# Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode Hiradc Pada Proyek Pembangunan Gedung Tambahan 3 Lantai Polda Sulawesi Utara

Michael Franklin Sitinjak [(1)], Rifanna S.S.I. Kawet [(2)], Toar U.Y. Pangkey[(3)]

*Universitas Negeri Manado*

sitinjakmichael35@gmail.com

**Abstrak**

Setiap tempat kerja mempunyai potensi risiko kecelakaan yang berbeda tergantung pada jenis pekerjaan yang sedang dilakukan, dimana tempat kerja merupakan lingkungan yang memiliki potensi risiko yang tinggi terhadap keamanan pekerja, baik yang disebabkan kondisi lingkungan kerja maupun faktor kesalahan manusia.Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembagunan gedung lantai 3 polda sulawesi utara.Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskritif kuantitatif dengan pendekatan data sekunder yang diperoleh dari kontraktor pembagunan gedung lantai 3 polda sulawesi utara dan data primer yang diperoleh melalui obesrvasi lapangan secara langsung dan menggunakan kuesioner untuk mengindetifikasi kondisi rill di lokasi penelitian.Hasil penelitian menunjukan bahwa didapati potensi dan bahaya dengan jumlah terbanyak yaitu patah tulang dengan jumlah 54 dan dan material rusak sebanyak denganjumlah 43.

**Kata kunci:** risiko kecelakaan kerja, kesehataan kerja, Metode Hiradc

***Abstract***

Each workplace has a different potential risk of accidents depending on the type of work being done, where the workplace is an environment that has a high potential risk to worker safety, both caused by work environment conditions and human error factors. This study aims to analyze the risk of occupational safety and health (K3) in the construction project of the 3rd floor of the North Sulawesi Regional Police building. The method used in this study is quantitative descriptive with a secondary data approach obtained from the contractor for the construction of the 3rd floor of the North Sulawesi Regional Police building and primary data obtained through direct field observation and using questionnaires to identify real conditions at the research location. The results of the study showed that the highest number of potential and dangers were broken bones with a total of 54 and damaged materials with a total of 43.

**Keywords:** occupational accident risk, occupational health, Hiradc Method

## PENDAHULUAN

Tempat kerja merupakan lingkungan yang memiliki potensi risiko tinggi terhadap keamanaan manusia, baik yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja maupun faktor kesalahan manusia (*human error*) (Ihsan, 2020 dalam Hairi, Handayani, & Dwiretnani, 2020). Menurut Eva (2016), keselamatan dan kesehatan kerja merupakan unsur yang signifikan dalam aktifitas manusia. Selain itu, aspek keselamatan, kesehatan, dan lingkungan kerja turut berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja, mengingat pelaksanaan proyek konstruksi umumnya melibatkan pekerjaan dengan tingkat risiko yang tinggi. Oleh karena itu, sektor konstruksi sering kali menjadi salah satu penyumbang terbesar angka kecelakaan kerja. Menurut Lukas, Yesst, dan Sherly (2025) Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dipengaruhi oleh karakteristik proyek yang unik, pekerja, Peralatan, material, dan metode kerja yang digunakan, serta faktor cuaca.

Sandyavitri (2008), berpendapat masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sering muncul dalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah belum optimalnya proses identifikasi dan penanganan faktor-faktor penyebab risiko K3, sehingga dapat menghambat pencapaian target proyek dari segi waktu, biaya, maupun mutu pekerjaan. Oleh karena itu, untuk mengurangi potensi kerugian dalam proyek konstruksi diperlukan penerapan sistem manajemen K3 yang dapat dijadikan pedoman bagi konsultan, kontraktor, serta tenaga kerja konstruksi (Sihombing, Walangitan, & Pratasis, 2014).

Penerapan manajemen risiko yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku memiliki peranan penting dalam menunjang keberhasilan suatu proyek (Mantiri, Malingkas, & Mandagi, 2020). Hal ini diperkuat melalui Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 yang bertujuan untuk mengendalikan risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan konstruksi. Walaupun risiko dalam proyek konstruksi tidak dapat dihilangkan sepenuhnya, risiko tersebut masih dapat dikurangi ataupun dialihkan kepada pihak lain (Kangari, 1995).

Tingginya angka kecelakaan pada proyek konstruksi menunjukkan bahwa analisis risiko sangat diperlukan untuk menekan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Hazard Identification, Risk Assessment and Determining*

*Control (HIRADC).*

Penelitian ini menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Controls (HIRADC) untuk mengidentifikasi berbagai potensi bahaya sekaligus menilai tingkat risikonya. Melalui penerapan metode tersebut, diharapkan dapat ditentukan langkah-langkah pengendalian yang efektif untuk mengurangi dan mencegah risiko kecelakaan maupun gangguan kesehatan kerja. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan kondusif sehingga produktivitas kerja pada proyek pembangunan Gedung Lantai 3 Kepolisian Daerah Sulawesi Utara dapat meningkat secara optimal.

