

Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta)

Harris SINAGA¹, Edison Hatoguan MANURUNG^{1*}, Kasimir SAWITO¹, Charles SITINDAON²

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mpu Tantular, email: edisonmanurung2010@yahoo.com

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Santo Thomas

Sejarah artikel

Diserahkan: 17 Maret 2022
Dalam bentuk revisi: 30 Mei 2022

Diterima: 31 Mei 2022
Tersedia online: 18 Juni 2022

Abstract

Construction projects will run and be successful if the human resources play an active role, especially in terms of implementing occupational safety and health policies. We conducted interviews and observations, and distributed questionnaires to 50 construction workers. This research was conducted on the construction project of The Stature Jakarta. The variables measured in this study were Occupational Safety (X_1), Occupational Health (X_2), and Project Success (Y) variables. Relationship analysis between variables was performed using multiple linear regression, which included several statistical tests such as validity and reliability tests, classical assumption tests, F , and T tests. The effect of Occupational Safety and Health (OHS) on the success of The Stature Jakarta building project is 17,6%, which was obtained from the R_{square} that the influence value of the two variables is 0.176. F -test shows both variables have a significant effect on the success of the project. However, the occupational health variable (X_2) was not partially significant (T test, sig. >0.05). The magnitude of the influence of each variable is evidenced by the results of the partial correlation test, namely the Occupational Safety variable (X_1) of 0.139 or 13.9% and the Occupational Health variable (X_2) having an effect of 0.037 or 3.7%.

Keywords: occupational safety, occupational health, project success

Abstrak

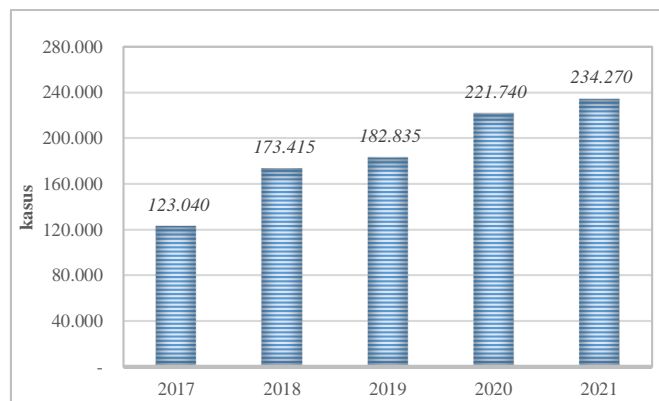
Proyek konstruksi akan berjalan dengan baik dan berhasil jika tenaga kerja sebagai sumber daya manusia berperan aktif dan memiliki kinerja yang tinggi, khususnya dalam hal pelaksanaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Dilakukan wawancara, observasi, dan penyebaran kuisioner yang dibagikan kepada 50 tenaga kerja konstruksi. Dalam hal ini penelitian dilakukan pada proyek pembangunan gedung The Stature Jakarta. Variabel yang di ukur dalam penelitian ini adalah variabel Keselamatan Kerja (X_1), Kesehatan Kerja (X_2), dan Keberhasilan Proyek (Y). Analisis hubungan antarvariabel dilakukan dengan regresi linier berganda, yang mana mencakup beberapa pengujian statistik seperti uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik, uji F , dan T . Besar pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Keberhasilan Proyek pembangunan gedung The Stature Jakarta adalah sebesar 17,6%, dimana hasil ini diperoleh dari hasil perhitungan R_{square} bahwa nilai pengaruh dari kedua variabel adalah sebesar 0,176. Secara simultan (uji F), kedua variabel berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek. Namun, variabel kesehatan kerja (X_2) tidak signifikan secara parsial (uji T , sig. >0,05). Besarnya pengaruh dari masing-masing variabel dibuktikan dengan hasil uji korelasi parsial, yakni variabel Keselamatan Kerja (X_1) sebesar 0,139 atau 13,9% dan variabel Kesehatan Kerja (X_2) berpengaruh sebesar 0,037 atau 3,7%.

Kata kunci: keselamatan kerja, kesehatan kerja, keberhasilan proyek

1. Pendahuluan

Proyek konstruksi merupakan sektor industri dengan risiko yang sangat tinggi. Risiko yang bisa muncul tidak hanya berkisar pada pergeseran waktu/jadwal, perubahan biaya, melainkan juga secara khusus kecelakaan kerja (*safety*) (Befrouei & Taghipour, 2015; Smith et al., 2014). Pemicu utamanya adalah karakteristik unik dari proyek konstruksi yang tingkat kesulitannya bervariasi antara satu proyek dengan proyek lainnya. Beberapa variasi yang umum antara lain: lokasi konstruksi (kemudahan mencapai, terbuka, atau terpengaruh lingkungan), aplikasinya terbatas, tingkat kecanggihan teknologi, kebutuhan ketahanan fisik yang tinggi, keterampilan personil, kualitas manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan lain sebagainya (Hosaini, dkk., 2021).

Di Indonesia, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) secara keseluruhan masih sering diabaikan. Di Indonesia, sekitar 32% dari kecelakaan kerja yang terjadi adalah berasal dari sektor konstruksi. Hal ini termasuk semua jenis pekerjaan konstruksi, seperti infrastruktur gedung, jalan dan jembatan, terowongan, serta bendungan irigasi. Ribuan kecelakaan terjadi setiap tahun yang menyebabkan korban jiwa, kerusakan materi dan gangguan produksi (konstruksimedia.com, 2022; & dataindonesia.id, 2022).



