



Identifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) di Industri Bengkel Farisna, Semarang

Ismi Elya Wirdati^{1*}, Annisa Nur Utami², Lutfi Muzaqi³, Izzatul Alifah Sifai⁴

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

³ Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁴ Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

Alamat: Jl. Kedungmundu Raya, Nomor 18, Semarang, Jawa Tengah.

Korespondensi penulis: Ismi.elya@unimus.ac.id

Abstract. Hazard identification and risk assessment in the Farisna workshop are classified based on the work performed. The use of machinery, equipment, supporting materials, workshop environment, and mechanical work procedures can be a source of potential hazards for workers in the workshop, therefore it is necessary to evaluate health in the Farisna workshop to prevent the risk of harm. This study aims to determine the planning and evaluation of occupational health in the engineering sector in the Farisna workshop. This research method is descriptive qualitative. Using total sampling technique. Data collection by observation with research instruments using JSA or Job Safety forms. The results of this study indicate that of the 7 work activities in the workshop there are 5 activities with medium or medium risk, and there are 2 high risk or high. Medium risks such as being crushed and crushed by heat stress montors, heat disorders, slipping and skin irritation, skin blisters, scratches and punctures, back pain. While the high risk of work activities in the workshop is exposed to explosions, burns, skin irritation, and respiratory problems. Prevention to avoid the risk of work in the workshop should be when working using PPE, doing work carefully, and putting tools in place, and providing fire extinguishers to prevent accidents.

Keywords: Risi, Job Safety Analysis, Motorcycle workshop

Abstrak. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko di bengkel Farisna diklasifikasikan berdasarkan pekerjaan yang dilakukan. Penggunaan mesin, peralatan, bahan-bahan pendukung, lingkungan bengkel, serta tata cara kerja mekanik dapat menjadi sumber potensi bahaya bagi para pekerja di bengkel, oleh karena itu perlu adanya evaluasi kesehatan di bengkel farisna untuk mencegah risiko bahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan dan evaluasi kesehatan kerja sektor khusus pada sektor engineering di bengkel farisna. Metode penelitan ini yaitu deskriptif kualitatif. Menggunakan teknn sampel *total sampling*. Pengumpulan data dengan cara observasi dengan Intrumen penelitian menggunakan formulir JSA atau *Job Safety Analysis*. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 7 kegiatan pekerjaan di bengkel ditemukan ada 5 kegiatan dengan risiko menengah atau medium, dan ada 2 berisiko tinggi atau high. Risiko menengah seperti tertiban dan tertindih montor Heat stress, heat disorders, terpeleset dan iritasi kulit, kulit melepuh, tergores dan tertusuk, sakit punggung. Sedangkan risiko tinggi pada kegiatan pekerjaan di bengkel yaitu terkena ledakan, terbakar, iritasi kulit, dan gangguan pernapasan. Pencegahan untuk menghindari risiko pekerjaan di bengkel sebaiknya saat bekerja menggunakan APD, Melakukan pekerjaan dengan hati hati, dan meletakkan alat pada tempatnya, dan menyediakan APAR untuk mencegah terjadinya kecelakaan

Kata kunci: Risiko, Job Safety Analysis, Bengkel montor

1. LATAR BELAKANG

Bengkel merupakan tempat di mana seseorang mekanik melakukan pekerjaannya melayani jasa perbaikan dan perawatan kendaraan, atau dengan arti lain bengkel adalah tempat perawatan kendaraan bermotor yang bertujuan untuk menjaga performa kendaraan tetap dalam kondisi sehat. Salah satu usaha bengkel motor yang melayani perbaikan dan perawatan skala

kecil sampai sedang pada motor seperti perbaikan komponen, penggantian oli, service rutin, dan pengecekan performa dan sebagainya adalah industri bengkel. Industri bengkel di Semarang seperti di bengkel Farisna memiliki jam kerja dari pukul 09.00 sampai 18.00 WIB, dimana pekerjaan di bengkel membutuhkan waktu yang cukup lama. Aktivitas pekerjaan selain perbaikan pada komponen dan *sparepart* pada kendaraan juga menghasilkan limbah yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang memiliki sifat, konsentrasi, dan jumlahnya, baik yang secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan lingkungan, kesehatan, kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (Maharani dkk., 2024).

