

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PENERAPAN SMK3 DAN DAMPAK NYA
TERHADAP TINGKAT RISIKO BESERTA BIAYA K3 MELALUI
PENDEKATAN HIRARC
(Studi Kasus : Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli)



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH
KOMANG GEDE RAMA ISWARA
1815124104

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PENERAPAN SMK3 DAN DAMPAK NYA
TERHADAP TINGKAT RISIKO BESERTA BIAYA K3 MELALUI
PENDEKATAN HIRARC
(Studi Kasus : Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli)



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH
KOMANG GEDE RAMA ISWARA
1815124104

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022

ANALISIS TINGKAT PENERAPAN SMK3 DAN DAMPAKNYA TERHADAP TINGKAT RISIKO BESERTA BIAYA K3 MELALUI PENDAKATAN HIRARC

Komang Gede Rama Iswara

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Kontruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten
Badung, Bali –80364

Telp. (0361) 70198, Fax (0361) 701128

Email : ramaiswaragede@gmail.com

ABSTRAK

Penerpaan 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

***ANALYSIS OF THE LEVEL OF IMPLEMENTATION OF SMK3 AND
THEIR IMPACT ON RISK LEVEL AND OHS COSTS THROUGH THE
HIRARC APPROACH***

Komang Gede Rama Iswara

*Construction Project Management D-IV Study Program, Department of Civil Engineering,
Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Road, South Kuta, Badung Regency, Bali –80364
Tel. (0361) 70198, Fax (0361) 701128
Email : ramaswaragede@gmail.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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV
Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Komang Gede Rama Iswara

NIM : 1815124076

Jurusan / Program Studi: Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi

Judul : Analisis Tingkat Penerapan SMK3 Dan Dampaknya
Terhadap Tingkat Risiko Beserta Biaya K3 Melalui
Pendekatan HIRARC (Studi Kasus : Pembangunan
Gedung DPRD Kabupaten Bangli).

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian
komprehensif.

Disetujui oleh:

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg.)
NIP. 195808161987122001

Bukit Jimbaran, 06 Agustus 2022
Pembimbing II,

(Ir. I Made Tapa Yasa, M. Si.)
NIP. 196004211990031003

Disahkan



Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)
NIP. 19650624199103100



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Komang Gede Rama Iswara
NIM : 1815124104
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Tingkat Penerapan SMK3 Dan Dampaknya Terhadap Tingkat Risiko Beserta Biaya K3 Melalui Pendekatan HIRARC (Studi Kasus : Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Bangli).

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg.)
NIP. 195808161987122001

Bukit Jimbaran, 01 September 2022
Pembimbing II,

(Ir. I Made Tapa Yasa, M. Si.)
NIP. 196004211990031003

Disahkan



Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiassa, MT.)
NIP. 19650624199103100



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT PENERAPAN SMK3 DAN
DAMPAKNYA TERHADAP TINGKAT RISIKO BESERTA
BIAYA K3 MELALU PENDEKATAN HIRARC

(Studi Kasus : Pembangunan Gedung Kantor Dewan
Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kapabupaten Bangli)

Oleh:

Komang Gede Rama Iswara

1815124104

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg.)
NIP. 195808161987122001

Bukit Jimbaran, 06 Agustus 2022
Pembimbing II,

(Ir. I Made Tapa Yasa, M. Si.)
NIP. 196004211990031003

Disahkan



Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)
NIP. 196506241991031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Proposal ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Skripsi ini sekaligus diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi D IV Manajemen Proyek Konstruksi pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali. Judul skripsi ini adalah “**Analisis Tingkat Penerapan SMK3 dan Dampaknya Terhadap Tingkat Risiko Beserta Biaya K3 Melalui Pendekatan HIRARC**”.

Dalam penyusunan Proposal ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa MT., selaku Ketua Jurusan Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg., selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan, koreksi dan saran-saran selama proses penyusunan skripsi
4. Bapak Ir. I Made Tapa Yasa, M.Si. , selaku Pembimbing II yang telah memberikan masukan, koreksi dan saran-saran selama proses penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff di lingkungan Politeknik Negeri Bali.
6. Kedua Orang Tua beserta keluarga besar yang selalu sabar memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
7. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan survey sampai tersusunnya Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Untuk kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan Proposal ini. Akhir kata, semoga Proposal ini bermanfaat bagi pembaca.