Gambar 1. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia (2017-2021) (BPJS Ketenagakerjaan, 2021)

Ada banyak hal yang perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan konstruksi. Salah satunya adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan hal yang berkaitan dengan implementasinya. K3 merupakan sarana utama pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Dalam pembangunan suatu struktur, K3 tentunya harus diperhatikan untuk membatasi/meminimalisir kecelakaan kerja, yang mana dapat terjadi kapan saja (Manurung, 2020). Untuk membatasi kecelakaan kerja, diperlukan kewaspadaan dan kesadaran atau pengetahuan/informasi dari para pelaku konstruksi, baik dari konsultan perencana, pengawas dan kontraktor (Olander & Landin, 2005), serta khususnya pekerja konstruksi. Pekerja konstruksi adalah orang-orang yang langsung berhubungan dengan proyek konstruksi di lapangan, dan yang menggunakan berbagai alat dan mesin. K3 merupakan salah satu faktor utama yang penting dalam rangka mencapai suatu target proyek konstruksi. Tingkat keselamatan kerja tidak kalah penting dibandingkan dengan kinerja biaya, mutu dan waktu. Kedua aspek sama pentingnya. Indikator tingkat keselamatan kerja yang buruk adalah sebagai contoh tingkat kecelakaan kerja yang tinggi, yakni mencakup jumlah tenaga kerja yang meninggal, cacat permanen, kerusakan instalasi proyek, serta besarnya kerugian materi (Husen, 2008).

Ada dua sudut pandang untuk memahami K3, yakni sisi filosofis dan sisi teknis. Secara filosofis, K3 adalah suatu konsep pemikiran, khususnya tenaga kerja jasmani dan rohani, serta keutuhan dan keutuhan masyarakat umum, serta karya dan budayanya untuk masyarakat yang adil dan makmur dan sejahtera. Secara teknis, K3 adalah perlindungan yang dirancang untuk menjaga tempat kerja/pekerja perusahaan dan orang lain aman dan sehat setiap saat, memungkinkan anda untuk menggunakan semua sumber dengan aman dan efisien. Dalam hal ini, K3 berkaitan erat dengan upaya pencegahan penyakit maupun kecelakaan akibat kerja,

masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat dan sejahtera, jenis dan tingkat pekerjaan yang efisien dan produktif (Frederika & Astana, 2010).

Manajemen yang tepat pada semua tahap kegiatan konstruksi sangat diperlukan dengan tujuan untuk mencapai hasil yang optimal dalam hal biaya, kualitas/mutu dan waktu. Manajemen konstruksi mempunyai perananan yang penting dalam mencapai empat sasaran keberhasilan proyek, yaitu tepat waktu, biaya sesuai anggaran, kualitas yang sesuai spesifikasi, dan keselamatan kerja yang terjamin (Befrouei & Taghipour, 2015). Orang-orang yang terlibat dalam manajemen konstruksi dalam pembahasan ini adalah Manajer Konstruksi, yang mana berperan sebagai pihak yang bertanggung jawab untuk merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan suatu proyek. Manajer Konstruksi adalah suatu organisasi yang terdiri dari personel/individu-individu yang memiliki kemampuan dalam manajemen konstruksi. Keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat ditentukan oleh kualitas dari Manajer Konstruksi. Kualitas ini dapat dilihat dari pendidikan, dan pengalaman atau masa kerjanya. Manajer Konstruksi memiliki tanggung jawab yang besar untuk memastikan bahwa proyek berjalan seperti yang diharapkan dan dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia sebaik mungkin (Gharehbaghi & McManus, 2003). Selain itu, tugasnya juga mencakup perencanaan manajemen proyek, manajemen harga, manajemen waktu, manajemen kualitas, administrasi kontrak, manajemen keselamatan dan praktik profesional. Seorang Manajer Konstruksi harus memiliki kemampuan khusus, misalnya jiwa kepemimpinan yang berorientasi untuk mencapai tujuan, memiliki kredibilitas, pengalaman yang memadai dan pendidikan yang memadai. Kemampuan khusus tersebut mempengaruhi kemampuan Manajer Konstruksi dalam memahami tugas dan tanggung jawabnya di lapangan (Gransberg & Shane, 2015).

Untuk mencapai kinerja yang baik, proyek harus memiliki kualitas yang dapat diterima dan diawasi dengan baik oleh Manajer Konstruksi yang memiliki kualitas dan keterampilan yang diperlukan, termasuk unsur Pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Ketiga bagian ini merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek. Suatu proyek dikatakan berhasil apabila proyek tersebut dapat diselesaikan dalam kurun waktu, ruang lingkup, dan besarnya biaya yang telah direncanakan (Khosravi & Afshari, 2011; Williams, 2016). Berdasarkan latar belakang, penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (1) menganalisis dan mengetahui pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada keberhasilan proyek konstruksi (2) menganalisis dan mengetahui dampak dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Keberhasilan Proyek (3) menganalisis dan mengetahui tingkat signifikansi pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada keberhasilan Proyek. Ketiganya dilakukan dengan mengambil contoh kasus pada pembangunan gedung The Stature Jakarta.

