

Prioritas Penanganan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Perbaikan Pelaksanaan Proyek Jalan Tol di Indonesia

Fajar Susilowati¹, Riska Rahayu², dan Siti Amalia³

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsari, Magelang, Indonesia, 56117

^{2,3}Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI Depok, Depok, Indonesia, 16424

¹fajar.susilowati@untidar.ac.id

²rahayuriska93@gmail.com

³lianelmessi19@yahoo.com

Diterima: 5 Maret 2020, Direvisi: 27 Juni 2020, Disetujui: 29 Juni 2020

ABSTRACT

Priority Handling of Occupational Health and Safety in Efforts to Improve the Implementation of Toll Road Projects in Indonesia: Many occupational accidents on infrastructure projects, especially toll roads in the last three years, indicate problems related to the implementation of Occupational Health and Safety (OHS) in the field. This research was conducted to further assess the three issues of OHS, namely effort to reduction risk behavior, efforts to increase workers' compliance to OHS, and efforts to increase successful implementation of OHS procedure, especially in the construction of toll roads in Indonesia. The research was conducted using questionnaires on three toll road projects in the Jakarta area with a total of 222 workers. The results showed that there are three things to be considered in the implementation of OHS in the field of construction, especially toll roads. The first thing is the effort to minimize the behavior at risk of workers by providing adequate knowledge and good surveillance system. Second thing is efforts to improve workers' compliance in implementing OHS procedure by making policies and programs that are realized in the form of provision of facilities and infrastructure OHS that support as a manifestation of the top management commitments. The third thing is the efforts to improve the implementation of OHS procedure by implementing appropriate supervision and supported by the application of strict penalties in accordance with the prevailing regulations. These three things should be considered in order to support the success of the OHS program to minimize accidents, especially on toll road projects in Indonesia.

Keywords: procedural compliance; OHS implementation; risk behavior.

ABSTRAK

Banyaknya kecelakaan kerja pada proyek infrastruktur khususnya jalan tol pada tiga tahun terakhir, menunjukkan adanya permasalahan yang terkait dengan pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lapangan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lebih lanjut terhadap tiga permasalahan K3 yaitu Upaya Penurunan Perilaku Beresiko, Upaya Peningkatan Kepatuhan Pekerja terhadap K3, dan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 khususnya pada konstruksi jalan tol di Indonesia. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner pada tiga proyek jalan tol yang berada di Kawasan Jakarta dengan jumlah responden sebanyak 222 orang pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan K3 di bidang konstruksi khususnya jalan tol. Hal pertama adalah upaya meminimalisasi perilaku beresiko pada pekerja dengan memberikan bekal pengetahuan yang cukup dan sistem pengawasan yang baik. Hal kedua adalah upaya meningkatkan kepatuhan pekerja dalam melaksanakan prosedur K3 dengan membuat kebijakan dan program yang diwujudkan dalam bentuk penyediaan sarana dan prasarana K3 yang mendukung sebagai wujud dari komitmen top management. Hal ketiga adalah upaya peningkatan pelaksanaan prosedur K3 dengan melaksanakan pengawasan yang tepat dan didukung oleh penerapan hukuman yang tegas sesuai dengan peraturan yang berlaku. Ketiga hal tersebut harus diperhatikan agar dapat mendukung keberhasilan pelaksanaan program K3 untuk meminimalisasi kecelakaan, khususnya pada proyek jalan tol di Indonesia.

Kata Kunci: kepatuhan prosedur; pelaksanaan K3; perilaku beresiko.

I. Pendahuluan

Pelaksanaan pekerjaan jalan membutuhkan perencanaan yang tepat dan akurat sesuai dengan kondisi di lapangan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan jalan diantaranya adalah tingkat pelayanan dan fungsi kapasitas jalan

seperti bangunan pelengkap untuk prasarana lalu lintas (Rita and Carlo, 2017). Beberapa hal yang tidak diharapkan sering kali terjadi, sehingga hal tersebut harus diantisipasi agar tidak mengganggu jalannya proyek konstruksi. Permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi bagian tak terpisahkan untuk menjamin pelaksanaan

proyek konstruksi sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Permasalahan K3 yang tidak diperhatikan dengan baik dalam suatu proyek konstruksi dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dan dapat menghambat kelanjutan proyek konstruksi tersebut (Marlee, 2018).

Berdasarkan berbagai data pada tahun 2017, tujuh kecelakaan kerja terjadi di beberapa proyek seperti pada LRT Pelembang, Jalan Toll Bogor-Ciawi, Jalan Tol Pasuruan Probolinggo, LRT Jakarta, Jalan Tol Jakarta-Cikampek, Jembatan Ciputrapinggan, dan Jalan Tol Pemalang-Batang. Delapan kecelakaan kerja juga terjadi pada tahun 2018, mulai dari jatuhnya girder proyek LRT sampai jatuhnya girder pada Proyek Jalan Tol Becak (Sholih, 2018). Hal ini merupakan masalah serius yang mengakibatkan adanya pemberhentian pada beberapa proyek infrastruktur beberapa waktu lalu. (Supriyadi, 2018) (Tri, 2019).