Klungkung, 10 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batas Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Proyek Konstruksi	6
2.2 Bahaya	6
2.2.1 Definisi Bahaya.....	6
2.2.2 Jenis Bahaya.....	6
2.2.3 Sumber-Sumber Bahaya Di Lingkungan Kerja	7
2.3 Kecelakaan Kerja	10
2.3.1 Definisi Kecelakaan Kerja	10
2.3.2 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	11
2.3.3 Klasifikasi Kecelakaan Kerja.....	12
2.3.4 Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja	14
2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	15
2.5 Risiko Proyek	16
2.5.1 Definisi Risiko Proyek.....	16
2.5.2 Jenis-Jenis Risiko.....	16
2.5.3 Risiko-Risiko dalam Proyek	17

2.6	Manajemen Risiko.....	20
2.6.1	Definisi Manajemen Risiko	20
2.6.2	Manfaat Manajemen Risiko	20
2.6.3	Proses Manajemen Risiko.....	21
2.6.4	Metode Manajemen Risiko	22
2.7	Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) .	24
2.7.1	Definisi HIRARC.....	24
2.7.2	Identifikasi Risiko (<i>Hazard Identification</i>).....	25
2.7.3	Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)	26
2.7.4	Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>).....	35
2.8	Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	39
2.8.1	Definisi Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	39
2.8.2	Biaya Penyelenggaraan K3 Konstruksi.....	39
2.8.3	Unsur Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	40
2.8.4	Analisis Biaya Risiko K3.....	42
2.9	Biaya Pengendalian Risiko K3 (BPRK3).....	43
BAB III METODE PENELITIAN		45
3.1	Rancangan Penelitian	45
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	45
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	45
3.2.1	Waktu Penelitian	46
3.3	Variabel Penelitian	46
3.3.1	Variabel Bebas	47
3.3.2	Variabel Terikat	47
3.4	Penentuan Sumber Data	47
3.5	Pengumpulan Data	47
3.6	Instrumen Penelitian.....	49
3.7	Analisis Data	49
3.8	Populasi dan Sample	52
3.8.1	Populasi.....	52
3.8.2	Sampel.....	52
3.9	Bagan Alir Penelitian	54

BAB IV	56
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Uraian Umum Proyek.....	56
4.1.1 Struktur Organisasi Proyek	58
4.2 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Proyek (SMK3)	63
4.2.1 Penetapan Kebijakan K3 :.....	63
4.2.2 Perencanaan K3 :	65
4.2.3 Pelaksanaan Rencana K3 :	66
4.2.4 Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3 :.....	67
4.3 Analisis Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	77
4.3.1 Hasil Analisis Deskriptif Data Penelitian	96
4.3.2 Hasil Analisis Penilaian Tingkat Risiko	101
4.4 Analisis Biaya Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	108
4.5 Pembahasan	115
4.5.1 Penerapan SMK3	115
4.5.2 Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	116
4.5.3 Biaya Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ..	118
4.5.4 Analisis Laporan HIRARC	118
BAB V	120
KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
5.1 Kesimpulan.....	120
5.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN-LAMPIRAN	126
LAMPIRAN 1.....	127
Lampiran 2	128
Lampiran 3	129
Lampiran 4	130
Lampiran 5	131
Lampiran 6	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko	22
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Proyek	45
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	46
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian	55
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Konsultan Pengawas.....	58
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	60
Gambar 4. 3 Penerapan Penggunaan APD & APK.....	77
Gambar 4. 4 Penerapan Safety Briefing	77
Gambar 4. 5 Persentase Tingkat Risiko Pekerjaan Struktur	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Ukur Likelyhood Standar AS/NZS 4360 (1999).....	28
Tabel 2. 2 Skala Ukur Consequences Standar AS/NZS 4360 (1999)	29
Tabel 2. 3 Matriks Tingkat Risiko Standar AS/NZS 4360 (1999).....	29
Tabel 2. 4 Skala Ukur Penetapan Tingkat Kekeparahan Standar	30
Tabel 2. 5 Skala Ukur Penetapan Tingkat Kekeparahan Standar	31
Tabel 2. 6 Skala Ukur Penetapan Tingkan Kemungkinan	32
Tabel 2. 7 Skala Ukur Penetapan Tingkan Kemungkinan	33
Tabel 2. 8 Skala Ukur Penetapan Tingkat Kekeparahan.....	34
Tabel 2. 9 Matriks Penilaian Tingkat Risiko	34
Tabel 3. 1 Jadwal Waktu Penelitian	46
Tabel 4. 1 Analisis Penetapan Kebijakan K3	63
Tabel 4. 2 Analisis Perencanaan K3.....	65
Tabel 4. 3 Analisis Pelaksanaan Rencana K3	66
Tabel 4. 4 Analisis Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3.....	67
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Tingkat Penerapan SMK3.....	68
Tabel 4. 6 Analisis Pengendalian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	69
Tabel 4. 7 Hasil Rekapitan Identifikasi Risiko & Bahaya K3 Pada Pekerjaan Struktur	78
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Tingkat Kemungkinan	96
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Tingkat Kekeparahan	99
Tabel 4. 10 Penilaian Tingkat Risiko Pekerjaan Struktur	102
Tabel 4. 11 Rencana Anggaran Biaya Pengendalian K3	110

