

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR KRITIS KESELAMATAN KERJA
KONSTRUKSI TERHADAP TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN
(STUDI KASUS: RUMAH SUSUN TINGKAT TINGGI PASAR RUMPUT)**

***Analysis of the Influence of Critical Factors of Construction Work Safety
on Safety Risk Tolerance
(Case Study: Pasar Rumput High Rise Vertical Housing)***

Sunarto

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Korespondensi: sunarto.13@pu.go.id

ABSTRAK

Perkembangan pembangunan infrastruktur melalui dunia konstruksi sebagai upaya peningkatan daya saing bangsa berjalan secara simultan dan semakin pesat di era globalisasi. Tiga batasan yang harus dicapai dalam pembangunan konstruksi seperti mutu yang bagus, biaya yang rendah, dan waktu penyelesaian yang cepat, tentunya tidak terlepas dari pentingnya keselamatan konstruksi sebagai garda terdepan. Pelaksanaan konstruksi baru dapat dimulai ketika pihak keselamatan konstruksi sudah menyatakan bahwa pekerjaan sudah aman untuk dilakukan. Perilaku-perilaku keselamatan konstruksi terutama toleransi risiko menjadi salah satu faktor penting yang mendasari perilaku tidak aman. Dalam penelitian ini, dilakukan survei berupa kuesioner untuk mengetahui pengaruh dari faktor-faktor kritis keselamatan yang berupa faktor internal (persepsi subjektif personal dan pengetahuan dan pengalaman) dan faktor eksternal (karakteristik pekerjaan dan manajemen keselamatan) terhadap toleransi risiko keselamatan konstruksi pada proyek pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput dimana responden penelitian merupakan para pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan dan pengetahuan dan pengalaman harus lebih diperhatikan karena merupakan dua variabel yang memberikan efek yang lebih besar dibandingkan dengan variabel lainnya. Oleh karena itu, pihak manajemen perlu menerapkan strategi yang tepat sasaran terkait dengan variabel-variabel bebas yang diteliti terutama karakteristik pekerjaan dan pengetahuan dan pengalaman.

Kata kunci: Konstruksi, Keselamatan, Risiko, Toleransi

ABSTRACT

The infrastructure development through the construction sector because of enhancing the value of the country has run simultaneously in the globalization era. Three constraints that should be achieved in the construction development, such as good quality, lower price, and fast work schedule, are relevant to the importance of safe construction. The construction will start as the safety construction officer has validated the work is safe. Safety construction behaviors, especially risk tolerance, are key factors related to unsafety behavior. In this research, the survey has been done through the questionnaire to figure out the effect of the safety critical factors in the form of internal factors (personal subjective perception and knowledge and experience) and external factors (work characteristic and safety management) toward safety construction risk tolerance at the building of high rise vertical housing "pasar rumput" with the research response is the workers. This research showed that work characteristic, knowledge and experience should be given more attention because those two

variables gave a bigger effect than another variable. Therefore, the management needs to apply most effective strategy towards independent variables, especially work characteristic and knowledge, and experience.

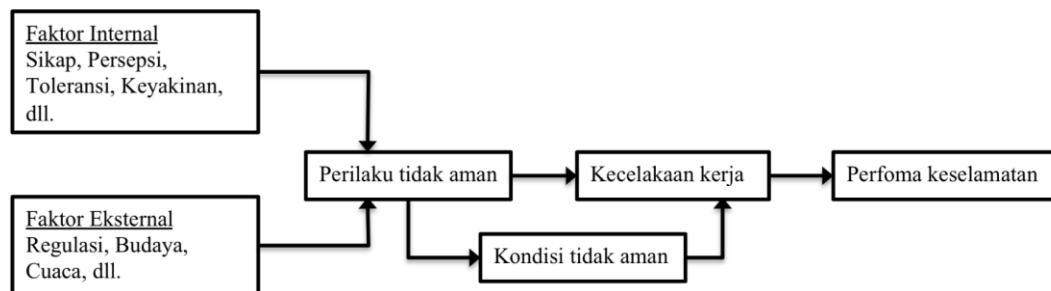
Keywords: Construction, Risk, Safety, Tolerance

PENDAHULUAN

Peningkatan daya saing Indonesia dalam konteks infrastruktur dan sektor konstruksi berlangsung seiringan dan semakin cepat di era globalisasi. Mutu yang bagus, biaya yang rendah, dan waktu penyelesaian yang cepat menjadi tiga batasan yang harus dicapai dalam proses pelaksanaan konstruksi dan tentunya dalam pencapaian ini tidak terlepas dari faktor keselamatan konstruksi yang harus diperhatikan. Diperkirakan terdapat 60.000 kegagalan konstruksi yang terjadi di dunia setiap tahunnya dimana untuk satu kecelakaan terjadi setiap 9 menit [1]. Kecelakaan terjadi dikarenakan tindakan yang tidak aman (contoh perilaku individual atau aktivitas yang tidak sesuai dengan prosedur keselamatan kerja yang telah disepakati) atau kondisi yang tidak aman (contoh defisiensi pada mesin dan material) [2].