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko di bengkel Farisna diklasifikasikan berdasarkan pekerjaan yang dilakukan oleh bengkel tersebut, yaitu melayani perbaikan dan perawatan skala kecil sampai sedang pada motor. Seperti perbaikan komponen, penggantian oli, service rutin, dan pengecekan performa. Selain itu, bengkel juga melakukan kegiatan bongkar cover *body* motor. Kegiatan bongkar pasang cover *body* motor bertujuan untuk mengetahui kondisi motor secara keseluruhan mulai dari kebersihan, kelengkapan *spare part*, dan kondisi kelayakan setiap spare part. Body motor merupakan komponen sepeda motor yang membentuk ciri khas setiap motor.

Industri bengkel biasanya menggunakan *trim removal kit* untuk memudahkan membuka cover *body* motor. Dalam hal ini, lingkungan kerja yang belum memenuhi syarat serta peningkatan intensitas kerja dan operasional tenaga kerja. sehingga, masalah tersebut akan mempengaruhi dan mendorong peningkatan jumlah maupun tingkat terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, serta pencemaran lingkungan. (Apriliani dkk., 2023)

Kurangnya kesadaran untuk menggunakan *personal protective equipment* (APD) dan sifat abai atau lalai dari para pekerja, posisi dalam bekerja turut menjadi faktor penyebab timbulnya potensi Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) di area kerja bengkel. Penggunaan mesin, peralatan, bahan-bahan pendukung, lingkungan bengkel, serta tata cara kerja mekanik dapat menjadi sumber potensi bahaya bagi para pekerja di bengkel. Berdasarkan hasil penilaian risiko menunjukkan ada 28,6% masuk dalam kategori risiko rendah (low). 54,3% masuk dalam kategori risiko menengah (medium). 17,1% masuk dalam kategori risiko tinggi (high) yang berasal dari penggunaan martil, mesin montor panas, konsleting listrik, cipratan oli panas, dan sumber panas dari pergerakan piston (Atmojo, 2018).

Upaya untuk mencegah terjadinya potensi Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) di area kerja bengkel yaitu dengan mengevaluasi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berdasarkan parameter banyaknya kecelakaan kerja yang terjadi. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu program upaya yang dibuat untuk memberikan

lingkungan kerja aman, nyaman, terbebas dari gangguan fisik serta mental yang akibat dari kondisi lingkungan tempat kerja. K3 juga penting diterapkan disemua bidang hal ini karena dengan adanya penerapan K3 dapat meminimalisir terjadinya risiko kecelekaan akibat kerja maupun penyakit akibat kerja(Mathis, 2017). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerka (K3) bertujuan supaya tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja itu dalam keadaan selamat sehat serta semua sumber yang ada di tempat kerja bisa digunakan secara aman dan efisien (Putera & Harini, 2017). Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya kajian terkait identifikasi bahaya yang terdapat di industri bengkel dengan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA)”. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya dan risiko K3 pada setiap tahapan pekerjaan di bengkel

2. KAJIAN TEORITIS

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu program upaya yang dibuat untuk memberikan lingkungan kerja aman, nyaman, terbebas dari gangguan fisik serta mental yang akibat dari kondisi lingkungan tempat kerja (Mathis, 2017). K3 merupakan program yang melihat kondisi bebas dari gangguan fisik, mental, emosi serta rasa sakit yang disebabkan tempat kerja atau lingkungan. Oleh karena itu K3 merupakan upaya penerapan dari mewujudkan keadaan produktif dalam bekerja, keseimbangan dalam bekerja, lingkungan tempat kerja aman serta terhindar dari penyakit akibat kerja (Busyairi dkk., 2014).Pengadaan Keselamatan dan Kesehatan Kerka (K3) bertujuan supaya tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja itu dalam keadaan selamat sehat serta semua sumber yang ada di tempat kerja bisa digunakan secara aman dan efisien (Putera & Harini, 2017)

Tujuan Keselamatan dan kesehatan (K3)

Keselamatan dan kesehatan (K3) memiliki tujuan yaitu menciptakan suasana kerja yang aman dan nyaman, pekerja terlindungi dari kecelakaan dilingkungan kerja, menjaga keselamatan dan kesehatan karyawan di lingkungan kerja baik saat bekerja maupun sesudah bekerja (Suryati Ismail, 2019). Menurut Undang-undang nomor 01 tahun 1970 tentang K3 atau keselamatan dan kesehatan kerja yaitu segala sesuatu yang berkaitan dnegan tempat atau lingkungan pekerjaan baik secara darat, dalam tahan, air, maupun udara perlu dilindungi dan di cegah dari risiko terjadinya penyakit akibat kerja. Selain itu peralatan kerja dan mesin yang digunakan juga perlu dijaga untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, n.d.).

Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Manfaat dengan adanya pelaksanaan keselamatan dan Kesehatan kerja yaitu untuk memastikan pekerja tidak mengalami cedera atau penyakit akibat kerja jangka pendek atau jangka panjang. Selain itu juga manfaat dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu melindungi karyawan, menunjukkan kepatuhan tentang peraturan-peraturan yang tertera dan undang-undang, meminimalisir biaya, dan Meningkatkan produktivitas kerja.

Penilaian Risiko

Risiko didefinisikan sebagai kombinasi fungsi dari frekuensi kejadian, probabilitas dan konsekuensi dari bahaya risiko yang terjadi. Risiko = f (frekuensi kejadian, probabilitas, konsekuensi) Frekuensi risiko dengan tingkat pengulangan yang tinggi akan memperbesar probabilitas atau kemungkinan kejadiannya. Frekuensi kejadian boleh tidak dipakai seperti perumusan di atas, karena itu risiko dapat dituliskan sebagai fungsi dari probabilitas dan konsekuensi saja, dengan asumsi frekuensi telah termasuk dalam probabilitas. (Alfons Willyam Sepang Tjakra dkk., 2013)

Penilaian risiko pada dasarnya adalah melakukan perhitungan atau penilaian terhadap dampak risiko yang telah teridentifikasi, besar kecilnya dampak risiko akan dapat dikategorikan, mana merupakan risiko dengan tingkat yang utama (*major risks*), yang mempunyai dampak besardan luas yang membutuhkan pengelolaan, atau tidak (*minor risks*), yang tidak memerlukan penanganan khusus karena tingkat risiko ada dalam batas-batas yang dapat diterima. Menguraikan besarnya dampak risiko merupakan perkalian dari frekuensi (*likelihood*) dengan konsekuensi (*consequence*) dari risiko yang telah teridentifikasi.(Soetopo dkk., 2017)

Job Safety Analysis

Job Safety Analysis (JSA) merupakan teknik analisis yang dapat meningkatkan keseluruhan kinerja perusahaan dengan mengidentifikasi dan memperbaiki kejadian yang tidak diinginkan yang dapat mengakibatkan kecelakaan, penyakit, cedera, dan mengurangi kualitas dan produksi. (Rofifah, 2020) Menurut *U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* 3071 revisi tahun 2002, JSA adalah teknik yang berfokus tugas pekerjaan sebagai cara untuk mengidentifikasi bahaya sebelum terjadi sebuah incident atau kecelakaan kerja. (Aidil Ikhsanl & 1), 2023; Michaud, 2018). JSA terdiri dari beberapa unsur seperti langkah-langkah pekerjaan secara spesifik, bahaya yang terdapat pada setiap pekerjaan, dan pengendalian

berupa prosedur kerja yang aman agar dapat mengurangi bahkan menghilangkan bahaya pada setiap langkah pekerjaan

Tujuan *Job Safety Analysis*

Tujuan Metode Job Safety Analysis untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan mengevaluasi langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mengendalikan risiko. (Sani et al., 2022) JSA dapat digunakan untuk respon terhadap peningkatan cedera atau sakit, akan tetapi proses identifikasi bahaya dan penetapan tindakan. (Rofifah, 2020) Selain itu pelaksanaan JSA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya disetiap aktivitas pekerjaan sehingga pekerja diharapkan mampu mengenali bahaya disekitar tempat kerja tersebut sebelum terjadi kecelakaan bahkan penyakit akibat kerja.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan kesehatan kerja sektor khusus pada sektor engineering di bengkel farisna. Penelitian menggunakan teknik *total sampling* yaitu teknik sampel dengan mengambil jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dengan melakukan pengamatan langsung penerapan kesehatan dan keselamatan kerja karyawan berdasarkan pedoman observasi. Instrumen pengumpulan data menggunakan formulir JSA atau *Job Safety Analysis* yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap aktivitas di bengkel. Analisis data yang di gunakan yaitu analisis univariat untuk menggambarkan atau menjelaskan data distribusi dalam bentuk matriks risiko dengan tabel Job Safety Analysis.

