan perhitungan.

Tabel 5 Nilai ETK, ETd dan Prioritas Risiko

To Be Treated Risk	Preventive Action													AR
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	
A10	9													10
A16		3	3	3										10
A8					3									7
A2						9	9							5
A7								3	3					5
A11										3	1			5
A3												9	9	2
Total Effectiveness of Action (TEK)	972	324	324	324	216	486	486	162	162	162	54	243	243	
Degree of Difficulty Performing Action (Dk)	4	2	3	2	2	4	3	2	2	2	2	3	4	
Degree to Difficulty Ratio (ETD)	243	162	108	162	108	122	162	81	81	81	27	81	60,8	
Rank of Priority	1	2	6	3	7	5	4	8	9	10	13	11	12	

Berdasarkan hasil perhitungan pada house of risk fase kedua didapatkan peringkat prioritas tindakan preventif yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk diberi aksi mitigasi seperti berikut.

- a. (PA1) melakukan tinjauan\ evaluasi ulang terkait SOP di tempat kerja, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 972. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A10) tidak

memakai APD atau menghirup gas berbahaya, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini sulit diterapkan (skala nilai 4) dan nilai ETd yaitu 243. Kondisi pada area kerja saat ini memiliki ventilasi untuk mengurangi konsentrasi gas berbahaya tetapi perlu adanya kesadaran dalam menggunakan APD seperti masker dan memahami dengan benar pentingnya penggunaan APD secara konsisten. periksa secara berkala seperti mesin pembersih, kompresor untuk memastikan tidak adanya kebocoran gas atau masalah lain yang dapat menyebabkan peningkatan paparan terhadap gas berbahaya. pemeriksaan kesehatan rutin, dan menerapkan praktik kerja aman seperti mencuci tangan sebelum makan dan setelah bekerja, tidak menyentuh wajah dengan tangan yang kotor. Melakukan pemantauan dan pengukuran kualitas udara di bengkel secara rutin.

- b. (PA2) penanganan bahan bakar yang aman, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 324. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A16) kontak langsung dengan bahan bakar (iritasi kulit, gejala keracunan) nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan nilai ETd yaitu 162. Upaya perusahaan dalam meminimalisir terjadinya kejadian risiko yaitu adanya pelatihan staf mekanik dalam mengatasi kebakaran di area kerja (simulasi kebakaran). Terdapat alat pemadam kebakaran (APAR) di area kerja.
- c. (PA4) pelatihan dan kesadaran risiko, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 324. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A16) kontak langsung dengan bahan bakar (iritasi kulit, gejala keracunan) nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan nilai ETd yaitu 162. Perlu adanya kesadaran dari staf dan pelatihan kerja yang aman dalam melakukan pekerjaan yang terlihat tidak berbahaya tetapi jika dibiarkan