Secara teori, faktor internal pekerja seperti sikap, persepsi, dan keyakinan memainkan peran yang

vital dalam performa keselamatan konstruksi kerja. Perilaku dan kondisi yang tidak aman seringkali menjadi alasan utama dalam kecelakaan konstruksi dan diantara kedua faktor ini, kondisi yang tidak aman disebabkan oleh penyalahgunaan perlengkapan (seperti pekerja menyalahgunakan APD) atau defisiensi manajemen (seperti sumber daya K3 yang tidak memadai). Penelitian serupa terkait keselamatan konstruksi kerja juga sudah dilakukan dan diketahui bahwa alasan dari perilaku tidak aman disebabkan oleh dua aspek, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah berupa karakteristik personal seperti persepsi risiko, sikap risiko, toleransi risiko, keyakinan diri, dan stres [3], [4], [5], [6]. Sedangkan faktor eksternal adalah berupa lingkungan tempat individual tinggal, seperti budaya, peraturan, dan cuaca [7], [8], [9]. Hubungan faktor internal dan eksternal terhadap perilaku dan kondisi tidak aman yang merupakan model dari kecelakaan kerja dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber : Wang et al. (2016)

Gambar 1 . Model Kecelakaan Kerja

Di dalam pembangunan rumah susun tingkat tinggi seperti pada proyek pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput, kecelakaan kerja telah menjadi fokus utama dalam pelaksanaannya dikarenakan kejadian kecelakaan kerja masih rawan terjadi dalam pelaksanaan konstruksi. Dasar hukum terkait keselamatan kerja telah diatur dalam UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (bagian tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja), serta Permen PU Nomor 05 Tahun 2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Bidang Pekerjaan Umum. Peraturan ini mencakup aspek-aspek seperti sosialisasi dan promosi K3, penggunaan alat

pelindung kerja dan diri, pemasangan rambu-rambu, serta pengendalian risiko K3. Oleh karena itu, wajib untuk selalu memperhatikan keselamatan kerja konstruksi sebab keselamatan kerja konstruksi merupakan garda terdepan di dalam pelaksanaan konstruksi yang memiliki pengertian bahwa sebuah pekerjaan dapat dilaksanakan apabila secara faktor keselamatannya sudah terpenuhi.

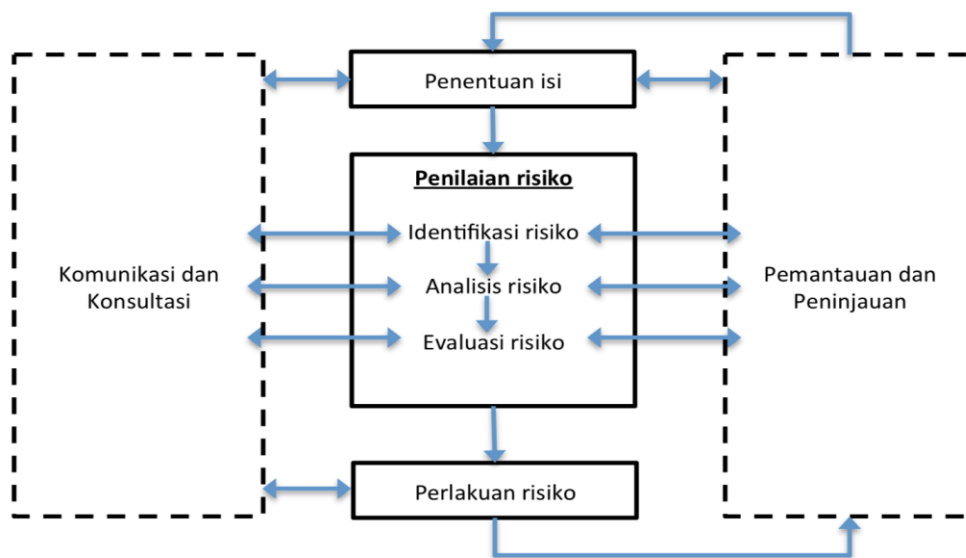
Salah satu alasan terjadinya kecelakaan kerja seperti yang telah dijelaskan sebelumnya adalah disebabkan oleh perilaku yang tidak aman pekerja yang notabeneanya berhubungan erat dengan toleransi risiko pekerja itu sendiri. Tentunya perlu dilakukan identifikasi dan analisis faktor-faktor

kritis keselamatan kerja konstruksi yang mempengaruhi toleransi risiko keselamatan dimana selanjutnya bahasan tersebut dituang dalam karya tulis ilmiah ini dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh faktor krisis keselamatan konstruksi terhadap toleransi risiko keselamatan pada pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya dapat berkontribusi terhadap pengetahuan manajemen risiko keselamatan secara sistematis terutama dari perilaku pekerja tetapi juga dapat menjadi panduan praktis dalam manajemen risiko konstruksi untuk pembangunan rumah susun tingkat tinggi lainnya.

