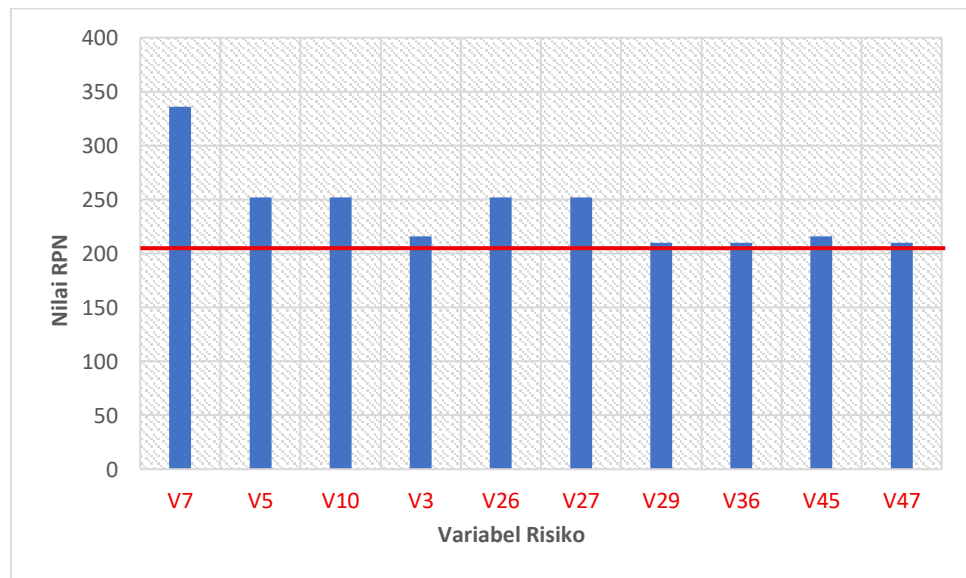


BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko pada proses produksi kendaraan bus di PT Mekar Armada Jaya, dapat disimpulkan bahwa terdapat 52 variabel risiko pada departemen *body*, *putty*, *painting* dan *finishing*. Berdasarkan metode FMEA, diperoleh klasifikasi risiko yaitu risiko rendah sebanyak 30 variabel, risiko sedang sebanyak 12 variabel, dan risiko tinggi sebanyak 10 variabel ($RPN \geq 200$).



Gambar V. 1 Diagram Risiko Tertinggi Berdasarkan RPN

Risiko berkategori Tinggi meliputi :

- a. Departemen *Body*
 1. Penggunaan gerinda (RPN = 336)
 2. Percikan api las saat pengelasan (RPN = 252)
 3. Struktur *body* belum terkunci (RPN = 252)
 4. Material/rangka tidak terikat dengan baik (RPN = 216)
- b. Departemen *Putty*
 1. Debu kecil terhirup (RPN = 252)
 2. Posisi kerja membungkuk (RPN = 252)
 3. Terhirup debu kimia (*epoxy*) (RPN = 210)

- c. Departemen *Painting*
 - 1. Paparan uap cat (RPN = 210)
 - d. Departemen *Finishing*
 - 1. Korsleting listrik (interior dan eksterior) (RPN = 216)
 - 2. Korsleting listrik (*wiring* dan manajemen kabel) (RPN = 210)
2. Berdasarkan hasil analisis pengendalian menggunakan metode *Process Decision Program Chart* (PDPC) terhadap seluruh 10 variabel risiko berkategori tinggi, dapat disimpulkan bahwa setiap risiko prioritas tersebut memiliki solusi pengendalian yang layak diterapkan. Pengendalian yang ditetapkan layak mencakup:
- a. Penerapan prosedur *Lock Out Tag Out* (LOTO) secara ketat sebelum seluruh pekerjaan instalasi kelistrikan dimulai untuk mencegah korsleting dan sengatan listrik.
 - b. Penggunaan APD secara disiplin, mencakup masker respirator, kacamata pelindung, sarung tangan, dan pelindung wajah khususnya pada aktivitas berisiko tinggi seperti pengelasan, penggerindaan, dan pengecatan.
 - c. Penerapan SOP pada tahapan produksi disertai mekanisme pengawasan oleh *supervisor* dan *leader*.
 - d. Implementasi sistem manajemen kabel menggunakan *cable tray*, *duct*, dan pengikat kabel untuk menekan risiko korsleting di Departemen *Finishing*.
 - e. Perbaiki ergonomi dan kondisi lingkungan kerja, termasuk sistem ventilasi pada ruang pengecatan untuk mengurangi akumulasi uap kimia yang berbahaya bagi kesehatan pernapasan pekerja.

