

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan di *workshop* bus listrik milik PT. Mayasari Bakti dengan batasan penelitian ini hanya dilakukan pada *workshop* bus listrik milik PT. Mayasari Bakti, pembahasan hanya difokuskan pada K3 di bagian *workshop* bus listrik, serta menganalisa dan menilai K3 di bagian *workshop* bus listrik PT. Mayasari Bakti, maka dapat mengetahui sumber bahaya dan risiko yang ada di bagian *workshop*, menentukan level potensi bahaya dan risiko di area *workshop*, dan memberikan rekomendasi untuk meminimalisir atau mencegah terjadinya potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja kepada PT. Mayasari Bakti sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat beberapa sumber potensi bahaya dan risiko yang terdapat di 8 area *workshop* bus listrik seperti :
  - a. Tidak menggunakan Alat Pelindung Diri yang sesuai
  - b. Kurang pemahamannya mekanik mengenai ergonomi
  - c. *Human error* mekanik
  - d. Terkontaminasi bahan kimia
  - e. Kondisi bangunan yang kurang mendukung
  - f. Peletakan *sparepart* yang kurang tertata
  - g. Kerapian dan kebersihan lingkungan kurang terjaga
  - h. Bekerja tidak sesuai Standar Operasional Prosedur
  - i. Alat kerja yang kurang layak
2. Dari hasil penelitian di 8 area *workshop* bus listrik, didapatkan level atau kategori potensi bahaya risiko dengan hasil 21 potensi bahaya kategori low (rendah) dan 7 potensi bahaya kategori *medium* (sedang) dengan rincian sebagai berikut :
  - a. Pada area *checker* terdapat 3 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti ergonomi saat pengecekan, jarak kendaraan dan lantai yang tinggi, dan jarak bus terlalu dekat.
  - b. Pada area *charging* terdapat 1 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti perilaku mekanik yang tidak fokus serta 2

- sumber bahaya dan risiko kategori *medium* (sedang) seperti bus melebihi batas *stopper* dan tersengat arus listrik.
- c. Pada area *sparepart* terdapat 4 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti peletakan *sparepart* kurang tertata, terdapat bagian tajam pada *sparepart*, peletakan *sparepart* tidak kokoh, dan adanya komponen yang mengandung bahan kimia.
  - d. Pada area *body repair* terdapat 2 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti tangga tidak kokoh dan poles bodi tidak memakai sarung tangan serta 2 sumber bahaya dan risiko kategori *medium* (sedang) seperti pecahan kaca berserakan dan tidak memakai kaca mata *safety*.
  - e. Pada area perbaikan terdapat 4 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti area berdebu, adanya sisa oli/*grease*, mekanik terjepit ban, dan mekanik tertimpa *tools*.
  - f. Pada area parkir terdapat 1 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti sopir langsir tidak fokus serta 2 sumber bahaya dan risiko kategori *medium* (sedang) seperti kelalaian sopir langsir dan menyerempet bangunan.
  - g. Pada area pencucian terdapat 4 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti air sabun menggenang, selang berserakan, tidak memakai APD, dan mekanik hanya memakai sandal.
  - h. Pada area parkir terdapat 2 sumber bahaya dan risiko kategori *low* (rendah) seperti tubuh terbentur dan tersayat bagian bawah bus serta 1 sumber bahaya dan risiko kategori *medium* (sedang) seperti lingkungan berdebu.
3. Terdapat rekomendasi atau usulan pencegahan untuk 8 area di bagian *workshop* bus listrik seperti :
- a. Membuat prosedur kerja dan SOP yang baik
  - b. Memberikan pemahaman mengenai pentingnya ergonomi
  - c. Pemasangan rambu atau himbauan di berbagai tempat
  - d. Mendesain area kerja yang aman dengan menerapkan pola lantai
  - e. Memberikan training kepada masing-masing karyawan
  - f. Mewajibkan penggunaan APD
  - g. Menata area sesuai peruntukannya

- h. Menyediakan ruang khusus B3
- i. Menjaga kebersihan dan kerapian lingkungan
- j. Peremajaan alat kerja