Dalam dokumen standar SNI ISO 31000:2011 dan SNI ISO 73:2011 mengenai Kosa Kata Manajemen Risiko, toleransi risiko dijelaskan sebagai tingkat kesiapan yang dimiliki oleh organisasi atau pihak-pihak yang terkait dengan organisasi untuk menerima risiko tertentu, bahkan setelah tindakan pengelolaan risiko telah dilakukan dalam upaya mencapai tujuan mereka. Berdasarkan definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa toleransi risiko terdiri dari dua aspek, yaitu subjektif (seperti keinginan dan kesiapan yang berarti apakah orang ingin

mengambil risiko) dan objektif (didasarkan pada jumlah risiko dan berapa banyak kehilangan yang dapat ditoleransi). Dalam penelitian ini akan dipilih aspek objektif untuk mewakili toleransi dari masing-masing individu dimana subjek toleransi risiko adalah para pekerja. Penilaian secara objektif ini secara tidak langsung juga mempengaruhi bagian subjektivitasnya.

Toleransi risiko memainkan peranan yang sangat kritis dalam manajemen risiko. Hal ini dapat dilihat pada proses tipikal manajemen risiko yang diadopsi dari ISO 31000:2011 bahwa penilaian risiko adalah inti dari proses manajemen risiko sementara proses tersebut menjadi dasar pengambilan keputusan melalui pendekatan yang paling sesuai untuk digunakan dalam menangani risiko dengan memahami bagaimana potensial risiko dapat mempengaruhi pencapaian objektif. Dengan adanya pemilihan isu utama berupa toleransi risiko diharapkan dapat membantu para pekerja untuk memahami bagaimana toleransi risiko mereka dapat dibentuk dengan mengeksplorasi faktor kritis keselamatan konstruksi terhadap toleransi risiko.



Sumber : Adopsi dari ISO 31000:2011

Gambar 1. Proses Tipikal Manajemen Risiko

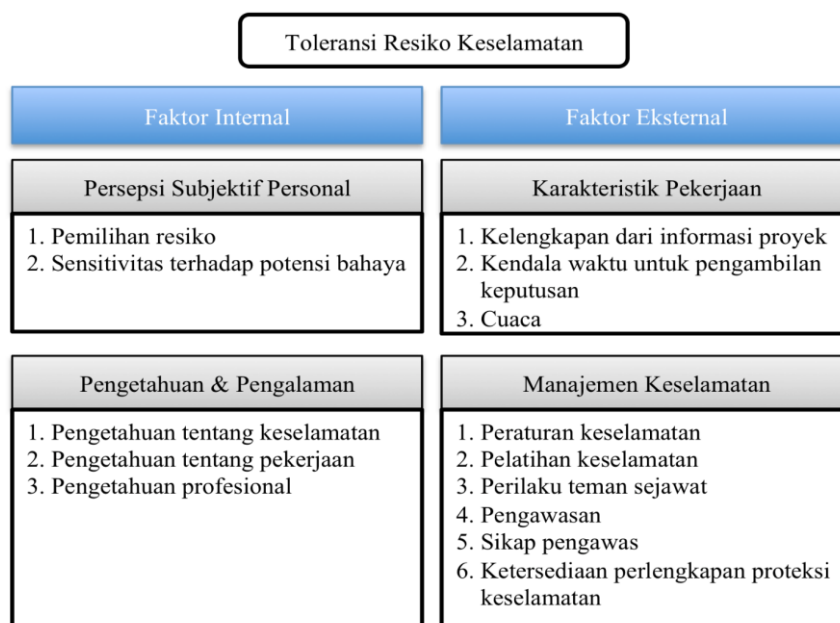
Wang et al. [10] telah mengidentifikasi faktor krisis keselamatan kerja terkait dengan toleransi risiko melalui kuesioner dan untuk mengkuantifikasi data kuesioner akan digunakan skala likert dan diproses selanjutnya dengan menggunakan SPSS. Selanjutnya dalam menentukan faktor-faktor krisis yang mempengaruhi toleransi risiko keselamatan

pekerja, diadopsi metode faktor pemeringkatan dan faktor analisis.

Hasil analisis identifikasi faktor-faktor tersebut diperoleh 14 faktor dari 27 faktor yang nilai reratanya diatas 3.1178 (nilai rata-rata dari semua faktor) ditentukan sebagai faktor yang mempengaruhi toleransi risiko keselamatan dalam proyek konstruksi. Selanjutnya ke-14

faktor tersebut digolongkan menjadi 4 kelompok (dapat dilihat pada Gambar 3) yaitu persepsi subjektif personal, pengetahuan dan pengalaman, karakteristik pekerjaan, serta manajemen keselamatan. Dari keempat kelompok tersebut, persepsi subjektif personal dan pengetahuan dan pengalaman merupakan bagian dari faktor internal, sedangkan karakteristik pekerjaan dan manajemen risiko keselamatan merupakan bagian dari faktor eksternal. Dengan demikian terdapat empat variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y) dalam penelitian ini. Berikut adalah 4 hipotesis utama yang dibentuk dari faktor internal dan eksternal (faktor-faktor krisis keselamatan konstruksi) yang mempengaruhi toleransi risiko keselamatan.

