

Analisis Tingkat Penerapan Smk3 Dan Dampaknya Terhadap Tingkat Risiko Beserta Biaya K3 Melalui Pendekatan Hirarc

Komang Gede Rama Iswara¹⁾, Lilik Sudiajeng²⁾, dan I Made Tapayasa³⁾

¹⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

²⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

³⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

¹⁾E-mail : ramaiswaragede@gmail.com

²⁾E-mail : sudiajeng@pnb.ac.id

³⁾E-mail : tapayasa_bali33@yahoo.com

Abstract : *The implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) includes activities to analyze the level of risk and the cost of Occupational Safety and Health according to what is needed in the field. This study aims to analyze the hazards in a structural work then assess the hazards that have been analyzed to obtain an initial score then carry out control in the form of PPE and APK to obtain the final score, this study uses the method of descriptive analysis. The data needed is the Occupational Health and Safety Management System (SMK3) in the Bangli Regency DPRD Building Project. Data was collected by conducting direct interviews in the field which was strengthened by direct observations in the field and distributing questionnaires with a likelihood scale. The results of the study indicate that it is true that the implementation of SMK3 is very less risky in the medium-large category, this shows the results of the analysis are in line with each other. Then analyze the results of observations with HIRARC outputs that can be used as SMK3 reports both daily/weekly/monthly.*

Keywords: *Implementation, Risk, Cost, HIRARC*

Abstrak : Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) mencakup kegiatan untuk menganalisis tingkat risiko serta biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja sesuai apa yang dibutuhkan dilapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bahaya pada suatu pekerjaan struktur kemudian menilai bahaya yang sudah dianalisis sampai memperoleh skor awal selanjutnya melaksanakan pengendalian berupa APD dan APK sampai memperoleh skor akhir, penelitian ini menggunakan metode Analisis Deskriptif . Data yang dibutuhkan adalah Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Bangli. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung dilapangan yang diperkuat dengan observasi langsung dilapangan serta menyebarkan kuesioner dengan skala *likelihood*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa memang benar penerapan SMK3 yang sangat kurang menghasilkan risiko dengan kategori sedang-besar, hal ini menunjukkan hasil analisis sejalan satu sama lain. Kemudian analisis hasil observasi dengan *output* HIRARC yang bisa dijadikan laporan SMK3 baik harian/mingguan/bulanan.

Kata Kunci : Penerapan, Risiko, Biaya, HIRARC

Informasi Artikel: Pengajuan Repository pada September 2022/ *Submission to Repository on September 2022*

Pendahuluan/ Introduction

Kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek konstruksi akan menjadi salah satu penyebab terganggunya atau terhentinya aktivitas pekerjaan proyek. Menurut proyeksi terbaru yang dikeluarkan oleh *International Labour Organization* (ILO) yang diterbitkan dalam peringatan Hari Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dunia pada 28 April 2018, tercatat 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja dan akibat penyakit kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3 persen) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 persen) dikarenakan kecelakaan kerja. Setiap tahun, ada hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan kerja non-fatal dibandingkan kecelakaan kerja fatal. Kecelakaan non-fatal diperkirakan dialami 374 juta pekerja setiap tahun di seluruh dunia ^[1]. Sementara itu, berdasarkan data *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) di Amerika menunjukkan bahwa jumlah kematian total dalam sector konstruksi pada tahun 2018 sebesar 1.008 jiwa. Dari jumlah kematian tersebut 338 jiwa (33,5%) di sebabkan karena jatuh dari ketinggian 112 jiwa (11,1%) karena kajatuhan benda, 86 jiwa (8,5%) karena sengatan listrik dan 55 jiwa (5,5%) karena kecelakaan lain ^[2]. Senada dengan data proyek konstruksi diatas, berdasarkan data penyebab kecelakaan kerja pada sector konstruksi menurut Health and Safety Executive (HSE) di Inggris tahun 2018, bahwa dari 144 kematian, penyebab utama disebabkan karena jatuh dari ketinggian sebesar 26%, karena ditabrak kendaraan sebesar 18%, karena jumlah kejatuhan benda sebesar 13%, disebabkan karena kontak dengan mesin atau terjebak reruntuhan masing-masing mempunyai presentase sebesar 9% dan disebabkan karena