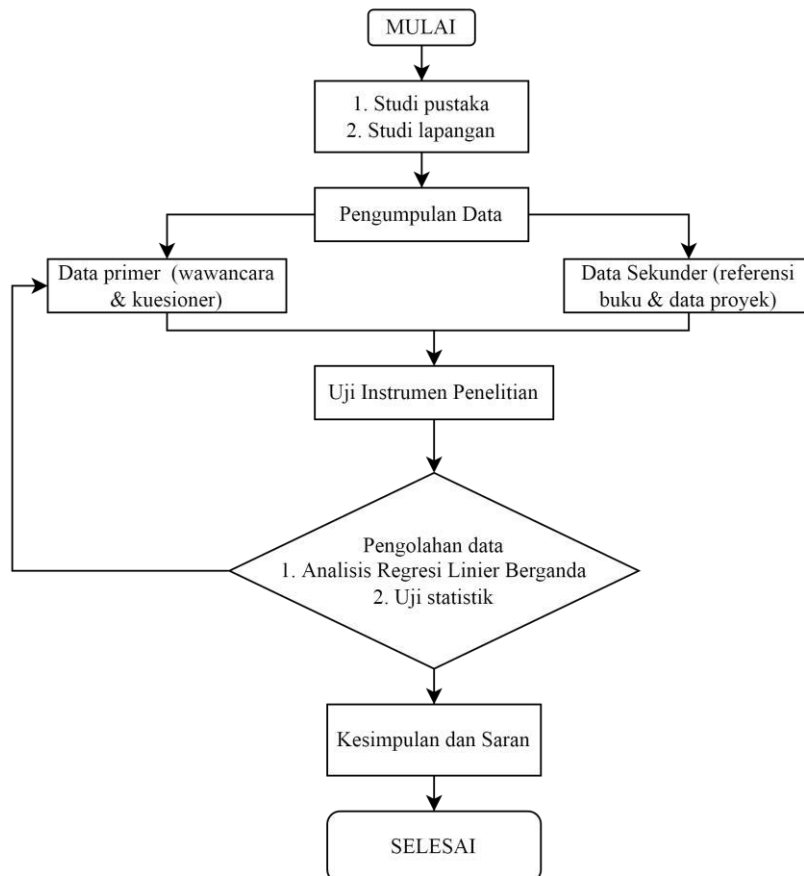
2. K3 dan Keberhasilan Proyek

K3 adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan pengertian pemberian perlindungan kepada setiap orang yang berada di tempat kerja, yang berhubungan dengan pemindahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja konstruksi, proses produksi dan lingkungan sekitar tempat kerja (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09 Tahun 2008). OHSAS 18001:2007 *Occupational Health and Safety Management Systems*, mendefinisikan K3 sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (termasuk pekerja kontrak dan kontraktor), tamu atau orang lain ditempat kerja. Dalam pelaksanaan K3, perlu adanya rumusan kebijakan yang lahir dari manajemen perusahaan. Kebijakan yang ditetapkan selanjutnya harus menjadi pedoman pelaksanaan K3 dalam lingkungan perusahaan. Kebijakan mengenai K3 ini adalah elemen mendasar dalam manajemen, yang akan mengarahkan setiap pertimbangan manajerial yang berkaitan dengan kualitas, volume dan hubungan kerja. Diketahui bahwa tujuan diadakannya manajemen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam suatu proyek konstruksi, menurut kementerian tenaga kerja antara lain: (a) mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja; (b) menghindari terulangnya kembali apabila kecelakaan tersebut telah terjadi; (c) mendukung agar proses produksi berjalan dengan lancar (Hughes & Ferrett, 2012; Lingard, 2013; Manurung, 2020).

Keberhasilan proyek adalah tujuan semua orang yang terlibat dalam proyek. Keberhasilan proyek memiliki tujuan yang jelas tercapai, metodologi yang tepat dan pelaksana profesional, anggaran yang realistis, garis waktu yang solid, tim yang terkoordinasi dengan baik dan ambisius, komunikasi yang baik antarpihak berkepentingan, ada keputusan yang jelas, rencana yang fleksibel, yang dapat diambil memperhitungkan segala sesuatu yang terjadi di luar perencanaan, kontraktor profesional, serta pilihan pemasok (Phua & Rowlinson, 2004). Tujuan proyek yang dicapai oleh klien proyek adalah untuk memungkinkan kontraktor menyelesaikan proyek sebagai pengembang pembangunan dengan biaya anggaran dan kualitas yang wajar.

Menurut (Chan et al., 2004), keberhasilan proyek dapat diukur dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu waktu, biaya, mutu, kepuasan dari pemilik, kepuasan desainer, kepuasan kontraktor, fungsional, dan *project variations*. Kriteria sukses proyek konstruksi menurut (Bryde & Robinson, 2005) adalah meminimalisasi biaya proyek (*minimizing project cost*), memuaskan/memenuhi kebutuhan konsumen (*satisfying the customer's needs*), meminimalisasi durasi proyek (*minimizing the project duration*), memenuhi spesifikasi teknis (*meeting the technical specification*), serta memuaskan/memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan (*satisfying the need of stakeholder's*).