- H1 Persepsi subjektif pekerja memiliki pengaruh terhadap toleransi risiko keselamatan
- H2 Pengetahuan dan pengalaman pekerja memiliki pengaruh terhadap toleransi risiko keselamatan
- H3 Karakteristik pekerjaan memiliki pengaruh terhadap toleransi risiko keselamatan
- H4 Manajemen keselamatan memiliki pengaruh terhadap toleransi risiko keselamatan



Sumber : Wang et al. (2016)

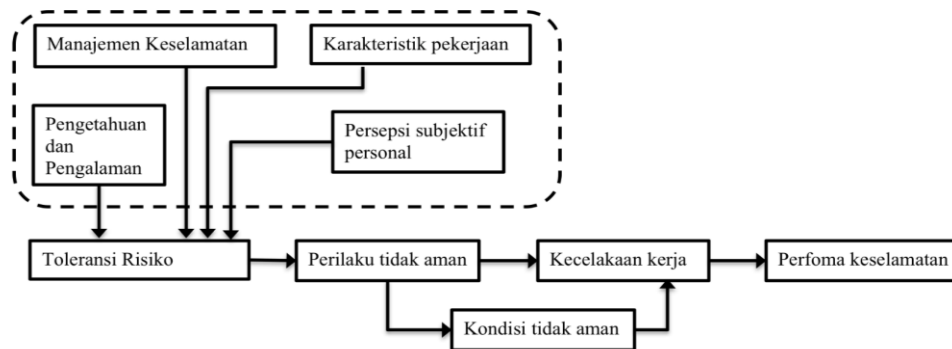
Gambar 2. Empat Kelompok Faktor-faktor Krisis Keselamatan Kerja Terhadap Toleransi Risiko Keselamatan

Diketahui bahwa dari keempat kelompok faktor-faktor analisis tersebut terdapat hubungan diantaranya, sebagai contoh, ada hubungan bahwa pekerja yang berpengalaman dalam hal keselamatan kerja biasanya lebih rasional dan objektif dalam menilai kapabilitas mereka terhadap toleransi risiko keselamatan. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan hipotesis mengenai hubungan antara kelompok faktor-faktor analisis tersebut sebagai berikut.

- H21 Pengetahuan dan pengalaman pekerja memiliki pengaruh terhadap persepsi subjektif mereka
- H31 Karakteristik pekerjaan memiliki pengaruh terhadap persepsi subjektif pekerja

- H32 Karakteristik pekerjaan memiliki pengaruh terhadap pengetahuan dan pengalaman pekerja
- H41 Manajemen keselamatan memiliki pengaruh terhadap persepsi subjektif pekerja
- H42 Manajemen keselamatan memiliki pengaruh terhadap pengetahuan dan pengalaman pekerja
- H43 Manajemen keselamatan memiliki pengaruh terhadap karakteristik pekerjaan

Selanjutnya modifikasi konsep model kecelakaan kerja berdasarkan pengelompokkan faktor-faktor krisis keselamatan konstruksi dari model kecelakaan kerja secara umum dapat dilihat pada Gambar 4.



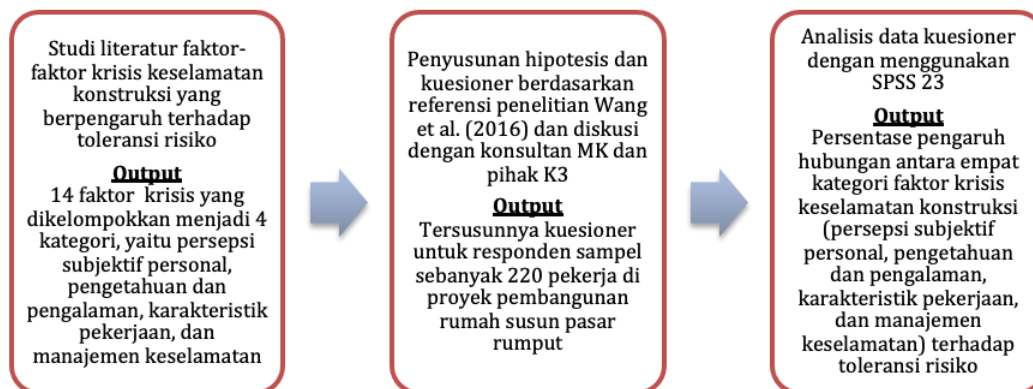
Sumber : Wang et al. (2016)