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan proyek konstruksi di Indonesia khususnya di Bali berkembang sangat pesat, hal ini tentunya mendorong industry proyek konstruksi melakukan efisiensi dalam segala hal. Tuntutan efisiensi ini menyebabkan industry proyek konstruksi berlomba-lomba dalam mengupayakan modernisasi, inovasi dan meningkatkan produktifitas kerja baik dalam segi sumber daya manusia, inovasi dan peningkatan produktivitas kerja yang diterapkan, semakin besar pula potensi bahaya yang terjadi dan semakin besar pula kecelakaan kerja yang ditimbulkan.

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 ^[12]. 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 ^[15]. 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 ^[8].

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 ^[6]. 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 ^[2]. 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. Penerapan manajemen K3 gung mengidentifikasi sumber-sumber bahaya dan risiko yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Dengan menerapkan manajemen K3 tentunya dapat mengontrol sumber bahaya yang akan terjadi dalam proyek yang dilakukan dengan penilaian risiko melalui analisis risiko untuk menentukan besarnya suatu risiko dan peringkat risiko. Dalam hal ini risiko adalah suatu factor yang dapat mempengaruhi tujuan sehingga menimbulkan konsekuensi yang tidak diinginkan. Dimana factor ini dapat mempengaruhi atau memperlambat kinerja dalam suatu proyek konstruksi.

Pada proses kegiatan Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli Bali, tergolong memiliki tingkat risiko dengan kategori sedang sampai besar, hal ini disebabkan karena kompleksnya pekerjaan serta penggunaan alat-alat berat bergerak seperti *Exavator*, *Concrete Mixer Truck*, *Dump Truck* dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja. Area pembangunan Gedung kantor DPRD ini juga sangat berbahaya dikarenakan area pembangunan berdekatan dengan jalan raya serta adanya interaksi antara unit kendaraan besar dengan pekerja yang ada di lokasi 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.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diuraikan untuk proposal penelitian ini adalah :

1. Berapa tinggi tingkat risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli ?
2. Jenis Pekerjaan apa saja yang memiliki risiko kategori tinggi pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli ?
3. Berapa Besar Biaya yang diperlukan untuk upaya pengendalian tingkat risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tahap kegiatan Pekerjaan Struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengukur tingkat risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.
2. Mengidentifikasi jenis pekerjaan dengan risiko kategori besar pada tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.
3. Menghitung biaya pengendalian tingkat risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi khasanah penelitian maupun institusi dan pelaku industri konstruksi sendiri. Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pemerintah, sebagai kebijakan baru dalam pengawasan penerapan keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi.
2. Bagi Perusahaan, sebagai upaya dalam menekan angka kecelakaan kerja yang berdasarkan penerapan keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi dan dapat sebagai bahan acuan dalam penetapan kebijakan penerapan keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perusahaan tersebut.
3. Bagi Pekerja, sebagai acuan guna lebih patuh dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya pada Proyek Konstruksi.
4. Bagi Perguruan Tinggi. Sebagai upaya dalam menambah khasanah dan bahan referensi tambahan bagi akademik Prodi Manajemen Proyek Konstruksi mengenai analisis risiko dan biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
5. Bagi Mahasiswa/Akademisi, sebagai tambahan pemahaman tentang analisis risiko dan biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

1.5 Batas Penelitian

Dengan mengacu pada permasalahan yang diangkat, penelitian ini dibatasi dengan beberapa hal :

1. Analisis Risiko K3 hanya difokuskan pada pekerjaan struktur Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC).
2. Biaya Pengendalian keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) dibatasi pada biaya APD (Alat Pelindung Diri), APK (Alat Pelindung Kerja) dan Sarana keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
3. Analisis Penerapan SMK3 memfokuskan 4 faktor dari 5 faktor yang terkaji dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 yaitu Kebijakan K3, Rencana K3, Pelaksanaan K3 dan Pengendalian K3.

