

ANALISIS SISTEM KESELAMATAN KERJA PROYEK KONSTRUKSI (STUDI KASUS: PROYEK PENGGANTIAN JEMBATAN TITIAN PANJANG – KAYU TANAM)

Khairini Gusti Novi¹, Risma Apdeni²

¹Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

² Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: khairinigustinovi@gmail.com

Abstrak: Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari risiko kecelakaan dan kerusakan di tempat kerja yang mencakup kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja. Proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam merupakan salah satu proyek konstruksi yang memiliki risiko kecelakaan kerja karena banyaknya sumber kecelakaan kerja. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko kecelakaan kerja ada pada proyek tersebut. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Data primer dan sekunder terkait tingkat dan jenis risiko kecelakaan kerja didapatkan melalui observasi di lapangan dan pencatatan berbagai dokumen. Analisis data untuk nilai keparahan akibat risiko K3 konstruksi pada pekerjaan didasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi; untuk identifikasi bahaya pekerjaan didasarkan pada himpunan peraturan perundang-undangan K3; dan penilaian pengendalian risiko pekerjaan berpedoman pada hirarki pengendalian risiko. Dari hasil analisis terhadap 8 item pekerjaan dengan menggunakan metode identifikasi bahaya, penilaian risiko dan peluang (IBPRP), didapatkan hasil nilai tingkat risiko kecelakaan kerja sebagai berikut: 44% risiko besar, 56% risiko sedang, dan 0% risiko rendah.

Kata Kunci: Keselamatan Kerja, IBPRP, Risiko Kecelakaan Kerja

Abstract : Work safety is a safety condition that is free from the risk of accidents and damage in the workplace which includes building condition, machine condition, safety equipment, and worker condition. The Titian Panjang Bridge Replacement Project – Kayu Tanam is one of the construction projects that has a risk of work accidents due to many sources of work accident. This final project aimed to determine the level of work accident risk that exist in the project. The type of this research is a descriptive research. Primary and secondary data related to the level and types of work accident risks were obtained through field observations and recording of various documents. Data analysis for the severity value of construction Occupational Health and Safety (OHS) risks of work items was based on the Regulation of the Minister of Public Works Number 10 of 2021 concerning Guidelines for Construction Safety Management Systems; the identification of occupational hazards was based on the set of OHS laws and regulations; and the assessment of work risk control was based on the hierarchy of risk control. The result of analysis of 8 work items using the Hazard Identification, Risk and Opportunity Assessment (IBPRP) method showed that work accident risk level are as follows: 44% high risk, 56% moderate risk, and 0% low risk.

Keywords: Work Safety, IBPRP, Work Accident Risk

PENDAHULUAN

Perkembangan pembangunan konstruksi jembatan di Indonesia terjadi dengan sangat pesat, sehingga peranan pengendalian resiko kecelakaan kerja dirasakan menjadi semakin penting. Namun pada kenyataannya secara umum masih banyak proyek konstruksi yang mengabaikan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).

Proyek konstruksi memiliki sifat yang khusus, antara lain jangka waktu pekerjaan yang cukup terbatas, tempat kerja di luar ruangan yang akan dipengaruhi oleh cuaca, ragam kegiatannya yang melibatkan klasifikasi tenaga kerja, menggunakan peralatan kerja yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja, serta pekerjaan yang dilakukan banyak menggunakan tenaga. Berdasarkan sifat-sifat itu pula, maka sektor jasa konstruksi mempunyai risiko biaya kecelakaan fatal. Untuk mencegah kecelakaan kerja, diperlukan suatu Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan dapat menjadi acuan bagi konsultan, kontraktor dan pekerja konstruksi.

Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan di tempat kerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja. Di Indonesia sistem manajemen K3 merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Saat ini di Provinsi Sumatera Barat sedang dilakukan proyek konstruksi Penggantian Jembatan Titian Panjang yang berlokasi di Kayu Tanam, Kabupaten Padang Pariaman. Proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam merupakan salah satu proyek konstruksi yang memiliki resiko kecelakaan kerja. Risiko kecelakaan dapat terjadi dikarenakan banyaknya sumber kecelakaan kerja. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada April 2021 di Proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam terdapat penyebab terjadinya kecelakaan kerja, seperti para pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap, turunnya hujan sehingga pekerjaan terpaksa terhenti, aktivitas berdampingan dengan alat berat dan lain-lain. Penggunaan alat-alat berat dan mesin-mesin canggih memerlukan keahlian untuk

menggunakannya dengan benar. Dilihat dari kondisi di lapangan, lokasi pembangunan konstruksi ini menggunakan jalan kolektor primer (jalan utama yang menghubungkan antar kota/wilayah). Jalan ini menghubungkan antara kota Padang dengan beberapa daerah di Sumatera Barat seperti Kota Bukittinggi, Kota Padang Panjang, Kabupaten Agam, serta Kabupaten Lima Puluh Kota. Adanya proyek konstruksi jembatan ini dapat mengakibatkan terganggunya lingkungan di sekitar proyek dengan adanya rekayasa lalu lintas yang diduga akan memicu kemacetan dan juga adanya polusi/debu akibat aktivitas pekerjaan konstruksi.

