

**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERAPAN
SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI
(SMKK) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
SENTRA IKM MINYAK ATSIRI DI KECAMATAN LUNANG**

TESIS



Oleh:

LARICCIA SAPUTRA

NPM. 2010018312012

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2024

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERAPAN SISTEM
MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM MINYAK ATSIRI DI KECAMATAN
LUNANG

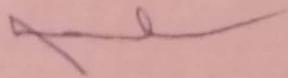
Oleh:

LARICCIA SAPUTRA
NPM. 2010018312012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 16 Agustus 2024

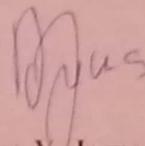
Tim Penguji:

Ketua,



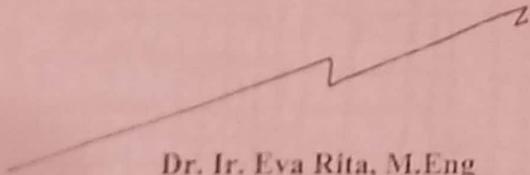
Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Sekretaris,



Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T., MSCE

Anggota,



Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng

Anggota,

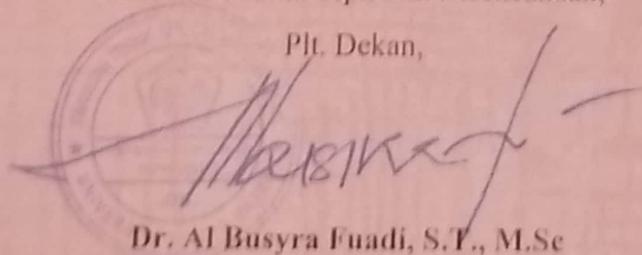


Dr. Ir. Lusi Utama, M.T.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Magister Teknik Sipil

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,

Plt. Dekan,



Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERAPAN SISTEM
MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM MINYAK ATSIRI DI KECAMATAN
LUNANG

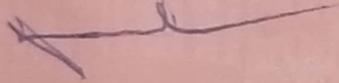
Oleh:

LARICCIA SAPUTRA
NPM. 2010018312012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 16 Agustus 2024

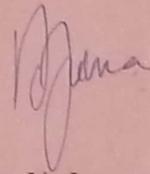
Menyetujui,

Pembimbing 1,



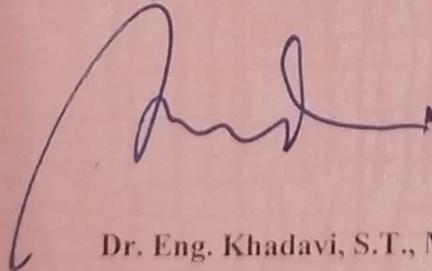
Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Pembimbing 2,



Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T, MSCE

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil,



Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah serta petunjuk-Nya, hingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik sesuai dengan target yang diharapkan. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil pada Fakultas Teknik dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Penulis sangat menyadari bahwa tanpa dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. pasti teramat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Maka dari itu, pada kesempatan yang baik ini izinkahlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang mendukung, membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini, yakni terutama kepada:

1. Yth. Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc. dan Ibu Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T., MSCE selaku Dosen Pembimbing.
3. Kedua orang tua penulis yang tersayang Bapak Dasrul Suid Dt. Panduko Sati dan Ibu Salmineli, istri tercinta Mila Novia, A.Md.Keb. yang selalu memberikan dorongan moril dan semangat kepada penulis, anak-anak tercinta (Adam dan Aisyah), adik-adik tersayang (Ridho, Rio, Raja dan Sintia), mama mertua dan keluarga besar 7 saudara yang slalu menyemangati penulis dalam menyelesaikan tesis ini, serta seluruh rekan kerja Bagian Pengadaan Barang dan Jasa Sekda. Kab. Pesisir Selatan yang juga slalu memberi motivasi kepada penulis dan semua pihak yang telah berperan penting dalam penyelesaian tesis ini namun tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Demikianlah kata pengantar ini penulis buat untuk dapat dimaklumi. Terima kasih.

Painan, September 2024

Penulis,

LARICCIA SAPUTRA

ABSTRAK

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Hal ini terjadi disebabkan oleh tindakan dan kondisi pekerjaan yang tidak aman, termasuk lemahnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Berdasarkan hasil penelurusan lapangan pada proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang menunjukkan adanya pelanggaran terhadap penerapan SMKK. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK, (2) menganalisis faktor-faktor yang paling dominan mempengaruhi penerapan SMKK, dan (3) memberikan solusi.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif melibatkan 82 responden dari pemilik proyek, kontraktor pelaksana, dan konsultan pengawas. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan pengolahan data dilakukan dengan analisis faktor *Principal Component Analysis* menggunakan SPSS.