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa pekerja konstruksi memiliki risiko tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja. Hal ini juga terlihat dari angka kecelakaan kerja sektor konstruksi yang lebih tinggi dibandingkan sektor lainnya, yaitu sebesar 32%. Risiko tinggi tersebut disebabkan oleh perilaku berisiko yang sering dilakukan oleh para pekerja (Wulandari *et al.*, 2015). Perilaku pekerja konstruksi yang berisiko tersebut merupakan salah satu alasan utama yang menyebabkan kecelakaan konstruksi. Namun, pendekatan manajemen yang terkait perilaku berisiko tersebut, masih bergantung pada pengamatan dan pencatatan manual yang hanya menghabiskan banyak waktu dan biaya, namun tidak dapat menjangkau seluruh lokasi konstruksi atau semua pekerja (Yu *et al.*, 2017). Dalam masa sekarang ini, tidak jarang hal-hal terkait dengan K3 sering diabaikan dengan berbagai alasan salah satunya dianggap hanya membuang waktu dan biaya (Deisy Rawis Jermias Tjakra and Tj Arsjad, 2016).

Penelitian di beberapa negara terkait dengan K3 juga terus dilakukan, salah satunya adalah penelitian di Beijing yang menjelaskan bahwa kecelakaan nyaris meninggal banyak disebabkan oleh perilaku pekerja konstruksi yang tidak aman (Zhou *et al.*, 2019). Perilaku tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan pekerja konstruksi masih membutuhkan perbaikan sehingga kinerja mereka dinilai masih buruk (Son *et al.*, 2019). Kesalahan manusia ini merupakan salah satu kontributor utama sebagian besar kecelakaan dalam proyek konstruksi (Karimi and Taghaddos, 2019). Sehingga **pengetahuan pekerja** menjadi salah satu variabel yang cukup penting dalam peningkatan perilaku aman atau **penurunan perilaku berisiko** bagi para pekerja.

Elemen K3 dalam Manajemen OHSAS 18001: 2007 mengatur tentang pemantauan dan evaluasi terkait dengan elemen Kebijakan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Perencanaan K3, Implementasi dan Operasi K3, Inspeksi dan Perbaikan K3, dan Tinjauan Manajemen K3. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen K3 dilakukan melalui pemantauan atau pengawasan dan evaluasi yang baik sesuai dengan prosedur yang ada (Nyoman, 2015). Penelitian di negara Korea juga menjelaskan bahwa pekerja asing tidak mempercayai komitmen *top management* terhadap keselamatan kerja, berbeda dengan tenaga kerja yang berasal dari negara tersebut. Tingkat persepsi yang berbeda tentang keselamatan kerja ini terkait dengan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan, tingkat pendidikan, dan kepercayaan terhadap komitmen *top management*. Rencana perbaikan untuk industri konstruksi di negara tersebut disarankan pada peningkatan komitmen *top management* terhadap keselamatan kerja untuk memperbaiki hubungan dengan para pekerja (Korkmaz and Park, 2018). Oleh karena itu **komitmen top management** menjadi salah satu variabel yang cukup penting dalam **peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3**.

Dalam upaya mengurangi kecelakaan kerja di bidang konstruksi, perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi diwajibkan menerapkan SMK3 yang sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku (Abdullah, 2018). Dalam setiap proyek konstruksi juga memerlukan penerapan sistem K3 dan budaya keselamatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman (Susilowati and Amalia, 2017). Budaya keselamatan merupakan perilaku manusia pada masalah keselamatan di tempat kerja. Hambatan yang sering kali muncul di proyek yaitu kurangnya pengetahuan dan ketidakpedulian tenaga kerja tentang K3 (Susilowati *et al.*, 2016). Oleh karena itu perlu adanya peran Manajer Proyek (MP) untuk memastikan kinerja tinggi pada saat pelaksanaan proyek (Åsgård, 2018). PM memiliki peran utama dalam mempengaruhi kinerja pekerja melalui intervensi K3 dan pemberian rekomendasi meliputi peningkatan kesadaran pemilik proyek sehubungan dengan K3 bagi pekerja dan fasilitas kesejahteraan lainnya. Intervensi dan rekomendasi ini juga dapat diwujudkan dalam bentuk pengawasan dan atau pemberian hukuman terhadap pelanggaran K3 (Ayessaki and Smallwood, 2017). Oleh karena itu **pengawasan dan hukuman** menjadi salah satu variabel yang cukup penting dalam **upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3**.

Dari hasil penelitian sebelumnya juga dapat dijelaskan tentang beberapa faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap K3 dalam bidang konstruksi antara lain adalah motivasi, peraturan dan regulasi, kompetensi, investasi dan biaya keselamatan, aspek keuangan dan produktivitas, sumber daya dan peralatan, tekanan kerja, kondisi kerja, budaya dan iklim, sikap dan perilaku, pelajaran yang diambil dari kecelakaan, organisasi, dan program keselamatan serta sistem manajemen (Mohammadi, Tavakolan and Khosravi, 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa tiga variabel yang terkait dengan K3 yaitu pengetahuan K3, sikap penggunaan alat pelindung diri, dan kepedulian terhadap kecelakaan kerja juga menunjukkan korelasi yang signifikan dengan penerapan K3 di lapangan (Rudyarti, 2017).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya tersebut selanjutnya dikaji lebih lanjut untuk menentukan beberapa variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lebih lanjut terhadap beberapa permasalahan yaitu upaya penurunan perilaku beresiko, upaya peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3, dan upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 khususnya pada konstruksi jalan tol di Indonesia. Dari hasil penelitian ini harapannya dapat memperbaiki pelaksanaan proyek sehingga dapat meminimalisasi adanya kecelakaan kerja di lapangan.

II. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara bertahap pada 3 proyek jalan tol yang ada di Indonesia. Tahapan penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tiga proyek konstruksi jalan tol di Jakarta. Lama penelitian selama 6 bulan. Penelitian dilakukan secara berurutan dari ketiga proyek tersebut. Selanjutnya masing-masing proyek diidentifikasi sebagai Proyek X, Proyek Y, dan Proyek Z. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan Statistik Non Parametrik.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan kuesioner dilengkapi dengan wawancara terstruktur yang dipilih secara acak dari jumlah responden yang ada. Jumlah responden ditentukan dengan pertimbangan jumlah keseluruhan pekerja yang ada pada masing-masing proyek dengan menggunakan rumus slovin sehingga didapat jumlah responden pada proyek pertama adalah 67 orang, pada proyek kedua adalah 75 orang, dan pada proyek ketiga adalah 75 orang. Total jumlah responden dari ketiga proyek tersebut adalah 222 orang pada level pekerja. Berdasarkan berbagai studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya maka dapat dijelaskan variabel pada masing-masing proyek adalah seperti pada **Tabel 1**.

Pada masing-masing proyek dilakukan pengukuran dengan variabel yang berbeda karena penetapan variabel pada masing-masing proyek tersebut berdasarkan rangkuman dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dari masing-masing variabel yang ada pada masing-masing proyek tersebut selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pertanyaan dengan menggunakan Skala

Tabel 1.
Hasil Uji Regresi pada Proyek X

Nama Proyek	Variabel Independen (X)	Variabel Dependen (Y)
Proyek X	• Pengetahuan (X1) • Pengawasan (X2) • Hukuman (X3)	Upaya Penurunan Perilaku Beresiko (Y1)
Proyek Y	• Pengetahuan (X1) • Pengawasan (X2) • Komitmen <i>Top Management</i> (X3)	Upaya Peningkatan Kepatuhan Pekerja terhadap K3 (Y2)
Proyek Z	• Pengetahuan (X1) • Pengawasan (X2) • Hukuman (X3) • Komitmen <i>Top Management</i> (X3)	Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 (Y3)

Likert dan dilanjutkan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan Statistik Non Parametrik.

C. Pengolahan Data

Hasil data kuesioner yang telah terkumpul, selanjutnya diolah untuk memisahkan data dari masing-masing proyek yang ada. Pengolahan data dilakukan dengan merekap hasil jawaban masing-masing responden dan menjumlahkannya untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan program SPSS. Dari pengolahan data ini dapat diketahui profil responden pada proyek jalan tol di Indonesia.

D. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas data yang ada terlebih dahulu. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi dan korelasi terhadap beberapa variabel terkait dengan Penurunan Perilaku Beresiko, Peningkatan Kepatuhan Pekerja terhadap K3, dan Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3.

Analisis regresi linear digunakan untuk mengetahui hubungan fungsional antara variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*). Penggunaan analisis regresi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan pengaruh antara variabel

melalui persamaan garis regresinya. Sedangkan Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* berdasarkan nilai koefisien korelasinya. Nilai korelasi (r) dapat bervariasi dari -1 melalui 0 hingga 1. Semakin mendekati angka 1 atau -1 maka hubungannya semakin kuat, sedangkan semakin mendekati angka 0 maka hubungannya semakin lemah. Dalam penelitian ini dapat dikelompokkan kriteria hubungan variabel yang ada sebagaimana **Tabel 2**.

III. Hasil dan Pembahasan

Hasil rekapitulasi kuesioner pada ketiga proyek terkait dengan profil pekerja dan faktor yang berpengaruh terhadap penerapan K3 pada proyek Konstruksi jalan tol adalah sebagai berikut

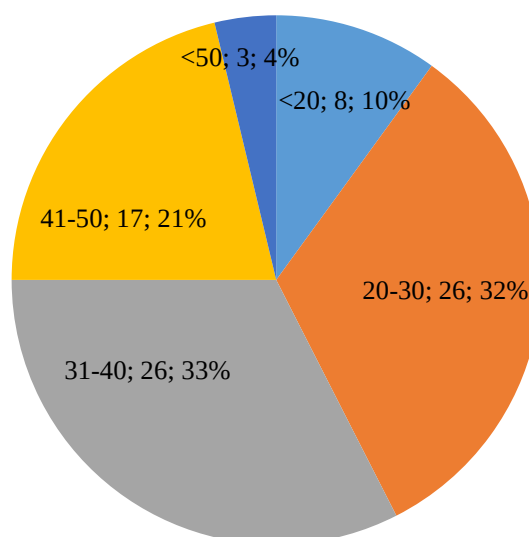
A. Profil Pekerja Berdasarkan Kelompok Usia

Usia responden dari ketiga proyek dikelompokkan menjadi 5 bagian. Berikut disajikan data berupa *pie chart* mengenai komposisi responden berdasarkan kelompok usianya.

