

## **Identifikasi Faktor-Faktor Iklim Keselamatan Kerja terhadap Kinerja Keselamatan Kerja pada Proyek Konstruksi Di Provinsi Jambi**

**Darul Kutni\*, Nasfryzal Carlo, Wayudi P Utama**

Universitas Bung Hatta

\*Correspondence email: kutnidarul564@gmail.com

**Abstrak.** Meskipun sektor konstruksi memberikan lapangan usaha bagi tenaga kerja akan tetapi sektor ini juga menyumbang 30%-40% kecelakaan dan mematikan. Untuk itu perlu sekali mengidentifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja dan pengaruhnya terhadap kinerja keselamatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur faktor-faktor iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan serta melihat yang dominan meningkatkan kinerja keselamatan serta mengevaluasi model hubungan antara keduanya. Penelitian ini mengadopsi 45 variabel iklim keselamatan Zahoor, 2017 dan menggunakan 275 pekerja konstruksi yang berada di Provinsi Jambi. Adapun teknik pengumpulan data baik primer (informan) dan data sekunder (dokumen K3 dan studi literatur). dilakukan dengan cara observasi, wawancara langsung (tatap muka) serta menyebarkan kuisioner. Hasil penelitian menemukan, pertama ada 3 faktor membentuk faktor keselamatan kerja (FIK1, FIK 2, FIK3) dimana masing-masing faktor memiliki variabel. Untuk penamaannya diberi nama FIK1 menjadi Komitmen manajemen dan sumberdaya K3, Prosedur dan Kesadaran FIK2, FIK3 diberi nama Persepsi atas Kecelakaan. Tahap kedua, penelitian menemukan hanya faktor ke 3 atau IK3 yaitu Persepsi atas Kecelakaan yang berpengaruh terhadap kinerja keselamatan. Tahap ketiga, penelitian menemukan model pengukuran kinerja keselamatan hanya faktor ketiga yaitu Persepsi atas Kecelakaan yang dapat digunakan dalam model persamaan structural mempengaruhi kinerja keselamatan. Diharapkan dengan memahami dan mengetahui variabel yang diamati dari IK dapat membantu tim manajemen proyek untuk merancang strategi yang tepat untuk menciptakan lingkungan proyek yang selamat.

**Kata Kunci:** Iklim keselamatan; kinerja keselamatan; model pengukuran; analisis faktor, Konstruksi.

**Abstract.** Even though the construction sector provides business opportunities for workers, this sector also contributes 30% -40% of accidents and fatalities. For this reason, it is necessary to identify the factors of the work safety climate and their influence on work safety performance. This study aims to identify and measure the work safety factors and safety performance and which dominantly improves safety performance. The third aim to evaluate the relationship model between work safety climate and work safety performance. This research adopts 45 safety climate variables Zahoor, 2017 and uses 275 construction workers in Jambi Province. The data collection techniques with primary (informants) and secondary data (K3 documents and literature studies) utilize observation, direct interviews, and questionnaires. The results study found that the first three factors form the work safety factor (FIK1, FIK 2, FIK3). For named FIK1 to become Management Commitment and OSH resources, Procedures and Awareness of FIK2, FIK3 is named Perception of Accidents. In the second stage, the research found only factor 3 or IK3, namely the Perception of Accidents that affected safety performance. In the third stage, the study found that the safety performance measurement model only had the third factor, namely the Perception of Accidents, which could be used in a structural equation model that affected safety performance. Hopefully that understanding and knowing the observed variables from CI can help the project management team design the right strategy to create a safe project environment.

**Keywords:** the work safety climate; safety performance; Measurement model; Factor analysis and construction.

### **PENDAHULUAN**

Lokasi proyek konstruksi dapat dikatakan merupakan lingkungan yang tidak nyaman dan juga tidak aman serta salah satu sektor yang rawan bahaya dan memiliki catatan paling buruk dalam hal laporan keselamatan kerja, (Mohammadi dkk, 2018; Sikumbang *et al.*, 2021). Meskipun sektor konstruksi memberikan lapangan usaha bagi tenaga kerja global sekitar 7%, akan tetapi sektor ini juga menyumbang 30%-40% kecelakaan yang terjadi dan mematikan (Gao dkk, 2016). Pekerjaan konstruksi memiliki karakteristik yang berbeda dengan industri lain dalam konteks manajemen keselamatan. Tingginya angka kematian dalam pekerjaan konstruksi dapat dikatakan bahwa ilmu keselamatan umum tidak dapat langsung digunakan dalam pekerjaan konstruksi (Chen *et al.*, 2021).

Kecelakaan di lokasi proyek selain menimbulkan kerugian finansial (Kim *et al.*, 2019), juga menimbulkan dampak sosial dan ekonomi karena 30% dari ongkos kecelakaan merupakan biaya yang non-materil misal timbulnya biaya penderitaan dan hilangnya kualitas hidup (Sikumbang *et al.*, 2021). Oleh karena itu, keselamatan bagi seluruh pekerja di konstruksi menjadi indikator wajib keberhasilan proyek konstruksi yang meliputi waktu, biaya serta kualitas (Ghasemi *et al.*, 2015).

Penerapan program K3 sebagai salah satu bentuk upaya pencegahan kecelakaan kerja (Nugraha, 2019). Program K3 tidak sepenuhnya menjadi tanggung jawab perusahaan melainkan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program K3. Penerapan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan baik oleh perusahaan tentu membawa keuntungan, baik bagi karyawan itu sendiri maupun bagi perusahaan, (Supriyan and Ricardo, 2016). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 / PRT / M / 2014 memastikan praktik keselamatan dan kesehatan kerja di proyek berada di bawah pihak-pihak yang terlibat dan berbagi tugas serta tanggung jawabnya. Akan tetapi, regulasi yang ada ternyata tidak bisa meredam tingginya angka kecelakaan konstruksi, (Sikumbang *et al.*, 2021). Kecelakaan kerja tidak dapat dihindari dan berdampak negatif yang signifikan terhadap produktivitas, peran manajemen keselamatan yang terintegrasi ke dalam kebijakan, strategi dan prosedur menunjukkan bahwa keselamatan berpengaruh positif terhadap kinerja keselamatan (Kim *et al.*, 2019).