3. Metodologi



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini dibedakan berdasarkan jenis datanya, yakni data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung, penyebaran kuesioner, serta survey atau observasi. Sementara itu, data sekunder diperoleh berupa data yang telah ada sebelumnya seperti laporan harian atau mingguan, referensi buku yang dinilai berkaitan dengan tujuan penelitian ini.

Wawancara dilakukan secara langsung kepada kontraktor konstruksi untuk mengetahui hal-hal yang lebih terperinci dari responden. Di sisi lain, pengumpulan data primer selanjutnya dilakukan dengan menyebarkan sejumlah kuisioner kepada responden yang telah ditentukan sebelumnya. Kuesioner berisi kelompok-kelompok *item* yang berkaitan dengan masing-masing variabel penelitian, yakni: Keselamatan Kerja (X_1), Kesehatan Kerja (X_2), dan Keberhasilan Proyek konstruksi (Y). Tujuan kuesioner ini adalah untuk memperoleh jawaban-jawaban yang dikuantifikasi untuk diolah secara statistik dengan regresi linier berganda (*multiple linear regression*). Terdapat 9 *item* pertanyaan untuk variabel X_1 dan X_2 , sedangkan sejumlah 6 *item* pertanyaan untuk variabel Y .

Objek penelitian adalah pelaku konstruksi pada pembangunan gedung The Stature Jakarta yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian ini, dikumpulkan jawaban kuesioner dari sejumlah 50 orang responden. Berkaitan dengan metode analisis dengan teknik regresi linear berganda di penelitian ini, beberapa pengujian yang dilakukan terhadap data yakni uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas.

4. Hasil dan Pembahasan

Pengujian Validitas

Setelah mengumpulkan jawaban kuesioner dari responden, dilakukan uji validitas terhadap data yang diperoleh. Validitas menunjukkan sejauh mana keakuratan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel berikut ini. Pada tabel tersebut terlihat bahwa semua *item* pertanyaan yang digunakan untuk mengukur setiap variabel bebas dan variabel terikat adalah *valid*. Perbandingan r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} (0,279) yang menunjukkan bahwa semua pertanyaan adalah valid.

Tabel 1. Hasil uji validitas

No	Indikator	r Hitung	r tabel	Keterangan
1	Keselamatan Kerja			
	X1.1	0,312	0,279	Valid
	X1.2	0,306	0,279	Valid
	X1.3	0,382	0,279	Valid
	X1.4	0,355	0,279	Valid
	X1.5	0,451	0,279	Valid
	X1.6	0,419	0,279	Valid
	X1.7	0,451	0,279	Valid
	X1.8	0,569	0,279	Valid
	X1.9	0,627	0,279	Valid
2	Kesehatan Kerja			
	X2.1	0,354	0,279	Valid
	X2.2	0,486	0,279	Valid
	X2.3	0,344	0,279	Valid
	X2.4	0,434	0,279	Valid
	X2.5	0,593	0,279	Valid
	X2.6	0,472	0,279	Valid
	X2.7	0,493	0,279	Valid
	X2.8	0,294	0,279	Valid
	X2.9	0,569	0,279	Valid
3	Keberhasilan Proyek			
	Y1	0,360	0,279	Valid
	Y2	0,378	0,279	Valid
	Y3	0,590	0,279	Valid
	Y4	0,476	0,279	Valid
	Y5	0,397	0,279	Valid
	Y6	0,406	0,279	Valid

Pengujian Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, yakni apakah alat ukur tersebut dapat diandalkan untuk digunakan lebih lanjut. Hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach alpha*. Jika koefisien *Cronbach alpha* 0,60 atau lebih tinggi maka instrumen tersebut dianggap reliabel. Hasil uji reliabilitas ditunjukkan pada tabel

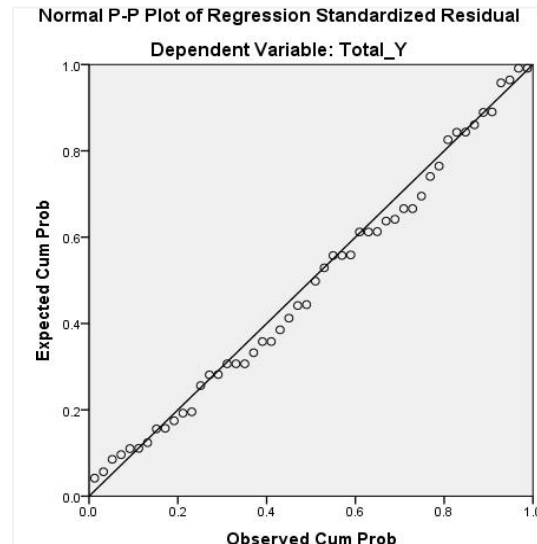
berikut. Hasil uji reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa koefisien *Cronbach alpha* untuk semua variabel berada diatas 0,60 sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanyaan yang digunakan dalam kuisioner adalah reliabel.