Berdasarkan **Gambar 1** diketahui bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia antara 31-40 tahun yaitu sebesar 33% dan berusia

Tabel 2.
Interpretasi Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien Korelasi	Interpretasi Hubungan
0.00 - 0.20	Sangat Lemah
>0.20 - 0.40	Lemah
>0.40 - 0.60	Cukup Kuat
>0.60 - 0.80	Kuat
>0.80 - 1.00	Sangat Kuat



Gambar 1.
Profil Usia Responden.

antara 20-30 terdiri dari 32%. Kemudian berusia 41-50 tahun sebesar 21% dan berusia >20 tahun sebesar 10% yang terakhir berusia <50 sebesar 4%.

B. Profil Pekerja Pendidikan Terakhir

Pada tingkat pendidikan responden dikelompokkan dalam 7 bagian. Berikut disajikan data berupa pie chart mengenai komposisi responden berdasarkan pendidikan terakhirnya.

Berdasarkan pada **Gambar 2** dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan terakhir dari responden pada penelitian ini sebagian besarnya sampai dengan lulus Sekolah Menengah Akhir (SMA) dengan presentase sebesar 31%. Sedangkan sampai dengan lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan presentase sebesar 29% begitu juga sampai dengan lulus Sekolah dasar (SD) dengan presentase sebesar 29%. Kemudian sampai dengan tidak tamat sekolah dasar (SD) dengan presentase sebesar 6%. Pendidikan terakhir D3 dengan

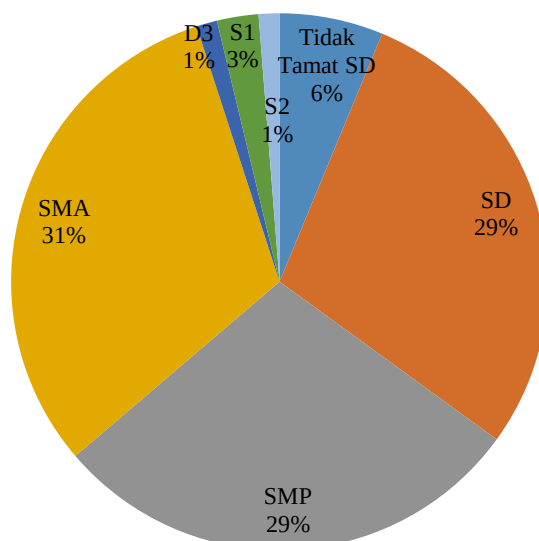
presentase sebesar 1%, S1 dengan presentase sebesar 3%, dan terakhir S2 dengan presentase sebesar 1%.

C. Profil Pekerja Berdasarkan Pengalaman Kerja

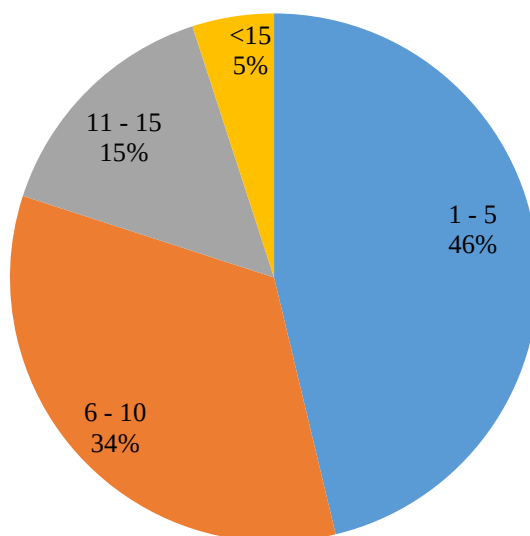
Lama bekerja responden dikelompokkan menjadi 4 bagian. Berikut disajikan data berupa pie chart mengenai komposisi responden berdasarkan pengalaman kerjanya.

Berdasarkan pada **Gambar 3** dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pada penelitian ini telah bekerja sebagai pekerja konstruksi selama 1-5 tahun sebesar 46%. Selanjutnya selama 6-10 tahun sebanyak 34% sedangkan untuk 11-15 sebanyak 15% dan sisanya selama <5 tahun sebesar 5%.

Berdasarkan profil pendidikan pada gambar 1 dapat disimpulkan bahwa pendidikan para pekerja di



Gambar 2.
Profil Tingkat Pendidikan Terakhir Responden.



Gambar 3.
Pengalaman Kerja Responden.

Jalan Tol didominasi oleh lulusan SMA, umur yang mendominasi berdasarkan gambar 2 pada usia 31-40 tahun dan lama bekerja dikonstruksi paling banyak berdasarkan gambar 3 adalah antara 1-5 tahun. Selanjutnya untuk mengetahui gambaran penerapan K3 dapat dilihat pada masing-masing proyek dengan menggunakan data hasil olahan SPSS.