Tabel. 1. Job Safety Analysis Industri Bengkel Farisna dan penilaian risiko

JSA No. : 05/BKL/2024		JOB SAFETY ANALYSIS					
Company Name : BENGKEL FARISNA		Company Address : Jl. Kompol R. Sukanto, Sambiroto, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50276		Work Activity : SERVICE MOTOR RUTIN		Project : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG	
JSA Prepared by : Annisa Nur Utami		Reviewed by : Ismi Elya Wirdati		Approved by : Ulfa Nurullita			
Signature : 		Signature :		Signature :			
Task Description : PENGECEKAN DAN PEMBERSIHAN KOMPONEN MOTOR						Date : 10 – 11 – 2024	
High Risk Tasks : Terpapar Cairan Kimia							
Routine task? <input checked="" type="checkbox"/> Non-routine task? <input type="checkbox"/>			Tindakan pencegahan khusus harus diambil ketika melakukan pekerjaan rutin. Memastikan seluruh tim telah mengembangkan JSA yang komprehensif dan memeriksa persyaratan rencana pembongkaran; izin khusus; isolasi; layanan; bahaya yang tidak terduga; perencanaan darurat dan kompetensi tim			Start Date : 06 – 11 - 2024	End Date : 11 – 11 – 2024
Permit / Plan Required :		Isolation Required :		PPE Required Above Site Standard :		Equipment Required :	
General / Cold Work		Electricals	✓	Helmet / Hard Hat	✓	Safety Gloves	✓
Hot Work	✓	Mechanicals	✓	Safety Eye Glasses	✓	Electrical Gloves	✓
Excavation / Penetration		Erection Zone	✓	Oxy Cutting Goggles		Full Body Harness	
Working at Height		Lifting Zone	✓	Chemical Goggles		Safety Shoes / Boots	✓
Confined Space		Live Existing Zone		Ear Plug / Ear Muff	✓	Rompi / Baju Kerja	✓
Electrical / LOTO	✓	Commissioning Zone		Dust Mask / Respirator	✓	Arc Flash	
Lifting Plan / Review	✓	Energizing Zone		Face Shield		Disposable Overalls	
Potensi Bahaya Lingkungan Kerja Item ini memerlukan peninjauan terus-menerus untuk memastikan persyaratan area atau aktivitas tertentu. Silakan Centang Kotak		Bahan / Zat Berbahaya (Cantumkan bahan kimia dan bahan berbahaya apa saja yang akan digunakan atau ada di Area Kerja. Lampirkan MSDS untuk masing-masingnya)		Angkat Angkut Manual Akankah Penanganan angkat angkut Manual Berbahaya dapat dilakukan selama pekerjaan? MISALNYA. Mengangkat, mendorong, menarik, Memutar atau menekuk? Jika iya, centang kotak yang kemungkinan besar menggambarkan risiko penanganan manual dan sertakan kode pada setiap langkah Pekerjaan SWMS (Safe Work Method Statement)			
Weather	✓	Oil / Flammable Material	✓	None		Tidak akan ada angkat angkut Manual Berbahaya dalam pekerjaan ini.	
Physical	✓	Gas / Compressed Material	✓	MH1		Tugas tersebut mungkin melibatkan kekuatan tinggi.	✓
Ergonomic / Erosion	✓	Corrosive Material	✓	MH2		Tugas ini memerlukan gerakan kuat yang berulang-ulang	✓
Chemical Liquid	✓	Asbestos Material		MH3		Tugas tersebut kemungkinan besar akan menimbulkan rasa lelah atau pegal karena durasinya yang lama	✓
Noise / Dust	✓	Electricity Material	✓	MH4		Faktor lingkungan cenderung meningkatkan kemungkinan cedera.	✓
Physical Load	✓	Moving Particles	✓	MH5		Postur atau gerakan yang tidak sesuai.	✓