Gambar 3. Modifikasi Model Kecelakaan Kerja

METODE

Studi ini menerapkan metode analisis kuantitatif, dengan menggunakan instrument berupa kuesioner, yang kemudian akan diproses menggunakan perangkat lunak SPSS 23. Kuesioner merupakan sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada responden yang telah dipilih untuk menguji hipotesis-hipotesis yang telah dirumuskan sesuai dengan tujuan penelitian. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini telah didiskusikan dengan pihak konsultan manajemen konstruksi dan pihak K3 dengan tujuan pernyataan-pernyataan yang diajukan sesuai dengan kondisi yang ada di pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput. Responden kuesioner merupakan pihak pekerja (tukang) yang terlibat dalam proses proyek pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput. Analisis data akan menggunakan regresi linier. Selanjutnya dari hasil analisis SPSS 23 nantinya akan diperoleh nilai pengaruh dari masing-masing hipotesis yang sudah dibuat.

Road map penelitian dapat dilihat pada Gambar 5. Responden yang dipilih sebagai sampel adalah sebanyak 220 pekerja yang hadir pada saat *safety morning talk* proyek pembangunan rumah susun tingkat tinggi pasar rumput. Berdasarkan 220 kuesioner yang disebarakan terdapat 17 kuesioner yang tidak valid untuk dijadikan sebagai sumber data dikarenakan ada pernyataan-pernyataan yang tidak diisi ataupun jawaban yang sama untuk semua pertanyaan. Teknik sampling yang digunakan adalah *probability sampling simple random sampling*. Pemilihan teknik sampling ini dikarenakan sampel dari populasi diambil secara acak dan tidak memperhatikan strata yang terdapat didalam populasi tersebut dan juga anggota populasi yang bersifat homogen. Sebelum melakukan analisis data dari hasil kuesioner, maka perlu untuk melakukan pengujian data sehingga hasil analisis yang diperoleh bersifat valid. Adapun uji data yang dilakukan adalah uji normalitas, validitas, dan reliabilitas.



Sumber : Hasil Analisis (2022)

Gambar 5. Roadmap Penelitian

Parameter-parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari persepsi subjektif personal, pengetahuan dan pengalaman, karakteristik pekerjaan, manajemen keselamatan,

dan toleransi risiko keselamatan. Masing-masing dari parameter tersebut dituangkan dalam bentuk pernyataan-pernyataan yang mewakili parameter-parameter penelitian untuk

mendapatkan pengaruh dari parameter penelitian satu sama lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data kuesioner yang terkumpul selanjutnya dilakukan uji normalitas, validitas, dan reliabilitas dengan menggunakan alat bantu SPSS 23. Adapun hasil dari uji normalitas, validitas, dan reliabilitas dari kuesioner terkumpul adalah sebagai berikut.

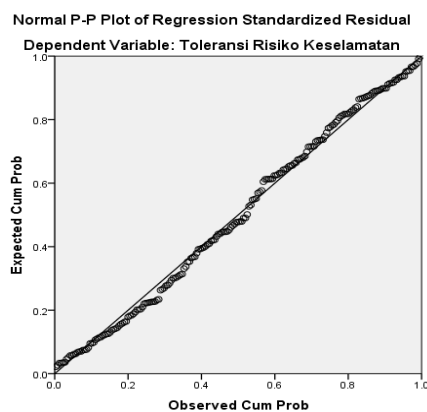
Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan normal atau tidak, analisis parametris seperti regresi linier mensyaratkan bahwa data harus terdistribusi dengan normal. Uji yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji Normalitas Metode Kolmogorov-Smirnov

		Unstandardized Residual
N		203
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0,0000000
	Std0, Deviation	6,31912694
Most Extreme Differences	Absolute	0,054
	Positive	0,054
	Negative	-0,042
Test Statistic		0,054
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200 ^{c,d}

Sumber : Hasil Analisis (2022)



Sumber : Hasil Analisis (2022)

Gambar 6. Grafik Penyebaran Distribusi Data Dengan Metode Normal P-P

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai dari Asymp. Sig. (2-tailed) Unstandardized Residual adalah senilai 0,200 dimana lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa data regresi pada penelitian ini adalah berdistribusi normal. Pola gambaran penyebaran distribusi data melalui grafik dengan metode Normal P-P dapat dilihat pada Gambar 6. Grafik tersebut mengindikasikan bahwa titik-titik berada sekitar garis, menunjukkan bahwa data memiliki distribusi yang mendekati normal.

Uji Validitas

Uji validitas adalah proses menguji pertanyaan-pertanyaan yang dalam sebuah kuesioner, apakah data tersebut sudah bersifat valid. Pengambilan keputusan validitas adalah sebagai berikut.