kecelakaan lain menyumbang sebesar 31%, karena pekerjaan mengangkut barang sebesar 21%, karena kejatuhan benda 10% dan persentase kecelakaan sebesar 3% - 17% disebabkan oleh pekerjaan lainnya^[3]. Dari sekian data proyeksi yang dikeluarkan pada negara-negara maju menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja yang terjadi pada negara tersebut sangatlah tinggi. Sedangkan kecelakaan kerja pada negara berkembang seperti Indonesia menurut data yang dikeluarkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan tahun 2019, yang menyatakan bahwa angka kecelakaan kerja setiap tahunnya rata-rata 130 ribu kecelakaan kerja dari kasus ringan sampai dengan kasus-kasus yang berdampak fatal. Dimana pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 ini menunjukkan peningkatan kecelakaan kerja yang signifikan^[4]. Dari data ini menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja pada negara berkembang khususnya pada negara Indonesia meningkat setiap tahunnya, hal ini tidak jauh berbeda dengan yang terjadi pada negara maju. Kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek konstruksi akan menjadi salah satu penyebab terganggunya atau terhentinya aktivitas pekerjaan proyek^[5]. Dari kecelakaan tersebut tentu akan menimbulkan berbagai hal mulai dari kerugian material maupun kerugian fisik. Oleh sebab itu penting dilakukan analisis mengenai kecelakaan tersebut dengan melakukan usaha mencegah atau menanggulangi kecelakaan agar tidak terulang Kembali. Hal utama dalam pencegahan kecelakaan kerja yang sering terjadi dalam dunia konstruksi adalah dengan menerapkan manajemen K3 dalam dunia proyek konstruksi sesuai dengan yang diatur oleh perundang-undangan K3 seperti : Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Untuk mengetahui jenis dan tingkatan risiko pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli, maka menjadi sangat penting untuk melakukan penelitian yang dimulai dari mengidentifikasi factor-faktor penyebab risiko, menganalisis tingkatan risiko dan pengendalian risiko sampai dengan besaran biaya pengendalian keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) dari setiap tahapan kegiatan yang mungkin terjadi dengan penerapan K3 melalui metode pendekatan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) sehingga dapat mengidentifikasi, memperhitungkan risiko tingkatan bahaya pada proyek dan pengendalian tingkat risiko serta memperhitungkan besaran biaya yang diperlukan dalam pengendalian K3 pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.

Metode/ Method

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dalam penelitian ini terdapat data primer dan data sekunder, dimana data primer adalah Data Tahap Pekerjaan Struktur, Data Identifikasi Risiko, Data Nilai Kemungkinan, Data Nilai Keparahan, hasil Observasi dan hasil wawancara, sedangkan untuk data sekunder terdapat Data daftar harga dan Sarana K3 dan RAB Pekerjaan struktur dengan studi literatur yang dilakukan kemudian disesuaikan pada keadaan proyek yang didapat melalui observasi. Kuesioner yang sudah disusun akan disebarakan kepada responden yang terlibat langsung di proyek. Pada penelitian ini menggunakan Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang diterapkan pada sampel kontraktor dan konsultan sebanyak 14 sampel dimana mengambil sampel dengan acuan sumber yang berpengalaman dalam *assessment*, dan Teknik pengambilan *simple random sampling* diterapkan pada sampel tenaga kerja sebanyak 16 sampel yang dianggap mampu merepresentasikan risiko yang terjadi pada proyek. Hasil kuesioner menggunakan Teknik penilaian modus/mode, yang didasarkan atas nilai yang sering muncul dalam data kuesioner untuk memperoleh hasil analisis rata-rata nilai tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan sehingga dari hasil tersebut data bisa diolah untuk memperoleh hasil analisis tingkat risiko pekerjaan struktur dengan cara nilai tingkat kemungkinan x nilai tingkat keparahan. Kemudian hasil analisis tingkat penerapan SMK3 diperoleh dari hasil wawancara dan observasi langsung dilapangan yang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 setelah itu semuanya bisa

diimplementasikan ke dalam Laporan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control*).