Kinerja keselamatan kerja (*safety performance*) merupakan perilaku kerja yang ditunjukkan oleh individu disetiap pekerjaannya yang berkaitan dengan keselamatan (Syarifah and Adiati, 2018). Kinerja keselamatan dianggap sebagai kunci keselamatan di lokasi konstruksi, dimana pengukuran kinerja keselamatan dapat membantu manajemen dalam memecahkan masalah keselamatan dengan memberikan informasi, menjawab pertanyaan dan mengambil keputusan. Menurut Zhou dkk. (2008), kebiasaan atau perilaku pekerja atau budaya pekerja dapat diperbaiki dengan meningkatkan iklim keselamatan (*safety climate*). Sejalan, iklim keselamatan diukur pada tingkat proyek/perusahaan dan merupakan manifestasi dari budaya keselamatan (Chan dkk. 2005; Zahoor 2017). Sementara berbeda dengan penelitian Zohar (2010) yang meyakini bahwa *safety climate* merupakan indikator yang kuat terhadap kinerja keselamatan (*safety performance*). Adanya *research gap* inilah peneliti ingin meneliti lebih lanjut dengan focus tujuan mengidentifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan pada proyek konstruksi, mengukur iklim keselamatan yang dominan meningkatkan kinerja keselamatan serta mengevaluasi model hubungan antara faktor iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan melalui studi kasus proyek pembangunan dan pemeliharaan jalan di Jambi.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dengan SPSS dan analisis jalur dengan Smart PLS3. Penelitian ini dilakukan di lokasi konstruksi yang berada di Provinsi Jambi dengan dasar pemilihan lokasi pada penelitian ini adalah belum adanya penelitian terkait identifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja pada pekerjaan konstruksi di Provinsi Jambi. Penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur dalam menilai iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan kerja di Provinsi Jambi.

Penelitian ini mengadopsi 45 variabel iklim keselamatan yang telah digunakan (Zahoor *et al.*, 2017). Variabel-variabel ini kemudian dijadikan pernyataan-pernyataan di dalam kuisioner penelitian, dimana untuk mengukur iklim keselamatan digunakan skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Setuju -Sangat Setuju). Populasi penelitian ini berdasarkan pada jumlah variabel pengukuran yang dikalikan 5-10 kali lipat, (Hair *et al.*, 2010). Penelitian ini menggunakan 55 variabel pengukur yang berasal dari 45 dari variabel independen (variabel iklim keselamatan) dan 10 dari variabel dependen (variabel kinerja keselamatan). Jika peneliti memutuskan untuk dikalikan 5, maka 55 dikalikan 5 maka jumlahnya adalah 275 responden. Jadi, penelitian ini menggunakan 275 pekerja konstruksi yang berada di Provinsi Jambi. Sampel penelitian ini sesuai (Zahoor *et al.*, 2017) (Hair *et al.*, 2010), jumlah sampel sebaiknya 5 hingga 10 kali lipat dari jumlah variabel pengukur.

Adapun teknik pengumpulan data baik primer (informan) dan data sekunder (dokumen K3 dan studi literatur). dilakukan dengan cara observasi, wawancara langsung (tatap muka) serta menyebarkan kuisioner kepada seluruh sampel pekerja konstruksi yang berada di Provinsi Jambi. Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan batasan masalah yang telah ditetapkan.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pengukuran **Iklim Keselamatan Kerja (X)**,

sedangkan item atau pernyataan iklim keselamatan kerja bagi pekerja konstruksi, yaitu:

1. Perusahaan memandang produktivitas lebih penting daripada Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
2. Pekerja selalu menerima peralatan yang diperlukan untuk bekerja sesuai dengan prosedur K3.
3. Saya memahami sepenuhnya risiko K3 dan potensi bahaya terkait dengan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab saya.
4. Beberapa prosedur K3 tidak mencerminkan bagaimana pekerjaan itu harus dilakukan (*karena prosedurnya sudah kuno dan tidak praktis sehingga perlu direvisi, mengingat teknik konstruksi modern*).
5. Saya merasa terlibat dalam pengembangan dan peninjauan prosedur dan instruksi K3.
6. Pekerja di proyek ini selalu bekerja dengan aman (hati-hati) walaupun tidak diawasi.
7. Saran atau masukan untuk peningkatan K3 jarang ditindaklanjuti.
8. Perusahaan sangat peduli terhadap K3 pekerja.
9. Perusahaan memberikan pelatihan K3 yang memadai untuk melaksanakan pekerjaan dengan aman.
10. Pekerja mengalami kecelakaan karena nasib mereka dan bukan karena sikap tidak peduli pada keselamatan.
11. Beberapa prosedur K3 sulit untuk diikuti karena terlalu rumit dan tidak praktis.
12. Semua orang diproyek ini selalu menggunakan alat perlindungan diri (seperti: pelindung mata, masker, pelindung telinga, sarung tangan, sabuk pengaman, harness, dll) ketika mereka seharusnya menggunakan itu.
13. Semua orang yang bekerja dalam tim saya berkomitmen pada K3.
14. Sedikit usaha yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja sampai seseorang mengalami kecelakaan (terluka).
15. Pihak perusahaan/manajemen menghargai usulan/umpan balik dari pekerja tentang bagaimana meningkatkan K3.
16. Di proyek ini selalu ada kesiapsiagaan yang baik untuk keadaan darurat.
17. Terkadang perlu mengambil resiko untuk menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang diberikan.
18. Saya mengetahui, jika mengikuti peraturan dan prosedur K3, saya tidak akan terluka (kecelakaan).
19. Saya sangat paham tentang tanggung jawab saya terhadap K3.
20. Beberapa tenaga kerja kurang peduli pada peraturan dan prosedur K3.
21. Di proyek ini selalu ada komunikasi yang baik antara pihak manajemen dan pekerja tentang masalah K3 (seperti memberitahukan nomor telpon darurat, memiliki kotak saran dan mengatur kampanye kesadaran (*awareness*)).
22. Selalu tersedia cukup orang untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai prosedur K3.
23. Beberapa prosedur K3 sangat ketat terkait dengan risiko tertentu.
24. Disini tersedia sumber daya yang cukup untuk K3.
25. Bekerja dengan aman (hati-hati) penting bagi saya, jika saya ingin dihargai oleh rekan kerja.
26. K3 bukan urusan dan tanggung jawab saya.
27. Tekanan untuk menyelesaikan pekerjaan pada waktunya adalah wajar (*Cukup waktu diberikan untuk menyelesaikan kerja dengan hati-hati*).
28. Inspeksi keselamatan yang rutin dilakukan sangat membantu dalam meningkatkan K3 pekerja.
29. Beberapa kerja sulit dilakukan di proyek ini dengan aman disebabkan kondisi lokasi kerja.
30. Kecelakaan yang terjadi di proyek ini selalu dilaporkan.
31. Rekan kerja saya akan bereaksi keras terhadap orang yang melanggar K3.
32. Tidak semua peraturan atau prosedur K3 sungguh-sungguh diikuti di proyek ini.
33. Atasan saya sering berbicara kepada saya (*safety talks*) hal-hal yang berhubungan dengan K3.
34. Pihak manajemen selalu memotivasi dan memuji pekerja untuk bekerja dengan selamat (hati-hati).
35. Supervisor (*pengawas*) terkadang tidak peduli terhadap orang-orang yang tidak memperhatikan K3.
36. Pengendalian risiko pekerjaan tidak mengurangi efisiensi kerja saya.
37. Penyelidikan kecelakaan kerja digunakan terutama untuk mengidentifikasi siapa yang harus disalahkan.

