

ANALISIS FAKTOR KEBERHASILAN PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KINERJA PROYEK KONTRUKSI PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PERAWATAN RSAL SURABAYA

Febriza Gema Genta Suci¹⁾ Sulistia²⁾ Ratna Dwi Rahayu³⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe Cepu, Jl. Kampus Ronggolawe Blok B No. 1 Mentul Cepu.

Email: febrizagemagenta@gmail.com, sulistia.cepu@yahoo.com, rdrcempaka@gmail.com

Abstrak

Peran sumber daya manusia merupakan modal dasar dalam penentuan tujuan perusahaan. Tanpa peran sumber daya manusia, kegiatan dalam perusahaan tidak akan berjalan dengan baik. Manusia selalu berperan aktif dan dominan dalam setiap kegiatan organisasi, karena manusia menjadi perencana, pelaku, dan penentu terwujudnya tujuan organisasi. Tujuan perusahaan akan tercapai bila karyawan memiliki kinerja yang tinggi. Keberhasilan suatu organisasi dalam merencanakan dan melaksanakan strategi ditunjang oleh kinerja para karyawannya. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan responden yaitu semua pihak yang terlibat langsung di lapangan Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya yang meliputi karyawan PT. Wahyu Agung dan PT. Karya Nugraha Nusantara. Dari populasi yang ada ditetapkan dengan rumus Solvin dipakai jumlah sampel 61 personil. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik dengan bantuan software SPSS versi 17. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya adalah faktor peran manajemen perusahaan dan faktor prosedur K3 perusahaan dengan nilai terendah $t_{hitung} (0,264) > t_{tabel} (0,252)$ secara keseluruhan variabel tersebut dinyatakan valid. Hasil uji simultan menunjukkan nilai taraf signifikan (level of significance) kedua variabel bebas sebesar 0,000. $F_{hitung} (35,177) > F_{tabel} (2,371)$. Nilai uji parsial menunjukkan bahwa nilai terendah $t_{hitung} (3,137) > t_{tabel} (2,001)$, maka dapat dinyatakan bahwa faktor-faktor tersebut secara simultan atau bersama-sama dan secara parsial atau masing-masing mempengaruhi variabel nol kecelakaan secara signifikan.

Kata kunci : peran manajemen perusahaan, prosedur K3 perusahaan dan keberhasilan K3

Abstract

The role of human resources is the basic capital in determining company goals. Without the role of human resources, activities within the company will not run well. Humans always play an active and dominant role in every organizational activity, because humans become planners, actors, and determinants of the realization of organizational goals. Company goals will be achieved if employees have high performance. The success of an organization in planning and implementing strategies is supported by the performance of its employees. The method used is descriptive quantitative with respondents, namely all parties directly involved in the construction of the Surabaya RSAL Nursing Building which includes employees of PT. Wahyu Agung and PT. Karya Nugraha Nusantara. From the existing population determined by the Solvin formula used a sample of 61 personnel. Data analysis in this study used statistical methods with the help of SPSS software version 17. The factors that influence the successful implementation of Occupational Safety and Health (K3) in the construction of the Nursing Building at Surabaya Hospital are the company management role factor and the company's K3 procedure factor with the lowest value $t_{count} (0.264) > t_{table} (0.252)$ as a whole these variables are declared valid. Simultaneous test results show a significant level (level of significance) of the two independent variables of 0.000. $F_{count} (35.177) > F_{table} (2.371)$. The partial test value shows that the lowest value is $t_{count} (3.137) > t_{table} (2.001)$, it can be stated that these factors simultaneously or together and partially or individually affect the zero accident variable significantly.

