

# PENERAPAN SISTEM PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PENGASPALAN JALAN NASIONAL DI LANGOAN RATAHAN-BELANG

<sup>1</sup> Inri Pandero, <sup>2</sup> Morris Tumanduk, <sup>3</sup> Shirly S Lumeno  
Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil, Universitas Negeri Manado  
Email: [inripandero04@gmail.com](mailto:inripandero04@gmail.com)

## Abstrak

Pengaruh penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) terhadap tingkat kecelakaan kerja pada proyek pengaspalan jalan nasional di Langoan Ratahan-Belang adalah subjek penelitian ini. Ringkasan data perusahaan tahun 2023 dikumpulkan melalui kuesioner yang dikumpulkan dari laporan bulanan. Untuk penelitian ini, 35 karyawan PT. Parwata Kencana Abadi diambil sampelnya dengan metode kuantitatif.

Tingkat reliabilitas diuji dengan Cronbach Alpha, dan data diolah dengan Analisis Regresi Linear Sederhana. Hipotesis diuji dengan Uji t, dan program SPSS versi 26 digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) berdampak positif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja pada Proyek Pengaspalan Jalan Nasional Langoan-Ratahan-Belang. Hasil penelitian menunjukkan koefisien regresi (R) sebesar 0,693 dengan sig 0,000 < 0,05 dan koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 480 atau 48%.

**Kata kunci:** SMK3 1; Regresi Linear Sederhana 2; SPSS.V26.

## Abstract

*The study aims to measure the impact of the implementation of the occupational safety and health management system (SMK3) on the rate of occupational accidents on the National Road Plumbing Project in Langoan Ratahan-Belang. The data collection technique uses a survey questionnaire and a summary of the company's 2023 data obtained from the monthly report. Sampling in a study of 35 employees of PT. Parwata Kencana Eternal and using quantitative methods.*

*The reliability test using Cronbach Alpha and the data processed with Simple Linear Regression Analysis. The hypothesis test using the t test and using the help of microsoft SPSS version 26. The data analysis used is a simple linear regression analysis with the equation  $Y=2.070+.023X$ . The results of the study were 0.693 regression coefficients (R) with sig 0,000 < 0.05, and a determination coefficient (R<sup>2</sup>) with 480 or 48%. This showed that the application of the occupational health and safety management system (SMK3) had a positive and significant impact on the rate of occupational accidents at the National Road Railway Project in the Langoon-Middle-Range.*

**Keywords:** SMK3 1; Simple Linear Regression 2; SPSS.V26.

## PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aspek yang sangat penting dalam dunia konstruksi mengingat angka kecelakaan kerja di Indonesia masih relatif tinggi. Oleh karena itu,

penerapan sistem pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) menjadi salah satu cara untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi.

Penerapan system manajemen risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3)

dalam pengaspalan jalan raya merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa proses pengaspalan dilakukan dengan aman dan tanpa mengorbankan Kesehatan para pekerja yang terlibat. Pekerja konstruksi yang terpapar dengan aspal panas memiliki risiko terhadap beberapa bahaya kesehatan. Ketika aspal dipanaskan untuk penggunaan konstruksi seperti paving jalan atau pekerjaan aspal lainnya.

Namun, masih terdapat beberapa masalah yang terjadi di lapangan, seperti kurangnya kesadaran pekerja tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, kurangnya pemeliharaan peralatan kerja, dan lain-lain. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dan menganalisis Penerapan SMK3.

Menurut “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 05/PRT/M/2014, “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” konstruksi bidang pekerjaan umum yang selanjutnya disingkat SMK3 konstruksi bidang PU adalah bagian dari sistem manajemen organisasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka pengendalian risiko K3 pada setiap pekerjaan pekerjaan umum”.

Menurut “Peraturan Pemerintah No:50 Tahun 2012, “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan secara menyeluruh dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja, demi terciptanya tempat kerja yang efisien, aman dan efektif. Sedangkan Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja No:PER.05/MEN/1996, “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” yang selanjutnya disingkat dengan SMK3 adalah keseluruhan dari “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” yang meliputi struktur organisasi, tanggung jawab, perencanaan, prosedur, pelaksanaan, proses dan sumber daya yang dibutuhkan untuk penerapan, pengembangan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan Kesehatan kerja demi terciptanya

tempat kerja yang aman, efisien dan produktif”.

## **METODE PENELITIAN**

Salah satu metode analisis metode kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif memungkinkan penjelasan atau gambaran tentang data yang dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan umum atau generalisasi.

Adapun tahapannya adalah uji kualitas data, uji validitas, uji reliabilitas, uji hipotesis, dan analisis regresi linear sederhana.

Penelitian ini menggunakan skala likert sebagai alat pengukuran untuk mengukur sikap, persepsi, dan persepsi kelompok atau individu yang berkaitan dengan fenomena yang dibahas (sugiyono 2006).