### *Kontrukasi*

Proyek konstruksi merupakan kegiatan pembangunan suatu bangunan dengan memanfaatkan berbagai sumber daya, seperti biaya, tenaga kerja, material, serta peralatan (Gould dalam Eka Dannyanti, 2010). Sementara itu, Budi (2012) menjelaskan bahwa proyek adalah kegiatan yang bersifat sementara, memiliki batas waktu tertentu, tidak dilakukan secara rutin atau berulang, serta menggunakan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Proyek konstruksi adalah kegiatan pembangunan yang pelaksanaannya dibatasi oleh aspek biaya, mutu, waktu, dan sumber daya yang tersedia. Proyek konstruksi memiliki tiga karakteristik utama, yaitu bersifat unik, melibatkan banyak sumber daya, serta memerlukan pengorganisasian dalam proses pelaksanaannya. Selain itu, penyelesaian proyek harus memperhatikan tiga kendala utama, yaitu kesesuaian terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan, pelaksanaan sesuai jadwal yang direncanakan, dan penggunaan biaya sesuai anggaran yang tersedia. Oleh sebab itu, perencanaan proyek konstruksi memiliki peranan yang sangat penting dalam setiap tahapan pekerjaan agar tujuan proyek, yakni tercapainya ketepatan biaya, mutu, dan waktu, dapat terlaksana dengan baik (Jaya, Sudarsana, & Wiratni Intan, 2019).

### *Kecelakaan Kerja*

Menurut OHSAS 18001:2007 yang dikutip dalam Adzim, kecelakaan kerja adalah peristiwa yang berhubungan dengan pekerjaan dan dapat menyebabkan cedera, gangguan kesehatan, kematian, maupun kejadian yang berpotensi mengakibatkan kematian. Jenis cedera akibat kecelakaan kerja serta tingkat keparahan yang

ditimbulkan mendorong perusahaan untuk melakukan pengklasifikasian terhadap jenis-jenis cedera tersebut. Pengklasifikasian ini bertujuan untuk mempermudah proses pencatatan dan pelaporan statistik kecelakaan kerja.

***Risiko***

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), risiko diartikan sebagai akibat yang kurang menyenangkan, seperti kerugian atau bahaya, yang timbul dari suatu tindakan atau perbuatan.

***Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)***

Keselamatan kerja merupakan berbagai upaya yang dilakukan untuk melindungi pekerja, menjaga keselamatan orang lain, melindungi peralatan, tempat kerja, dan bahan produksi, menjaga kelestarian lingkungan hidup, serta mendukung kelancaran proses produksi. Kesehatan diartikan sebagai tingkat atau derajat kondisi fisik dan psikologis seseorang (the degree of physiological and psychological well-being of the individual).

***Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)***

Menurut Ambarwati (2009), Hazard Identification, Risk Assessment and Determining *Control (HIRADC)* merupakan proses untuk mengidentifikasi bahaya, mengukur serta mengevaluasi risiko yang ditimbulkan dari suatu bahaya, kemudian menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. HIRADC merupakan bagian dari standar OHSAS 18001:2007 klausul 4.3.1. Di Indonesia, HIRADC juga dikenal dengan istilah risk assessment atau identifikasi bahaya dan aspek K3L.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk mendeskripsikan resiko dan keselamatan kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Gedung Tambahan 3 Lantai Polda Sulawesi Utara.

Penelitian difokuskan pada Pada Proyek Pembangunan Gedung Tambahan 3 Lantai Polda Sulawesi Utara. Waktu penelitian mencakup analisis data kecelakaan selama kurun waktu 210 hari.

Adapun lokasi penelitian ini berlokasi di Polda Sulawesi Utara berada di Jalan Bethesda No. 62, Sario, Kota Manado, Sulawesi Utara 95114.

Alamat ini terletak di Kecamatan Sario, Kota Manado.

Gambar 3.1 Lokasi Proyek Pembangunan

(Sumber: Google Maps, 2024)

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis: Data Sekunder: Diperoleh dari kontraktor pembangunan gedung lantai 3 Polda Sulawesi Utara Yang dimana Data sekunder berupa data profil proyek kontraktor PT. Dayana Cipta. Data Primer: Diperoleh melalui observasi lapangan langsung dan menggunakan kuesioner guna untuk mengidentifikasi kondisi riil di lokasi penelitian.