- kedepannya akan menjadi masalah serius.
- d. (PA7) manajemen komunikasi dan koordinasi, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 486. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A2) penjadwalan kerja yang tidak efisien, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini agak sulit diterapkan (skala nilai 3) dan nilai ETd yaitu 162. Menjaga komunikasi yang baik antar staf dan mengkoordinasikan jadwal kerja maupun tugas dan tanggung jawab berdasarkan kemampuan masing-masing untuk menghindari konflik atau masalah yang dapat terjadi maka perlu adanya perbaikan dalam penerapan jadwal kerja saat ini yang masih dikoordinasikan oleh staf sendiri tanpa jadwal kerja yang jelas.
 - e. (PA6) penyusunan jadwal kerja mekanik yang realistis dengan memperhitungkan waktu, kapasitas, keterampilan mekanik yang tersedia dan hindari penumpukan pekerjaan dalam satu waktu, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 486. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A2) penjadwalan kerja yang tidak efisien, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini sulit diterapkan (skala nilai 4) dan nilai ETd yaitu 122. Dilihat dari kondisi penjadwalan yang saat ini diterapkan perlu adanya pembuatan jadwal yang teratur dan jelas, memastikan jadwal ini dapat diakses oleh semua orang dengan mudah misalnya dengan papan pengumuman digital (grup whatsapp). kondisi yang terjadi saat ini dengan total staf mekanik 6 orang/ 8 jam kerja dengan jadwal senin-sabtu diwajibkan masuk semua dan pada hari minggu diwajibkan masuk setengah dari total staf mekanik yang dipunya dan dikoordinasikan oleh staf, maka perlu dibuatkan jadwal yang jelas yang memperhitungkan semua aspek dan fleksibel (tetapkan system yang memungkinkan untuk penyesuaian jika terjadi perubahan mendadak atau situasi darurat).
 - f. (PA3) penggunaan alat pelindung diri yang sesuai, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 324. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A16) kontak langsung dengan bahan bakar (iritasi kulit, gejala keracunan) nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini agak sulit diterapkan (skala nilai 3) dan memiliki nilai ETd yaitu 108. Untuk menghindari masalah atau gangguan jangka panjang perlu adanya pencegahan dengan menggunakan alat pelindung diri yang sesuai saat kontak langsung dengan bahan bakar seperti memakai sarung tangan dan masker.
 - g. (PA5) penggunaan alat dan teknik kerja yang aman, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 216. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A8) bagian motor tajam, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan nilai ETd yaitu 108. Sebelum melakukan perbaikan atau servis pada motor pastikan untuk memahami komponen motor dan fungsinya untuk mengetahui dan membantu menghindari bagian-bagian yang tajam atau berpotensi bahaya.
 - h. (PA8) tersedianya perlengkapan penanganan darurat yang sesuai seperti alat pemadam kebakaran. yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 162. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A7) bagian motor bersuhu tinggi, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan nilai ETd yaitu 81. Bengkel sudah menyediakan alat pemadam kebakaran (APAR) di area bengkel motor.
 - i. (PA9) pendinginan yang cukup sebelum melakukan pekerjaan yang membutuhkan kontak langsung, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 162. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A7) bagian motor bersuhu tinggi, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan memiliki nilai ETd yaitu 81. Staf sudah diberikan pelatihan terlebih dahulu

- sebelum ditempatkan kerja di cabang bengkel ahass sehingga sudah memahami prosedur kerja yang aman.
- j. (PA10) memastikan area bengkel memiliki ventilasi yang baik, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 162. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A11) gangguan kesehatan (sesak nafas), nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan memiliki nilai ETd 81. Bengkel motor ahass sudah melakukan perbaikan dan memiliki cerobong atau alat penghisap asap (emisi gas buang) sehingga dapat mengurangi polusi dan kualitas udara di dalam bengkel baik tetapi tetap perlu adanya penggunaan alat pelindung diri yang berkaitan untuk menghindari masalah jangka panjang.
- k. (PA12) penggunaan alat pelindung telinga, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 243. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A3) kebisingan area kerja, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini agak sulit diterapkan (skala nilai 3) dan memiliki nilai ETd yaitu 81. Kondisi bangkel dengan kebisingan yang berasal dari suara motor pada saat proses servis, suara musik yang kencang di dalam bengkel dan suara yang berasal dari peralatan dapat menyebabkan hilangnya fokus pada saat bekerja, sehingga perlu dalam penggunaan alat pelindung telinga untuk mengurangi kebisingan juga tidak mengganggu staf yang lain.
- l. (PA13) pasang panel isolasi atau penyerap suara di area kerja, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 243. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A3) kebisingan area kerja, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini sulit diterapkan (skala nilai 4) dan memiliki nilai ETd yaitu 61. Perusahaan dapat memasang peredam suara untuk mengurangi kebisingan sehingga menciptakan area kerja yang lebih nyaman bagi staf, karyawan lain dan mempertimbangkan segala aspek dan kegunaan maupun kebutuhan.
- m. (PA11) pemeriksaan berkala pada peralatan atau mesin yang menghasilkan gas berbahaya, yang memiliki nilai total keefektifan (Tek) sebesar 54. Tindakan pencegahan ini mereduksi risk agent (A11) gangguan sesak nafas, nilai tingkat kesulitan tindakan preventif yaitu aksi mitigasi ini mudah diterapkan (skala nilai 2) dan memiliki nilai ETd yaitu 27. Pemeriksaan rutin pada mesin atau peralatan bengkel seperti kompresor udara yang dapat menghasilkan gas buang berupa minyak, uap air, dan partikel debu yang dapat menjadi iritan atau berbahaya jika terhirup terlalu sering.