V.2 Saran

- 1. Perusahaan PT Mekar Armada Jaya disarankan untuk mempertahankan dan meningkatkan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara konsisten pada seluruh proses produksi, khususnya pada aktivitas dengan tingkat risiko tinggi, sehingga potensi kecelakaan kerja dapat diminimalkan secara sistematis dan berkelanjutan. Seperti meningkatkan kompetensi dan kesadaran pekerja melalui pelatihan keselamatan kerja (K3) secara berkala, khususnya terkait penggunaan

alat kerja berisiko tinggi, penanganan bahan kimia, serta prinsip ergonomi, sehingga dapat mengurangi risiko.

2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan metode analisis risiko pada area departemen lainnya selain departemen bus besar serta menggunakan metode lainnya, seperti *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC), *Job Safety Analysis* (JSA), sehingga dapat diperoleh perbandingan hasil yang lebih komprehensif serta memberikan alternatif strategi pengendalian risiko yang lebih variatif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alijoyo, A., Wijaya, Q. B., & Jacob, I. (2020). *Failure Mode effect analysis: Analisis modus kegagalan dan dampak, risk evaluation, risk analysis: Consequences probability level of risk*. www.lspmks.co.id.
- Anugrah M, E. (2024). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)* pada PT. Sermani Steel Corporation. *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(3), 153–160.
- Barri, A., Prawina, R. S., & Purba, H. H. (2022). Tinjauan Sistematis dan Analisis Penilaian Risiko Pada Proyek Konstruksi Jalan. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 20(2), 89-102.
- Basuki, A., & Chusnayaini, I. (2021). Identifikasi resiko kegagalan proses penyebab terjadinya cacat produk dengan metode FMEA-SAW. *Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, 22(1), 37-44.
- Benini, A., Chataigner, P., Noumri, N., Parham, N., Sweeney, J., & Tax, L. (2017). *Expert Judgment: The use of expert judgement in humanitarian analysis Theory, methods and applications. Assessment Capacities Project*. ACAPS.
- Cahyabuana, B. D., & Pribadi, A. (2020). Konsistensi Penggunaan Metode FMEA (*Failure Mode Effects and Analysis*) terhadap Penilaian Risiko Teknologi Informasi (Studi kasus: Bank XYZ). *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 9.
- Cahyani, Z. F., & Puspitasari, D. (2024). Analisis Penggunaan FMEA dalam Mengidentifikasi Risiko Kegagalan Proses Produksi pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya. *Industrial Engineering Online Journal*, 13(4).
- Della, R. H., Eng, M., Budi, S., Nugroho, S. T., Agustawan, I. D., Simarmata, N., Psi, S., Fitriyani, M. A. E., St, S., Pi, M. S., Fathan, M., Dewadi, S. T., Musfirah, I., Si, S., Kes, M. E., Sitorus, S., & Si, M. S. (2022). *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Era Society 5.0 Penerbit Cv. Eureka Media Aksara*.
- Dhoiffullah, R. Z., & Ruwana, I. (2024). Analisis Penggunaan Metode Structured What If Technique (SWIFT) dan Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC) dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bengkel XYZ. *Jurnal Valtech*, 7(1), 68-79.