- Apabila r hitung $>$ r tabel, maka dapat dinyatakan butir pertanyaan Valid
- Apabila r hitung $<$ r tabel, maka dapat dinyatakan butir pertanyaan Tidak Valid

Menentukan r tabel:

Dengan melihat pada tabel distribusi r tabel berdasarkan DF (*degree of freedom*) sebesar $N-2 = 203-2 = 201$ dengan signifikansi 0,05 maka didapat nilai r tabel sebesar 0,138.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Item	r Hitung	r Tabel	Ket.
X1.1	0,702	0,138	Valid
X1.2	0,716	0,138	Valid
X1.3	0,731	0,138	Valid
X1.4	0,658	0,138	Valid
X2.1	0,694	0,138	Valid
X2.2	0,668	0,138	Valid
X2.3	0,640	0,138	Valid
X2.4	0,708	0,138	Valid
X2.5	0,635	0,138	Valid
X2.6	0,702	0,138	Valid
X3.1	0,760	0,138	Valid
X3.2	0,747	0,138	Valid
X3.3	0,751	0,138	Valid
X4.1	0,860	0,138	Valid
X4.2	0,861	0,138	Valid
Y.1	0,712	0,138	Valid

Item	r Hitung	r Tabel	Ket.
Y.2	0,641	0,138	Valid
Y.3	0,686	0,138	Valid
Y.4	0,730	0,138	Valid
Y.5	0,674	0,138	Valid
Y.6	0,630	0,138	Valid
Y.7	0,677	0,138	Valid
Y.8	0,691	0,138	Valid
Y.9	0,632	0,138	Valid
Y.10	0,728	0,138	Valid
Y.11	0,733	0,138	Valid

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari analisis data pada Tabel 2, ditemukan bahwa nilai r hitung untuk semua pernyataan dalam kuesioner melebihi nilai r tabel sebesar 0,138. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa semua item pertanyaan dalam variabel tersebut dianggap valid.

Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, reliabilitas diuji menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan pengambilan keputusan berdasarkan ambang batas senilai 0,600. Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,600, maka dianggap reliabel, sedangkan jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,600, dianggap tidak reliabel. Hasil uji reliabilitas yang telah dianalisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items
Persepsi Subjektif Personal	0,655	4

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2,121	2,805		0,756	0,450
Persepsi subjektif personal	0,588	0,208	0,207	2,822	0,005
Pengetahuan dan pengalaman	0,375	0,171	0,177	2,198	0,029
Karakteristik pekerjaan	0,702	0,313	0,184	2,243	0,026
Manajemen keselamatan	1,042	0,483	0,174	2,155	0,032

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Koefisien-koefisien ini dapat diambil dari Tabel 4 pada kolom B, dan kemudian dimasukkan

Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items
Pengetahuan dan Pengalaman	0,759	6
Karakteristik Pekerjaan	0,615	3
Manajemen Keselamatan	0,649	2
Toleransi Risiko Keselamatan	0,884	11

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Pada Tabel 3, nilai *Cronbach's Alpha* untuk variabel persepsi subjektif personal sebesar 0,655, variabel pengetahuan dan pengalaman sebesar 0,759, variabel karakteristik pekerjaan sebesar 0,615, variabel manajemen keselamatan sebesar 0,649 serta variabel toleransi risiko keselamatan sebesar 0,884. Semua variabel penelitian memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dibandingkan dengan batasan 0,600. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa seluruh variabel adalah reliabel.

Analisis Regresi

Regresi Linier Berganda

Persamaan regresi linier berganda dengan melibatkan dua variabel independen adalah sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e \quad (1)$$

Variabel dependen yang diprediksi adalah Y' , a adalah konstanta, sedangkan b_1 hingga b_4 adalah koefisien regresi, dan X_1 hingga X_4 adalah variabel independen. Hasil analisis regresi berganda dapat dilihat pada Tabel 4.

kedalam persamaan regresi linier berganda yang menghasilkan persamaan berikut:

$$Y' = 2,121 + 0,588X_1 + 0,375X_2 + 0,702X_3 + 1,042X_4 + 0,05$$

Penjelasan dari persamaan nilai koefisien-koefisien adalah sebagai berikut:

1) Konstanta $a = 2,121$

Jika persepsi subjektif personal, pengetahuan dan pengalaman, karakteristik pekerjaan, dan manajemen keselamatan nilainya tidak mengalami kenaikan atau nilainya 0, maka toleransi risiko keselamatan nilainya adalah senilai 2,121.

2) Koefisien $X_1 = 0,588$

Jika persepsi subjektif personal pekerja mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka toleransi risiko keselamatan mengalami kenaikan senilai 0,588 satuan.

3) Koefisien $X_2 = 0,375$

Jika pengetahuan dan pengalaman pekerja mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka toleransi risiko keselamatan mengalami kenaikan senilai 0,375 satuan.

4) Koefisien $X_3 = 0,702$

Jika karakteristik pekerjaan mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka toleransi risiko keselamatan mengalami kenaikan senilai 0,702 satuan.

5) Koefisien $X_4 = 1,042$

Jika manajemen keselamatan pekerja mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka toleransi risiko keselamatan mengalami kenaikan senilai 1,042 satuan.