38. Saya berpikir pihak manajemen di proyek ini sudah menindaklanjuti rekomendasi dari pemeriksaan keselamatan dan laporan penyelidikan kecelakaan kerja..
39. Poster (*spanduk-spanduk*) dan pemberitaan keselamatan secara efektif digunakan untuk kesadaran keselamatan kerja.
40. Bekerja dengan peralatan yang rusak sama sekali tidak diizinkan.
41. Tidak ada tindakan yang diambil terhadap mereka yang melanggar K3.
42. Jika saya tidak bersedia bekerja untuk kondisi kerja yang berbahaya, maka saya tidak merasakan ancaman pada pekerjaan saya.
43. Pembenahan/merapikan (*perencanaan tata letak site*) dilakukan dengan cukup memadai.
44. Tindakan pencegahan seperlunya telah diambil untuk melindungi pekerja jatuh dari ketinggian.
45. Supervisor/pengawas melakukan analisis bahaya pekerjaan sebelum memulai setiap kegiatan.

Sedangkan variabel dependennya adalah pengukuran **Kinerja Keselamatan (*Safety Performance*)** K3 (Y). Adapun item atau pernyataan Kinerja Keselamatan dalam pekerjaan konstruksi, yaitu:

1. Jumlah Kecelakaan/Cidera dan nyaris/hampir celaka dalam 12 bulan terakhir.
  - a. Berapa kali anda nyaris/hampir mengalami kecelakaan saat bekerja.
  - b. Berapa kali anda mengalami kecelakaan/cidera/luka dalam bekerja, tetapi tidak menyebabkan anda harus absen untuk bekerja.
  - c. Berapa kali anda mengalami kecelakaan/cidera/luka dalam bekerja, yang mengharuskan anda istirahat bekerja paling lama 3 hari berturut-turut.
  - d. Berapa kali anda mengalami kecelakaan/cidera/luka dalam bekerja, yang mengharuskan anda istirahat bekerja lebih dari 3 hari berturut-turut.
2. Partisipasi K3
  - a. Anda selalu mempromosikan program keselamatan di proyek ini (contoh: selalu mengingatkan rekan kerja tentang pentingnya mematuhi K3 demi kesejahteraan).
  - b. Seberapa sering anda menambah upaya untuk meningkatkan keselamatan ditempat kerja.
  - c. Seberapa sering anda secara sukarela melakukan tugas atau kegiatan yang membantu meningkatkan keselamatan di proyek ini (contoh: menghadiri rapat K3, memberikan saran untuk peningkatkan, menerima pelatihan keselamatan dan membantu rekan kerja dalam kepatuhan K3).
3. Kepatuhan
  - a. Berapa persen anda mengikuti semua prosedur K3 saat melaksanakan pekerjaan?
  - b. Berapa persen rekan kerja anda (bekerja dalam satu tim) mengikuti semua prosedur melaksanakan pekerjaan?
  - c. Berapa persen pekerja di proyek ini mengikuti semua prosedur K3 saat melaksanakan pekerjaan?

Penelitian ini menggunakan dua alat bantu *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versi 25) dalam pengolahan data untuk mengidentifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja (*safety climate* dan faktor *safety performance*) dan mengukur faktor-faktor iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja. Selanjutnya untuk menjawab model pengukuran hubungan iklim keselamatan kerja dengan kinerja keselamatan kerja menggunakan analisis SmartPLS 3.

Penelitian ini menggunakan 3 tahap penelitian, **tahap pertama** adalah mendeskripsikan seluruh variable dalam penelitian ini. **Pada tahap kedua**, penelitian ini akan mengidentifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja (*safety climate* dan faktor *safety performance*) dan mengukur faktor-faktor iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja. Teknik analisis data yang digunakan dapat berupa analisis statistik *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dengan dua pengujian dilakukan dua pengujian terhadap sub sampel kalibrasi yaitu:

- a) Nilai signifikansi *Bartlett test of Sphericity*  $< 0,05$  dan
- b) Nilai Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)  $> 0,5$

Terakhir, Ekstraksi Faktor *Safety Climate* (SC) dan Indikator *Safety Performance* (SP) dengan kriteria *Eigenvalues*  $> 1$  Komunalitas  $> 0,4$ , Pemuatan faktor  $> 0,5$ , Perbedaan antara beban silang  $> 0,2$  dan *Alpha koefisien Cronbach*  $> 0,7$ . Dari faktor-faktor tersebut akan diperoleh data yang diekstraksi dan dipertahankan minimal tiga item pada setiap faktor yang diekstraksi untuk mencapai tingkat keandalan (realibilitas) yang dapat diterima (Zahoor et al., 2017). Interpretasi hasil

pengolahan data dengan menggunakan SPSS dapat diperhatikan uji validasi, uji reliabilitas dan uji t koefisien korelasi.