Dalam tinjauan penelitian pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada Bab IV maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

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” melalui indicator sebagai berikut :
 - a. Tingkat Penilaian Penerapan SMK3 pada factor Penetapan Kebijakan K3 melalui wawancara langsung dilapangan memperoleh hasil analisis dengan nilai rata-rata 79%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 60-84% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Baik” sedangkan melalui observasi langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan rata-rata nilai 58%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 0-59% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Kurang”.
 - b. Tingkat Penilaian Penerapan SMK3 pada factor perencanaan K3 melalui wawancara langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan nilai rata-rata 80%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 60-84% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Baik” sedangkan melalui observasi langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan rata-rata nilai 50% hasil analisis tersebut terletak pada interval 0-59% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Kurang”.
 - c. Tingkat Penilaian Penerapan SMK3 pada factor Pelaksanaan perencanaan K3 melalui wawancara langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan nilai rata-rata 85%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 85-100% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Memuaskan”, sednagkan melalui observasi langsung di lapangan memperoleh hasil anlisis dengan nilai rata-rata 65%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 60-84% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Baik”.

- d. Tingkat Penilaian Penerapan SMK3 pada factor Pemantauan dan evaluasi K3 melalui wawancara langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan nilai rata-rata 70%, hasil analisis tersebut terletak pada interval 60-84% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Baik” sedangkan melalui observasi langsung di lapangan memperoleh hasil analisis dengan rata-rata nilai 50% hasil analisis tersebut terletak pada interval 0-59% dengan kategori “Tingkat Penilaian Penerapan Kurang”.
2. Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) tahap kegiatan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Bangli, termasuk dalam kategori sedang melalui indicator sebagai berikut :
 - a. Tingkat risiko kategori kecil, dari total 14 Variabel dalam pekerjaan struktur didapat 43% dari total variabel atau 6 variabel dengan tingkat risiko kecil meliputi : Pekerjaan pengukuran dan pemasangan bowplank, Pekerjaan Bor Pile, Pekerjaan Galian, Pekerjaan Pemindahan Hasil Galian, Pekerjaan Pemdatan Tanah, Pekerjaan Pasangan Batu Pada Pondasi.
 - b. Tingkat resiko kategori sedang, dari total 14 Variabel dalam pekerjaan struktur didapat 50% dari total variabel atau 7 Variabel dengan tingkat risiko sedang meliputi : Pekerjaan Urugan Tanah, Pekerjaan Pembesian, Pekerjaan Pembesian Wiremesh, Pekerjaan Bekisting Konvensional (Bekisting Bahan Usuk Dan Triplek), Bekisting Konvensional (Bekisting Bahan Batako), Pekerjaan Bekisting Floordeck, Pekerjaan Pengecoran.
3. Dari hasil analisis penilaian risiko yang telah dilakukan, terdapat 1 janis risiko yang tergolong dalam tingkat risiko besar. Tingkat risiko dengan kategori besar ini teridentifikasi pada pekerjaan diatas ketinggian < 12 m dengan nilai risiko sebesar (9,59) yang terjadi pada tahap kegiatan pekerjaan struktur rangka atap dengan jenis pekerjaan pemasangan struktur rangka atap (rangka atap baja WF dan rangka baja ringan).
4. 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.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang didapat, penulia menyampaikan beberapa saran seperti berikut :