Hasil dan Pembahasan/ Result and Discussion

Secara umum Analisis Penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Gedung kantor DPRD kabupaten bangli berupa wawancara langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan rerata 78,5%, sedangkan observasi langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan rerata 55,75%.

Tabel 1. Hasil Analisis Tingkat Penerapan SMK3

No.	Uraian	Wawancara Rata - Rata	Observasi Rata - Rata
1. Penerapan SMK3 Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor DPRD Bangli			
-	Penetapan Kebijakan SMK3	79%	58%
-	Perencanaan K3	80%	50%
-	Pelaksanaan Rencana K3	85%	65%
-	Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3	70%	50%
Rerata Hasil Wawancara			78,5%
Rerata Hasil Observasi			55,75%

Hasil analisis Penilaian tingkat risiko, berdasarkan kuesioner yang disebarakan dapat diketahui bahwa dari total 14 variabel yang ada pada pekerjaan struktur, enam (6) variabel memperoleh hasil analisis tingkat risiko kecil dengan rerata skor 2,25, kemudian tujuh (7) variabel memperoleh hasil analisis tingkat risiko sedang dengan rerata skor 5,77 dan 1 variabel memperoleh hasil analisis tingkat risiko tinggi dengan rata-rata skor 9,59. Secara umum tingkat risiko K3 untuk pekerjaan struktur dengan empat belas (14) variabel memperoleh hasil analisis tingkat risiko sedang dengan rerata skor 4,54. Jika disandingkan dengan Peraturan Menteri PUPR No.21 Tahun 2019, Tingkat risiko kecil jika hasil analisis memperoleh skor (1 – 4), Tingkat risiko sedang jika hasil analisis memperoleh skor (5 – 12) dan Tingkat risiko besar jika hasil analisis memperoleh (15 – 25).

Tabel 2. Penilaian Tingkat Risiko Pekerjaan Struktur

No.	Jenis Pekerjaan	Nilai Rata - Rata	Tingkat Risiko
I			
1	Pekerjaan Pengukuran Dan Pemasangan Bow-plank	2.25	Kecil
II			

1	Pekerjaan Bore Pile	1.84	Kecil
III			
1	Pekerjaan Galian	2.95	Kecil
2	Pemindahan Hasil Galian.	2.57	Kecil
3	Pekerjaan Urugan.	3.33	Sedang
4	Pemadatan Tanah	1.68	Kecil
5	Pekerjaan Pasangan Batu Pada Pondasi.	2.24	Kecil
6			
a.	Pekerjaan Pembesian	4.47	Sedang
b.	Pembesian Wiremesh	5.78	Sedang
7			
a.	Bekisting Konvensional (Bekisting Bahan Usuk Dan Triplek)	6.18	Sedang
b.	Bekisting Konvensional (Bekisting Batako)	6.57	Sedang
c.	Bekisting Floordeck	7.89	Sedang
8			
a.	Pengecoran Beton	6.17	Sedang
IV			
1	Pekerjaan Pemasangan Struktur Rangka Atap (Rangka Baja WF)	9.59	Resiko Besar

Hasil analisis biaya pengendalian risiko keselamatan dan Kesehatan Kerja disesuaikan dengan tingkat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli, yang dimana Rencana Anggaran Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (RAB K3) memperoleh hasil analisis Rp. 74.693.192,00 yaitu 0,8% dari Nilai proyek sebesar Delapan Miliar Sembilan Ratus Enam Puluh Tujuh Juta Tiga Ratus Dua Belas Ribu Sembilan Ratus Enam Puluh Rupiah (Rp. 8.967.312.960 (Tanpa Ppn)).

Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya K3

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Penyiapan RKK Terdiri atas	
a	Pembuatan manual, Prosedur, Instruksi Kerja, Ijin Kerja dan	2,000,000.00
		2,000,000.00
2	Sosialisasi, Promosi dan Pelatihan	
a	Induksi K3 (Safety Induction);	550,000.00
b	Pengarahannya K3 (Safety Briefing) :	675,000.00
c	Pertemuan Keselamatan (Safety talk dan / atau tool box meeting);	250,000.00
d	Pelatihan K2;	-
e	Sosialisasi HIV / AIDS	-
f	Simulasi K2;	675,000.00
g	Spanduk (Banner);	2,000,000.00

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp)
	h poster	400,000.00
	i papan informasi K3	350,000.00
		4,900,000.00
3	Alat Pelindung Kerja dan Alat Pelindung Diri	
	APK	
	a jaring Pengaman (safety net);	2,000,000.00
	b Tali Keselamatan (Life Line);	1,500,000.00
	c Penahan jatuh (safety deck);	-
	d Pagar pengaman (guard railing);	-
	e Pembatas area (restrictet area)	2,000,000.00
	f Pelindung jatuh (falls arrester);	3,000,000.00
	g Perlengkapan Keselamatan Bencana	500,000.00
	APD	
	a Topi pelindung (safety helmet);	2,500,000.00
	b Pelindung mata (goggles, spectacles);	75,000.00
	c Tameng muka (kaceshield);	-
	d Masker selam (breating apparatus);	-
	e Pelindung telinga (Ear plug, ear muff);	60,000.00
	f Pelindung pernapasan dan mulut (masker); asumsi 3 x ganti	150,000.00
	g sarung tangan (safety gloves);	300,000.00
	h Sepatu Keselamatan (safety shoes);	3,000,000.00
	i Penunjang seluruh tubuh (full body har- ness)	1,050,000.00
	j Jaket Pelampung (Life vest);	-
	k Rompi keselamatan (safety vest);	750,000.00
	l Celemek (apron/coveralls);	-
		16,825,000.00
4	Asuransi dan perijinan terdiri atas	
	a BPJS ketenagakerjaan dan kesehatan kerja:	23,598,192.00
	b Surat ijin laik operasi alat dan material:	-
	c Sertifikat Kompetensi Kerja (Terbitan Instansi Berwenang);	-
	d Surat ijin pengesahan Organisasi K3	-
	e Perizinan Terkait Lingkungan Kerja	-
		23,598,192.00
5	Personil Keselamatan Konstruksi	
	a Ahli K3 Konstruksi	12,500,000.00
	b Petugas tanggap darurat	-
	c Petugas P3K	1,000,000.00
	d Petugas pengatur lalu lintas (flagman)	-
	e Petugas medis dan / kesehatan	1,000,000.00
	f Pertugas Kebersihan Lingkungan	1,000,000.00
		14,500,000.00
6	Fasilitas Sarana, Prasarana dan alat kesehatan ;	-
	a Peralatan P3K (kotak P3K, tandu, tabung oksigen, obat luka, perban)	500,000.00
	b Ruang P3K (tempat tidur pasien, stetoskop, timbangan berat badan)	500,000.00