Part 2

NO.	JOB STEP	POTENTIAL HAZARD	RISK	Initial Risk Assessment without Controls			REQUIRED HAZARD CONTROL	Risk Assessed with Controls			RESPONSIBLE PERSON	
				Probability (A-E)	Consequence (1-5)	Rank (L,M or H)		Probability (A-E)	Consequence (1-5)	Rank (L,M or H)		
1	Persiapan Motor	Beban Motor (standard motor tidak seimbang)	Tertiban / tertindih motor	C	4	M	- Identifikasi potensi bahaya di tools werehouse area. - Jangan tergesa-gesa saat menyiapkan motor - Cek peralatan sesuai dengan peruntukannya. - Persiapkan alat sesuai dengan pekerjaan. - Memastikan alat yang digunakan yang sudah di lakukan pemeriksaan (register).	E	5	L	Pekerja	
			Kaki terjepit standard motor	C	4	M		E	5	L	Pekerja	
2	Penggantian Oli Motor	Iklim kerja panas	Heat stress, heat disorders	B	3	M	- Menyediakan air mineral untuk mencegah dehidrasi - Membuat atau menambahkan ventilasi buatan agar dapat terjadi pertukaran udara - Identifikasi potensi bahaya diarea kerja. - Memberi lapisan pada lantai - Memeriksa kembali kelengkapan APD. - Menggunakan APD yang tepat - Memasang safety sign & segera membersihkan tumpahan - Tempatkan material diposisi yang aman - Menghindari daerah tajam material - Menggunakan sarung tangan dan menggunakan APD yg aman - Memberi lapisan pada lantai - Memasang safety sign & segera membersihkan tumpahan - Menggunakan APD yang tepat - Menggunakan peralatan yang aman dan nyaman	E	5	L	Pekerja	
			Terpeleset, iritasi kulit	B	3	M		E	5	L	Pekerja	
			Kulit melepuh, luka bakar	C	4	M		E	5	L	Pekerja	
			Terkena mata (iritasi mata)	C	4	M		E	5	L	Pekerja	
3	Pemeriksaan rantai & gear	Gear (bagian yang tajam)	Kulit tergores, tertusuk	C	3	M	E	5	L	Pekerja		
			Oli pada penggerak rantai	Terpeleset, iritasi kulit	B	3	M	E	5	L	Pekerja	
			Ergonomi (jongkok)	Keluhan MSD's , LBP, hingga PAK	B	3	M	E	5	L	Pekerja	
4	Penggantian baut	Membuka baut dengan mesin (Getaran)	Kelainan otot dan rangka, gangguan sistem peredaran darah, kesemutan hingga mati rasa	C	3	M	- Identifikasi potensi bahaya diarea kerja. - Memberi lapisan pada lantai - Membatasi jam kerja dengan bergantian dengan rekan kerja - Menggunakan APD yang tepat - Meletakkan tools / peralatan sesuai dengan tempatnya	E	5	L	Pekerja	
			Palu	Tangan / jari terpukul palu, memar	D	4		M	E	5	L	Pekerja
			Baut berkarat	Kulit iritasi	D	4		M	E	5	L	Pekerja
			Minyak rem	Iritasi kulit, terpeleset	B	3		M	E	5	L	Pekerja
5	Pemeriksaan Lampu dan Sistem Kelistrikan	Debu, kotoran pada casing motor	Batuk, sesak	B	4	M	- Mengganti tegangan listrik dengan tegangan yang lebih rendah - Membuat isolasi pada listrik - Mendekor ruangan dengan sistem proteksi pasif - Menyediakan sistem / alat keselamatan - Menggunakan APD yang sesuai	E	5	L	Pekerja	
			Arus listrik, konsleting	Tersetrum, kebakaran	C	2		M	E	5	L	Pekerja
			Pencahayaan (Glare)	Gangguan penglihatan hingga kebutaan	C	1		H	E	5	L	Pekerja
6	Pemeriksaan Bahan Bakar	Cairan bahan kimia	- Mudah terbakar, meledak, beraksi, dll - Terhirup menjadi gangguan syaraf tertentu - Iritasi	B	2	H	- Membuang bahan / cairan yang sudah tidak digunakan (bekas) dengan menampung pada jrigen - Mengganti dengan bahan yang lebih ramah lingkungan - Memastikan cara penanganan limbah cairan kimia dengan melihat MSDS (menggunakan	E	5	L	Pekerja	

NO.	JOB STEP Daftar langkah-langkah yang diperlukan untuk melakukan tugas dalam urutan pelaksanaannya	POTENTIAL HAZARD Pada setiap langkah buatlah daftar potensi/risiko bahaya yang dapat menyebabkan cedera/kerusakan ketika langkah tugas dilakukan.	RISK	Initial Risk Assessment <u>without</u> Controls			REQUIRED HAZARD CONTROL Untuk setiap bahaya yang teridentifikasi, dibuat daftar tindakan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan atau meminimalkan risiko cedera. (use hierarchy of controls – at end of this form)	Risk Assessed <u>with</u> Controls			RESPONSIBLE PERSON Tunjuk orang yang akan diminta untuk mengambil tindakan pengendalian
				Probability (A-E)	Consequence (1-5)	Rank (L,M or H)		Probability (A-E)	Consequence (1-5)	Rank (L,M or H)	
		Cek stater motor (Kebisingan)	Gangguan pendengaran	B	3	M	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan APD yang sesuai - Mengganti "jenis proses" mesin (dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah) dengan fungsi proses yang sama - Memasang alat peredam pada lokasi bengkel - Membuat atau merekayasa mesin yang membahayakan pekerja seperti pemberian pelindung pada mesin - Menggunakan APD yang sesuai 	E	5	L	Pekerja
		Emisi bahan bakar	CO ₂ , SO ₂ yang terhirup menimbulkan sesak hingga gangguan pernapasan (ISPA, asma, kanker paru)	B	2	H	<ul style="list-style-type: none"> - Mencegah gas emisi merusak lingkungan - Mengganti bahan bakar dengan bahan lebih ramah lingkungan - Menyediakan kotak P3K sesuai jenis dan kebutuhan - Menggunakan APD yang sesuai 	E	5	L	Pekerja
7	Pembersihan dan pemasangan karburator	Cairan pembersih karburator (<i>thinner</i>)	Iritasi pernafasan, iritasi mata, iritasi kulit, sakit kepala	B	3	M	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan bahan pembersih yang aman - Menggunakan sesuai aturan dan jangan berlebih - Menggunakan APD yang sesuai 	E	5	L	Pekerja