Oleh sebab itu perlu diadakan penelitian tentang analisis sistem keselamatan kerja proyek konstruksi berdasarkan teori dengan keadaan di lapangan sehingga kecelakaan kerja bisa dapat dikurangi atau ditekan sekecil-kecilnya. Keselamatan konstruksi yang dilaksanakan dengan sebaik-baiknya diharapkan akan memberi keamanan dan ketenangan kerja, sehingga dapat membantu dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Ditinjau dari metode pengumpulan data, dan penelitian ini bersifat observasional. Ditinjau dari metode analisis, penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini dilakukan analisis penerapan sistem keselamatan konstruksi pada proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang - Kayu Tanam.

Lokasi penelitian dilaksanakan di lapangan, pada Proyek Konstruksi Jembatan Titian Panjang – Kayu Taman, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian dilakukan pada April 2021.

Data primer yang diperoleh pada penelitian ini dengan cara melakukan pengamatan (observasi) mengenai keselamatan dan kesehatan kerja, kelengkapan pekerja dalam penggunaan APD, dan kecelakaan kerja.

Data sekunder yang diperoleh pada penelitian adalah berupa:

1. Nilai keparahan akibat risiko keselamatan konstruksi pada proyek

- Identifikasi bahaya pekerjaan berdasarkan himpunan peraturan perundang-undang keselamatan konstruksi
- Pengendalian risiko pekerjaan dengan berpedoman pada hirarki pengendalian risiko.
- Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan proyek.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dalam 4 tahapan. Tahap pertama adalah pembersihan data yaitu dengan memeriksa kelengkapan data. Tahap kedua yaitu memverifikasi kesesuaian antara hasil observasi dengan bukti-bukti dokumen pendukung penerapan sistem keselamatan kerja. Tahap ketiga menganalisis identifikasi tingkat keparahan dan kekerapan kecelakaan kerja yang terjadi di kawasan proyek. Tahap keempat yaitu pengendalian risiko yang dibuat berdasarkan hasil analisis. Risiko dapat dikendalikan dengan metode IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang).

Perhitungan nilai risiko dan penetapan tingkat risiko pada form IBPRP. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menentukan nilai kekerapan terjadinya risiko keselamatan konstruksi.
- Menentukan nilai keparahan dampak kerusakan yang diakibatkan risiko keselamatan konstruksi
- Tingkat risiko keselamatan konstruksi (TR) adalah hasil perkalian antara nilai kekerapan terjadinya risiko keselamatan konstruksi (F) dengan nilai keparahan yang ditimbulkan (A). Nilai tingkat risiko keselamatan konstruksi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$TR = F \times A$$

Keterangan:

TR = Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi

F = Kekerapan/kemungkinan

A = Keparahan

Selanjutnya dilakukan penilaian dengan mencari nilai rata-rata dari Nilai Kekerapan (F) dan Keparahan (A) dari kategori, orang dan lingkungan. Nilai rata-rata didapatkan dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing akibat dari setiap kategori Kekerapan (F) dan Keparahan (A) kemudian dikali sebanyak jumlah identifikasi bahaya dari setiap kategori masing-masing pekerjaan. Hasil angka yang didapat akan menentukan tingkat risiko, apakah kecil, sedang, atau besar.

Tabel 1. Penetapan Tingkat Risiko dan Skala Prioritas

	Keparahan				
Kekerapan	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Keterangan :

1-4 = Tingkat Risiko Kecil

5-12 = Tingkat Risiko Sedang

15-25 = Tingkat Risiko Besar

- Setelah dilakukan identifikasi kekerapan risiko, penilaian keparahan, dan penilaian tingkat risiko, selanjutnya dilakukan pengendalian pada tingkat risiko dengan menggunakan tabel di bawah sebagai pedoman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Penggunaan APD

Dari hasil observasi yang dilakukan pada proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam oleh kontraktor PT. Amar Permata Indonesia (API), masih terdapat sebagian pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Data kelengkapan APD dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kelengkapan Pekerja memakai Alat Pelindung Diri (APD)

No	Uraian Pekerjaan	Keterangan
1	Mobilisasi	Lengkap
2	Manajemen dan Keselamatan Lalin	Tidak Lengkap
3	Lapis Pondasi Agregat Klas A	Tidak Lengkap
4	Lapis Pondasi Agregat Klas B	Tidak Lengkap
5	Lapis Resap Pengikat Aspal Cair/Emulsi	Tidak Lengkap
6	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Tidak Lengkap
7	Laston Lapis Aus (AC-BC)	Tidak Lengkap
8	Pembongkaran Jembatan Sementara	Tidak Lengkap

2. Nilai Kekerapan dan Keparahan Kecelakaan Kerja

Dalam menganalisis penilaian risiko keselamatan konstruksi diperlukan data frekuensi kekerapan dan keparahan kecelakaan kerja yang didapatkan dari hasil observasi

langsung ke lapangan dan dokumen proyek. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk angka dengan tingkat kekerapan dan keparahan yang mempunyai nilai rentang dari 1-5. Nilai ini sudah ditentukan dalam Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