D. Penerapan K3 Pada Proyek Konstruksi Jalan Tol

Berdasarkan hasil pengolahan data pada proyek pertama, dapat diketahui tentang faktor yang memiliki peranan penting untuk **mengurangi perilaku berisiko** di proyek konstruksi jalan tol. Pada proyek kedua dapat diketahui tentang faktor yang memiliki peranan penting untuk **meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap K3**. Pada proyek ketiga dapat diketahui tentang faktor yang memiliki peranan penting untuk **meningkatkan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3**. Berikut adalah uraian hasil pengolahan data dari masing-masing proyek.

1. Proyek X (Proyek Pertama)

Tabel 3 menggambarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis regresi berdasarkan hasil jawaban 67 responden pada Proyek X. Tabel 3 menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan, pengawasan, dan penerapan hukuman terhadap penurunan perilaku berisiko pada proyek konstruksi jalan tol, sehingga dapat diketahui persamaan garis regresinya adalah $Y1=12,904+0,579X1+1,132X2+0,694X3$.

Dari persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa **pengawasan** merupakan variabel yang memiliki pengaruh positif paling besar secara linier yang dapat membantu dalam mengurangi perilaku berisiko pada proyek konstruksi jalan tol. Selanjutnya dilakukan analisis korelasi terhadap masing-masing variabel untuk mengetahui besar pengaruh dari masing-masing variabel tersebut terhadap penurunan perilaku berisiko pada proyek jalan tol. Nilai koefisien korelasi (R) dari masing-masing variabel dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Berdasarkan nilai *Pearson Correlation* pada Tabel 4 dapat menjelaskan hubungan (R) dan besar pengaruh (R^2) dari masing-masing variabel diatas. Hubungan antara pengetahuan dengan penurunan perilaku berisiko sebesar 0,422 (nilainya antara 0.40-0.60) yang berarti bahwa pengaruh pengetahuan terhadap penurunan perilaku berisiko cukup kuat yaitu sebesar 17,8%. Hubungan antara pengawasan dengan penurunan perilaku berisiko sebesar 0,230 (nilainya antara 0.20-0.40) yang berarti pengaruh pengawasan terhadap penurunan perilaku berisiko adalah lemah hanya sebesar 5,3%. Hubungan antara hukuman dengan

penurunan perilaku berisiko sebesar 0,398 (nilainya antara 0.20-0.40) yang berarti pengaruh hukuman terhadap penurunan perilaku berisiko juga lemah yaitu sebesar 15,8%. Diantara ketiga variabel tersebut, variabel **pengetahuan** pekerja tentang K3 memiliki peranan yang cukup penting untuk mengurangi perilaku berisiko di proyek konstruksi, sehingga perlu diberikan pelatihan atau bekal yang cukup terhadap masalah K3. Hal ini juga menjelaskan bahwa perilaku berisiko pada pekerja diakibatkan karena ketidaktahuan mereka terhadap resiko bahaya yang harus mereka hadapi atas tindakan berbahaya tersebut. Sedangkan hasil perhitungan hubungan secara keseluruhan antara variabel X dan variabel Y1 pada Proyek X dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5 menjelaskan bahwa pengaruh variabel hukuman, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap penurunan perilaku berisiko yaitu sebesar 0,491 (nilainya antara 0.40-0.60). Dari Tabel 5 juga dapat diketahui besar pengaruh variabel hukuman, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap penurunan perilaku berisiko yaitu sebesar 24,1% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada proyek pertama ini dapat diketahui faktor utama yang berpengaruh terhadap penurunan perilaku berisiko pada pekerja adalah **pengetahuan** yang didukung dengan adanya **pengawasan** yang baik.

2. Proyek Y (Proyek Kedua)

Tabel 6 menggambarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis regresi berdasarkan hasil jawaban 75 responden pada Proyek Y. Tabel 6 menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan dan komitmen top management terhadap kepatuhan pekerja terhadap K3, namun terdapat hubungan yang negatif antara pengawasan terhadap kepatuhan pekerja terhadap K3 pada proyek konstruksi jalan tol, sehingga dapat diketahui persamaan garis regresinya adalah $Y2=7,049+0,012X1-0,059X2+0,325X3$.

Dari persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa **komitmen top management** merupakan variabel yang memiliki pengaruh positif paling besar secara linier yang dapat membantu dalam meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap K3 pada proyek konstruksi jalan tol. Selanjutnya dilakukan analisis korelasi terhadap masing-masing variabel untuk mengetahui besar pengaruh dari masing-masing variabel tersebut terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 pada proyek jalan tol. Nilai koefisien korelasi (R) dari masing-masing variabel dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 3.
Hasil Uji Regresi pada Proyek X

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	12.904	8.679		1.487	.142
	Pengetahuan (X1)	.579	.422	.220	1.375	.174
	Pengawasan (X2)	1.132	.588	.215	1.924	.059
	Hukuman (X3)	.694	.445	.249	1.559	.124