Berikut penjelasan risiko bahaya pada tahapan proses pekerjaan di industri bengkel Farisna.

a. Persiapan motor pada bengkel

Persiapan motor pada bengkel motor masuk dalam kategori risiko menengah atau medium. Risiko yang terjadi pada saat melakukan persiapan motor yaitu tertiban / tertindih motor, dan kaki terjepit *standard* motor. Persiapan motor untuk dilakukan perbaikan juga merupakan hal penting, dikarenakan untuk memastikan seberapa parah kerusakan atau yang akan ditangani di bengkel tersebut. Selain itu, kesiapan para pekerja juga sangat penting, untuk membawa atau mengangkat motor kedalam ruangan perbaikan. Risiko yang terjadi pada saat melakukan persiapan motor yaitu tertiban, tertindih motor, dan kaki terjepit *standard* motor. Bahaya dari beban motor tidak seimbang dapat menimbulkan risiko tertiban, tertindih motor, dan tergecet motor (Apriliani dkk., 2023).

b. Pemeriksaan Oli

Pemeriksaan Oli masuk dalam kategori risiko menengah atau medium. Penggunaan oli pada sepeda motor berfungsi untuk melumasi komponen dalam mesin motor, menjaga suhu mesin agar tetap stabil, sebagai pembersih, dan menghindari komponen aus akibat gaya gesekan ketika mesin sedang bekerja. Selain itu, saat proses penggantian oli harus dalam kondisi mesin motor dingin. Risiko yang terjadi pada saat melakukan persiapan penggantian oli motor yaitu Heat stress, heat disorders karena iklim kerja yang panas. Terpeleset dan iritasi kulit, akibat terkena tumpahan oli. Kulit melepuh akibat mesin motor

panas. Dan mata menjadi iritasi akibat terkena cipratan oli. Selain itu risiko dari penggantian oli yaitu luka bakar, melepuh akibat oli mesin panas, iritasi kulit dan mata akibat terkena cipratan oli, dan terjatuh serta terpeleceh akibat tumpahan oli (Umroh, 2024).

c. Pemeriksaan rantai dan gear

Pemeriksaan rantai dan gear di bengkel masuk dalam kategori risiko menengah atau medium. gear set atau gear box perlu dilakukan penggantian dengan tujuan untuk menghindari putus rantai. Risiko yang terjadi pada saat melakukan pemeriksaan rantai dan gear yaitu kulit tergores dan tertusuk karena terkena gear yang tajam. Terpeleceh dan iritasi kulit karena terkena tumpahan oli pada penggerak rantai. Sakit punggung karena terlalu lama jongkok dan posisi duduk yang salah. (Apriliani et al., 2023)

d. Penggantian baut di bengkel

Penggantian baut di bengkel masuk dalam kategori risiko menengah atau medium. Pada kendaraan bermotor, baut berfungsi untuk menyatukan atau menggabungkan beberapa komponen sehingga menyatu yang bersifat tidak permanen. Dengan demikian, seiring dengan pemakaian sepeda motor, sambungan antar komponen dengan menggunakan baut tersebut dapat kendur, rusak, berkarat, dol, lepas, jatuh dan hilang. Risiko yang terjadi pada saat melakukan penggantian baut yaitu terkena Kelainan otot dan rangka, gangguan sistem peredaran darah, kesemutan hingga mati rasa karena membuka bau dengan mesin yang menimbulkan getaran. Jari atau tangan terkena palu saat mengambil baut. Iritasi kulit karena baut berkarat, terpeleceh karena minyak rem tumpah. Dan sesak napas serta batuk karena banyak debu dan kotoran pada casing motor (Apriliani et al., 2023).

