

Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek X

MUHAMAD HAFIZH SIDIQ¹, KATARINA RINI RATNAYANTI²

1. Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email : sidighafizh123@gmail.com, katrinr235@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi risiko kecelakaan kerja menggunakan metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) pada Proyek Pembangunan Gedung X di Kabupaten Indramayu. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara kepada tenaga ahli K3, dan penyebaran kuesioner kepada 35 pekerja aktif. Penilaian risiko dilakukan berdasarkan tingkat keparahan dampak dan kekerapan terjadi risiko, yang diklasifikasikan menggunakan matriks risiko. Hasil penelitian yang mencakup 13 jenis pekerjaan dan 94 identifikasi risiko terdiri dari 46 risiko kategori rendah dan 48 risiko kategori sedang. Pengendalian risiko mengacu pada hirarki pengendalian, mulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, administrasi, hingga penggunaan alat pelindung diri (APD).

Kata Kunci: HIRADC, Identifikasi risiko, penilaian risiko, pengendalian

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan serangkaian kegiatan yang direncanakan secara sistematis untuk mewujudkan pembangunan, perbaikan, atau pemeliharaan infrastruktur. Industri konstruksi juga merupakan salah satu sektor dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Berbagai aktivitas dalam proyek konstruksi, seperti pekerjaan di ketinggian, pekerjaan beton bertulang, penggunaan alat berat, dan pekerjaan kelistrikan, berpotensi menimbulkan kecelakaan yang dapat berdampak pada keselamatan para pekerja, keterlambatan proyek, serta kerugian finansial bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja pada tahapan pekerjaan beton bertulang di proyek pembangunan Gedung X di Kabupaten Indramayu menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC). Metode ini memungkinkan tim proyek untuk mengidentifikasi potensi bahaya secara sistematis, menilai tingkat risikonya berdasarkan kekerapan risiko dan dampak risiko, serta menentukan strategi pengendalian yang tepat. Dengan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.10 Tahun 2021. Diharapkan dapat tercapai kondisi kerja yang lebih aman, menekan angka kecelakaan, dan menciptakan budaya keselamatan kerja di lingkungan proyek. Penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi dan menilai risiko, tetapi juga memberikan rekomendasi pengendalian yang sesuai dengan prinsip hirarki pengendalian risiko, yang meliputi eliminasi, substitusi, pendekatan rekayasa teknik, penyusunan prosedur kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi kontraktor maupun pihak terkait dalam meningkatkan penerapan K3 di proyek serta mendukung tercapainya target *zero accident*.

2. Tinjauan Pustaka

Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang didapatkan dari hasil survei di lapangan dengan cara penyebaran kuesioner dan wawancara langsung kepada narasumber atau tenaga ahli di bidang K3, sedangkan data sekunder berasal dari jurnal yang sudah ada sebelumnya sebagai landasan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Kemudian hasil dari pengujian jawaban kuesioner dari responden di analisis lebih lanjut menggunakan metode HIRADC.

2.1 Identifikasi Risiko

Langkah pertama dalam HIRADC adalah mengidentifikasi semua potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Identifikasi bahaya bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dapat menyebabkan cedera, kecelakaan, atau penyakit akibat kerja.

2.2 Penilaian Risiko

Penilaian tingkat risiko pada penelitian ini menggunakan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021. Dengan mempertimbangkan dua faktor utama yaitu kekerapan terjadinya bahaya dan tingkat keparahan dampaknya. Setelah mendapatkan nilai kekerapan terjadinya bahaya dan tingkat keparahan dampaknya dengan metode *severity index* selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tabel matriks risiko untuk menentukan tingkatan dari risiko tersebut.

2.3 Pengendalian Risiko

Setelah mengetahui tingkatan risiko, langkah terakhir yaitu menentukan langkah pengendalian yang sesuai untuk meminimalkan atau menghilangkan bahaya. Pengendalian risiko sesuai dengan prinsip hirarki pengendalian risiko, yang meliputi eliminasi, substitusi, pendekatan rekayasa teknik, penyusunan prosedur kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penilaian Risiko Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan

Berikut adalah hasil identifikasi risiko, penilaian risiko, dan pengendalian risiko pada pekerjaan pemotongan baja tulangan dalam bentuk tabel HIRADC.

Tabel 1. Penilaian Risiko

No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P11	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Tangan terluka akibat alat potong	Tidak menggunakan sarung tangan, teknik kerja salah, pekerja kurang fokus.	2	3	6	Sedang	Menggunakan sarung tangan anti-cut, pelatihan cara penggunaan alat, konsentrasi penuh saat memotong, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.