6) $e = 0,05$, standar nilai galat 5%.

Uji t (Parsial)

Pengujian uji t dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil pengujian uji t untuk masing-masing variabel.

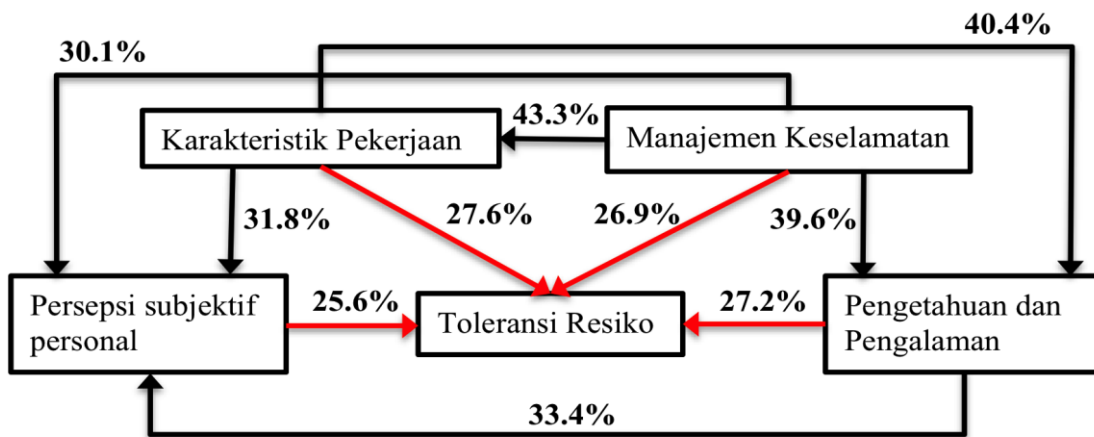
- a. Keputusan dibuat dengan membandingkan nilai t yang dihitung dengan nilai t yang terdapat dalam tabel. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} > -t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Keputusan yang diambil dengan melakukan perbandingan nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen dan dependen. Sebaliknya jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat pengaruh yang signifikan diantara variabel independen dan dependen.

Untuk menghitung nilai t tabel dengan derajat kebebasan (DF) sebesar 199 yang diperoleh dari pengurangan jumlah responden sebanyak 203 terhadap jumlah variabel independen sebanyak 4 dan tingkat signifikansi sebesar 0,025, maka dengan merujuk pada distribusi t tabel, dapat diperoleh nilai t tabel adalah senilai 1,972.

Berdasarkan hasil pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 4, ditemukan bahwa nilai t hitung untuk setiap variabel independent lebih besar daripada nilai t tabel sebesar 1,972 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua variabel independen berpengaruh positif secara signifikan terhadap variabel dependen.

Uji Determinasi

Analisis R^2 (*R Square*) atau yang sering dinyatakan sebagai koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui nilai persentase pengaruh dari kontribusi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen sesuai dengan hipotesis utama dan juga pengaruh untuk modifikasi pada hipotesis pengembangan. Hasil analisis uji determinasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Sumber : Hasil Analisis (2022)

Gambar 7. Hasil Uji Determinasi Hipotesis Utama dan Pengembangan

Berdasarkan Gambar 7, dapat ditemukan bahwa kontribusi pengaruh dari tiap-tiap variabel independen terhadap variabel dependen untuk hipotesis utama adalah hampir sama dimana nilai prosentase pengaruh yang paling tinggi adalah sebesar 27.6% untuk karakteristik pekerjaan terhadap toleransi risiko keselamatan dimana 72.4% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya yang tidak dicantumkan dalam penelitian ini. Pengaruh tertinggi kedua adalah untuk pengetahuan dan pengalaman terhadap toleransi risiko keselamatan sebesar 27.2% dimana 72.8% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya yang tidak dicantumkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, baik faktor internal maupun eksternal masing-masing memberikan efek yang hampir sama terhadap toleransi risiko keselamatan.

Sedangkan untuk hipotesis pengembangan, semua hubungan antara faktor internal dan eksternal terdapat pengaruh signifikan berdasarkan uji t regresi. Untuk prosentase pengaruh yang paling tinggi adalah hubungan antara karakteristik pekerjaan dengan manajemen keselamatan sebesar 43.3% dimana 56.7% lainnya dipengaruhi faktor-faktor lainnya yang tidak dicantumkan dalam penelitian ini. Hubungan tertinggi kedua adalah antara karakteristik pekerjaan dengan pengetahuan dan pengalaman sebesar 40.4% dimana 59.6% dipengaruhi faktor-faktor lainnya yang tidak dicantumkan dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Analisis pengaruh faktor-faktor krisis keselamatan kerja terhadap toleransi risiko keselamatan telah diinvestigasi dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa variabel bebas (persepsi subjektif personal; pengetahuan dan pengalaman; karakteristik pekerjaan; manajemen keselamatan) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel

terikat (toleransi risiko keselamatan) dimana nilai pengaruh tersebut dapat dilihat pada persamaan regresi linier ganda dan uji determinasi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis, dapat dilihat bahwa karakteristik pekerjaan dan pengetahuan dan pengalaman harus lebih diperhatikan karena merupakan dua variabel yang memberikan efek yang lebih besar dibandingkan dengan variabel lainnya.