Tabel 2. Hasil uji reliabilitas

Variabel	Koefisien <i>Cronbach alpha</i>	Koefisien <i>alpha</i>	Keterangan
Keselamatan Kerja (X_1)	0,767	0,60	Reliabel
Kesehatan Kerja (X_2)	0,776	0,60	Reliabel
Keberhasilan Proyek (Y)	0,774	0,60	Reliabel

Pengujian Normalitas

Uji normalitas menguji apakah model regresi, variabel terikat dan variabel bebas memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan kurva distribusi P-plot. Data menyebar secara diagonal dan mengikuti garis diagonalnya maka menunjukkan pola distribusi normal. Dengan melihat grafik normal P-plot, kita dapat melihat bahwa titik menyebar disekitar garis diagonal dan penyebarannya mengikuti garis diagonal, sehingga dapat dikatakan bahwa pola distribusinya normal.



Gambar 3. Kurva distribusi P-plot

Uji Multikolinearitas

Uji multikolenieritas dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi menemukan korelasi antarvariabel bebasnya.

Untuk mengetahui apakah ada indikasi terjadinya multikolinieritas, dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variante Inflation Factor* (VIF). Hasil uji multikolinieritas dapat dilihat pada tabel berikut. Hasil uji multikolinieritas menunjukkan bahwa *tolerance* dari setiap variabel bebas berada diatas 0,1 yaitu 0,845. Selanjutnya, nilai VIF berada dibawah 10 yaitu 1,183. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya indikasi multikolinieritas pada variabel bebasnya.

Tabel 3. Hasil uji multikolinieritas

Variabel bebas	<i>Collinearity Statistics</i>	
	Tolerance	VIF
Keselamatan_Kerja(X_1)	0,845	1,183
Kesehatan_Kerja(X_2)	0,845	1,183

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk memeriksa apakah ada ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan model regresi kepengamatan lainnya. Model regresi yang baik adalah yang bersifat homoskesdatisitas, yakni dimana *variance*-nya tetap. Untuk memeriksa apakah data yang diperoleh mengalami gejala heteroskedastisitas, maka dilakukan pengujian dengan metode *Rank Spearman*. Dasar pengambilan keputusan untuk uji heteroskedastisitas dengan *Rank Spearman* adalah:

1. Jika nilai signifikansi atau sig. (2-tailed) lebih besar dari nilai 0,05 maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.
2. Sebaliknya, jika nilai signifikansi atau sig. (2-tailed) lebih kecil dari nilai 0,05 maka dapat dikatakan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas.

Tabel 4. Hasil uji heteroskedastisitas

		Unstandardized Residual	Keselamatan_Kerja (X1)	Kesehatan_Kerja (X2)
Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	1,000	,083	,014
	Sig. (2-tailed)	.	,565	,921
	N	50	50	50
Keselamatan_Kerja (X1)	Correlation Coefficient	,083	1,000	,244
	Sig. (2-tailed)	,565	.	,087
	N	50	50	50
Kesehatan_Kerja (X2)	Correlation Coefficient	,014	,244	1,000
	Sig. (2-tailed)	,921	,087	.
	N	50	50	50

Dari hasil output diatas diketahui bahwa nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) kedua variabel independen (X) lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah atau gejala heteroskedastisitas, yang berarti model regresi yang dipakai untuk penelitian ini layak untuk dilakukan.

Hasil Estimasi Parameter Regresi Linear Berganda

Pemodelan regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas Keselamatan Kerja (X₁), dan Kesehatan Kerja (X₂) mempengaruhi variabel terikat Keberhasilan Proyek (Y). Besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dihitung dari hasil estimasi parameter statistiknya. Pengolahan data dan hasil estimasi parameter dan ANOVA menggunakan program SPSS versi 22 ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil estimasi parameter (koefisien) variabel bebas regresi linier berganda

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
konstanta	11,730	4,446		2,638	,011
Keselamatan_Kerja (X1)	,270	,112	,347	2,409	,020
Kesehatan_Kerja (X2)	,091	,096	,136	,948	,348
ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	16,013	2	8,007	5,026	,011
Residual	74,867	47	1,593		
Total	90,880	49			
Koefisien Determinasi	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
	,420	,176	,141	1,262	

Berdasarkan hasil estimasi parameter yang disajikan pada tabel di atas, maka model persamaanya dapat dituliskan dengan *Unstandardized Coefficients* sebagai berikut:

$$Y = 11,730 + 0,270 X_1 + 0,091 X_2 + 4,446 \quad (1)$$

Model dengan *Unstandardized Coefficient* menunjukkan koefisien b yakni nilai yang menjelaskan bahwa Y (variabel terikat) akan berubah setiap kali X (variabel bebas) diubah 1 unit, sedangkan untuk model persamaan regresi dengan menggunakan *Standardized Coefficients* dimana nilai koefisiennya tidak akan mengalami perubahan lagi adalah disajikan sebagai berikut:

$$Y = 0,347 X_1 + 0,136 X_2 \quad (2)$$

Koefisien regresi (β_1) X_1 dan (β_2) X_2 bernilai positif. Hal ini memberikan arti bahwa variabel Keselamatan Kerja (X_1) dan Kesehatan Kerja (X_2) berpengaruh positif terhadap Keberhasilan Proyek (Y). Berdasarkan persamaan diatas pula dapat diketahui bahwa variabel bebas (X) yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) adalah variabel Keselamatan Kerja (X_1) dengan koefisien yang lebih besar nilainya yakni 0,347. Hasil koefisien yang positif juga diperoleh dalam penelitian sejenis di daerah lain (Mahapatni, dkk., 2019).