4. Penutup

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah:

1. Dari data observasi langsung dan wawancara kepada kepala bengkel yang telah dilakukan sebelumnya, dibuatlah diagram fishbone untuk membantu dalam pemecahan masalah dengan mengidentifikasi berbagai faktor yang berkontribusi terhadap suatu masalah, terdapat 4 elemen yang ditemukan setelah dilakukan analisa terhadap data yang sudah diperoleh yaitu man (cedera fisik, kebisingan area kerja, kelelahan pekerja dan iritasi kulit\ gejala keracunan akibat kurang kesadaran pekerja terhadap bahaya di area kerja), material (baut sepeda motor pelanggan hilang, peralatan kurang tertata, bagian motor bersuhu tinggi\ tajam), method (area kerja berantakan, menghirup gas berbahaya, cara kerja mekanik lambat, kebakaran akibat faktor eksternal), machine\ tools (mesin atau peralatan kurang lengkap, APD kurang, kemampuan perawatan).
2. Berdasarkan hasil identifikasi event risk pada aktifitas kegiatan operasional dibengkel servis motor ahas dealer mpm nojonegoro didapatkan 13 kejadian risiko dan 16 sumber risiko (agent risk) dengan nilai tingkat probabilitas (occurrence), nilai severity dan nilai korelasi dari masing-masing kejadian risiko yang dianalisa pada house of risk fase pertama.
3. dari hasil house of risk fase pertama kemudian diolah menggunakan diagram pareto untuk menentukan prioritas risiko yang akan diberikan tindakan pencegahan atau aksi mitigasi yang dilakukan pada house of risk fase kedua, maka ditentukan 7 agent risk yang harus di prioritaskan terlebih dahulu untuk segera mendapat penanganan yang dapat meningkatkan efektifitas proses kerja dan meminimalisir kejadian risiko yang akan terjadi.

4. Hasil dari house of risk fase kedua, terdapat 13 tindakan pencegahan (preventive action) dari total 7 prioritas risiko yang selanjutnya dilakukan perhitungan nilai ETd yang mana menjadi nilai peringkat dari mulai nilai tertinggi sampai ke terendah.

B. Saran

Beberapa saran yang peneliti ajukan sebagai berikut:

1. Perusahaan diharapkan melakukan tahap pemantauan dan peninjauan yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa setiap tahap dalam manajemen risiko dipantau dengan baik untuk mencapai hasil yang optimal dalam manajemen risiko.
2. perusahaan dapat membuat unit yang mengevaluasi manajemen risiko sehingga perusahaan juga dapat mendapatkan manfaat dengan mengetahui sumber risiko yang dapat merugikan perusahaan sehingga dapat mencegah hal atau masalah yang akan ditimbulkan dari risiko selain kesehatan dan keselamatan kerja, sumber daya manusia dan teknologi yang menjadi focus pada penelitian ini.