Selanjutnya untuk meningkatkan toleransi risiko keselamatan para pekerja, pihak manajemen perlu menerapkan strategi yang tepat sasaran terkait dengan variabel-variabel bebas yang diteliti terutama dua variabel yang memberikan efek yang lebih besar yaitu karakteristik pekerjaan dan pengetahuan dan pengalaman. Adapun strategi tersebut dapat berupa kelengkapan informasi yang lengkap terkait perlengkapan K3 untuk pekerjaan yang akan dilakukan (misalnya buku saku mengenai APD yang dibutuhkan untuk pekerjaan tertentu), pengecekan berkala terhadap peralatan perlindungan keselamatan kerja (misalnya pengecekan kelayakan APD para pekerja secara berkala melalui inventarisasi peralatan K3), serta ketegasan penerapan *reward* dan *punishment* sebagai upaya peningkatan kesadaran toleransi risiko keselamatan (*reward* berupa pelatihan bebas biaya untuk peningkatan keterampilan tukang, *punishment* berupa denda apabila melanggar aturan penggunaan K3 di lapangan dan sistem denda diberlakukan sesuai dengan tingkat pelanggaran yang dilakukan).

REKOMENDASI

Sebagai keberlanjutan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk pengembangan dari *roadmap* penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian lanjutan berupa studi kasus pada

berbagai jenis pekerjaan konstruksi lainnya untuk memahami lebih lanjut perbedaan dalam karakteristik pekerjaan yang mempengaruhi toleransi risiko keselamatan. Selanjutnya, dapat dilakukan penelitian lanjutan berupa survei atau studi eksperimental untuk mengukur efektivitas berbagai jenis *reward* dan *punishment* dalam memotivasi perilaku keselamatan kerja yang diinginkan. Sebagai tambahan, dapat dilakukan penelitian lanjutan dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk memahami perubahan dalam toleransi risiko keselamatan dan efektivitas strategi yang diaplikasikan oleh manajemen perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Convention C187: Promotional Framework for Occupational Safety and Health Convention, 2006." https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C187 (accessed Mar. 09, 2023).
- [2] H. W. Heinrich, D. Petersen, and N. Roos, "Industrial accident prevention: a safety management approach", 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1980.
- [3] E. N. Chaswa, I. B. M. Kosamu, S. Kumwenda, and W. Utembe, "Risk Perception and Its Influencing Factors among Construction Workers in Malawi", vol. 6, no. 2, p. 33, Jun. 2020, doi: 10.3390/safety6020033.
- [4] D. M. Taofeeq, A. Q. Adeleke, and A. K. Hassan, "Factors Affecting Contractor's Risk Attitude from Malaysia Construction Industry Perspective," vol. VOL-03, no. ISSUE-06, pp. 1281–1298, 2019.
- [5] V. Dixit, G. W. Harrison, and E. E. Rutström, "Estimating the subjective risks of driving simulator accidents," *Accid. Anal. Prev.*, vol. 62, pp. 63–78, Jan. 2014, doi: 10.1016/j.aap.2013.08.023.
- [6] M. Y. Leung, Q. Liang, and P. Olomolaiye, "Impact of Job Stressors and Stress on the Safety Behavior and Accidents of Construction Workers", 2016, *Journal of Management in Engineering*, 32(1), <https://doi.org/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000373>.
- [7] R. Rodríguez-Rivero, I. Ortiz-Marcos, L. Ballesteros-Sánchez, and X. Martínez-Beneitez, "Identifying Risks for Better Project Management between Two Different Cultures: The Chinese and the Spanish," *Sustainability*, vol. 12, no. 18, p. 7588, Sep. 2020, doi: 10.3390/su12187588.
- [8] J. Liu, F. Meng, and R. Fellows, "An exploratory study of understanding project risk management from the perspective of national culture," *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 33, no. 3, pp. 564–575, Apr. 2015, doi: 10.1016/j.ijproman.2014.08.004.
- [9] S. Zhang and Y. Fang, "Literature Review on Engineering Project Risk Management," in *Proceedings of the 2016 5th International Conference on Sustainable Energy and Environment Engineering (ICSEEE 2016)*, Zhuhai, China: Atlantis Press, 2016. doi: 10.2991/icseee-16.2016.26.
- [10] J. Wang, P. X. W. Zou, and P. P. Li, "Critical factors and paths influencing construction workers' safety risk tolerances," *Accid. Anal. Prev.*, vol. 93, pp. 267–279, Aug. 2016, doi: 10.1016/j.aap.2015.11.027.