Tabel 1. Penilaian Risiko (lanjutan)

No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P12	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Mata terkena serpihan logam	Pekerja tidak memakai <i>goggles</i> , alat potong menghasilkan serpihan logam, posisi kerja tidak aman.	2	3	6	Sedang	Wajib memakai <i>goggles/safety glasses</i> , memasang pelindung pada mesin, menjaga jarak aman, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P13	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Alat <i>short circuit</i> (korsleting listrik) jika kabel rusak	Kabel terkelupas, sambungan tidak standar, kabel terkena air.	2	2	4	Kecil	Memeriksa kondisi kabel sebelum digunakan, memakai kabel berstandar SNI, menjaga area kerja tetap kering, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P14	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Terluka akibat potongan dari material	Sisa potongan tajam tidak ditata rapi, pekerja tidak memakai APD.	2	2	4	Kecil	Menata sisa potongan dengan baik, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker

Tabel 1. Penilaian Risiko (lanjutan)

No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P15	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Tertusuk ujung baja tulangan	Baja tulangan tidak diberi pelindung, penataan tidak rapi.	2	3	6	Sedang	Memasang <i>plastic cap</i> pada ujung tulangan, menata tulangan secara aman, memberi pembatas area, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P16	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Gangguan pendengaran	Paparan bising mesin pemotong melebihi ambang batas, tidak menggunakan <i>earplug/earmuff</i> .	2	3	6	Sedang	Wajib memakai <i>earplug/earmuff</i> , pengaturan jam kerja (rotasi), pemeriksaan kesehatan telinga berkala, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P17	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Gangguan pernapasan	Debu hasil pemotongan, asap logam, ventilasi buruk.	2	3	6	Sedang	Ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.

Tabel 1. Penilaian Risiko (lanjutan)

No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko	
				(L)	(S)	LxS	(TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P18	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Mesin potong macet dan meledak	Mesin tidak dirawat, penggunaan berlebihan, kualitas mata potong jelek.	2	2	4	Kecil	Perawatan mesin rutin, hanya menggunakan mata potong sesuai standar, menghentikan mesin jika ada kelainan, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
1	2	3	4	Kekerapan	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko	
				(L)	(S)	LxS	(TR)	
P19	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Kebakaran akibat percikan	Percikan mengenai bahan mudah terbakar, area kerja tidak bersih, tidak tersedia APAR.	2	3	6	Sedang	Menjauhkan material mudah terbakar dari area kerja, menyediakan APAR, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.
No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
1	2	3	4	Kekerapan	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko	
				(L)	(S)	LxS	(TR)	
P20	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Sengatan listrik dari mesin potong	<i>Grounding</i> tidak baik, pekerja bekerja dengan tangan basah, kabel bocor.	2	3	6	Sedang	Pemeriksaan instalasi listrik, <i>grounding</i> mesin, pekerja wajib kondisi kering, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.

Tabel 1. Penilaian Risiko (lanjutan)

No	Deskripsi Risiko			Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Awal
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penyebab Terjadinya Risiko	Kekerapan (L)	Dampak (S)	Nilai Risiko LxS	Tingkat Risiko (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P21	Pekerjaan Pemotongan Baja Tulangan	Tersandung material sisa potongan	Area kerja berantakan, tidak ada <i>housekeeping</i> , sisa potongan dibiarkan di lantai.	2	2	4	Kecil	<i>Housekeeping</i> rutin, sisa potongan dikumpulkan di tempat khusus, jalur pekerja dijaga tetap bersih, ijin pelaksanaan pekerjaan, riwayat kesehatan sebelum bekerja, memasang rambu wajib, peringatan, larangan, <i>tool box meeting</i> sebelum memulai pekerjaan, menggunakan APD berupa: Helm <i>safety</i> , rompi <i>safety</i> , <i>safety boots/shoes</i> , sarung tangan, masker.

4. KESIMPULAN

Untuk upaya pengendalian risiko ini dilakukan dengan mengikuti hirarki pengendalian risiko, yang meliputi eliminasi, substitusi pendekatan rekayasa teknik (*engineering control*), penyusunan prosedur kerja (*Administrative Control*), dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Langkah yang dilakukan meliputi penggunaan *full body harness*, melakukan *tool box meeting* sebelum memulai pekerjaan, pemasangan rambu k3, inspeksi rutin, penggunaan APD wajib. Langkah ini dilakukan agar sumber bahaya dapat dieliminasi atau diminimalkan sehingga tercipta kondisi kerja yang aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua atas doa serta dukungan yang tiada henti, kepada dosen pembimbing Ibu Katarina Rini Ratnayanti yang telah membimbing dengan sepenuh hati, menasihati serta memberikan banyak tambahan ilmu selama proses penelitian ini. Terima kasih juga kepada dosen penguji Bapak Ir. Hazairin, M.T. dan Bapak Abinhot Sihotang, S.T., M.T. atas masukan dan arahnya, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Hardani, Aulia, N. H., Andriana, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Juliana Sukmana, D., & Istiqomah, R. R. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif (H. Abadi, Ed.; 1 ed.). CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Jakarta.