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp)
	c Peralatan pengasapan	
	d Obat pengasapan	
	e Mobil Ambulan	
	f Tabung Oksigen	400,000.00
	g Alat Ukur Suhu Badan (thermorscan)	200,000.00
	h Handsanitizer	300,000.00
	i Hand Washer	300,000.00
	j Obat-obatan	10,000.00
		2,210,000.00
7	Rambu - rambu terdiri atas :	
	a Rambu petunjuk;	150,000.00
	b Rambu larangan	150,000.00
	c Rambu peringatan	150,000.00
	d Rambu kewajiban	-
	e Rambu informasi	150,000.00
	f Rambu pekerjaan sementara	-
	g Jalur Evakuasi	
	h Tongkat pengatur lalu lintas (warning lights stick)	150,000.00
	i Kerucut lalu lintas (traffic cone)	-
	i Lampu putar (rotary lamp)	-
	j Lampu selang lalu lintas	-
		750,000.00
8	Konsultasi dengan ahli terkait keselamatan konstruksi	
	a Biaya Konsultasi Ahli K2	500,000.00
		500,000.00
9	Kegiatan dan peralatan terkait dengan pengendalian resiko keselamatan konstruksi Pemeriksaan dan pengujian peralatan	
	a Alat pemadam api ringan (APAR)	3,000,000.00
	b Sirine	-
	c Bendera K3	60,000.00
	e Lampu darurat (Emergency lamp)	-
	f Pemeriksaan Lingkungan Kerja Limbah B3 Polusi Suara	
	g Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	50,000.00
	h Program inspeksi dan audit internal	-
	i laporan dan penyelidikan insiden	-
	j Patroli Kesehatan	-
	k CCTV	300,000.00
		3,410,000.00
10	Satgas Covid	
	a Ketua merangkap anggota	1,200,000.00
	b Anggota	4,800,000.00
		6,000,000.00

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp)
		74,693,192.00

Simpulan/ Conclusion

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Tingkat Penilaian Penerapan SMK3 tahap pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 termasuk dalam kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Kurang”.
2. Dari Total 14 Variabel dalam pekerjaan struktur didapat 43% dari total variabel atau 6 variabel dengan tingkat risiko kecil, 50% dari total variabel atau 7 variabel dengan tingkat risiko sedang dan 7% dari total variabel atau 1 variabel dengan tingkat risiko besar.
3. Dari hasil analisis perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk Biaya pengendalian risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3), didapat bahwa besaran biaya pengendalian tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli menurut hasil analisis sebesar Rp. 74.693.192,00 (Tujuh Puluh Empat Juta Enam Ratus Sembilan Puluh Tiga Juta Seratus Sembilan Puluh Dua Ribu Rupiah), dengan persentase 0,8% dari biaya yang dikeluarkan dalam pekerjaan struktur.

Ucapan Terima Kasih/ Acknowledgment

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya dan kerja keras serta bantuan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Dalam proses penyusunan artikel penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh jajaran pendidik di Politeknik Negeri Bali, teman-teman Jurusan Teknik Sipil dan seluruh perangkat kerja yang berkontribusi dalam pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.

Referensi/ Reference

- [1] International Labour Organization (ILO), “Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Muda Jakarta”, 28 April 2018
- [2] Republik Indonesia, Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, Lembar Negara No.5 Tahun 2018, Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. Jakarta 2018.
- [3] Health And Safety Executive (HSE), Kinds Of Accident Statistics In Great Britain Annual Statics [Online]. Available Fro, : [Www.Hse.Gov.Uk.](http://www.Hse.Gov.Uk.), (2018, Oct.31).
- [4] Ketenagakerjaan, B P J S (2019), Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkatkan, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp. 1,2 Triliun, 20 Oktober 2019.
- [5] Republik Indonesia, Peraturan Nomor 5 Tahun 2012, Tentang “Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja”, 12 April 2012.
- [6] Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019, Tentang “Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi”, 30 Desember 2019.
- [7] Australian Standard/New Zealand Standard 4360 : 1999, The Australian And New Zealand Standard On Risk Management, Standard Association Of Australia, NSW 2135 Australia, 12 April 1999.
- [8] Australian Standard/New Zealand Standard 4360 : 2004, The Australian And New Zealand Standard On Risk Management, Standard Association Of Australia, NSW 2001 Australia, 31 Agustus 2004.

- [9] Socrates, M. F. (2013). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 dan 11 Field Citeureup PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tahun 2013.
- [10] Sutapa, I. K., Suasira, I. W., Hermawati, P., & Dharma, I. P. A. S. (2022). Analisis Tingkat Risiko Dan Penerapan Smk3 Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Badung. *Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa*, 17(1), 25-31.