Keywords : company management roles, company HSE procedures and HSE success

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Suatu perusahaan beroperasi dengan memadukan antara sumber daya yang ada untuk menghasilkan produksi yang dapat dipasarkan dan dapat diterima oleh konsumen. Sumber daya tersebut bisa berupa modal, manusia, dan mesin. Apabila 2 semua sumber daya tersebut dapat dikelola dengan baik maka akan

dapat mempermudah perusahaan tersebut dalam mencapai tujuannya. Selain itu, Sumber daya manusia merupakan elemen yang paling strategis dalam organisasi, harus diakui dan diterima oleh manajemen. Peningkatan produktivitas hanya dapat dilakukan oleh manusia (Siagan, 2002:48).

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan aktivitas kerja manusia baik pada industri, manufaktur dan konstruksi, yang melibatkan mesin, peralatan, penanganan material, pesawat uap, bejana bertekanan, alat kerja bahan baku dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan, maupun industri jasa, yang melibatkan peralatan pembersih gedung, sarana transportasi, dan lain-lain (Meggison dalam Mangkunegara, 2002:138). Kesehatan kerja didalam perusahaan merupakan spesialisasi dalam ilmu kesehatan beserta prakteknya dengan mengadakan penilaian kepada faktor-faktor penyebab penyakit dalam lingkungan kerja dan perusahaan melalui pengukuran yang hasilnya dipergunakan untuk dasar tindakan korektif dan bila perlu pencegahan kepada lingkungan tersebut, agar pekerja dan masyarakat sekitar perusahaan terhindar dari bahaya akibat kerja, serta dimungkinkan untuk mengecap derajat kesehatan 3 setinggi-tingginya (Sabir, 2009:83). Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja juga merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat, yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai salah satu aspek perlindungan tenaga kerja memiliki peran yang besar dalam upaya meningkatkan produktivitas perusahaan (Sutjana, 2006:144).

Pendidikan keselamatan dan kesehatan kerja juga berguna agar tenaga kerja memiliki pengetahuan dan kemampuan mencegah kecelakaan kerja, mengembangkan konsep dan kebiasaan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, memahami ancaman bahaya yang ada di tempat kerja dan menggunakan langkah pencegahan kecelakaan kerja. Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Anas Zaini Z Iksan selaku Ketua Umum Asosiasi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (A2K4) mengatakan setiap tahun terjadi 96.000 kasus kecelakaan kerja. Jumlah ini, sebagian besar kecelakaan kerja terjadi pada proyek jasa konstruksi 4 dan sisanya terjadi di sektor industri manufaktur (Bataviase, 2010:63).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka di buat rumusan masalah adalah : Faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan penerapan K3 Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya ?

1.3 Tujuan penelitian

Studi Mengacu pada identifikasi masalah di atas maka tujuan dan manfaat pada studi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan K3 Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya sehingga tidak tercatatnya kecelakaan kerja.
2. Untuk mengetahui faktor apa yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap keberhasilan K3 Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya

1.4 Manfaat

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjadi masukan kepada pihak lain dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan penerapan K3 di perusahaan sehingga dapat meminimalisasi risiko kecelakaan kerja
2. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis khususnya di bidang K3.

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di jalan STA 00+00 sampai dengan STA 2+671.
2. Alat berat yang diamati adalah *Dump Truck*, *Tandem roller*.
3. Spesifikasi persyaratan dan kondisi lingkungan yang ditinjau sesuai dengan kenyataan di lapangan.
4. Penelitian ini tidak membahas tentang biaya. Penelitian ini tidak membahas tentang upah pekerja.

2. LANDASAN TEORI

keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

Tujuan dan Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

1. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
2. Menghindari terulangnya kembali apabila kecelakaan tersebut telah terjadi.
3. Agar proses produksi berjalan dengan lancar.
4. Mencegah dan mengurangi kecelakaan, bahaya peledakan dan kebakaran.
5. Mencegah dan mengurangi timbulnya penyakit akibat kerja.