Temuan penelitian (1) teridentifikasi 52 variabel faktor yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK, (2) hasil analisis faktor terhadap 52 variabel yang teridentifikasi berpengaruh terhadap penerapan SMKK tersebut, terdapat 4 (empat) faktor yang paling dominan mempengaruhi penerapan SMKK yang mempunyai factor loading $\geq 0,65$, dan (3) solusi yang teridentifikasi meliputi: menyediakan pelatihan rutin prosedur SMKK, mengimplementasikan SMKK sesuai standar nasional dan/atau internasional, serta melakukan pengawasan penerapan SMKK secara ketat, serta disarankan kepada Dinas terkait untuk menerbitkan aturan yang disertai sanksi yang tegas terhadap ketidakpatuhan menggunakan APD.

Kata kunci: *Principal Component Analysis*, Penerapan SMKK, Analisis Faktor

ABSTRACT

The construction services industry is one of the industrial sectors that has a fairly high risk of work accidents. This occurs due to unsafe work actions and conditions, including weak implementation of the Construction Safety Management System (SMKK). Based on the results of field investigations on the construction project for the Essential Oil IKM Center Building in Lunang District, it shows that there are violations of the implementation of the SMKK.

The aim of this study (1) identifying factors that influence the implementation of SMKK, (2) analyze the most dominant factors influencing the implementation of SMKK, and (3) giving solutions. This study is a quantitative study involving 82 respondents from the owner, the implementing contractor, and the supervising consultant. Data collection was carried out by distributing questionnaires, data processing was carried out by analyzing the Principal Component Analysis factor using SPSS.

The research findings (1) 52 variables were identified as influencing the implementation of SMKK, (2) the results of factor analysis of the 52 variables identified as influencing the implementation of SMKK, there were 4 (four) factors that most dominantly influenced the implementation of SMKK which had a factor loading ≥ 0.65 , and (3) the identified solutions included: providing routine training on SMKK procedures, implementing SMKK according to national and international standards, and/or carrying out strict supervision of the implementation of SMKK, and it is recommended that the relevant agencies issue regulations accompanied by strict sanctions for non-compliance with the use of PPE.

Keywords: Principal Component Analysis, Implementation of SMKK, Factor Analysis

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Pustaka	11
2.1.1 Risiko	11
2.1.2 Risiko K3 Proyek Konstruksi Bangunan	20
2.1.3 Manajemen Risiko	22
2.1.4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)	34
2.1.5 Penerapan SMKK dan Faktor yang Mempengaruhi	39
2.1.6 Analisis Faktor	50
2.1.7 Alat Pelindung Diri (APD)	57
2.2 Penelitian Terdahulu	59
2.3 Beda Penelitian Ini Dengan Penelitian Terdahulu	62
2.4 Kerangka Pemikiran	65
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	66

3.2	Variabel Penelitian	67
3.3	Operasional Variabel	69
3.4	Pengukuran Variabel	70
3.5	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	70
3.6	Teknik Pengumpulan Data	72
3.7	Teknik Analisis Data	75
3.8	Tahapan <i>Flowchart</i> Penelitian	76

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1	Uji Validitas Reliabilitas Instrumen	79
4.2	Deskripsi Statistik Data Penelitian	81
4.3	<i>KMO and Bartlett's test of Sphericity</i>	83
4.4	<i>MSA (Measure of Sampling Adequacy)</i>	83
4.5	Ekstraksi Faktor	83
4.6	Menentukan Jumlah Faktor	85
4.7	Mencari Faktor-Faktor Yang Terbentuk	88
4.8	Pembahasan	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	100
5.2	Saran	102