e. Pemeriksaan Lampu dan Sistem Kelistrikan

Pemeriksaan Lampu dan Sistem Kelistrikan di bengkel masuk dalam kategori risiko menengah atau medium. Risiko yang terjadi pada saat melakukan Pemeriksaan Lampu dan Sistem Kelistrikan yaitu tersetrum karena konsleting listrik, gangguan penglihatan hingga kebutaan akibat terkena cahaya motor yang terlalu terang. perlu dilakukan pengecekan (inspection) secara rutin terhadap fungsi komponen-komponen tersebut. Hal tersebut untuk menghindari potensi bahaya selama berkendara (Apriliani et al., 2023).

f. Pemeriksaan Bahan Bakar

Pemeriksaan Bahan Bakar masuk dalam kategori risiko tinggi atau high. Risiko yang terjadi pada saat melakukan Pemeriksaan Bahan Bakar yaitu terkena ledakan, atau kebakaran, gangguan syaraf, dan iritasi akibat cairan bahan kimia. Gangguan pendengaran karena kebisingan dari suara cek stater motor. Terhirup CO₂, SO₂, yang mengakibatkan terkenan gangguan pernapasan akibat emisi dari bahan bakar motor. Menurut penelitian terdahulu

kebakaran merupakan risiko yang paling sering muncul dan nilai risiko yang paling tinggi yaitu pada risiko meledak dan kebakaran (Rahmi et al., 2023).

g. Pembersihan dan pemasangan karburator

Pembersihan dan pemasangan karburator masuk dalam kategori risiko tinggi atau high. Motor menggunakan mesin karburator untuk mengatur aliran bahan bakar yang masuk ke dalam mesin sehingga dapat menciptakan pembakaran yang efisien. Risiko yang terjadi pada saat melakukan Iritasi pernafasan, iritasi mata, iritasi kulit, sakit kepala, dan tertusuk obeng saat memasang ulang karburator. (Apriliani dkk., 2023)

Pencegahan dan pengendalian Risiko

Berdasarkan penilaian risiko yang sudah dilakukan pencegahan dan pengendalian risiko dapat dilakukan dengan cara identifikasi potensi bahaya di *tools warehouse area* pekerja dapat menyiapkan motor dengan tidak tergesa-gesa. Mengecek peralatan sesuai dengan peruntukannya. Menyiapkan alat alat yang di butuhkan saat bekerja. dan memastikan alat yang digunakan yang sudah di lakukan pemeriksaan (register). Pada pemeriksaan Oli dapat dilakukan dengan materil di posisi yang aman, menghindari mater yang tajam, menggunakan APD, dan Memasang *safety sign* & segera membersihkan tumpahan. Untuk mengatasi risiko pada pemeriksaan rantai dan gear dapat dilakukan dengan cara menepatkan materil di posisi yang aman, menghindari mater yang tajam, menggunakan APD, dan memasang *safety sign* dan segera membersihkan tumpahan cairan. Untuk mengatasi risiko penggantian baut di bengkel dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya di area kerja, memberi lapisan pada lantai, membatasi jam kerja dengan bergantian dengan rekan kerja, menggunakan APD yang tepat, meletakkan tools dan peralatan sesuai dengan tempatnya.

Untuk mengatasi risiko dari pemeriksaan lampu dan sistem kelistrikan dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya di area kerja, memberi lapisan pada lantai, membatasi jam kerja dengan bergantian dengan rekan kerja, menggunakan APD yang tepat, meletakkan alat dan peralatan sesuai dengan tempatnya. Untuk mengatasi risiko pemeriksaan bahan bakar dapat dilakukan cara membuang bahan atau cairan yang sudah tidak digunakan dengan menampung pada *jrigen*, mengganti dengan bahan yang lebih ramah lingkungan, memastikan cara penanganan limbah cairan kimia dengan melihat MSDS (menggunakan proses yang lebih aman) , menggunakan APD yang sesuai, memasang alat peredam pada lokasi bengkel, mmbuat atau merekayasa mesin yang membahayakan pekerja seperti pemberian pelindung pada mesin. Untuk mengatasi risiko Pembersihan dan pemasangan karburator dapat

dilakukan cara menggunakan bahan pembersih yang aman, menggunakan sesuai aturan dan jangan berlebih, menggunakan APD yang sesuai, dan bekerja sesuai SOP.