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Pengertian SMK3

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05/MEN/1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 1 menyebutkan bahwa SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, 17 pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Manfaat Penerapan SMK3

1. Perlindungan Karyawan
2. Memperllihatkan kepatuhan kepada undang-undang
3. Membuat sistem manajemen yang efektif
4. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan

Faktor-faktor penentu keberhasilan penerapan K3

Peran manajemen perusahaan

Manajemen adalah kemampuan untuk memperoleh hasil dalam rangka pencapaian tujuan melalui kegiatan sekelompok orang. Untuk itu, tujuan perlu ditetapkan terlebih dahulu, sebelum melibatkan sekelompok orang yang mempunyai kemampuan atau keahlian dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Dengan kata lain manajemen berfungsi untuk melaksanakan semua kegiatan yang diperlukan dalam pencapaian tujuan dengan batas-batas tertentu.

Prosedur K3 Perusahaan

Prosedur K3 merupakan cara untuk melakukan pekerjaan mulai awal hingga akhir yang didahului dengan penelitian resiko terhadap pekerjaan tersebut yang mencakup keselamatan dan kesehatan kerja. Tenaga kerja harus mengetahui Prosedur K3 dan melaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan disiplin. Kedisiplinan dan Ketaatan tenaga kerja terhadap prosedur K3 yang ditetapkan perusahaan merupakan jalan untuk keberhasilan tujuan bekerja

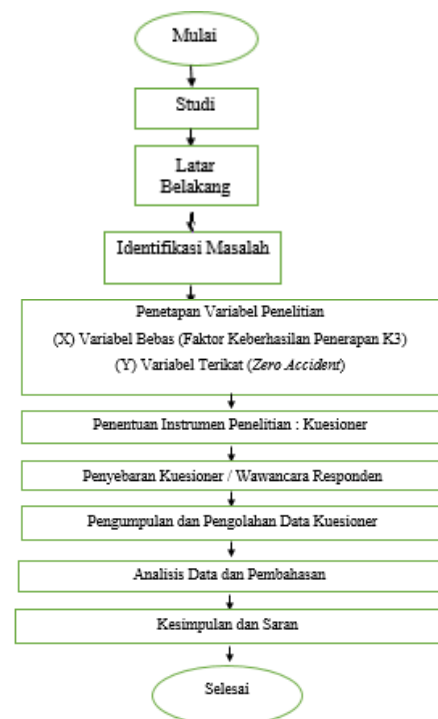
Nol Kecelakaan (Zero Accident)

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. PER-01/MEN/I/2007 tentang Pedoman Pemberian

Penghargaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menyebutkan bahwa “Zero Accident atau kecelakaan nihil adalah suatu keadaan dimana tidak terjadinya suatu kecelakaan di tempat kerja yang dapat mengakibatkan pekerja untuk sementara tidak mampu bekerja selama kurun waktu 2x24 jam dan atau menyebabkan terhentinya proses atau rusaknya peralatan tanpa korban jiwa dimana kehilangan waktu kerja tidak melebihi shift berikutnya pada kurun waktu tertentu dan jumlah jam kerja orang tertentu”.

3. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuantitatif untuk mengetahui standar sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek tersebut yang sudah diterapkan dan dilaksanakan perusahaan untuk kinerja proyek.



Gambar 3.1 Bagan alir penelitian

4. Analisis dan Pembahasan

Uji Validitas

Uji validitas adalah pengujian sejauh mana suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Suatu item kuisioner dinyatakan valid apabila nilai r hitung $> r$ tabel $(n-2)$. Pengujian validitas dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 1 Hasil Uji Validitas

No	Variabel	Indikator	r _{hitung}	r _{tabel}	keterangan
1	Peran manajemen perusahaan	X1.1	0.264	0.252	Valid
		X1.2	0.696	0.252	Valid
		X1.3	0.741	0.252	Valid
		X1.4	0.660	0.252	Valid
		X1.5	0.717	0.252	Valid
		X1.6	0.447	0.252	Valid
2	Prosedur K3 Perusahaan	X2.1	0.791	0.252	Valid
		X2.2	0.803	0.252	Valid
		X2.3	0.810	0.252	Valid
		X2.4	0.737	0.252	Valid
		X2.5	0.810	0.252	Valid
		X2.6	0.748	0.252	Valid
		X2.7	0.821	0.252	Valid
3	Nol Kecelakaan	Y.1	0.864	0.252	Valid
		Y.2	0.846	0.252	Valid
		Y.3	0.853	0.252	Valid