Tabel 4.
Hasil Uji Korelasi Parsial pada Proyek X

		Pengetahuan	Pengawasan	Hukuman	Penurunan Perilaku Beresiko
Pengetahuan (X1)	Pearson Correlation	1	.110	.716**	.422**
	Sig. (2-tailed)		.376	.000	.000
	N	67	67	67	67
Pengawasan (X2)	Pearson Correlation	.110	1	-.038	.230
	Sig. (2-tailed)	.376		.763	.061
	N	67	67	67	67
Hukuman (X3)	Pearson Correlation	.716**	-.038	1	.398**
	Sig. (2-tailed)	.000	.763		.001
	N	67	67	67	67
Penurunan Perilaku Beresiko (Y1)	Pearson Correlation	.422**	.230	.398**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.061	.001	
	N	67	67	67	67

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 5.
Hasil Uji Korelasi pada Proyek X

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.491 ^a	.241	.205	4.84752

Predictors: (Constant), Hukuman, Pengawasan, Pengetahuan

Berdasarkan nilai *Pearson Correlation* pada Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa hubungan antara pengetahuan dengan peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 sebesar -0,067 (nilainya antara 0.00-0.20) yang berarti bahwa pengaruh pengetahuan terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 sangat lemah hanya 0,4%. Hubungan antara pengawasan dengan peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 sebesar 0,083 (nilainya antara 0.00-0.20) yang berarti bahwa pengaruh pengawasan terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 juga sangat lemah hanya sebesar 0,7%. Hubungan antara Komitmen Top Management dengan peningkatan kepatuhan

pekerja terhadap K3 sebesar 0,500 (nilainya antara 0.40-0.60) yang berarti bahwa pengaruh Komitmen *Top Management* terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 cukup kuat yaitu sebesar 25%. Diantara ketiga variabel tersebut, variabel **Komitmen Top Management** terhadap K3 memiliki peranan yang cukup penting untuk meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap K3 di proyek konstruksi jalan tol, sehingga perlu adanya dukungan dari *Top Management* melalui berbagai kebijakan yang dibuat serta program-program yang direncanakan dengan baik. Sedangkan hasil perhitungan hubungan secara keseluruhan antara

variabel X dan variabel Y2 pada Proyek Y dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8 menjelaskan bahwa pengaruh variabel komitmen *top management*, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 yaitu sebesar 0,502 (nilainya antara 0.40-0.60). Dari Tabel 8 juga dapat diketahui besar pengaruh variabel

komitmen *top management*, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap K3 yaitu sebesar 25,2% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada proyek kedua ini dapat diketahui faktor utama yang berpengaruh terhadap kepatuhan pekerja terhadap

Tabel 6.
Hasil Uji Regresi pada Proyek Y

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.049	2.520		2.797	.007
	Pengetahuan (X1)	.012	.112	.012	.103	.918
	Pengawasan dan hukuman (X2)	-.059	.129	-.054	-.461	.646
	Komitmen Top Management (X3)	.325	.069	.515	4.715	.000

Tabel 7.
Hasil Uji Korelasi Parsial pada Proyek Y

		Komitmen Top Management	Pengawasan	Pengetahuan	Kepatuhan Pekerja terhadap K3
Pengetahuan (X1)	Pearson Correlation	-.115	.362**	1	-.067
	Sig. (2-tailed)	.324	.001		.567
	N	75	75	75	75
Pengawasan (X2)	Pearson Correlation	.257*	1	.362**	.083
	Sig. (2-tailed)	.026		.001	.481
	N	75	75	75	75
Komitmen Top Management (X3)	Pearson Correlation	1	.257*	-.115	.500**
	Sig. (2-tailed)		.026	.324	.000
	N	75	75	75	75
Kepatuhan Pekerja terhadap K3 (Y2)	Pearson Correlation	.500**	.083	-.067	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.481	.567	
	N	75	75	75	75

*, Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 8.
Hasil Uji Korelasi pada Proyek Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.502 ^a	.252	.220	2.10979

Predictors: (Constant), Komitmen Top Management, Pengawasan, Pengetahuan

K3 adalah **komitmen top management**. Dengan demikian perlu adanya **komitmen top management** yang jelas yang tertuang dalam kebijakan perusahaan terkait dengan K3. Selanjutnya kebijakan tersebut harus terwujud dalam bentuk penyediaan saran dan prasarana K3 serta program-program yang mendukung seperti pelatihan dan pemberian penghargaan terhadap para pekerja yang patuh dan taat dalam melaksanakan program K3. Sehingga melalui program-program tersebut harapannya mampu meningkatkan kepatuhan para pekerja terhadap prosedur K3 yang ada.

3. Proyek Z (Proyek Ketiga)

Tabel 9 menggambarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis regresi berdasarkan hasil jawaban 75 responden pada Proyek Z. **Tabel 9** menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang positif antara komitmen *top management*, hukuman, pengawasan, dan pengetahuan terhadap Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 pada proyek konstruksi jalan tol. Berdasarkan **Tabel 9** tersebut dapat diketahui persamaan garis regresinya adalah $Y_3 = 3,854 + 0,148X_1 + 0,144X_2 + 0,274X_3 + 0,086X_4$.