Teknik dari pengumpulan data Penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

1. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan secara langsung dilapangan atau peneliti akan turun langsung ke lapangan untuk melakukan pengamatan yang berhubungan dengan apa yang diteliti.
2. kuisisioner dimana peneliti membagikan kuisisioner dengan koordinator lapangan, sebagai pihak yang bertanggung jawab atas pelaksanaan dan pengawasan dilokasi proyek. Ini dilakukan untuk mendapatkan data, atau informasi perihal pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Karakteristik Khusus Responden

#### Jenis Kelamin

Tabel 1: Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	Jumlah	Presentase
1	Laki-laki	29	83%
2	Perempuan	6	17%
Total		35	100%

#### Usia

Tabel 2: Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah	Presentase
1	<20	0	0%
2	20-30	20	57%
3	31-40	8	23%
4	41-50	4	11%
5	>50	3	9%
Total		35	100%

#### Pendidikan Terakhir

Tabel 3: Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan	Jumlah	Presentase
1	Perguruan tinggi	26	74,29
2	SMA/SMK/STM	9	25,71
Total		35	100%

#### Jabatan

Tabel 4: Responden Berdasarkan Jabatan

No	Jabatan	Jumlah	Presentase
1	Quantity Surveyor	3	9%
2	Teknik	6	17,14%
3	Pelaksana	2	5,71%
4	Quality Control	1	2,86%
5	Quality Assurance	1	2,86%
6	Site Operation Manajer	3	9%
7	Staf Logistik	4	11,43%
8	Staf Laboratorium	1	2,86%
9	Safety Officer	4	11,43%
10	Admin	4	11,43%
11	Operator	6	17,14%
Total		35	100%

### Hasil Uji Validitas

Tabel 5: Hasil Uji Validitas Kuesioner

No	Variabel	Item	R-Hitung	R-Tabel	Keterangan
1	SMK3	X1	0,939	0,3338	Valid
		X2	0,906	0,3338	Valid
		X3	0,948	0,3338	Valid
		X4	0,865	0,3338	Valid
		X5	0,845	0,3338	Valid
		X6	0,852	0,3338	Valid
		X7	0,882	0,3338	Valid
		X8	0,874	0,3338	Valid
		X9	0,865	0,3338	Valid
		X10	0,875	0,3338	Valid
		X11	0,959	0,3338	Valid
		X12	0,911	0,3338	Valid
		X13	0,951	0,3338	Valid
		X14	0,909	0,3338	Valid
		X15	0,835	0,3338	Valid
2	Kecelakaan kerja	Y1	0,721	0,3338	Valid
		Y2	0,622	0,3338	Valid
		Y3	0,550	0,3338	Valid
		Y4	0,646	0,3338	Valid
		Y5	0,551	0,3338	Valid
		Y6	0,400	0,3338	Valid
		Y7	0,807	0,3338	Valid

Semua item pertanyaan memiliki nilai korelasi di atas 0,3338, menunjukkan bahwa semua item memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut layak digunakan sebagai kuesioner penelitian.

### Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 6: Hasil Uji Reliabilitas uji

Reliability Statistics Variabel X	
Cronbach's Alpha	N of Items
.973	15

Sumber: data primer hasil output spss 26.02023

Reliability Statistics Variabel Y	
Cronbach's Alpha	N of Items
.766	8

### Uji Hipotesis

#### Analisis Regresi linear Berganda

Tabel 7: Ringkasan Hasil Regresi

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23.070	1.871		13.074	.000
	Total_x	.121	.023	.708	5.757	.000

Berdasarkan hasil output SPSS v26 yang disajikan dalam tabel 7 di atas, persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh sebagai berikut:

$$Y = 23.070 + 0.023X$$

Persamaan regresi linear sederhana yang disebutkan sebelumnya dijelaskan di sini:

1. Konsekuensi 23,070 menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada pekerjaan pengaspalan jalan nasional langoan-ratahan-belang akan meningkat jika tidak ada penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3)..
2. Koefisien regresi variabel SMK3 (X) adalah 0.023. Ini menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) menurunkan tingkat kecelakaan kerja pada pekerjaan pengaspalan jalan nasional langoan-rataha-belang. Hasil uji koefisien determinasi berikut dapat digunakan untuk menentukan apakah ada hubungan atau korelasi antara SMK3 dan kecelakaan kerja:

Tabel 8: Hasil Uji Koefisien

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.693 <sup>a</sup>	.480	.465	2.51566

a. Predictors: (Constant), total\_X

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa:

1. Koefisien korelasi (R) = .693 menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) cukup berkorelasi dengan tingkat kecelakaan kerja.
2. Menurut koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) = 480, penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) memiliki pengaruh sebesar 48.0% terhadap tingkat kecelakaan kerja. 52% terakhir dipengaruhi oleh komponen tambahan yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

