

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### IV.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam penelitian laporan magang dapat ditarik kesimpulan.

Dari hasil pengambilan data menggunakan teknik wawancara terstruktur (kuesioner) yang ditujukan kepada 10 narasumber, terdapat 6 (enam) faktor penyebab terjadinya tumpahan bongkar muat limbah bahan berbahaya dan beracun dengan nilai probabilitas tertinggi menggunakan metode fault tree analysis (FTA) yaitu kemasan tidak layak dengan nilai probabilitas 0,055, minimnya keahlian operator dalam mengendalikan forklift dengan nilai probabilitas 0,055, ceroboh saat mengangkat dan menurunkan kemasan dengan nilai probabilitas 0,055, sempitnya lahan penyimpanan dengan nilai probabilitas 0,055, instruksi helper kurang jelas dengan nilai probabilitas 0,054 dan staff merasa kelelahan dengan nilai probabilitas 0,051

#### IV.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

- a. Beberapa faktor yang memiliki nilai probabilitas tinggi perlu adanya peningkatan keselamatan lebih tepat
  - Pada kemasan, pengecekan kemasan sebelum dikirimnya ke customer dan pembatasan umur pada pemakaian kemasan.
  - Kurangnya keterampilan operator, Evaluasi keterampilan operator dan operator perlu menganalisa aktifitas loading dan unloading
  - Staff merasa kelelahan, adanya penerapan istirahat dan pengecekan kesehatan sebelum beraktifitas.
  - Instruksi helper kurang jelas, perlu adanya koordinasi sebelum aktifitas maupun saat aktifitas.
  - Sempitnya lahan, perlu adanya peningkatan mobilitas keluar dan masuk limbah.

- b. Melakukan evaluasi pada SOP penanganan tumpahan guna meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.
- c. Pengembangan metode penelitian selanjutnya dapat mempertimbangan atau menambahkan beberapa metode seperti Event Tree Analysis dan Bow-Tie Analysis untuk mendalami akar permasalahan hingga mitigasi penanganan lebih tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S., & Hesti Wardhani, D. (2024). Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Dengan Teknologi Insinerasi Pada Fasilitas Pengelolaan Limbah Terpadu (Fplt) Kawasan Medan. *Jpii*, 2(1), 17–25. <https://doi.org/10.14710/jpii.2024.24112>
- Alijoyo, A., Wijaya, B., & Jacob, I. (2021). Fault Tree Analysis Teknik Penilaian Risiko Berbasis Iso 31010.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1).
- Berliano, M., Ghulam, & Arifin. (2020). Mengatasi Limbah Industri Plastik menurut Pandangan Islam. *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Keislaman*, 7(2).
- Ericson, C. A., John Wiley, & Sons, I. (2005). *Hazard Analysis Techniques For System Safety*.
- Hutabarat, E. S. (2019). Transportasi Darat Agreement For Transport Of Dangerous Goods By Road (Adr). *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 21(2), 10110. <https://doi.org/10.25104/jptd.v21i2.1330>
- Iec 60300-3-9. (1995). *Risk Analysis Of Technological Systems (Vol. 72)*.
- Nolan, D. P. (2017). *Fire Pump Arrangements At Industrial Facilities (Third Edition)*. Sciencedirect.
- Nursabrina, A., Joko, T., & Septian, O. (2021). Kondisi Pengelolaan Limbah B3 Industri Di Indonesia Dan Potensi Dampaknya: Studi Literatur. *Jurnal Riset Kesehatan*.
- Ppli. (2024). *Tentang Perusahaan Pt Prasadha Pamunah Limbah Industri (Ppli)*.
- Putra, R. E. P., Wijaya, A. U., Gandryani, F., & Indriastuti, D. E. (2022). Pertanggungjawaban Hukum Bagi Perusahaan Yang Membuang Limbah B3 Dalam Tinjauan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Putri, C. N. (2022). Analisis Pengurusan Dokumen Izin Bongkar Muat Barang Berbahaya Di Terminal Tank Vopak Tanjung Priok Oleh Pt. Orela Bahari Mandiri.
- Qodriyah, Q. L., Rohman, N., Zuhriyah, F., & T, L. A. (2024). Indonesian Journal Of Port And Shipping Management Analysis Of Deviations In The Transport Of Hazardous And Toxic Waste (B3) By Sb. Cramoil Equity In The Batam Special Ksop Working Area.
- Saputri, R. S. M. (2018). *The Planning Of Health, Safety, Environment (Hse) Management System On Soho Pt. Samator Surabaya Upper Structure Construction*.

- Sirait, N. M., & Susanty, A. (2022). Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (Erm) Pada Perusahaan Pembuatan Kardus Di Cv Mitra Dunia Palletindo. Teknik Universitas Diponegoro.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Manajemen. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). Teknik Pengumpulan Data.
- Syamsudin, A. (2020). Pengembangan Instrumen Evaluasi Non Tes Untuk Menjaring Data Kualitatif Perkembangan Anak Usia Dini. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tagueha, W. P., Mangare, J. B., & Arsjad, T. T. (2018). Manajemen Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi. Jurnal Sipil Statistik, 6(11), 907–916.
- Tami. (2022). Tumpahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun.
- Tresnawati, S., Ekawati, N., & Siddiq, M. F. (2024). Microcontroller-Based Forklift Path Following Robot Prototype. 04, 3. <https://doi.org/10.31763/Iota.V4i3.733>
- Vikaliana, R., & Melani, W. (2024). Analisis Risiko Pergudangan Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) Di Perusahaan Pengeboran Minyak Dan Gas. Tin: Terapan Informatika Nusantara, 5(3), 245–257. <https://doi.org/10.47065/Tin.V5i3.5356>