Dari tabel 1 di atas menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan memiliki corrected item-total correlation (r_{hitung}) > r_{tabel} yaitu 0,252. Ini berarti seluruh item masing-masing yang ada dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji akurasi dan ketepatan dari pengukurannya. Instrumen reliabel bisa menggunakan batas nilai Cronbach Alpha 0,60. Jika reliabilitas kurang dari 0,60 adalah kurang baik.

Tabel 2 Hasil Uji Reliabilitas

Indikator	Cronbach Alpha Hitung	Cronbach Alpha Kritis	Ket
Faktor Peran Manajemen Perusahaan (X1)	0.816	0.600	reliabel
Faktor Prosedur K3 Perusahaan (X2)	0.935	0.600	reliabel
Nol Kecelakaan (Y)	0.929	0.600	reliabel

Suatu konstruk dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0,60 (Usman, 1995). Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa ketiga variabel dalam penelitian ini memiliki nilai Cronbach Alpha kritis (0,60). Dengan demikian bisa dikatakan bahwa semua variabel dalam penelitian ini adalah reliabel.

Analisis Regresi Berganda

Regresi linier berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor Peran manajemen perusahaan dan faktor Prosedur K3 perusahaan terhadap pencapaian Nol kecelakaan.

Tabel 3 Hasil Analisis Regresi Berganda

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	2.461	.500		4.923
	TOTAL_X1	-.306	.087	-.280	3.137
	TOTAL_X2	.737	.090	.726	8.143

a. Dependent Variable: TOTAL_Y

Berdasarkan Tabel 3 maka model regresi linier berganda yaitu sebagai berikut :

$$Y = 2,461 + 0,306 X_1 + 0,737 X_2 + e$$

Keterangan :

Y = Variabel dependen (Nol Kecelakaan).

β_0 = Konstanta

$\beta_1 \beta_2$ = Koefisien regresi

e = Standart error

X_1 = Peran Manajemen Perusahaan

X_2 = Prosedur K3 Perusahaan

Uji F (Uji Serempak)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel bebas secara signifikan terhadap variabel terikat. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa variabel bebas dapat menerangkan variabel terikatnya secara serentak. Adapun hasil Uji F sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji F

ANOVA ^a					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
1	Regression	3.261	2	4.630	35.177
	Residual	7.635	58	.132	
	Total	10.896	60		

a. Predictors: (Constant), TOTAL_X2, TOTAL_X1

b. Dependent Variable: TOTAL_Y

Dari uji ANOVA atau F test, didapatkan angka signifikan (*Sig*) (0,000) yang berada di bawah 0,05 dan F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} sebesar 35,177 dimana angka F_{hitung} lebih besar F_{tabel} sebesar 2,371. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel Peran manajemen perusahaan dan Prosedur K3 perusahaan berpengaruh secara bersama-sama terhadap Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Rawat Inap RSAL Surabaya.

Uji T (Uji Parsial)

Uji T dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing atau secara parsial variabel independen (Peran manajemen perusahaan dan Prosedur K3 perusahaan) terhadap variabel dependen (Nol kecelakaan). Sementara secara parsial pengaruh dari kedua variabel independen tersebut terhadap Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Uji T