Observasi mencakup proses mengidentifikasi bahaya dan risiko dalam penelitian ini ialah dengan membuat matriks konsekuensi bahaya dan risiko dari setiap pekerjaan yang terdapat pada lampiran, untuk melihat relevansi bahaya dan risiko yang akan dinilai. Survey ini bertujuan untuk mengidentifikasi setiap variable risiko dan bahaya yang terkait dengan kondisi lapangan dan butir – butir pekerjaan yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui survey pendahuluan, Uji Validitas dan Uji Reabilitas ini diperolah rekapan untuk tiap klasifikasi sebagai berikut:

- Pekerjaan Bore Pile, Pondasi Telapak, sloof dan pondasi lift sebagai pekerjaan PondasI.
- Pekerjaan Kolom Lantai 1, plat lantai 1 dan tangga lantai 1 sebagai pekerjaan struktur lantai 1
- Pekerjaan Balok dan plat lantai 2 sebagai pekerjaan struktur Lantai 2

Berdasarkan rekapan yang ada maka diperoleh data jumlah jenis potensi bahaya dan risiko ditiap klasifikasi pekerjaan. Hasil ini tersaji dalam bentuk grafik dan penjabaran sebagai berikut:

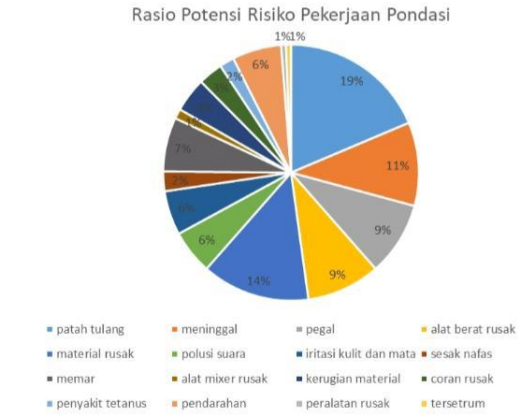
### 1. Pekerjaan Pondasi

Gambar 4.1 Potensi Risiko Pekerjaan Pondasi

Gambar 4.2 Potensi Bahaya Pekerjaan Pondasi

Melalui rasio potensi risiko pekerjaan pondasi didapatkan potensi risiko dengan jumlah terbanyak yaitu patah tulang dengan jumlah 30 dengan persentase 19%.

Berdasarkan rekapan Potensi Bahaya dan Risiko Pekerjaan Pondasi ditemukan 17 jenis potensi risiko relevan dengan jumlah 161 potensi risko relevan, serta 37 jenis potensi bahaya relevan dengan jumlah 151 potensi bahaya yang relevan.



Gambar 4.3 Rasio Potensi Risiko

**2. Pekerjaan Struktur Lantai 1**

Gambar 4.4 Potensi Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 1

Gambar 4.5 Potensi Bahaya Pekerjaan Struktur Lantai 1

Berdasarkan rekapan Potensi Bahaya dan Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 1 ditemukan 14 jenis potensi risiko relevan dengan jumlah 71 potensi risko relevan, serta 19 jenis potensi bahaya relevan dengan jumlah 67 potensi bahaya relevan.

Gambar 4.6 Rasio potensi Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 1

Melalui rasio potensi risiko pekerjaan struktur lantai 1 didapatkan potensi risiko dengan jumlah terbanyak yaitu material rusak dengan jumlah 11 dengan persentase 16%.

### 3. Pekerjaan Struktur Lantai 2

Gambar 4.7 Potensi Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 2

Gambar 4.8 Potensi Bahaya Pekerjaan Struktur Lantai 2

Berdasarkan rekapan Potensi Bahaya dan Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 2 ditemukan 14 jenis potensi risiko relevan dengan jumlah 68 potensi risko relevan, serta 19 jenis potensi bahaya relevan dengan jumlah 67 potensi bahaya relevan.

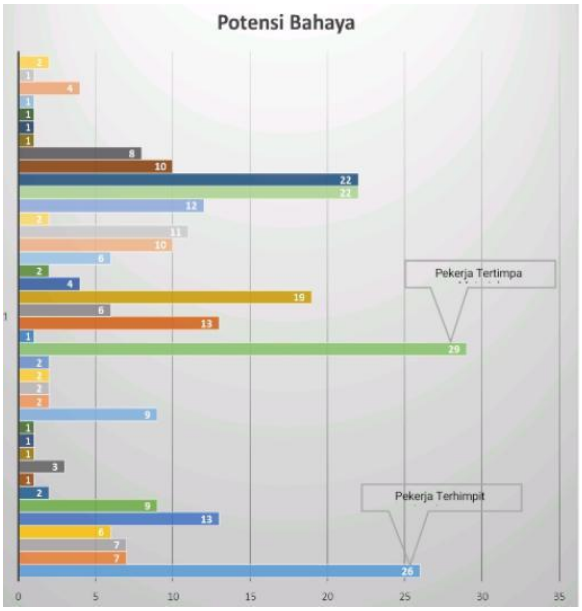
Gambar 4.9 Rasio Potensi Risiko Pekerjaan Struktur Lantai 2

Melalui rasio potensi risiko pekerjaan struktur lantai 2 didapatkan potensi risiko dengan jumlah terbanyak yaitu patah tulang dengan jumlah 14 dengan persentase 21%.