Selanjutnya untuk menjawab tujuan penelitian mengenai model pengukuran hubungan antara iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan kerja dengan **tahap ketiga** yaitu menggunakan analisis Smart PLS 3 dilakukan pada hasil penelitian tahap 2. Alasan menggunakan alat analisis PLS dikarenakan metode analisisnya *powerfull* karena tidak didasarkan pada banyak asumsi. Adapun langkahnya pertama, melihat *Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)* dengan menggunakan uji *Convergent Validity, Discriminant Validity, dan Composit Reliability*. Langkah kedua adalah *Evaluasi Model Struktural (Inner Model)* menggunakan empat kriteria yaitu koefisien determinasi (R<sup>2</sup>), *cross-validated redundancy (Q<sup>2</sup>)*, *effect size (f<sup>2</sup>)*, dan *path coefficients* atau koefisien jalur.

## HASIL

Penelitian ini membagikan 275 kuisioner kepada pekerja, namun hanya 268 kuisioner yang layak digunakan dan dilanjutkan dalam penelitian. Jika dilihat dari angkanya, ada 7 kuisioner yang rusak, artinya < 10%, penelitian ini masih layak dilakukan. Adapun hasil analisis deskriptif pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Deskriptif Responden**

Kategori	Jumlah	Persentase	
<b>Usia</b>	< 20	20	7,46%
	21-30	124	46,27%
	31-40	82	30,60%
	>40	42	15,67%
<b>Usia Pengalaman Kerja</b>	0 Tahun	92	34,33%
	1-5 Tahun	112	41,79%
	6-10 Tahun	44	16,42%
	>10 Tahun	20	7,46%
<b>Tingkat Pendidikan</b>	SD-SMP	30	11,19%
	SMA/SMK	143	53,35%
	Sarjana (S1)	61	22,76%
	Diploma	13	4,85%
	Magister (S2)	21	7,84%
<b>Tingkat Pelatihan</b>	Pelatihan	98	36,57%
	Non-Pelatihan	170	63,43%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa pekerja terbanyak pada usia 21-30 tahun, artinya tingkat usia menentukan produktivitas pekerja proyek konstruksi di Provinsi Jambi karena kelompok usia produktif akan lebih efektif dan efisien dalam melakukan pekerjaannya dianggap lebih berpengalaman dan memiliki ketrampilan kerja yang banyak serta lebih produktif sehingga dapat melakukan pekerjaan secara maksimal. Sedangkan dari usia pengalaman ternyata perusahaan tidak terlalu mementingkan pengalaman. Sisi tingkat pendidikan, pekerja yang paling banyak adalah sarjana dan lebih banyak yang tidak memiliki pelatihan.

Hasil penelitian tahap satu, Pengujian Hipotesis Pertama (H<sub>1</sub>) didapatkan hasil pengolahan data bahwa iklim keselamatan kerja (X<sub>1</sub>) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja Keselamatan karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $6,859 > 1,9689$  dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ . Artinya bahwa variabel iklim keselamatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keselamatan. Dari hasil penjabaran diatas, maka dapat disimpulkan bahwa H<sub>1</sub> diterima. Hasil ini didapat setelah semua kuisioner telah memenuhi pengujian validitas dan reliabilitas. Selain itu juga frekuensi iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan pada proyek konstruksi di Provinsi Jambi dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Frekuensi Iklim Keselamatan Kerja Dan Kinerja Keselamatan**

Variabel	Frekuensi	Positif	Frekuensi	Negatif	Jumlah	Persentase
Iklim Keselamatan Kerja	148	55,2%	120	44,8%	268	100%
Kinerja Keselamatan	152	56,7%	116	43,3%	268	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang telah tercantum pada tabel 2, menunjukkan bahwa 148 orang (55,2%) pekerja proyek konstruksi memiliki iklim keselamatan kerja positif dan 120 orang (44,8%) pekerja proyek konstruksi memiliki iklim keselamatan kerja yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa kedua skor iklim keselamatan kerja tersebut memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh.

Hasil penelitian tahap 2, Dalam mengidentifikasi faktor-faktor iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan kerja pada tahap penelitian menggunakan Smart PLS 3 terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Adapun hasil uji normalitas dengan uji KMO dan Barlett dapat dilihat pada table 3

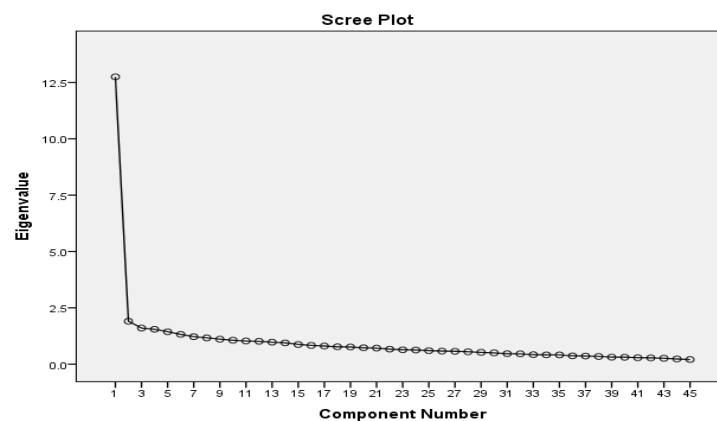
**Tabel 3. Hasil Uji KMO dan Barlett**

**KMO and Bartlett's Test**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		.910
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	4472.169
	<i>df</i>	990
	<i>Sig.</i>	0.000

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS, 2022

Berdasarkan table 3 terlihat bahwa hasil uji KMO dan Barlett menunjukkan kecukupan sampel adalah memadai (KMO=0,910) dan terdapat korelasi antar beberapa variable yang menunjukkan nilai signifikansi dibawah 0,05. Kedua skor ini mengisyaratkan bahwa analisis faktor layak untuk dilanjutkan, namun matrik skor korelasi harus dilihat terlebih dahulu. Hasil ekstraksi awal analisis factor dapat dilihat pada grafik *scree plot* pada gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Screen Plot**

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS, 2022

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa terdapat kurang lebih 2 faktor yang layak dibentuk dalam penelitian ini. Untuk itu dilakukan ekstraksi kembali dan hasilnya ekstraksi terakhir menunjukkan semua syarat korelasi, dan *factor loading* telah terpenuhi. Hasil ekstraksi dari 16 variabel tersebut dapat dilihat pada table 1

**Tabel 1. Pernyataan Indikator Faktor-Faktor**

No	Pernyataan Indikator
1	Semua orang yang bekerja dalam tim saya berkomitmen pada K3
2	Perusahaan memberikan pelatihan K3 yang memadai untuk melaksanakan pekerjaan dengan aman.
3	Saya memahami sepenuhnya risiko K3 dan potensi bahwasannya terkait dengan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab saya
4	Saya merasa terlibat dalam pengembangan dan peninjauan prosedur dan instruksi K3.