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.461	.500	4.923	.000
	TOTAL_X1	-.306	.097	-3.137	.003
	TOTAL_X2	.737	.090	8.143	.000

a. Dependent Variable: TOTAL_Y

Berdasarkan perhitungan SPSS dapat diperoleh signifikansi (sig) masing-masing variabel bebas (Tabel 5). Dengan ketentuan taraf signifikansi (*level of significant*) 0,05 dan derajat kebebasan (*degree of freedom*) = $n - 2$ atau $61 - 2 = 59$ diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 2,00. Untuk pengaruh secara parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dijelaskan sebagai berikut :

a. Pengaruh variabel peran manajemen perusahaan

Hasil uji t (parsial) antara variabel peran manajemen perusahaan terhadap variabel Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya menunjukkan nilai probabilitas $0,003 < 0,05$ dan $t_{\text{hitung}} (3,137) > t_{\text{tabel}} (2,00)$, sehingga variabel peran manajemen perusahaan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pencapaian Nol Kecelakaan diterima.

b. Pengaruh variabel Prosedur K3 Perusahaan

Hasil uji t (parsial) antara variabel prosedur K3 perusahaan terhadap variabel Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya menunjukkan nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ dan $t_{\text{hitung}} (8,143) > t_{\text{tabel}} (2,00)$, sehingga variabel prosedur K3 perusahaan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pencapaian Nol Kecelakaan diterima.

Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi (R^2) bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel independen menjelaskan variabel dependen. Nilai R square dikatakan baik jika diatas 0,5 karena nilai R square berkisar antara 0 – 1.

Tabel 6 Hasil Koefisien Determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.740 ^a	.548	.533	.363

a. Predictors: (Constant), TOTAL_X2, TOTAL_X1

Berdasarkan 4.13 dapat diketahui bahwa Adjusted R Square memiliki nilai sebesar 0,533. Artinya variabel peran manajemen perusahaan dan prosedur K3 perusahaan memberikan pengaruh terhadap nol kecelakaan adalah 53,3% . Sedangkan selebihnya 46,7% (100%-53,3%) dipengaruhi oleh faktor lain.

5. KESIMPULAN

- 1) Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya adalah faktor peran manajemen perusahaan dan faktor prosedur K3 perusahaan dengan nilai terendah $r_{\text{hitung}} (0,264) > r_{\text{tabel}} (0,252)$ secara keseluruhan variabel tersebut dinyatakan valid. Hasil uji simultan menunjukkan nilai taraf signifikan (*level of significant*) kedua variabel bebas sebesar 0,000. $F_{\text{hitung}} (35,177) > F_{\text{tabel}} (2,371)$. Nilai uji persial menunjukkan bahwa nilai terendah $t_{\text{hitung}} (3,137) > t_{\text{tabel}} (2,001)$, maka dapat dinyatakan bahwa faktor-faktor tersebut secara simultan atau bersama-sama dan secara parsial atau masing-masing mempengaruhi variabel nol kecelakaan secara signifikan.
- 2) Faktor yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya adalah faktor prosedur K3 perusahaan

6. SARAN

- 1) Kepada instansi terkait, agar senantiasa memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Perawatan RSAL Surabaya yaitu peran manajemen perusahaan dan prosedur K3 perusahaan, karena faktor-faktor tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap pencapaian nol kecelakaan.
- 2) Kepada instansi lain, dapat menjadi masukan dalam pengambilan keputusan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sehingga dapat meminimalkan risiko kecelakaan kerja.

- 3) PT. Wahyu Agung dan PT. Karya Nugraha Nusantara telah memperhatikan dengan baik Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pencapaian Nol kecelakaan. Namun jika ingin lebih baik lagi, sebaiknya perlu meningkatkan peran serta manajemen perusahaan, karena dari hasil penelitian memperoleh pengaruh terkecil

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Syafi'I. (2013). *Modul Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Anwar, Rizqy Murody. (2012). *Pengaruh Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Kusuma Dipa Nugraha Mojokerto*. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Ariza Eka N. (2016). *Analisis Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Kontruksi Pada Proyek Pembangunan Fly Over Palur*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 05/MEN/1996 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.
- Tiurma Elita S. (2021) *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Lanjutan Provinsi Sumatera Utara 1 Medan*. Jurnal Teknik Sipil Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Yunika, Haryono Putro. (2021) *Analisis Penerapan Sistem K3 Terhadap Kinerja Proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Gunadarma.