

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis HIRARC pada penerapan SMKK di proyek Pembangunan Gedung II Hospitality Training Center Universitas Negeri Padang, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Identifikasi Bahaya

Proses identifikasi bahaya telah dilakukan secara sistematis melalui observasi langsung dan studi literatur. Dan didapat 99 potensi bahaya, dengan potensi bahaya paling banyak adalah:

- a. Penggunaan alat yang menyebabkan luka (16,2%)
- b. Terjatuh dari ketinggian (14,1%)
- c. Ambruk/robohnya material (13,1%)
- d. Material Terjatuh (12,1%)

2. Penilaian Risiko

Dari total bahaya yang teridentifikasi yaitu sebanyak 99 bahaya terdapat

- a. 18 tingkat bahaya kecil (nilai 4)
- b. 79 tingkat bahaya sedang (nilai 5 s/d 12)
- c. 2 tingkat bahaya besar (nilai 15 dan 16)

Dua bahaya dengan tingkat risiko besar adalah robohnya tulangan besi pada pekerjaan kolom (nilai 16) dan jatuh dari ketinggian pada pekerjaan atap (nilai 15).

3. Pengendalian Risiko

Langkah Pengendalian yang paling banyak yaitu Rekayasa Teknis (pemasangan safety Railing, pemasangan penopang sementara), Administratif (SIO,SILO,SOP), dan APD (wajib disemua aktivitas Pekerjaan) pemakaian full body harness

Dari hasil analisis HIRARC pada pekerjaan konstruksi, dapat disimpulkan bahwa penerapan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko menjadi pondasi penting dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

(SMKK). Hasil HIRARC memberikan gambaran mengenai potensi bahaya dan tingkat risiko di lapangan, sehingga menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan K3, prosedur kerja aman, dan strategi pengendalian yang sistematis. Dengan demikian, SMKK tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga berfungsi sebagai sistem manajemen yang hidup dan aplikatif. Keterkaitan ini menunjukkan bahwa penerapan HIRARC dapat memperkuat efektivitas SMKK dalam mencegah kecelakaan kerja serta mendukung terwujudnya budaya keselamatan pada proyek konstruksi.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, peneliti mengusulkan beberapa saran dan tindak lanjut

- a. Perbaikan dan Penegakan Pengendalian Administratif yang Telah Dirancang
Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian administratif (seperti SOP, SIO, SILO, dan pembatasan area) sangat efektif menurunkan risiko. Namun, observasi di lapangan menunjukkan bahwa penerapannya belum sepenuhnya konsisten. Oleh karena itu, disarankan untuk:
 - Meningkatkan pengawasan dan penegakan disiplin terhadap pelaksanaan SOP yang sudah dibuat, khususnya pada pekerjaan berisiko tinggi seperti pemasangan tulangan kolom dan pekerjaan di atap.
 - Melakukan audit rutin terhadap kelengkapan Surat Izin Operator (SIO) dan Surat Izin Layak Operasi (SILO) untuk memastikan hanya operator yang kompeten yang mengoperasikan alat.
- b. Prioritaskan tindakan mitigasi pada dua bahaya berisiko besar
 - Robohnya tulangan kolom (nilai risiko 16): lakukan pemeriksaan struktur penopang sebelum pemasangan, tingkatkan pengawasan saat pemasangan tulangan (pengawas khusus), dan batasi akses area pemasangan sampai penopang dinyatakan aman. Tindakan ini direkomendasikan karena kasus ini tercatat sebagai salah satu risiko tertinggi dalam analisis.
 - Jatuh dari ketinggian pada pekerjaan atap (nilai risiko 15): wajibkan penggunaan full-body harness untuk semua aktivitas di ketinggian, pasang pengaman sementara (safety railing / anchor points) sebelum pekerjaan, serta terapkan

prosedur izin kerja di ketinggian (work at height permit). Langkah-langkah ini mengacu langsung pada temuan tingkat risiko tinggi untuk pekerjaan atap

c. Optimalisasi dan Inovasi dalam Pengendalian Secara Rekayasa Teknis

Meskipun rekayasa teknis adalah metode yang paling banyak diterapkan, penelitian ini mengidentifikasi bahwa beberapa solusi penendalian masih dapat ditingkatkan. Untuk itu, disarankan:

- Mengembangkan desain penyangga sementara (bekisting, perancah, dan penopang tulangan) yang mudah dipasang untuk mencegah risiko ambruk/robohnya material yang masih memiliki nilai risiko sisa yang signifikan.
- Melakukan inovasi pada alat pelindung mesin (seperti cover pada barcutter/barbender) agar lebih efektif dan tidak mudah dilepas oleh pekerja untuk alasan kepraktisan.

Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan penerapan SMKK dan metode HIRARC pada proyek selanjutnya dapat berjalan lebih efektif, menurunkan angka kecelakaan, dan menumbuhkan budaya keselamatan yang berkelanjutan di lingkungan konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adereza, V. (2023). *Analisis Risiko Keselamatan Kerja (K3) Kontruksi berbasis Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control (HIRADC)*. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/202100/>
- Andriani, D., Ratnaningsih, A., & Putra, P. P. (2022). Analisis HIRARC Risiko K3 Fabrikasi dan Erection Gedung Baja Pembangunan Hotel Loji Kridanggo Boyolali. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, 8(2), 70–81. <https://doi.org/10.26760/rekaracana.v8i2.70>
- Anwar, Y. F., & Aribowo, B. (2024). Analisis Potensi Bahaya pada Proyek Renovasi Rumah Jatiwaringin Asri 2 Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment And TALENTA Conference Series Analisis Potensi Bahaya pada Proyek Renovasi Rumah Jatiwaringin Asri 2 Menggunakan Metode Haz. *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering R*, 7(1). <https://doi.org/10.32734/ee.v7i1.2210>
- Badaruddin, S., Nabi, A., Trisnawathy, T., Farid, N. A., & Zaid, S. M. (2024). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada proyek Renovasi Gedung Kelas Internasional Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering*, 3(2), 42–53. <https://doi.org/10.31963/jacee.v3i2.4620>
- Daud, M., Budihardjo, M. A., & Isnanto, R. R. (2023). Evaluasi Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode Hirarc pada Proyek Pembangunan Sistem Penyediaan Air Baku Bendungan Pengga Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(3), 104–111. <https://doi.org/10.14710/jpii.2023.17478>
- Davis, & Cosenza. (1988). *Business Research for Decision Making*. PWO. Kent Publishing, Baston.
- Ebtha, N. K. S., Suardika, I. N., & Suadisa, I. W. (2021). *Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi Bangunan Gedung dengan Tahap HIRADC*. 20(01), 11–20.
- Fuad, M., Indrayadi, M., & Nuh, S. M. (2019). Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Menggunakan Metode HIRADC (Hazard Identificasion, Risk

- Assesment, And Determining Control) Dan JSA (Job Safety Analysis) Pada Proyek Pembangunan Gedung Direktorat Reserse Kriminal Khusus Polda KalBar. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, Dan Tambang*, 6(2), 1–5. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmhms/article/view/35913>
- Hidayat, M. T. (2022). *Penerapan Metode Hiradc Pada Pekerjaan Pemasangan Struktur Atap Proyek Gedung 9 Lantai Universitas Alma Ata*.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko dengan Metode HIRADC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67–74. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v5i2.67>
- Jody, I. N. S., Armaeni, N. K., Gde, I. W., & Triswandana, E. (2021). Rencana Keselamatan Konstruksi Proyek Pembangunan SMAN 9 Denpasar pada tahap Struktur. *Http://Www.Ojs.Unr.Ac.Id/Index.Php/Teknikgradien*, 13(02), 12–21.
- Karimah, F. (2019). *Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan proses HIRARC Pada Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Di Surabaya*.
- Makarim, M. F. (2021). *Penerapan Metode Hiradc Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dprd Provinsi Jawa Tengah (Implementation Of The Hiradc Method In The Construction Project Of The Regional People'S REPRESENTATIVE COUNCIL OF CENTRAL JAVA OFFICE BUILDING)*.
- Manurung, E. H., Sawito, K., & Yushadi, I. R. (2021). Pelaksanaan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Kontruksi, Studi Kasus Dikota Jakarta. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 04(1), 67–72. <https://doi.org/10.54367/jrkms.v4i1.1225>
- Pratama, F., Ismiyah, E., & Rizqi, A. W. (2022). Analisis Risiko (K3) Metode Hazard Identification Risk Assesment And Risk Control (HIRARC) di Departemen Laboratorium PT. ABC. *Jurnal Ilmiah Giga*, 25(2), 88–95. <https://doi.org/10.47313/jig.v25i2.1922>
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan 2017 |, November*.
- Sahrial, Irwan, & Suranto. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Arsitektur (JITAS)*, 1(1), 13–24.

- <https://doi.org/10.31289/jitas.v1i1.1209>
- Wacono, H., Dewi, R. P., Kusuma, A. D., Purba, H. H., & Ihsan. (2022). Kajian Literatur Sistematis pada Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Proyek Konstruksi Bangunan. *Https://Ejournal.Itn.Ac.Id/Index.Php/Sondir*, 6(1), 12–27.
- Wong, C. F., Teo, F. Y., Selvarajoo, A., Tan, O. K., & Lau, S. H. (2022). Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) for Mengkuang Dam Construction. *Civil Engineering and Architecture*, 10(3), 762–770. <https://doi.org/10.13189/cea.2022.100302>
- Zulfa, I. M. (2017). Analisis Risiko K3 Menggunakan Pendekatan Hiradc Dan Jsa (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Menara Bni Di Jakarta). *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya*, 1(2), 138196. <https://www.neliti.com/id/publications/13819>