5	Tindakan pencegahan seperlunya telah diambil untuk melindungi pekerja jatuh dari ketinggian.
6	Perusahaan sangat peduli terhadap K3 pekerja.
7	Sedikit usahan yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja sampai seseorang mengalami kecelakaan (terluka)
8	Pekerja mengalami kecelakaan karena nasib mereka dan bukan karena sikap tidak peduli pada keselamatan.
9	Bekerja dengan aman (hati-hati) penting bagi saya, jika saya ingin dihargai oleh rekan kerja.
10	Di proyek ini selalu ada kesiapsiagaan yang baik untuk keadaan darurat.
11	Beberapa kerja sulit dilakukan di proyek ini dengan aman disebabkan kondisi lokasi kerja.
12	Bekerja dengan peralatan yang rusak sama sekali tidak diizinkan.
13	Tidak ada tindakan yang diambil terhadap mereka yang melanggar K3.
14	Beberapa prosedur K3 sangat ketat terkait dengan risiko tertentu.
15	Supervisor (pengawas) terkadang tidak peduli terhadap orang-orang yang tidak memperhatikan K3.
16	Pengendalian risiko pekerjaan tidak mengurangi efisiensi kerja.

Sumber: Penulis, 2022

Dari indikator faktor-faktor pada table 4.13, terlihat ada 3 faktor membentuk faktor keselamatan kerja (FIK1, FIK 2, FIK3) dimana masing-masing faktor memiliki variable. Untuk faktor pertama, FIK 1 memiliki 6 variabel, FIK 2 memiliki 5 variabel dan terakhir FIK 3 memiliki 5 variabel. Untuk penamaannya diberi nama FIK1 menjadi **Komitmen manajemen dan sumberdaya K3, Prosedur dan Kesadaran FIK2**, FIK3 diberi nama **Persepsi atas Kecelakaan**.

Selanjutnya adalah mengukur kemampuan indikator dalam menjelaskan faktor-faktor dapat dilihat dari nilai *communalities*. Menurut **Santoso (2015)**, semakin besar nilai *communalities* maka semakin tinggi peranan indikator dalam menjelaskan faktor-faktor yang terbentuk. Dalam membentuk faktor dapat dilihat dari perbandingan besarnya nilai korelasi pada setiap baris yang dapat dilihat pada tabel 2.

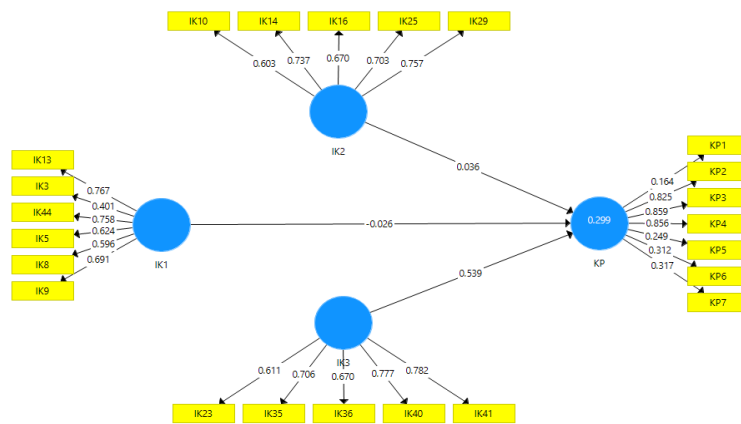
**Tabel 2. Hasil Uji Component Matrix**

Faktor	Component		
	1	2	3
Semua orang yang bekerja dalam tim saya berkomitmen pada K3	.608		
Perusahaan memberikan pelatihan K3 yang memadai untuk melaksanakan pekerjaan dengan aman.	.605		
Saya memahami sepenuhnya risiko K3 dan potensi bahwasannya terkait dengan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab saya	.603		
Saya merasa terlibat dalam pengembangan dan peninjauan prosedur dan instruksi K3.	.567		
Tindakan pencegahan seperlunya telah diambil untuk melindungi pekerja jatuh dari ketinggian.	.541		
Perusahaan sangat peduli terhadap K3 pekerja.	.523		
Sedikit usahan yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja sampai seseorang mengalami kecelakaan (terluka)		.685	
Pekerja mengalami kecelakaan karena nasib mereka dan bukan karena sikap tidak peduli pada keselamatan.		.650	
Bekerja dengan aman (hati-hati) penting bagi saya, jika saya ingin dihargai oleh rekan kerja.		.586	
Di proyek ini selalu ada kesiapsiagaan yang baik untuk keadaan darurat.		.531	
Beberapa kerja sulit dilakukan di proyek ini dengan aman disebabkan kondisi lokasi kerja.		.516	
Bekerja dengan peralatan yang rusak sama sekali tidak diizinkan.			.633
Tidak ada tindakan yang diambil terhadap mereka yang melanggar K3.			.597
Beberapa prosedur K3 sangat ketat terkait dengan risiko tertentu.			.569
Supervisor (pengawas) terkadang tidak peduli terhadap orang-orang yang tidak memperhatikan K3.			.536
Pengendalian risiko pekerjaan tidak mengurangi efisiensi kerja.			.534

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS, 2022

Berdasarkan tabel 2 terlihat nilai korelasi masing-masing indikator pada faktor-faktor yang terbentuk adalah sebagai berikut faktor 1 korelasi .608, faktor 2 korelasi .605, faktor 3 korelasi .603, faktor 4 korelasi .567, faktor 5 korelasi .541, faktor 6 korelasi .523, demikian seterusnya hingga faktor ke 16 dengan korelasi .534. Dapat disimpulkan lihat bahwa nilai korelasi masing-masing faktor yang terbentuk > 0.5, sehingga bahwa faktor-faktor yang terbentuk sudah tepat dalam merangkum ke-16 indikator yang ada. Berdasarkan faktor-faktor yang terbentuk, dapat dikatakan bahwa faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan kinerja keselamatan kerja.