5. Daftar Pustaka

- Amelia, P., Vanany, I., Internasional, U., Indonesia, S., Tinggi, S., & Angkatan, T. (2017). Analisis Risiko Operasional Pada Divisi Kapal Perang Pt. Pal. *Association for Information Systems – Indonesia Chapter*, 2(1), 1–11.
- Utomo, A. F. A. (2020). *Analisis Manajemen Risiko Pada Industri Traffic Light Dengan Pendekatan Hor (House of Risk)*.
- Andriyanto, A., & Mustamin, N. K. (2020). Analisis Manajemen Risiko Dan Strategi Penanganan Risiko Pada PT Agility International Menggunakan Metode House Of Risk (Hor). *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), 4–11.
- Astuti, D., Luthfiana, H., Putri, N. H., Alieviandy, N. S., Sari, N. S., & Pratama, N. A. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Kerja: Lingkungan Kerja, Stress Kerja dan Insentif (Literature Review Manajemen Kinerja). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 4(2), 199–214.
- Change, G., Cimino, M., York, N., Alifah, U., Mayssara, Hassanin, a. A., Chinatown, Y., Staff, C., & Change, G. (2021). Analisis Mitigasi Risiko Dengan Menggunakan Modul House Of Risk Pada Cv. Tunas Karya. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(2), 6.
- Putri, D. N., & Lestari, F. (2016). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Di Proyek Kontruksi. *Journals of Ners Community*, 13(1), 1–23.
- Emanuela, E., Dokter, S., Di, U., Detusoko, P., Ende, K., & Tenggara Timur, N. (2022). Faktor Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 1(2), 693–699.
- Fatkhullah, M., Alhada, M., Habib, F., & Nisa, K. K. (2022). Identifikasi dan Manajemen Risiko untuk Mereduksi Kerentanan Pada Masyarakat. *Jurnal Ekuitas*, 3(4), 856–867.
- Fradinata, E., Asmadi, D., & Ammariza, A. (2022). Strategi Mitigasi Risiko pada Produksi Ikan Tuna Menggunakan Metode House of Risk dan Fuzzy. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(4), 4051–4058.
- Muhammad, I., Susilowati, I. H. (2021). Analisa Manajemen Risiko K3 Dalam Industri Manufaktur Di Indonesia: Literature Review. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 335–343.
- Pangestuti, D. C., Nastiti, H., & Husniaty, R. (2022). Analisis Risiko Operasional Dengan Metode FMEA. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 10(2), 177–186.
- Oliver, R. (2021). Analisis Sistem Manajemen Kesehatan Dan Kesehatan Kerja Di Rumah Sakit. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(1), 2013–2015.
- Rozudin, M., & Mahbubah, N. A. (2021). Implementasi Metode House Of Risk Pada Pengelolaan Risiko Rantai Pasokan Hijau Produk Bogie S2hd9c(Studi Kasus: PT Barata Indonesia). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(1), 1–11.
- Setyawan, S. (2023). Literature Review : Penerapan Lean Six Sigma Pada Manufaktur Industri. *Prosiding SAINTEK: Sains Dan Teknologi*, 2(1), 406–419.
- Sirait, N. M., & Susanty, A. (2016). Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (ERM) Pada Perusahaan. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(2012), 4.
- Tias, T. N., Taupiq, M. N., Syadila, S. P., & Zalfadiva, D. S. (2023). Penerapan manajemen risiko terhadap kinerja karyawan di Indonesia : Literature Review. *Jurnal Larka Institute*, 1(11), 1353–1362.
- Tubagus, M. M. (2021). Usulan Strategi Mitigasi Risiko Pada Pengadaan Bahan Baku Kain Denim Dengan Pendekatan Matriks House of Risk (HOR). *Fti*, 3(1), 1–12.
- Ulfah, M., Murni, S., Sari, N. C., Sidek, M. ganivan M., & Anjani, F. (2017). Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Batik Krakatoa Dengan Pendekatan House Of Risk. *Jurnal Industrial Servicess*, 3(1b), 156–161.

- Ursula, V. M., Djohanputro, B. (2022).
Operasional Divisi Keuangan Nfi. *Jurnal
Riset Bisnis Vol, 5(2)*, 246–266.
- Wali, L., Ardianto, R., Suwito, M., Susetyo, I.,
Andamari, A., Yunus, Y., & Yuliawati, E.
(2022). Analisis Manajemen Risiko Pada
PT. Nusa Indah Metalindo Menggunakan
Metode House of Risk. *Jurnal Teknologi
Dan Manajemen, 3(2)*, 75–84.