Uji Hipotesis (Uji F dan T)

Pengujian hipotesis dalam regresi linier berganda terdiri atas Uji T (secara parsial) dan Uji F (secara simultan). Uji F dilakukan untuk memeriksa apakah semua variabel bebas yang dipergunakan dalam model persamaan regresinya mempunyai pengaruh secara simultan terhadap variabel terikatnya. Dari hasil analisis regresi diketahui bahwa nilai F hitung sebesar 5,026 ($>F_{tabel} 3,19$) dengan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,01 ($<0,05$). Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan variabel independen (X) baik Keselamatan Kerja maupun Kesehatan Kerja memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap variabel terikatnya (Y).

Uji T dilakukan untuk memeriksa besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas (Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja) secara parsial terhadap variabel terikatnya (Keberhasilan Proyek). Dari tabel diatas, diperoleh koefisien regresi untuk variabel Keselamatan Kerja (X_1) sebesar 0,347 dengan nilai signifikansi sebesar 0,02 ($<0,05$), dan nilai T-hitung sebesar 2,409 ($>T_{tabel} 2,012$). Maka variabel Keselamatan Kerja (X_1) berpengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap Keberhasilan Proyek (Y). Di sisi lain koefisien regresi untuk variabel Kesehatan Kerja (X_2) diperoleh sebesar 0,136 dengan nilai signifikansi sebesar 0,34 ($>0,05$), dan nilai T hitung sebesar 0,948 ($<T_{tabel} 2,012$). Maka secara statistik, variabel Kesehatan Kerja (X_2) tidak berpengaruh signifikan terhadap Keberhasilan Kerja (Y).

Koefisien determinasi merepresentasikan tingkat *goodness-of-fit* dari sebuah model regresi terhadap seri data yang diestimasi parameternya. Koefisien ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Dari hasil perhitungan tabel diatas, dapat diketahui bahwa koefisien determinasi (*R-square*) yang diperoleh adalah sebesar 0,176. Besarnya nilai ini tergolong kurang baik. Hal ini menunjukkan bahwa model dengan variabel bebas tersebut, yakni Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja, menjelaskan pengaruh terhadap Keberhasilan Proyek hanya sebesar 17,6%, sedangkan sisanya sebanyak 82,4% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang tidak dipergunakan dalam penelitian ini.

Uji Korelasi Parsial

Uji korelasi parsial digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari masing-masing variabel bebas (X_1) dan (X_2) terhadap variabel terikat (Y).

Tabel 6. Hasil uji korelasi parsial

	Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
	Beta			Zero-order	Partial	Part
(Constant)		2,638	,011			
Total_X1	,347	2,409	,020	,401	,332	,319
Total_X2	,136	,948	,348	,273	,137	,125

Untuk mengetahui besarnya pengaruh dari masing-masing variabel bebas (X_1) dan (X_2) dapat dituliskan dari hasil perhitungan *Standardized Coefficients* Beta dikali dengan *Zero-order* dari masing-masing variabel, sehingga diperoleh:

- a) Hasil perhitungan untuk X_1 diperoleh adalah $0,347 \times 0,401 = 0,139$. Ini berarti besarnya pengaruh dari variabel Keselamatan Kerja (X_1) terhadap Keberhasilan Proyek (Y) adalah sebesar 13,9%
- b) Hasil perhitungan untuk X_2 diperoleh adalah $0,136 \times 0,273 = 0,037$. Ini berarti besarnya pengaruh dari variabel Kesehatan Kerja (X_2) terhadap Keberhasilan Proyek (Y) adalah sebesar 3,7%.

5. Kesimpulan

- Dihasilkan model regresi dengan nilai koefisien determinasi yang cukup kecil yakni sebesar 0,176. Meskipun demikian, kedua variabel bebas baik keselamatan maupun kesehatan kerja secara simultan signifikan mempengaruhi keberhasilan proyek. Hal ini dibuktikan dari hasil uji F.
- Kedua variabel, baik keselamatan kerja (X_1) maupun kesehatan kerja (X_2), memiliki koefisien yang bernilai positif dalam persamaan regresi, yang berarti nilai yang baik atau dengan semakin lengkapnya fasilitas dan perhatian yang serius akan keselamatan dan kesehatan kerja akan berpengaruh positif pada keberhasilan proyek konstruksi, yang dalam hal ini adalah kasus pembangunan gedung The Stature Jakarta.
- Secara parsial, variabel Kesehatan Kerja (X_2) tidak signifikan secara statistik mempengaruhi keberhasilan proyek dalam kasus pembangunan proyek gedung The Stature, Jakarta. Sementara itu, variabel Keselamatan Kerja secara parsial signifikan mempengaruhi keberhasilan proyek.
- Besarnya pengaruh variabel keselamatan kerja (X_1) adalah sebesar 0,139 atau 13,9%, sedangkan variabel kesehatan kerja (X_2) adalah sebesar 0,037 atau 3,7%.

