BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan mengunakan metode HIRARC pada proses Tie-in Pipa Glycol Pada Project GDI EMCL di dapatkan hasil Kesimpulan bahwa pengendalian Risiko berbasis Hazard Identification, Risk Assesment dan Risk Control sebagai berikut :

1. Dari identifikasi bahaya yang dilakukan pada proses Tie-in Pipa Glycol Pada Project GDI EMCL di temukan 5 jenis bahaya. Sumber bahaya berasal dari factor manusia, yaitu ketika tindakan atau cara kerja tidak sesuai dengan prosedur pekerjaan yang sudah di tentukan.
2. Hasil penelitian yang di lakukannya pada proses Tie in pipa mempunayai 1 bahaya dengan tingan kecil (K) dan 4 bahaya dengan tingkat sedang (S).
3. Pengendalian Risiko pada proses Tie-in Pipa Glycol Pada Project GDI EMCL terdapat beberapa bahaya sebagai berikut :
    a. Pada pekerjaan Tie in Pipa di sub pekerjaan terjepit saat proses alignment bisa dilakukan pengendalian berdasarkan Permen No. 8 Tahun 2010, bentuk pengendalian adalah Mengunakan APD Lengkap, Seperti Halm, Coveral/Rompi, Kaca Mata, Sepatu Safety & Sarum Tangan dan selalu waspada dalam pekerjaan sempit.
    b. Pada pekerjaan Tie in Pipa di sub pekerjaan terkena sisa fluida dalam pipa terdapat bisa dilakukan pengendalian berdasarkan Permen No. 8 Tahun 2010, Menghilangkan/membersihkan sisa fluida yang ada.
    c. Pada pekerjaan Tie in Pipa di sub pekerjaan terkena Cedera akibat kegagalan alat angkat (rigging & lifting) bisa dilakukan pengendalian berdasarkan Permen No. 8 Tahun 2010, elakukan toolbox meeting sebelum memulai pekerjaan & inspection K3 secara berkala.
    d. Pada pekerjaan Tie in Pipa di sub pekerjaan Terjatuh akibat area kerja sempit bisa dilakukan pengendalian berdasarkan Permen No. 8 Tahun 2010, bentuk pengendalian adalah Mengunakan APD seperti body harness, mengikuti pelatihan pekerjaan ketinggian, menambahakan area sempit dengan scafolding.

e. Pada pekerjaan Tie in Pipa di sub pekerjaan Tersandung alat atau material bisa dilakukan pengendalian berdasarkan Permen No. 8 Tahun 2010, Menempatkan rambu rambu pagar pengaman di area pekerjaan, dan selalu waspada di area pekerjaan.

5.2 Saran

Berdasarkan kepada hasil penelitian yang telah dilakukan, sudah cukup baik dalam penerapan Kesehatan & keselamatan kerja (K3), maka untuk selalu dipertahankan dan di tingkatkan agar menjadi lebih baik lagi dan zero insiden.

DAFTAR PUSTAKA

Abryandoko, E. W. (2018). Dengan Menggunakan Metode Hirarc Dan Safety. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 12(1), 50-57.

Albar, M. E., Parinduri, L., & Sibuea, S. R. (2022). Analisis Potensi Kecelakaan Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (Hira). Buletin Utama Teknik. https://doi.org/10.30743/but.v17i3.5366 17(3), 241-245.

Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapannya dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1-6.

Amri Lubis, M. J., Sihombing, G., & Hasta Yanto, A. B. (2024). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Pada PT. Telkom Indonesia Jakarta Utara. IMTechno: *Journal of Industrial Management and Technology*, 5(1), 15-23. https://doi.org/10.31294/imtechno.v5i1.2414

Arifin, S., & Wakhid, A. (2018). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Hirarc Pada Proses Produksi Tahu Di Ukm Sumber Rezeki. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*. http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/jkie 5(2). 81-90.

Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 MW) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). J*urnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapa*n, 1(2), 61-69. https://doi.org/10.55826/tmit.v liii. 14

Crowl, D. A., & Louvar, J. F. (2019). *Chemical process safety: Fundamentals with applications* (4th ed.). Pearson Education.