1. Kepada Perusahaan PT. Surya Agung Kencana Mas sebaiknya untuk mengatasi risiko pada masing-masing tahapan pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli, dilakukan pengendalian secara berkesinambungan serta dilakukan inspeksi secara rutin mengenai risiko-risiko pada area proyek.
2. Kepada Perusahaan PT. Surya Agung Kencana Mas sebaiknya menangani tingkat risiko dengan kategori besar pada pekerjaan struktur pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli, dilaksanakannya sosialisasi risiko secara rutin, monitoring dan evaluasi pada setiap kegiatan yang menimbulkan risiko serta membuat kerangka acuan kerja untuk pekerjaan yang menimbulkan risiko yang besar/signifikan.
3. Sebaiknya perlu dilakukan perhitungan tentang biaya pengendalian keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara menyeluruh pada masing-masing tahapan pekerjaan pada Pembangunan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Bangli.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramdani, A. R. (2013). Analisis Tingkat Risiko Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Penambangan Batubara Di Bagian Mining Operation PT. Thiess Contractors Indonesia Sangatta Mine Project, Kalimantan Timur.
- [2] Putera, I. I. G. A. A., Dea, I. G. A. A. P., Dewi, A. A. D. P., & Dewi, A. A. D. P. (2017). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Jambuluwuk Hotel Dan Resort Petitenget. *Jurnal Spektran*, 5(1).
- [3] Fajrianto, W. (2019). Analisis Penerapan Metode Persentase Penyelesaian Dan Metode Kontrak Selesai Dalam Menilai Kualitas Laporan Keuangan Perusahaan Konstruksi (Studi Pada PT. Adhi Karya Persero Tbk.) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- [4] 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
- [5] Australian Standard/New Zealand Standard 4360 : 2004, The Australian And New Zealand Standard On Risk Management, Standard Association Of Australia, NSW 2001 Australia, 31 August 2004
- [6] Ketenagakerjaan, B. P. J. S. (2019). Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkatkan, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1, 2 Triliun. Dipetik Oktober, 20, 2019.
- [7] Kurniawan, B. Y. (2011). Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya. Skripsi. Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [8] Helath And Safety Executive (HSE), (2018, Oct.31). Kinds Of Accident Statistics In Great Britain Annual Statics [Online]. Available Fro, : Www.Hse.Gov.Uk.
- [9] Priyono, A. F., & Harianto, F. (2020). Analisis Penerapan Sistem Manajemen K3 Dan Kelengkapan Fasilitas K3 Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Surabaya. *Rekayasa Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 11-16.
- [10] Susiani, I. I. (2009). Program keselamatan dan kesehatan kerja sebagai wujud dari kebijakan k3 di PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk.
- [11] M Fahmi, I., Aidil, I., & Eva, S. (2020). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control) Pada Bagian Produksi Di Pt. P&P Lembah Karet (Doctoral Dissertation, Universitas Bung Hatta).

- [12] 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 Tungal Prakarsa, Tahun 2013.
- [13] Prof. Dr. Sugiyono “Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D”. Bandung : Alfabeta, 2017.
- [14] Republik Indonesia. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Lembar Negara No. 1 Tahun 1970. Sekretariat Negara. Jakarta. 1970.
- [15] 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.
- [16] Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Lembar Negara Nomor : 05/PRT/M/2014. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta. 2014.
- [17] Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Lembar Negara Nomor : 21/PRT/M/2019. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta. 2019.
- [18] Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Surat Edaran Nomor : 66/SE/M/2015 tentang Biaya Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Lembar Negara Nomor : 05/SE/M/2015. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta. 2015.
- [19] Relawati, W. (2018). Assesment Manajemen Risiko Teknis Konstruksi pada Proyek High Rise Building dengan Metode (Fault Tree Analysis) FTA (Studi Kasus Proyek Caspian Tower Grand Sungkono Lagoon).
- [20] Indriani, M. N., Widnyana, I., & Laintarawan, I. P. (2019). Analisis Peran Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas Terhadap Keberhasilan Proyek.
- [21] Aulia, Y. (2021). Proyek Pembangunan Makorem 031 Wirabima Pekanbaru-Riau.
- [22] Setiawan, M. A., & Abduh, M. (2021, June). PENERAPAN REKAYASA NILAI PEKERJAAN ATAP PADA PROYEK PEMBANGUNAN PUSKESMAS TEKUNG KABUPATEN LUMAJANG. In *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur* (Vol. 1).

- [23] Hartawan, D. S. (2021). ANALISIS BIAYA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG SMPN 1 TENGGARONG KALIMANTAN TIMUR. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 4(1), 10-18.
- [24] 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.