6. Referensi

- Befrouei, M. A. R., & Taghipour, M. (2015). Identification and management of risks in construction projects. *American Journal of Civil Engineering*, 3(5), 170–177.
- Bryde, D. J., & Robinson, L. (2005). Client versus contractor perspectives on project success criteria. *International Journal of Project Management*, 23(8), 622–629.
- Chan, A. P. C., Scott, D., & Chan, A. P. L. (2004). Factors affecting the success of a construction project. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(1), 153–155.
- Frederika, A., & Astana, Y. (2010). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi (studi kasus pada proyek konstruksi di kabupaten badung). *Konferensi Nasional Teknik Sipil 4 (KoNTekS 4)*, 267–283.
- Gharehbaghi, K., & McManus, K. (2003). The construction manager as a leader. *Leadership and Management in Engineering*, 3(1), 56–58.
- Gransberg, D. D., & Shane, J. S. (2015). Defining best value for construction manager/general contractor projects: The CMGC learning curve. *Journal of Management in Engineering*, 31(4), 4014060.
- Hasanuddin. (2022). *konstruksimedia.com- Konstruksi Penyumbang Terbesar Kecelakaan Kerja di Indonesia*. <https://konstruksimedia.com/konstruksi-penyumbang-terbesar-kecelakaan-kerja-di-indonesia/>
- Hosaini, H., Hartoto, H., Alfiana, A., Sitindaon, C. D., Saptaria, L., Rudi, R., Kasih, N. L. S., Choiratunnisa, M., Mardiana, S., & Nugroho, H. (2021). *Manajemen proyek*. Widina Media Utama.
- Hughes, P., & Ferrett, E. D. (2012). *Introduction to health and safety in construction*. Routledge.
- Husen, A. (2008). *Manajemen Proyek, perencanaan, penjadwalan & pengendalian proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Khosravi, S., & Afshari, H. (2011). A success measurement model for construction projects. *International Conference on Financial Management and Economics IPEDR*, 11, 186–190.
- Lingard, H. (2013). Occupational health and safety in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 31(6), 505–514.
- Mahapatni, I. A. P. S., Artana, I. W., & Putra, I. M. A. (2019). Pengaruh budaya K3 terhadap keberhasilan proyek konstruksi gedung di kabupaten badung. *Widya Teknik*, 12(01), 1–11.
- Mahdi, M. I. (2022). *dataindonesia.id-Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia Alami Tren Meningkat*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat>
- Manurung, E. H. (2020). Perencanaan K3 Pekerjaan Bidang Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Konstruksi*

- Mekanika Sipil*, 49–54.
- OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Management Systems.
- Olander, S., & Landin, A. (2005). Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects. *International Journal of Project Management*, 23(4), 321–328.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09 Tahun 2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- Phua, F. T. T., & Rowlinson, S. (2004). How important is cooperation to construction project success? A grounded empirical quantification. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Smith, N. J., Merna, T., & Jobling, P. (2014). *Managing risk in construction projects*. John Wiley & Sons.
- Williams, T. (2016). Identifying success factors in construction projects: A case study. *Project Management Journal*, 47(1), 97–112.

JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL

Efek Pemanasan Terhadap Kuat Tekan Mortar Semen Dengan Penambahan Fly Ash
Ardianto SOAMOLE, Mufti Amir SULTAN, Arbain TATA

Analisis Pengaruh Pemberian Gaya Prategang Pada Struktur Jembatan Gelagar Baja Komposit
Beatrix ZEBUA, Samsuardi BATUBARA, Martius GINTING

Studi Eksperimental Kuat Lentur Beton Serat Sisal
SOFYAN, David SARANA

Studi Pemanfaatan Curah Hujan Bulanan Satelit GPM di Kawasan Bandung Raya dengan Validasi Silang Monte-Carlo
S. SANJAYA, Doddi YUDIANTO, Wanny ADIDARMA, Finna FITRIANA

Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta)
Harris SINAGA, Edison Hatoguan MANURUNG, Kasimir SAWITO, Charles SITINDAON

Analisis Faktor Keterlambatan Pekerjaan Preservasi Jalan Weda-Sagea Berdasarkan Persepsi Stakeholder
Joone Seisi Margareth MANUS, Nurmaiyasa MARSAOLY, Raudha HAKIM



Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)

Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS) Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas berisi artikel-artikel ilmiah yang meliputi kajian di bidang teknik khususnya Teknik Sipil, seperti matematika teknik, mekanika teknik, analisis struktur, konstruksi baja, konstruksi beton, konstruksi kayu, konstruksi gelas, mekanika tanah, teknik pondasi, hidrologi, hidrolika, bangunan air, manajemen konstruksi, dinamika struktur, *earthquake engineering*, sistem dan rekayasa transportasi, ilmu ukur tanah, struktur bangunan sipil, rekayasa jalan raya, serta penelitian-penelitian lain yang terkait dengan bidang-bidang tersebut.