## V.2 Saran

Pada tahap kali ini ada beberapa saran yang diberikan oleh penulis dari hasil penelitian yang sudah dilakukan antara lain sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian tentang analisis potensi bahaya dan risiko di area *workshop* bus listrik PT. Mayasari Bakti dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) dan *Hazard and Operability Study* (HAZOP) dapat memberikan pengetahuan ataupun wawasan kepada para mekanik yang ada di bagian *workshop* bus listrik PT. Mayasari Bakti dan diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.
2. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut mengenai analisis potensi bahaya dan risiko di bagian *workshop* bus listrik PT. Mayasari Bakti dengan objek penelitian yang berbeda dan metode analisis data yang berbeda dikarenakan bus listrik merupakan salah satu kendaraan baru yang masuk ke Indonesia sehingga peluang adanya potensi bahaya dan risiko di area *workshop* masih sangat mungkin terjadi karena Sumber Daya Manusia di Indonesia masih sangat terbatas pengetahuannya akan kendaraan listrik terutama bus listrik.
3. Diharapkan dengan adanya penelitian mengenai analisis potensi bahaya dan risiko di area *workshop* bus listrik ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan kita guna menghadapi perubahan transportasi ke depan menjadi kendaraan listrik seluruhnya sehingga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acthree, D. T., Haryanto, B. dan Sharly Arifin, T. P. (2023) "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Analysis (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Korpri Kota Samarinda)," *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 7(1), hal. 18–28. Tersedia pada: <https://ocs.unmul.ac.id/index.php/TS/article/view/11228>.
- Adiratna, Y. dkk. (2022) *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022*.
- Aprilliani, C. (2022) *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 ) PT Global Eksekutif*. Tersedia pada: <http://www.globaleksekuatifteknologi.co.id/>.
- BPJS (2022) *Laporan Tahunan Terintegrasi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial*.
- Creswell, J. W. dan Clark, V. L. P. (2017) *Analyzing and Interpreting Data in Mixed Methods Research*. Third, SAGE PUBLISHING. Third.
- Darmawan, R., Ummi, N. dan Umyati, A. (2017) "Metode Hazard Identification And Risk Assessment ( Hira ) Di Area Batching Plant Pt Xyz.," *Jurnal Teknik Industri*, 5(3), hal. 308–313.
- Denny Astrie Anggraini dan Firmansyah, W. (2019) "Analisis Resiko Kecelakaan Kerja CV . Mitra Kreasi Utama Dengan Menggunakan Metode HAZOP ( Hazard and Operability Study )," 6(1), hal. 13–20.
- Denny, H. M. dan Cahyani, M. T. (2019) *Buku Ajar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pesisir, FKM Undip Press*.
- Ditya, E. dkk. (2021) "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 ) Dengan Metode Hazard And Operability Study ( HAZOP ) ( Studi Kasus : CV . Bina Karya Utama )," 3(1), hal. 51–61.
- Ervianto, R., Safi'i, I. dan Budi, H. (2020) "Analisis Resiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada PG. Pesantren Baru Menggunakan Metode Hazop," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri*, 2(1), hal. 11–21.
- Fraenkel, J., Wallen, N. dan Hyun, H. (2017) *How to Design and Evaluate Research in Education*. Eighth, Universitas Nusantara PGRI Kediri. Eighth. Connect Learn Suced.
- Haslindah, A. dkk. (2019) "ANALISIS RESIKO BAHAYA PRODUKSI BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN KERJAMENGGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY ( HAZOP ).," *Jurnal ILTEK*, 14(April), hal. 1–4.