Hasil perkalian antara nilai keparahan dengan nilai kekerapan, didapatkan tingkat risiko keselamatan konstruksi untuk setiap pekerjaan yang diamati. Tingkat risiko keselamatan dari masing-masing jenis pekerjaan dalam proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam ini mulai dari tingkat risiko sedang ke besar. Rincian tingkat risiko pada masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi Sebelum dilakukan Pengendalian Risiko

No	Uraian Pekerjaan	Kriteria	Tingkat Risiko
1	Mobilisasi	Orang	Sedang
		Lingkungan	Sedang
2	Manajemen dan Keselamatan Lalin	Orang	Besar
		Lingkungan	Besar
3	Lapis Pondasi Agregat Klas A	Orang	Sedang
		Lingkungan	Sedang
4	Lapis Pondasi Agregat Klas B	Orang	Sedang
		Lingkungan	Sedang
5	Lapis Resap Pengikat Aspal Cair/Emulsi	Orang	Besar
		Lingkungan	Sedang
6	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Orang	Besar
		Lingkungan	Sedang
7	Laston Lapis Aus (AC-BC)	Orang	Besar
		Lingkungan	Sedang
8	Pembongkaran Jembatan Sementara	Orang	Besar
		Lingkungan	Besar

Berdasarkan tabel di atas dapat dilakukan pengendalian bahaya pada setiap tingkatan risiko. Pekerjaan tersebut di atas memiliki tingkat risiko sedang dan besar, maka pengendalian dilakukan untuk mengurangi tingkat risiko terjadinya kecelakaan kerja.

Persentase tingkat risiko kecelakaan kerja untuk setiap kriteria dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Persentase Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi

No	Kriteria	Besar	Sedang	Kecil
1	Orang	63%	38%	0%
2	Lingkungan	25%	75%	0%
	Rata-rata	44%	56%	0%

Setelah identifikasi bahaya pada masing-masing pekerjaan dilakukan serta memberikan penilaian terhadap tingkat risiko K3 konstruksi pada setiap pekerjaan, maka dapat dilakukan pengendalian risiko. Pengendalian risiko terhadap masing-masing pekerjaan dilakukan untuk memperoleh solusi pencegahan terjadinya kecelakaan kerja.

Berdasarkan tabel nilai keparahan, dapat diketahui kerugian-kerugian yang akan dialami oleh perusahaan akibat risiko kecelakaan kerja yang terjadi, antara lain biaya penanganan perawatan medis dan P3K, pencemaran lingkungan, kecelakaan lalu lintas, serta kemacetan lalu lintas. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan persentase terbesar tingkat risiko keselamatan konstruksi terdapat pada kriteria orang dengan tingkat risiko besar, yaitu sebesar 63%. Hal ini berarti bila risiko kecelakaan terjadi di lapangan, maka pihak perusahaan akan menanggung biaya penanganan perawatan medis, belum lagi bila harus memberikan santunan sesuai dengan peraturan ketenagakerjaan yang berlaku.

Adanya pengendalian risiko keselamatan konstruksi dapat menekan tingginya tingkat risiko kecelakaan yang terjadi. Semakin rendah tingkat risiko keselamatan konstruksi, maka nilai kekerapan dan keparahan yang terjadi pada proyek konstruksi akan semakin rendah pula. Dengan rendahnya nilai kekerapan dan keparahan pada proyek konstruksi akan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, sehingga kerugian yang ditanggung oleh perusahaan pun secara otomatis akan berkurang.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan pada Proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat risiko kecelakaan kerja untuk setiap kriteria adalah:
 - a. Orang: risiko besar 63%; risiko sedang 38%; risiko kecil 0%.
 - b. Lingkungan: risiko besar 25%, risiko

sedang 75%, risiko rendah 0%.

- c. Nilai rata-rata tingkat risiko keselamatan konstruksi adalah risiko besar 44%; risiko sedang 56%; risiko rendah 0%.

Untuk meminimalkan tingkat risiko yang terjadi, perlu dilakukan tindakan pengendalian risiko yang mengacu pada hirarki pengendalian risiko.

2. Penerapan keselamatan konstruksi pada Proyek Penggantian Jembatan Titian Panjang – Kayu Tanam belum sepenuhnya sesuai dengan peraturan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang baru mulai berlaku pada bulan April 2021, seperti para pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK) secara lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

Anizar (2009). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Peraturan Menteri Tenaga Kerja nomor 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan

Simanjuntak, J.P (1994). *Manajemen Keselamatan Kerja*. Jakarta: HIPSMI.

Syahrit, Nadhillah. (2021). Implementasi K3 Menggunakan Metode JSA sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: Workshop Konstruksi Teknik Sipil FT UNP). *Jurnal ASCE*, 2 (1), 16-19.

Arianto, Zulkifli Gusti. (2020). Hubungan Pengetahuan K3 dengan Hasil Praktikum Mahasiswa di *Workshop* Konstruksi Teknik Sipil FT UNP. *Jurnal ASCE*, 1 (2), 100-105.