Pencegahan risiko dapat juga dilakukan dengan cara seperti menggunakan serbuk gergaji atau pasir pada lantai supaya lantai tidak licin. Melakukan perawatan rutin pada setiap peralatan. Peletakan peralatan setelah melakukan pekerjaan sesuai dengan tempat, dan mengganti peralatan jika sudah tidak layak pakai. Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti memakai masker, sarung tangan.(Hakim & Adhika, 2022). Memasang *alarm* detektor kebakaran dan sprinkler, menempatkan mesin jauh dari bahan mudah terbakar, menyediakan dan memastikan APAR dan hydrant layak digunakan, memberikan sign bahan mudah meledak dan bekerja dengan hati-hati.(Rahmi dkk., 2023).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, 7 kegiatan pekerjaan di bengkel ditemukan ada 5 kegiatan dengan risiko menengah atau medium, dan ada 2 berisiko tinggi atau high. Risiko menengah seperti tertiban dan tertindih montor Heat stress, hea disorders, terpeleset dan iritasi kulit, kulit melepuh, tergores dan tertusuk,sakit punggung. Sedangkan risiko tinggi pada kegiatan pekerjaan di bengkel yaitu terkena ledakan, terbakar, iritasi kulit, dan gangguan pernapasan.

Pencegahan untuk menghindari risiko pekerjaan di bengkel sebaiknya saat bekerja Menggunakan APD, Melakukan pekerjaan dengan hati hati, dan meletakkan alat pada tempatnya, dan menyediakan APAR untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakuka penelitian manajemen K3 dengan metode HIRADC adalah form HIRADC yang digunakan dapat dilengkapi dengan kode/penomoran jenis bahaya, peraturan yang terkait (applicable regulation)

5. DAFTAR REFERENSI

- Aidil Ikhsan1, R. H., & 1). (2023). IMPLEMENTASI JOB SAFETY ANALISIS UNTUK. *Jurnal Teknik Insudri - Universitas Bung Hatta*, 10(1), 49–60.
- Alfons Willyam Sepang Tjakra, B. J., Ch Langi, J. E., & O Walangitan, D. R. (2013). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1(4), 282–288.
- Apriliani, F., Zulkhulaifah, J. A., Aisara, D. L., Habibie, F. R., Iqbal, M., & Sonjaya, S. A. (2023). Analisis Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bengkel Motor di Kota Bogor. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(2), 46–59. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i2.420>
- Atmojo, B. C. E. (2018). Gambaran Potensi Bahaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Bengkel Reparasi Elektronik (Studi Kasus di Perusahaan Sektor Informal Kota

- Semarang). *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 3(3), 394–406.
- Busyairi, M., Tosungku, L. O. A. S., & Oktaviani, A. (2014). Busyairi, M., Tosungku, L. O. A. S., & Oktaviani, A. (2014). Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(09), 112–124. Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produk. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(09), 112–124.
- Hakim, D. F., & Adhika, T. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability (Hazop) pada Bengkel Motor. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(12), 1534–1543. <https://doi.org/10.46799/jsa.v3i12.519>
- Maharani, P. O., Ali, H., & Khan, M. A. (2024). Pengaruh Kualitas Produk , Harga dan Citra Merek Honda Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Bengkel Honda Ahass Dirawalumbu. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(7), 570–579.
- Mathis. (2017). Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). *Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)*, 12.
- Michaud, P. A. (2018). Job Hazard Analysis. *Accident Prevention and Osha Compliance*, 2002, 25–29. <https://doi.org/10.1201/9781315136578-6>
- Putera, R. I., & Harini, S. (2017). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Jumlah Penyakit Kerja Dan Jumlah Kecelakaan Kerja Karyawan Pada Pt. Hanei Indonesia. *Jurnal Visionida*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.30997/jvs.v3i1.951>
- Rahmi, N., Hasibuan, B., & Ramli, S. (2023). Analisa Pengendalian Risiko Terhadap Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja pada UMKM Pabrik Kerupuk Desa Kenanga kabupaten Indramayu. *Jurnal Migasian*, 7(1), 53–64. <https://doi.org/10.36601/jm.v7i1.229>
- Rofifah. (2020). Job Safety Analysis (JSA). *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2006, 12–26.
- Sani, G. M., Priyana, E. D., & Rizqi, A. W. (2022). Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Jsa (Job Safety Analysis) Di Bengkel Pemesinan Smk Nurul Islam Gresik. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 300–307.
- Soetopo, A. A., Wilar, D., & Manoppo, F. J. (2017). Pemodelan Pengelolaan Risiko Proyek Pembangunan Jaringan Irigasi Sangkub Kiri Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 7(3), 818–826.
- SURYATI ISMAIL. (2019). Hubungan Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dengan Kepuasan Kerja Mahasiswa Di Laboratorium Pelayanan Asuhan. *Skripsi. JURUSAN KEPERAWATAN GIGI, POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA*, 53(9), 1689–1699.
- Umroh, A. (2024). Analisis Manajemen Risiko K3 Menggunakan Metode Hazop Pada Bengkel Bolot Motor. *Jurnal Teeknik Unisla*, 9(2).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.