- Doshi, J., & Desai, D. (2017). Application of *Failure Mode & effect analysis (FMEA)* for continuous quality improvement-multiple case studies in automobile SMEs. *International Journal for Quality Research*, *11*(2), 345.
- Kurnianto, M. F., Kusnadi, K., & Azizah, F. N. (2022). Usulan Perbaikan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis (Fmea)* Dan Fishbone Diagram. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *6*(1), 18-23.
- Ivanka, A. A., Akbar, A. R., Junior, G. S., & Fitriya, L. (2023). Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Perusahaan Karoseri Lokal: The Effect of Implementing a Safety Management System And Occupational Health at Local *Bodywork* Companies. *Jurnal Abdimas Transjaya*, *1*(2), 63-68.
- Liy, C. H., Ibrahim, S. H., Affandi, R., Rosli, N. A., & Nawir, M. N. M. (2016). Causes of fall hazards in construction site management. *International Review of Management and Marketing*, *6*(8), 257-263.
- Ihsan, A. F., & Nurcahyo, C. B. (2022). Analisis risiko kecelakaan kerja menggunakan metode FMEA pada proyek pembangunan jalan tol ruas Sigli-Banda Aceh struktur elevated. *Jurnal Teknik ITS*, *11*(1), E49-E55.
- ILO. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana Untuk Produktivitas*. 1st edn. Jakarta: International Labour Organization (ILO).
- KBBI. (2016). *Arti Kata Karoseri*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/karoseri>
- Khairansyah, M. D., Amrullah, H. N., & Qurratuláini, N. F. (2024). *Penilaian Risiko Kegagalan Overhead Crane dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fishbone Diagram* (Vol. 05, Number 2). <http://jk3l.fkm.unand.ac.id/index.php/jk3l/index>
- Laali, R. S. (2021). Analisis kecelakaan kerja pada bengkel bubut dan las wijaya dengan metode job safety analysis (JSA) dengan pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, *6*(4), 1967-1976.
- Michalski, W. J. . (2003). *Six Sigma Tool Navigator: the master guide for teams*. Productivity Press.

- Permenaker. (2011). *Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*. www.hukumonline.com.
- Alfiyah, C. Q., Asih, A. Y. P., Afridah, W., & Fasya, A. H. Z. (2023). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* Pada Pekerja Proyek Kontruksi: Literature Review. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan (SIKONTAN)*, 1(4), 283-290.
- Reda Rizal. (2015). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Industri*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional.
- Rozi, F., & Nugroho, A. J. (2022). Upaya perbaikan kualitas produk batik di batik allusnan menggunakan metode Six Sigma dan new seven tools. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(11), 2971-2982.
- Sarjana, S., Nardo, R., Siregar, Z. H., Irmal, Sohilauw, M. I., Wahyuni, S., Rasyid, A., Djaha, Z. A., & Badrianto, Y. (2022). *Manajemen Risiko*. Media Sains Indonesia.
- Setyaningsih, Y. (2018). *Buku Ajar Higiene Lingkungan Industri*. FKM UNDIP Press, 268.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Ikhsan, R., Nur, M., & Umam, M. I. H. (2025). Analisis Potensi Bahaya Kerja Menggunakan Metode *Failure Mode & Effect Analysis (Fmea)* Dan *Process Decision Program Chart (Pdpc)*. *Jurnal Perangkat Lunak*, 1(1), 87-100.
- Syarifudin, A. S., & Putra, J. T. (2021). analisa risiko kegagalan komponen pada excavator komatsu 150lc dengan metode fta dan fmea di pt. xy. *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 4(2), 99-108.
- Kusuma, I. V., Suwitno, S., Wijaya, A., & Maranto, A. R. K. (2021). Perancangan Sistem Informasi B2b Berbasis Web Pada Industri Karoseri Dengan Pendekatan Tam (Technology Acceptance Model). *Akselerator: Jurnal Sains Terapan Dan Teknologi*, 2(2), 25-40.
- Wahyudi, H. S., & Sukmasari, M. P. (2014). *Teknologi Dan Kehidupan Masyarakat*. Analisa Sosiologi, 13-14.

- Wibowo, T., Sari, N. P., & Kusumantoro, H. R. (2025). Analisis Risiko Kegagalan Menggunakan Metode Fmea Pada Mesin Cetak Digital Uv Di Pt Xyz. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 4(2), 173-184.
- Zahra, F. S., & Sutrisno, S. (2022). Analisis Bahaya Dan Penilaian Risiko Menggunakan Metode Hirarc Pt. Cahaya Mekanindo Perkasa. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 20(1), 255-264.
- Zakariya, Y., Mu'tamar, M. F. F., & Hidayat, K. (2020). Analisis Pengendalian Mutu Produk Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus di PT. DEA). *Rekayasa*, 13(2), 97-102.