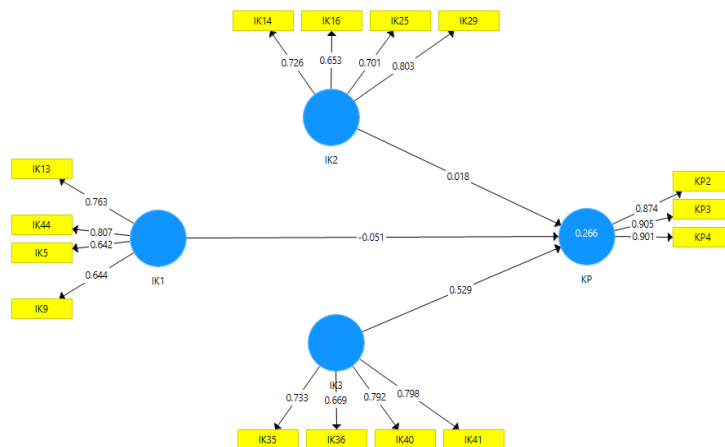
Terakhir, tahap penelitian ketiga, mengukur hubungan antara iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan dengan melihat hasil EFA yang akan divalidasi dengan Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis-CFA*) dengan bantuan Smart PLS3. Menurut (Hair et al., 2014) *confirmatory factor analysis* merupakan bagian dari SEM (*Structural Equation Modeling*) yang *bermanfaat* dalam menguji variabel terukur dengan baik dalam menggambarkan bilangan dari faktor, dalam CFA faktor juga dapat dikatakan sebagai konstruk. Analisis faktor juga disebut sebagai teknik interdependensi dalam menentukan struktur yang mendasari antar variabel konstruk dalam suatu penelitian. Pengukuran ini dilakukan melalui 2 analisa, yaitu analisis model pengukuran (*outer model*) dan analisis model struktural (*inner model*). Adapun model awal penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Model Awal Penelitian CFA

Sumber: Hasil Pengolahan Smar PLS3, 2022

Berdasarkan gambar 2 nilai *outer loading* diatas dapat dilihat bahwa masih ada < 0,7 dan Nilai AVE dibawah <0,5. Maka peneliti memutuskan untuk membuang konstruk tersebut, (Latan and Ghazali, 2015). Adapun gambar konstruk penelitian setelah beberapa konstruk dibuang dapat dilihat pada table 3 dan gambar 3



Gambar 4 Model Akhir

Sumber: Hasil Pengolahan Smar PLS3, 2022

Berdasarkan tabel 4 hanya tinggal 4 untuk IK1, IK2 dan IK3. Untuk variabel KP tersisa 3 konstruk. Adapun indikator yang tidak valid tersebut tidak mewakili konstruk yang ada dan harus dikeluarkan dari analisis algoritma PLS. Maka berdasarkan validitas *outer loading* dinyatakan bahwa semua item atau indikator telah valid secara validitas butir. Selain mengevaluasi nilai *loading* faktor, validitas konstruk juga dapat dinilai dengan melihat nilai AVE (*Average Variance Extracted*) dimana nilai AVE mampu menunjukkan kemampuan nilai variabel laten dalam mewakili skor data asli. Semakin besar nilai AVE menunjukkan semakin tinggi kemampuannya dalam menjelaskan nilai pada indikator-indikator yang mengukur variabel laten. *Cut-off value* AVE yang digunakan adalah 0,5 dimana nilai AVE minimal 0,5 menunjukkan ukuran *convergent validity* yang baik mempunyai arti probabilitas indikator di suatu konstruk masuk ke variabel lain lebih rendah (kurang 0,5) sehingga probabilitas indikator tersebut konvergen dan masuk di konstruk yang nilai dalam bloknya lebih besar diatas 50% nilai validitas konvergen. Berikut nilai AVE yang dihasilkan dari olah data.

**Tabel 3. Average Variance Extracted (AVE) dan Composite Reliability**

	Average Variance Extracted (AVE)	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability
IK1	0.515	0.703	0.755	0.808
IK2	0.522	0.708	0.755	0.813
IK3	0.562	0.743	0.762	0.836
KP	0.799	0.874	0.879	0.922

Sumber: Hasil Pengolahan Smar PLS3, 2022

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat konstruk konstruk memiliki validitas diatas 0,5 hal ini dapat disimpulkan bahwa konstruk memiliki nilai tingkat validitas yang baik, *composite reliability* dan *cronbach's alpha* semua variabel telah berada pada nilai diatas 0,7. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel mempunyai reliabilitas yang andal karena memenuhi kriteria uji reliabilitas. Selanjutnya adalah melihat *Discriminant Validity dari Fornell Larcker Criteria* yang hasil korelasi konstruk dari semua nilai *loading* memiliki nilai yang lebih besar dari *cross loading*. Untuk hasil Uji Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT), semua variabel memiliki nilai HTMT  $\leq 0,90$  artinya rasio korelasi antar sifat dengan korelasi atau mean semua korelasi indikator di seluruh konstruksi yang mengukur konstruksi yang berbeda secara sempurna.

Berdasarkan inner model, uji VIF dapat dilihat bahwa semua konstruk dalam penelitian ini lebih dari 1 tetapi kurang dari 10 bahkan  $< 5$ . Indikasi ini dapat diartikan bahwa konstruk dalam penelitian ini tidak mengalami multikolinearitas. Sedangkan uji R Square penelitian ini menemukan bahwa KP dijelaskan oleh variabel IK1, IK2, IK3 sebesar 0,266 atau 26,6% dengan kategori sedang, sedangkan sisanya 73,4% dijelaskan oleh variabel lain diluar model penelitian. Untuk *Predictive Relevance Q-Square* pada penelitian ini sebesar 0,266 atau 26,6% dengan kategori moderat dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pada penelitian ini memiliki nilai prediktif yang relevan sedangkan nilai nilai *f-square* IK1 terhadap KP yaitu sebesar 0,002 atau tidak memiliki pengaruh yang rendah dan IK2 terhadap KP sebesar 0,000 atau memiliki pengaruh rendah juga, dan IK3 terhadap KP sebesar 0.230 atau memiliki pengaruh sedang pada level struktural. Nilai SRMR yaitu sebesar 0,075, artinya perbedaan matrik korelasi data dengan taksiran model  $< 0,08$ , artinya cocok. Hal ini sesuai dengan (Hair et al., 2019). Terakhir, pengujian GoF yang menemukan bahwa keempat variabel penelitian ini memiliki nilai rata-rata GoF yang terkategori *Large*, dan dapat dilanjutkan dalam penelitian ini.