Darmayani, S., Sa'diyah, A., Supiati, S., Muttaqin, M., Rachmawati, F., Widia, C., Pattiapon, M. L., Rahayu, E. P., Indiyati, D., & Sunarsieh, S. (2023). Kesehatan Keselamatan Kerja (K3). Widina Bhakti Persada Bandung, Jawa Barat.

Dewi, A. A. D. P., Sudarsana, I. D. K., & Jayantika, P. Y. (2023). Manajemen Risiko Pada Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Tabanan Yang Sedang Beroperasi (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung Nicu - Ponek BRSU Tabanan Bali). *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 5(1), 41. https://doi.org/10.4…

GPSA. (2018). *GPSA engineering data book* (14th ed.). Gas Processors Suppliers Association.

Imam Munandar, M., & Multi Rezeki, 1. (2017). Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Guest House Sutan Raja Kota Cirebon. Jurnal Konstruksi, VI(2). 165.

International Association of Oil & Gas Producers. (2019). *Safety performance indicators – 2018 data*. IOGP.

International Association of Oil & Gas Producers. (2019). *Managing health, safety and environmental risks in oil and gas operations*. IOGP.

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018: Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. ISO.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (1996). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.

Mannan, S. (2012). *Lees' loss prevention in the process industries* (4th ed.). Elsevier.

Marta Resmana Devi, Agus Ismail, & Eko Walujodjati. (2018). Identitikasi Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Menuju Zero Accident pada Proyek Pembangunan. Jalan Tol Cisumdawu Phase II. *Jurnal Konstruksi*, 16(2), 1-8. https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.16-2.586

Mirajhusnita, I., Santoso, T. H., Yusuf, M., Permatasari, M., Wibowo, H., & Sidiq, M. F. (2022). Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Mitra Siaga 2 Tarub Kabupaten Tegal. *Engineering: Jurnal Bidang Teknik*, 13(2), 1-10.

Putra, R. D., Sukandari, B., & Wihartono, W. (2019). Risk Management of Occupational Safety and Health in Kri Docking Project Using Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (Hirare) Method Case Study: Pal Indonesia. Journal https://doi.org/10.37875/asro.v1012.131 Asro, 10(2), 76.

Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.

Ririh, K. R. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC dan Diagram Fishbone pada Lantai Produksi PT DRA Component Persada, Go-Integratif: *Jurnal Teknik Sistem Dan Industri*, 2(2), 135-152. https://doi.org/10.35261/gijtsi.v212.5658

Riswan, Maulana, R., Hermawan, A., & Sari, S. N. (2024). Analisis Optimalisasi Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Time Schedule Pada Proyek Rehabilitasi Smp Negeri 2 Wates. STORAGE: *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ima Komputer*, 3(1), 35-44. https://doi.org/10.55123/storage.v3i1.3137

Suharto, S., Alhadar, N. Q., & Purba, A. (2023). Tinjauan Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Petugas Rekam Medis Pada Ruang Penyimpanan di RSUD Dr. M. Salamun Bandung. *Jurnal TEDC*, 17(2), 141-146.

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. Jurnal IHSAN: *Jurnal Pendidikan* https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55 Islam, 1(2), 24-36.

Susihono, W., & Rini, F. A. (2018). Penerapan Sistem Manajemen K3 Dan Identifikasi Potensi Bahaya. Teknik Industri, 11, No.2.11(1963-690), 178.

Triswandana, & Armaeni. (2020). Penilaian Risiko K3 Kontruksi Dengan Metode Hirarc. J*urnal Universitas Kadiri. Jurnal Universitas Kadiri Riset Teknik Sipil,* 4(1), 12.

Yuliana, A. (2016). Analisis Penerapan Manajemen Proyek Rekonstruksi Pada Ruas Jalan Kwandang Molingkapoto Prov. Gorontalo. *Radial Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa, Dan Teknologi, 4(1), 72-78.*

Anonim (2025) Pelaksana Proyek GDI Emcl Dikutip Pada Tanggal 15 November 2025.