Dari persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa **hukuman** merupakan variabel yang memiliki pengaruh positif paling besar secara linier yang dapat membantu dalam mencapai keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 pada proyek konstruksi jalan tol. Selanjutnya dilakukan analisis korelasi terhadap masing-masing variabel untuk mengetahui besar pengaruh dari masing-masing variabel tersebut terhadap upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 pada proyek jalan tol. Nilai koefisien korelasi (R) dari masing-masing variabel dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Berdasarkan nilai *Pearson Correlation* pada **Tabel 10** dapat dijelaskan bahwa hubungan antara pengetahuan dengan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 sebesar 0,187 (nilainya antara 0.00-0.20) yang berarti bahwa pengaruh pengetahuan terhadap Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 sangat lemah hanya 3,4%. Hubungan antara pengawasan dengan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 sebesar 0,432 (nilainya antara 0.40-0.60) yang berarti bahwa pengaruh pengawasan terhadap Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 cukup kuat yaitu sebesar 18,7%. Hubungan antara hukuman dengan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 sebesar 0,410 (nilainya antara 0.40-0.60) yang berarti bahwa pengaruh hubungan terhadap Upaya

Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 cukup kuat yaitu sebesar 16,8%. Hubungan antara Komitmen *Top Management* dengan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 sebesar 0,274 (nilainya antara 0.20-0.40) yang berarti bahwa pengaruh Komitmen *Top Management* dengan Upaya Peningkatan Keberhasilan Pelaksanaan Prosedur K3 adalah lemah hanya sebesar 7,5%. Diantara ketiga variabel tersebut, variabel **Pengawasan** memiliki peranan yang cukup penting untuk meningkatkan upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 di proyek konstruksi jalan tol, sehingga perlu adanya pengawasan yang tepat terhadap pelaksanaan K3. Sedangkan hasil perhitungan hubungan secara keseluruhan antara variabel X dan variabel Y2 pada Proyek Z dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11 menjelaskan bahwa pengaruh variabel komitmen *top management*, hukuman, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 yaitu sebesar 0,506 (nilainya antara 0.40-0.60). Dari **Tabel 11** dapat juga diketahui besar pengaruh variabel komitmen *top management*, hukuman, pengawasan, dan pengetahuan adalah cukup kuat terhadap upaya peningkatan keberhasilan pelaksanaan prosedur K3 yaitu sebesar 25,6% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada proyek ketiga ini dapat diketahui faktor utama yang berpengaruh terhadap keberhasilan pelaksanaan K3 adalah **pengawasan** yang tepat dengan didukung penerapan hukuman yang sesuai dengan tingkat pelanggaran yang dilakukan. Dengan demikian harapannya dapat mencapai keberhasilan dalam pelaksanaan K3 secara keseluruhan.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan K3 di bidang konstruksi khususnya jalan tol. Hal pertama adalah upaya meminimalisasi perilaku beresiko pada pekerja dengan memberikan bekal **pengetahuan** yang cukup dan sistem **pengawasan** yang baik. Hal kedua adalah upaya meningkatkan kepatuhan pekerja dalam melaksanakan prosedur K3 dengan membuat kebijakan dan program yang diwujudkan dalam bentuk penyediaan saran dan prasarana K3 serta program-program yang mendukung sebagai wujud dari **komitmen top management**. Hal ketiga adalah upaya peningkatan pelaksanaan prosedur K3 dengan melaksanakan **pengawasan**

Tabel 9.
Hasil Uji Regresi pada Proyek Z

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.854	2.867		1.344	.183
Pengetahuan (X1)	.148	.117	.127	1.260	.212
Pengawasan (X2)	.144	.073	.249	1.972	.052
Hukuman (X3)	.274	.139	.233	1.965	.053
Komitmen Top Management (X4)	.086	.087	.108	.987	.327

Tabel 10.
Hasil Uji Korelasi Parsial pada Proyek Z

		Pengetahuan	Pengawasan	Hukumann	Komitmen Manajemen	Pelaksanaan K3
Pengetahuan (X1)	Pearson	1	.096	.135	.047	.187
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)		.397	.234	.681	.097
	N	80	80	80	80	80
Pengawasan (X2)	Pearson	.096	1	.537**	.418**	.432**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	.397		.000	.000	.000
	N	80	80	80	80	80
Komitmen Top Management (X3)	Pearson	.135	.537**	1	.238*	.410**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	.234	.000		.033	.000
	N	80	80	80	80	80
Kepatuhan Pekerja terhadap K3 (Y2)	Pearson	.047	.418**	.238*	1	.274*
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	.681	.000	.033		.014
	N	80	80	80	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 11.
Hasil Uji Korelasi pada Proyek Z

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.506 ^a	.256	.217	1.109

Predictors: (Constant). Komitmen Top Manaaement. Hukuman. Penaawasan. Penaetahuan

yang tepat dan didukung oleh penerapan **hukuman** yang tegas sesuai dengan peraturan yang berlaku. Ketiga hal tersebut harus diperhatikan agar dapat mendukung keberhasilan pelaksanaan program K3 secara keseluruhan sehingga dapat menciptakan

peningkatan kualitas hidup para pekerja agar mereka mampu bekerja dengan sebaik mungkin untuk meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek konstruksi tempat mereka bekerja.

V. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka banyak hal yang perlu dilakukan dalam upaya perbaikan pelaksanaan proyek jalan tol di Indonesia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kualitas pelaksanaan K3 di lapangan. Hal ini perlu didukung dengan adanya regulasi yang tegas dari pemerintah dan kepemilikan sertifikat seperti ISO14000 tentang K3 oleh perusahaan konstruksi. Namun demikian sejauhmana kepemilikan sertifikat ISO14000 dengan kepatuhan terhadap pelaksanaan K3 di lapangan juga perlu dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu penelitian ini masih perlu terus dikembangkan untuk mengetahui tingkat kepatuhan perusahaan terhadap aturan K3 agar pemerintah dapat membuat regulasi yang lebih tepat dan sesuai dengan sasaran yang diharapkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu khususnya para pimpinan dan staf pada PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama, PT Utama Karya, dan semua pihak yang terlibat pada Proyek Jalan Tol Cikampek-Palimanan. Harapan kami penelitian dapat membantu para pembuat kebijakan dalam upaya peningkatan kualitas pelaksanaan konstruksi jalan tol di Indonesia pada masa yang akan datang.

Daftar Pustaka

- Abdullah, Z. 2018. *Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi (Studi Kasus Proyek The Manhattan Mall & Condominium*. Teras Jurnal, doi: 10.29103/tj.v8i1.144.
- Åsgård, T. 2018. *Health, safety and environment in the teaching of project management. The case of bachelor education in construction engineering in Norway*. Procedia Computer Science. Elsevier B.V., 138, pp. 688–696. doi: 10.1016/j.procs.2018.10.091.
- Ayessaki, W. Y. and Smallwood, J. 2017. *Influencing Workers' Performance through Health and Safety Interventions*. Procedia Engineering. Elsevier B.V., 182, pp. 42–49. doi: 10.1016/j.proeng.2017.03.111.
- Deisy Rawis Jermias Tjakra, T. and Tj Arsjad, T. 2016. *Perencanaan Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus: Sekolah St.Ursula Kotamobagu*. Jurnal Sipil Statik.
- Karimi, H. and Taghaddos, H. 2019. *The influence of craft workers' educational attainment and experience level in fatal injuries prevention in construction projects*. Safety Science. Elsevier, 117 (October 2018), pp. 417–427. doi: 10.1016/j.ssci.2019.04.022.
- Korkmaz, S. and Park, D. J. 2018. *Comparison of Safety Perception between Foreign and Local Workers in the Construction Industry in Republic of Korea*. Safety and Health at Work. Elsevier Ltd, 9(1), pp. 53–58. doi: 10.1016/j.shaw.2017.07.002.
- Marlee, M. 2018. *Analisis Korelasi Faktor Penerapan K3 Terhadap Kinerja Waktu*. Jurnal Mitra Teknik Sipil, 1(1), pp. 220–229.
- Mohammadi, A., Tavakolan, M. and Khosravi, Y. 2018. *Factors influencing safety performance on construction projects: A review*. Safety Science, 109(June), pp. 382–397. doi: 10.1016/j.ssci.2018.06.017.
- Nyoman. 2015. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jurnal Teknik Industri HEURISTIC.
- Rita, E. and Carlo, D. N. 2017. *Analisis Korelasi Faktor Penerapan K3 Terhadap Kinerja Waktu*. Jurnal REKAYASA.
- Rudyarti, E. 2017. *Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Sikap Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Pisau Batik Di Pt. X*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. doi: No.ISSN online : 2541-5727.
- Sholih, M. 2018. *Daftar Kecelakaan Proyek Infrastruktur Pada Awal 2018*. <https://tirto.id/cE4M>.
- Son, H. et al. 2019. *Detection of construction workers under varying poses and changing background in image sequences via very deep residual networks*. Automation in Construction. Elsevier, 99 (October 2018), pp. 27–38. doi: 10.1016/j.autcon.2018.11.033.
- Supriyadi, A. 2018. *14 Kecelakaan Konstruksi 2017-2018 Menghentikan Sementara Proyek, Perusahaan Jasa Keselatan dan Kesehatan Kerja Risiko Uji*. Available at: <https://katigaku.top/author/agungsupriyadi/>.
- Susilowati, F. et al. 2016. *Safety Behavior K3 Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol*. in, pp. 4–7.
- Susilowati, F. and Amalia, S. 2017. *Analysis of Factors Affecting The Culture of Safety and Health in A Toll Road Construction Project*. in International Conference of Applied Science on Engineering, Business, Linguistics and Information Technology (ICo-ASCNITech), pp. 172–175.
- Tri, R. 2019. *Proyek Jalan Tol Depok-Antasari Dihentikan Sementara*. Tempo.co.

- Wulandari, Y. S. et al. 2015. *Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Perilaku Berisiko Pada Pekerja (Studi Kasus Proyek Jalan Tol Cikampek-Palimanan Paket 5 STA*. pp. 1-4.
- Yu, Y. et al. 2017. *An experimental study of real-time identification of construction workers' unsafe behaviors*. Automation in Construction. Elsevier, 82 (July 2016), pp. 193-206. doi: 10.1016/j.autcon.2017.05.002.
- Zhou, C. et al. 2019. *Human dynamics in near-miss accidents resulting from unsafe behavior of construction workers*. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. Elsevier B.V., 530, p. 121495. doi: 10.1016/j.physa.2019.121495.