Setelah data memenuhi persyaratan pengukuran, dapat dilanjutkan dengan melakukan metode *bootstrapping* pada SmartPLS 3.0. metode *bootstrapping*, adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 4

**Tabel Error! No text of specified style in document.. Hasil t-Statistik**

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ((O/STDEV))	P Values
IK1 -> KP	-0.051	-0.025	0.074	0.686	0.493
IK2 -> KP	0.018	0.016	0.088	0.199	0.842
IK3 -> KP	0.529	0.530	0.068	7.812	0.000

Sumber: Hasil Pengolahan Smar PLS3, 2022

Berdasarkan pada tabel 4 menemukan Konstruk IK1 mempunyai nilai t-statistik sebesar 0,686 lebih kecil dari 1,96 dan nilai p-values sebesar 0,493 lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, **hipotesis Ha<sub>1</sub> ditolak** yang menyatakan bahwa IK1 tidak berpengaruh positif terhadap Kinerja keselamatan. Konstruk IK 2 mempunyai nilai t-statistik sebesar 0,199 lebih kecil dari 1,69 dan nilai p-values sebesar 0,842 lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, **hipotesis Ha<sub>2</sub> ditolak** yang menyatakan bahwa IK 2 tidak berpengaruh positif terhadap Kinerja keselamatan. Konstruk IK 3 mempunyai nilai t-statistik sebesar 7.812 lebih besar dari 1,69 dan nilai p-values sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, **hipotesis Ha<sub>3</sub> diterima** yang menyatakan bahwa IK 3 berpengaruh positif terhadap Kinerja keselamatan.

## **Pembahasan**

### ***Identifikasi Faktor Keselamatan Kerja***

Berdasarkan hasil ekstraksi dari 45 variabel atau factor keselamatan kerja hanya terdapat 16 variabel yang dimasukkan dalam penelitian ini. Hasil ekstraksi 16 variabel sisanya menunjukkan bahwa semua syarat korelasi, komunalitas dan faktor *loading* telah terpenuhi. Ketiga solusi faktor yang terbentuk dalam penelitian ini mampu menjelaskan 36,121% dari total varian (lampiran) hasil ini lebih kecil dari studi yang dilakukan (Zahoor *et al.*, 2017) yang masing-masingnya mendapati faktor yang teridentifikasi mampu menjelaskan 56.18% dan 60% dari total varian. Tetapi masih bisa digunakan. penelitian ini menemukan 3 faktor, menurut ~~Zhou dkk. (2011)~~, perlu tiga variabel sekurang-kurangnya harus ada pada faktor yang terekstraksi, sebaliknya ~~Yong dan Pearce (2013)~~ berpendapat bahwa dua variabel sudah mencukupi dengan pertimbangan korelasi kuat  $r > 0,70$ .

Dari indikator faktor-faktor pada table 4.16, terlihat ada 3 faktor penyusun faktor-faktor keselamatan kerja (FIK1, FIK 2, FIK3) dimana setiap factor memiliki variabel. Untuk faktor pertama, FIK 1 memiliki 6 variabel, FIK 2 memiliki 5 variabel dan terakhir FIK 3 memiliki 5 variabel. Untuk penamaannya diberi nama FIK1 menjadi **Komitmen manajemen dan sumberdaya K3**, FIK 2 **Prosedur dan Kesadaran**, FIK3 diberi nama **Persepsi atas Kecelakaan**.

Faktor-faktor tersebut diharapkan dapat dilakukan untuk upaya menekan angka kecelakaan kerja. Setiap indikator keselamatan kerja harus dipantau dan difasilitasi oleh perusahaan. Dalam hal ini, peran perusahaan terkait dengan upaya penurunan angka kecelakaan kerja dengan menerapkan program-program keselamatan seperti pelatihan, perlengkapan keselamatan, data statistic investigasi kecelakaan, langkah-langkah keselamatan, dan pengelolaan manajemen keselamatan yang baik.

### ***Hubungan Iklim Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Keselamatan Kerja***

Penelitian ini melibatkan 268 pekerja proyek konstruksi di Provinsi Jambi. Berdasarkan hasil analisis tahap awal penelitian menemukan bahwa uji validitas, uji reliabilitas, dan uji t, didapati bahwasanya terdapat hubungan positif antara iklim keselamatan kerja terhadap kinerja keselamatan kerja di proyek konstruksi Provinsi Jambi, dimana didapatkan hasil uji t yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  6,859 > 1,9689 dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ .

Berdasarkan pengolahan data dengan alat statistic SmartPls 3 didapatkan bahwa dari hanya faktor ke 3 atau IK3 yaitu **Persepsi atas Kecelakaan** yang berpengaruh terhadap kinerja keselamatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amaliyah (2017), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara iklim keselamatan kerja dengan kinerja keselamatan kerja di perusahaan *food and beverage* Pasuruan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai didapatkan sebesar ( $r= 0,389$ ;  $p= 0,000 < 0,01$ ,  $r^2= 0,147$ ). Adanya hubungan anatara iklim keselamatan kerja dengan kinerja keselamatan kerja menandakan bahwa terdapat keterkaitan antara iklim keselamatan kerja yang dimiliki pekerja proyek konstruksi dengan kinerja keselamatan kerja yang ada dalam subjek selama bekerja di proyek konstruksi Provinsi Jambi. Dan berdasarkan hasil kategori data penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden penelitian memiliki tingkat iklim keselamatan pada kategori tinggi, begitupun tingkat kinerja keselamatan kerja didapatkan hasil pada kategori yang lebih tinggi juga.