Terbit dalam 2 (dua) kali setahun yaitu pada bulan April dan September

Penasihat :

Rektor Universitas Katolik Santo Thomas

Ketua Penyunting (Editor in Chief) :

Ir. Oloan Sitohang, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Manajer Penyunting (Managing Editor):

Reynaldo, S.T., M.Eng. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Anggota Penyunting (Editorial Board):

Dr.-Ing. Sofyan, S.T, M.T. (Universitas Malikussaleh)

Ir. Martius Ginting, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Samsuardi Batubara, S.T., M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas)

Dr. Janner Simarmata (Universitas Negeri Medan)

Mitra Bestari (Peer Reviewer):

Dr.Eng. Ir. Aleksander Purba, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. (Universitas Lampung, Indonesia)

Ir. Binsar Silitonga, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Budi Hasiholan, S.T., M.T., Ph.D (Institut Teknologi Bandung, Indonesia)

Ir. Charles Sitindaon, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Dr. Erica Elice Uy (De La Salle University, Philippines)

Dr. Ernesto Silitonga, S.T, D.E.A. (Universitas Negeri Medan, Indonesia)

Prof. Dr-Ing. Johannes Tarigan (Universitas Sumatera Utara, Indonesia)

Linda Prasetyorini (Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia)

Dr.Eng. Mia Wimala (Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia)

Dr.Eng. Minson Simatupang (Universitas Halu Oleo, Indonesia)

Dr. Mochamad Raditya Pradana (Keppel Marine and Deepwater Technology, Singapura)

Dr. Ir. Shirley Susanne Lumeno, S.T., M.T. (Universitas Negeri Manado, Indonesia)

Dr. Senot Sangadji (Universitas Sebelas Maret, Indonesia)

Ir. Simon Dertha, M.T. (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Dr. Thi Nguyễn Cao (Tien Giang University, Viet Nam)

Ilustrator Sampul:

Yulianto, ST., M.Eng (Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia)

Penerbit & Alamat Redaksi:

Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas

Jl. Setiabudi No. 479-F Tanjung Sari, Medan 20132

Telp. (061) 8210161 Fax : (061) 8213269

email : sipil@ust.ac.id

Konten

REKAYASA STRUKTUR	hal.
Efek Pemanasan Terhadap Kuat Tekan Mortar Semen Dengan Penambahan Fly Ash	1-10
<i>Ardianto SOAMOLE, Mufti Amir SULTAN, Arbain TATA</i>	
Analisis Pengaruh Pemberian Gaya Prategang Pada Struktur Jembatan Gelagar Baja Komposit	11-21
<i>Beatrix ZEBUA, Samsuardi BATUBARA, Martius GINTING</i>	
Studi Eksperimental Kuat Lentur Beton Serat Sisal	23-29
<i>SOFYAN, David SARANA</i>	
TEKNIK SUMBER DAYA AIR	
Studi Pemanfaatan Curah Hujan Bulanan Satelit GPM di Kawasan Bandung Raya dengan Validasi Silang Monte-Carlo	31-40
<i>S. SANJAYA, Doddi YUDIANTO, Wanny ADIDARMA, Finna FITRIANA</i>	
MANAJEMEN KONSTRUKSI	
Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta)	41-50
<i>Harris SINAGA, Edison Hatoguan MANURUNG, Kasimir SAWITO, Charles SITINDAON</i>	
Analisis Faktor Keterlambatan Pekerjaan Preservasi Jalan Weda-Sagea Berdasarkan Persepsi Stakeholder	51-59
<i>Joone Seisi Margareth MANUS, Nurmayasa MARSAOLY, Raudha HAKIM</i>	

Pengantar Redaksi

Puji dan syukur kami sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karuniaNYA kami dapat menyelesaikan penerbitan Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS) Volume 5 Nomor 1, di bulan Mei tahun 2022 ini. Jurnal ini fokus pada beragam subbidang dalam Teknik Sipil antara lain Rekayasa Struktur, Rekayasa Geoteknik, Rekayasa Transportasi, Teknik Sumber Daya Air, dan Manajemen Konstruksi. Namun, tidak menutup kesempatan bagi subbidang lainnya yang berkaitan dengan keilmuan Teknik Sipil.

Pada edisi ini, kami menerima 6 *peer-reviewed* artikel untuk diterbitkan, yang mana terdiri atas 3 (tiga) artikel dalam topik Rekayasa Struktur, 1 (satu) artikel dalam topik Teknik Sumber Daya Air, serta 2 (dua) artikel dalam topik Manajemen Konstruksi.

Seiring dengan semakin tingginya tuntutan kualitas publikasi ilmiah oleh pemerintah, pada edisi ini tim editorial berusaha meningkatkan kualitas *review* dan penyuntingan dengan harapan semakin baik pula kapasitas kita bersama, dan kualitas artikel ilmiah yang kita terbitkan. Dewan redaksi menyampaikan apresiasi tinggi kepada para penulis yang tulisannya diterbitkan pada volume ini, atas kerja samanya merespon komentar dan rekomendasi dari tim editorial dan mitra bestari. Kami menyadari bahwa butuh dedikasi dan investasi waktu untuk menghasilkan karya tulis yang baik dan bermanfaat. Terkhusus, kami bersyukur atas para mitra bestari yang tidak pernah lelah dalam menyambut permintaan kami dengan penuh dedikasi.

Sebagai penutup, harapan kami adalah semoga jurnal ini dapat menjadi media ilmiah yang bermanfaat dan informatif bagi rekan-rekan dan praktisi bidang ketekniksipilan di Indonesia. Salam hangat dan Salam sehat.

Medan, Mei 2022

Tim Editorial

JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL
| Volume 5 | Nomor 1 | Mei 2022 |

Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Santo Thomas
<https://doi.org/10.54367>