**Perekapan Potensi Bahaya dan Risiko**

Gambar 4.10 Rekap Risiko

Didapati Risiko dengan Jumlah terbanyak yaitu Patah Tulang dengan jumlah 54 dan Material Rusak dengan jumlah43.



Gambar 4.11 Rekap Bahaya

Didapati Bahaya dengan jumlah terbanyak yaitu Pekerja tertimpa material dengan jumlah.

## KESIMPULAN

Berlandasan temuan dan kajian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode HIRADC pada proyek pembangunan gedung tambahan 3 lantai polda Sulawesi Utara, dapat disimpulkan bahwa:

1. Identifikasi bahaya (hazard identification) menunjukkan terdapat 40 jenis potensi bahaya yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.

2. Tingkat risiko awal pada setiap pekerjaan menunjukkan dominasi pada kategori Risiko sedang dan Risiko besar, khususnya pada pekerjaan pondasi dan struktur.

## SARAN

Merujuk pada kesimpulan tersebut, berikut ini beberapa saran yang peneliti memberikan sebagai berikut:

1) Pengendalian bahaya yang disebabkan oleh kelalaian pekerja dapat dilakukan melalui pengawasan oleh pihak Health Environment and Safety (HES) serta pemberian pemahaman kepada seluruh pekerja terkait pentingnya penerapan K3.
2) Meningkatkan kedisiplinan pekerja yang dimana setiap pekerja harus menggunakan ADP (alat pelindung diri) yang sesuai dengan tugasnya untuk mengendalikan bahaya dan mencegah kecelakaan d tempat kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

Fauzi, R. R., Johari, G. J., Hantari, A. N., & Triguna, M. I. (2022). Identifikasi dan penilaian risiko pada proyek pembangunan Stasiun Garut Cibatu. Jurnal Konstruksi, 20(1), 51–61.

Hairi, M. J. M., Handayani, E., & Dwiretnani, A. (2022). Evaluasi risiko sistem manajemen keselamatan konstruksi berdasarkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 pada pekerjaan konstruksi jalan. Jurnal Talenta Sipil, 5(2), 361–366.

Savitri, E. D. Y., Lestariningsih, S., & Mindhayani, I. (2021). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode Hazard and Operability Study (HAZOP) (studi kasus: CV. Bina Karya Utama). Jurnal Rekayasa Industri (JRI), 3(1), 51–61.

Sihombing, D., Walangitan, D. R. O., & Pratasis, P. A. (2014). Implementasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek di Kota Bitung (studi kasus proyek pembangunan pabrik minyak PT. MNS). Jurnal Sipil Statik, 2(3), 130–138.

Syahra, M., Irsyad, I., & Setiawati, M. (2025). Manajemen risiko proyek dalam mendukung keberhasilan proyek. Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan, 2(3), 810–814.

Mantiri, D. H., Malingkas, G. Y., & Mandagi, R. J. M. (2020). Analisis pengelompokan dan pengendalian risiko kecelakaan kerja berdasarkan aturan SMK3 menggunakan metode ranking pada proyek pembangunan instalasi rawat inap RSUD Maria Walanda Maramis Minahasa Utara. Jurnal Ilmiah Media Engineering, 10(2), 105–116.

Rezza, Z. W. D. A., Triadi, I., & Rani, N. M. S. (2023). Analisa penggunaan sumber daya manusia terhadap biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan metode time cost trade off (studi kasus pada proyek pembangunan Yoga and Green Resto Kemenuh Gianyar) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).

Purnomo, A., Nugroho, M. W., & Yulianto, T. (2020). Pengendalian biaya dan waktu proyek gedung SMK Dwija Bhakti Jombang dengan menggunakan metode earned value. Jurnal Tecnoscienza, 4(1), 39–52.

Sudarsana, D. K., Dewi, A. A. D. P., & Frederika, A. (2024). Development of a risk analysis method using a hybrid of WBS and PESTLE on a construction project. International Journal of COMADEM, 27(2).

Rumangit, L. V., Yessy, & Sherly. (2025). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode Job Safety Analysis (JSA).

Waluyo, P. (2011). Analisis penerapan program K3/5R di PT. X dengan pendekatan standar OHSAS 18001 dan statistik tes U Mann-Whitney serta pengaruhnya pada produktivitas karyawan. Jurnal Standardisasi, 13(3), 192–200.