#### Uji Parsial (Uji t)

Aplikasi “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) menghasilkan nilai thitung sebesar 13.074, berdasarkan hasil uji

hipotesis yang ditunjukkan pada tabel 7. Selain itu, nilai ttabel pada lampiran 7 menunjukkan taraf signifikan 0,05 sebesar 2,733, atau nilai signifikansi 0,00-0,05. Ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) mengurangi tingkat kecelakaan kerja secara signifikan dan positif. pada Pekerjaan Pengaspalan Jalan Nasional di Langoan-Rataha-Belang.

karena nilai ttabel lebih besar dari thitung, yang memiliki nilai positif. Selain itu, karena tingkat signifikannya lebih kecil dari 0,05, variabel X memiliki tingkat signifikan sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) berdampak positif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja.

#### Pembahasan

Studi ini menyelidiki pengaruh penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) pada tingkat kecelakaan kerja yang terjadi di pekerjaan pengaspalan jalan. Nasional Langoan-Ratahan-Belang. Variabel independen diukur dengan indikator seperti kontrol dan evaluasi, insentif, pelatihan dan pengembangan, perencanaan, dan kebijakan. (Penerapan SMK3). Sebaliknya, variabel dependen (Tingkat Kecelakaan Kerja) dihitung dengan memanfaatkan faktor-faktor seperti tenaga kerja, peralatan dan lingkungan tempat kerja. Jadi, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja di Pekerjaan Pengaspalan Jalan Nasional Langoan-Ratahan-Belang dipengaruhi secara signifikan oleh penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3).

Berdasarkan uraian di atas, analisis data penelitian menunjukkan pembahasan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) memiliki efek positif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja di Pekerjaan Pengaspalan Jalan Nasional

Langoan-Ratahan-Belang. Ini menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) memiliki potensi untuk menurunkan tingkat kecelakaan kerja. Hasil pengujian secara parsial juga menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja”v

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Berdasarkan hasil analisis dan diskusi yang dilakukan dengan uji parsial dan regresi linear sederhana, dapat disimpulkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) menghasilkan nilai thitung sebesar 13.074, sedangkan nilai ttabel pada lampiran 7 menunjukkan df:33 dan taraf signifikan 0,05 sebesar 2,733, atau nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ . Ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) berdampak positif dan signifikan pada tingkat kecelakaan kerja pada Pekerjaan Pengaspalan Jalan Nasional di Langoan-Rataha-Belang. karena nilai ttabel lebih besar daripada nilai thitung. Selain itu, karena tingkat signifikannya lebih kecil dari 0,05, variabel X memiliki tingkat signifikan sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (SMK3) berdampak positif dan signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja.

2. Pembinaan yang dilakukan untuk meningkatkan kepedulian pekerja terhadap masalah k3 sesuai dengan hasil pembahasan dapat disimpulkan pembinaan yang dilakukan oleh PT. Parwata Kencana Abadi kepada seluruh tenaga kerja berupa pelatihan k3/safety training (pelatihan tanggap darurat, pelatihan p3k, pelatihan penggunaan APD) dan melakukan pertemuan untuk membicarakan hal-hal mengenai k3 dimana tujuan utama dari pertemuan ini untuk mengingatkan karyawan/pekerja potensi-potensi bahaya ditempat kerja dan untuk mengendalikan bahaya tersebut. untuk pelaksanaan pembinaannya sudah

dilakukan dengan cukup baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dangga, P. O. (2020). Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja. *Jurnal Teknik Sipil*, 303-310.
- Nugroho Dwi Priyohadi, A. A. (2021). Hubungan Faktpr Manajemen K3 dengan Tindakan Tidak Aman (Unfuse Action) pada Pekerja PT Pelabuhan Menajam Banua Taka. *Jurnal Baruna Horizon*.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: 03/Men/1998 Tentang Tata Cara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja”.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2014 Tentang Pedoman “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” (Smk3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- Putra, A. D. (2021). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. *Jurnal Teknik Sipil*, 76-82.
- Putri, D. N. (2023). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan di Proyek Konstruksi : Literature Review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 444-460.
- Riswan Dwi Djatmiko, M. (2016). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: deepublish.
- Syamsyiar, S (2014) *Upaya-Upaya Keselamatan Kerja Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pt Ratri Sempana*

Palembang. Other Thesis,  
Politeknik Negeri Sriwijaya.

Sulistyyaningtyas, N. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi : Literature Review. *Jurnal Of Health Quality*, 51-59.

Trianasari. (2021). Analisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada bagian laboratprium di PT Tirta Investama Aqua Mambal. *Jurnal Manajemen*, 303-310.

Habir. (2022) Penerapan “sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja” Pada Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik sispil*, 24-29.