- ILO (2012) *The International Labour Organization, Handbook of Institutional Approaches to International Business*. doi: 10.4337/9781849807692.00014.
- Ismara, K. I. dkk. (2014) "Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 )," *Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta*, hal. 62–74.
- Iva Mindhayani (2020) "ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HAZOP DAN PENDEKATAN ERGONOMI (STUDI KASUS: UD. BAROKAH BANTUL)," *Jurnal Simestris*, 11(1), hal. 31–38.
- Janna, N. M. dan Herianto (2021) "KONSEP UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS Nilda," *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, (18210047), hal. 1–12.
- John Ridley, J. C. (2008) *Safety at Work*.
- Kulkarni, S. (2013) *Are the non-renewable resource utilization and wastemanagement practices employed in Indian automobile sector sustainable. Procedia -Social and Behavioral Sciences*. Procedia -Social and Behavioral Sciences.
- Lewaherilla, N. C. dkk. (2022) *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, <https://Medium.Com/>. Tersedia pada: [https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/370632143\\_Keselamatan\\_dan\\_Kesehatan\\_Kerja](https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/370632143_Keselamatan_dan_Kesehatan_Kerja).
- Mahawati, dkk. 2021 (2021) "Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Lingkungan Industri," *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), hal. 1689–1699.
- Mariawati, A. S., Umyati, A. dan Andiyani, F. (2017) "Analisis penerapan keselamatan kerja menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) dengan pendekatan Fault Tree Anlysis (FTA)," *Industri Servicess*, 3c(1), hal. 293–300. Tersedia pada: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss/article/view/2108>.
- Moniaga, F. dan Rompis, V. S. (2019) "ANALISA SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA ( SMK3 ) PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT," *JURNAL REALTECH*, hal. 65–73.
- Ningsih, S. O. D. dan Hati, S. W. (2019) "ANALISIS RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA ( K3 ) DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD AND

- OPERABILITY STUDY ( HAZOP ) PADA BAGIAN HYDROTEST MANUAL DI PT . CLADTEK BI METAL MANUFACTURING," 3(1), hal. 29–39.
- Nugraha, J. J. (2020) "Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hira Hazid Dan Hazop," *Digital Repository Universitas Jember*, hal. 69.
- OHSAS 18001 (2008) "Occupational health and safety management systems — Guidelines for the implementation of," *Occupational Health*, hal. 78.
- Panjaitan, N. (2017) "Bahaya Kerja Pengolahan Rss (Ribbed Smoke Sheet) Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment Di Pt. Pqr," *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 19(2), hal. 50–57. doi: 10.32734/jsti.v19i2.374.
- Penelas, A. D. J. dan Pires, J. C. M. (2021) "Applied Sciences HAZOP Analysis in Terms of Safety Operations Processes for Oil Production Units: A Case Study," *MDPI Journal*. Tersedia pada: <https://www.mdpi.com/journal/applsci>.
- Permenaker (2018) "Peraturan Menteri Tenaga Kerja."
- Permenakertrans (2011) "PERATURAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA."
- PP No 50 (2012) *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012*.
- Putri, S. R. dan Widjajati, E. P. (2021) "DEPARTEMEN PERAWATAN MESIN POTONG PT . XYZ DENGAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY ( HAZOP )," 02(02), hal. 156–167.
- Rachmawan, T. G. dan Widya Setiafindari (2023) "Identifikasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazop Dan Bowtie Pada PT. Alis Jaya Ciptatama," *Jurnal Kendali Teknik dan Sains*, 1(4).
- Santoso, I. D. dan Lukmandono (2021) "Minimalisasi Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Pendekatan Hira Dan Hazop," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan IX 2021*, 9(1), hal. 22–28. Tersedia pada: <http://ejurnal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/2239>.
- Sobari, M. dkk. (2016) *Buku Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Modul Bahan Cetak Farmasi*.
- Sugiyono (2013) *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Suma'mur (2013) *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta.

- Tarwaka dan Bakri, S. H. A. (2016) *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Tersedia pada: <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>.
- Trisiana, A., Yafi, D. S. A. dan Ratnaningsih, A. (2019) "Assessment Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menurut Variabel OHSAS Dengan Menggunakan Metode HIRA, HAZID dan HAZOP (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Ciputra World Phase 3, Surabaya)," *Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Ketekniksipilan dan Lingkungan*, hal. 28–37.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 (1970) "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja," *Presiden Republik Indonesia*, (14), hal. 1–20. Tersedia pada: <https://jdih.esdm.go.id/storage/document/uu-01-1970.pdf>.
- Vishwanathan M, K, D. M. dan T, J. J. (2022) "HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT IN WATCH MANUFACTURING PROCESS," *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 09(01), hal. 733–736.
- Wisudawati, N. dan Patradhiani, R. (2020) "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja ( K3 ) dengan Metode Hazard Analysis ( Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Perumahan ) Occupational Health and Safety Risk Analysis with the Hazard Analysis Method ( Case Study on Housing Development Project," 1.
- Yulianto, F. R. (2022) "Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Di Pt.Toshin Prima Fine Blanking Menggunakan Metode Job Safety Analysis Dan Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control," *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 2(2), hal. 222. doi: 10.30587/justicb.v2i2.3569.