Indikator yang digunakan pada variabel iklim keselamatan adalah *safety competence*, dan *safety communication*, indikator ini mengambil dari penelitian terdahulu (Du & Sun, 2012). Komunikasi keselamatan adalah indikator paling khas dari variabel iklim keselamatan. Hal ini tercermin dari kegiatan *safety talk/safety meeting* yang secara rutin dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, dan para pekerja biasanya mendapatkan informasi *safety* terbaru. Pekerja proyek

konstruksi akan dapat mengantisipasi terjadinya kecelakaan yang terjadi di area kerjanya, sehingga dapat mengurangi jumlah korban dan tingkat frekuensi kecelakaan, jika perusahaan memiliki saluran komunikasi keselamatan yang berfungsi yang mencakup kegiatan *safety talk* rutin yang dilakukan. Keluar sesuai dengan jadwal dan penyediaan informasi terkini terkait keselamatan, seperti informasi kecelakaan

### **Model Pengukuran Hubungan Iklim Keselamatan Kerja dan Kinerja Keselamatan Kerja**

Setelah data memenuhi syarat pengukuran, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan metode *bootstrapping* pada SmartPLS 3.0. metode *bootstrapping* hanya faktor ketiga IK3 yaitu persepsi atas kecelakaan yang berpengaruh terhadap kinerja keselamatan. Faktor ini memiliki 4 indikator, yaitu bekerja dengan peralatan yang rusak sama sekali tidak diizinkan, Tidak ada tindakan yang diambil terhadap mereka yang melanggar K3, Beberapa prosedur K3 sangat ketat terkait dengan risiko tertentu, supervisor (pengawas) terkadang tidak peduli terhadap orang-orang yang tidak memperhatikan K3. Diperhatikan dari sisi personaliti, kedua variabel ini cenderung berkaitan dengan budaya dan kepercayaan sebagaimana dikaji oleh Gao dkk (2017), bahwa pekerja yang berpegang pada nilai-nilai agama cenderung memiliki persepsi yang positif terhadap IK dan sebaliknya. Model penelitian ini hanya melihat factor IK3 yang dapat membangun kinerja keselamatan.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini melihat dari 45 faktor yang dapat membangun keselamatan kerja kemudian diekstraksi menjadi 16 faktor yang dapat diterima dalam penelitian ini.
2. Penelitian ini menemukan dari 16 faktor keselamatan kerja kemudian dikelompokkan menjadi 3 faktor keselamatan kerja, baik yang berpengaruh positif maupun negatif, dan berpengaruh besar ataupun berpengaruh kecil. Komitmen manajemen dan sumberdaya K3, prosedur dan kesadaran serta persepsi atas kecelakaan.
3. Dalam penelitian menemukan model pengukuran kinerja keselamatan dengan bantuan Smart PLS 3 bahwa hanya faktor ketiga yaitu Persepsi atas Kecelakaan yang dapat digunakan dalam model persamaan structural mempengaruhi kinerja keselamatan.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah :

1. Pekerja Proyek Konstruksi  
Pandangan pekerja proyek konstruksi terhadap iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan kerja harus memiliki persepsi yang positif sehingga dapat menumbuhkan perilaku kinerja keselamatan.
2. Perusahaan  
Dalam rangka menumbuhkan iklim keselamatan kerja yang positif dan kinerja keselamatan karyawan yang tinggi, perusahaan berkomitmen penuh untuk menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang mencakup penyediaan alat pelindung diri (APD), memberikan informasi melalui kegiatan pelatihan K3, dan melaksanakan audit K3 yang komprehensif demi meningkatkan iklim keselamatan kerja dan kinerja keselamatan kerja.
3. Peneliti Selanjutnya  
Peneliti selanjutnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai sumber referensi, inspirasi, wawasan untuk melakukan penelitian serupa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Chen, H., Li, H. and Miang, Y. (2021) 'A review of construction safety climate : Definitions , factors , relationship with safety behavior and research agenda', *Safety Science*, 142(April 2020), p. 105391. doi: 10.1016/j.ssci.2021.105391.
- Gao, B., Yiu, T. and González, V. (2016) 'Predicting safety behavior in the construction industry: Development and test of an integrative model', *Safety Science*, 84, pp. 1–11.
- Ghasemi, F., Mohammadfam, I., Soltanian, A. R., Mahmoudi, S., dan Zarei, E. (2015) 'Surprising incentive: an instrument for promoting safety performance of construction employees', *Safety and Health at Work*, 6(3), pp. 227–232.
- Hair, J. F. et al. (2010) *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Edited by N. Upper Saddle. Prentice-Hall.
- Hair, J. F. et al. (2014) 'Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging

- tool in business research', *European Business Review*, 26(2), pp. 106–121. doi: 10.1108/EBR-10-2013-0128.
- Hair, J. F. *et al.* (2019) 'When to use and how to report the results of PLS-SEM', *European Business Review*, 31(1), pp. 2–24. doi: 10.1108/EBR-11-2018-0203.
- Kim, N. K. *et al.* (2019) 'The role of the safety climate in the successful implementation of safety management systems', *Safety Science*, 118(September 2018), pp. 48–56. doi: 10.1016/j.ssci.2019.05.008.
- Latan and Ghozali, I. (2015) *Partial Least Square Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.
- Mohammadi, A., Tavakolan, M. and Khosravi, Y. (2018) 'Factors influencing safety performance on construction projects: A review.', *Safety Science*, pp. 382-397.
- Nugraha, H. (2019) 'Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai Pt. Kereta Api Indonesia (Persero)', *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), pp. 93–102. doi: 10.32670/coopetition.v10i2.43.
- Sikumbang, N. *et al.* (2021) 'Model Pengukuran Faktor Iklim Keselamatan (Safety Climate) Konstruksi (Studi Kasus Proyek Jalan di Sumatera Barat)', *Jurnal Teknik Sipil: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 28(3). doi: 10.5614/jts.2021.28.3.13.
- Supriyan, D. and Ricardo, I. R. A. (2016) 'Pengaruh Manajemen K3 Dan Budaya K3 Terhadap Kinerja Pekerja Proyek (Studi Kasus Proyek Pembangunan Cengkareng Business City Lot 5)', *Jurnal Poli-Teknologi*, 15(1).
- Syarifah, D. and Adiati, R. P. (2018) 'Safety Performance pada Pekerja Berisiko Tinggi Ditinjau dari Kepribadian, Pengetahuan dan Motivasi Keselamatan Kerja', *INSAN Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental*, 3(1), p. 23. doi: 10.20473/jpkm.v3i12018.23-30.
- Zahoor, H. *et al.* (2017) 'Modeling the relationship between safety climate and safety performance in a developing construction industry: A cross-cultural validation study', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(4). doi: 10.3390/ijerph14040351.