DAFTAR PUSTAKA	104
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	107
-----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Pekerja Yang Mengalami KK/PAK (2019-2021)	2
Tabel 2.1 Identifikasi Risiko K3 Pembangunan Gedung	22
Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Terdahulu	62
Tabel 2.3 <i>Novelty</i> Penelitian	64
Tabel 3.1 Operasional Variabel Penelitian	68
Tabel 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	72
Tabel 3.3 Kriteria <i>Factor Loading</i>	76
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Reliabilitas Instrumen	80
Tabel 4.2 Deskripsi Statistik Data Penelitian	81
Tabel 4.3 Hasil Uji KMO dan Bartlett's Test	82
Tabel 4.4 Nilai <i>Communalities</i>	84
Tabel 4.5 Jumlah Faktor Yang Terbentuk	85
Tabel 4.6 Faktor-faktor Yang Terbentuk	89
Tabel 4.7 Variabel-Variabel Faktor-1	90
Tabel 4.8 Variabel-Variabel Faktor-2	91
Tabel 4.9 Variabel-Variabel Faktor-3	91
Tabel 4.10 Variabel-Variabel Faktor-4	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Penelitian	65
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	77
Gambar 4.1 <i>Scree Plot</i> Faktor Yang Terbentuk	88

DAFTAR LAMPIRAN

1. KUESIONER	107
2. UJI VALIDITAS RELIABILITAS INSTRUMEN	112
3. DATA PENELITIAN & DESKRIPSI STATISTIK	116
4a. <i>BARTLETT TEST OF SPHERICITY</i>	119
4b. <i>ANTI-IMAGE MATRICES</i>	120
5. <i>FACTORING</i> DAN ROTASI	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Berbagai penyebab utama kecelakaan kerja pada proyek konstruksi adalah hal-hal yang berhubungan dengan karakteristik proyek konstruksi yang bersifat unik, lokasi kerja yang berbeda-beda, terbuka dan dipengaruhi cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, dinamis dan menuntut ketahanan fisik yang tinggi, serta banyak menggunakan tenaga kerja yang tidak terlatih. Ditambah dengan manajemen keselamatan kerja yang sangat lemah, akibatnya para pekerja bekerja dengan metoda pelaksanaan konstruksi yang berisiko tinggi. Sebagai ilustrasi, berikut adalah angka kecelakaan sektor konstruksi di Indonesia. Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi. Mengutip data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, hingga akhir 2018 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 147.000 kasus. Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PPK dan K3) Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker) mengatakan, jumlah kecelakaan kerja setiap tahun mengalami peningkatan 5% - 10% per tahun. Kenaikan angka kecelakaan kerja yang signifikan dari 105.182 kasus pada tahun 2015 menjadi 147.000 kasus pada tahun 2018. Beberapa kecelakaan kerja yang terjadi antara lain kasus jatuhnya pesawat lift, robohnya *crane*, peledakan dan kebakaran.

Selanjutnya, Laporan Tahunan BPJS Ketenagakerjaan (2022) mencatat jumlah pekerja yang mengalami Kecelakaan Kerja (KK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dari tahun 2019 hingga 2021 sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jumlah Pekerja Yang Mengalami KK/PAK (2019-2021)

Tahun	Jumlah Pekerja yang mengalami KK/PAK	Kenaikan Jumlah		Jumlah Meninggal	Biaya (Triliyun Rupiah)
		Jumlah	%		
2019	210.789	37.374	22.20%	4.007	1,58 T
2020	221.740	10.951	5.1%	3.410	1.56 T
2021	234.370	12.630	5.6%	6.552	1.79 T

Sumber: Laporan Tahunan BPJS Ketenagakerjaan (2022)

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa jumlah pekerja yang mengalami KK/PAK naik dari tahun ke tahun. Sedangkan jumlah pekerja yang mengalami fatality akibat KK/PAK menurun dari 4.007 orang di tahun 2019 menjadi 3.410 di tahun 2020 dan meningkat lagi menjadi 6.552 di tahun 2021.

Menurut Wahyuono (2021), terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi menjadi salah satu indikator yang mempengaruhi kinerja perusahaan dan secara langsung menjadikan kegagalan penerapan manajemen resiko dalam pekerjaan tersebut. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disebut SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Adanya potensi dan resiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi mestinya sudah dapat diidentifikasi sejak awal jika SMKK benar-benar diterapkan, sehingga adanya kecelakaan dan kegagalan konstruksi dapat diminimalkan.

Menurut Yuni dkk (2021), risiko proyek merupakan suatu kejadian yang tidak pasti atau berpeluang terjadi, dan mempengaruhi pelaksanaan proyek.

Ketidakpastian akibat aktivitas manusia/teknologi dapat dikurangi dengan menggali lebih banyak informasi dan menerapkan model yang lebih baik. Menurut Arta dkk (2021), Manajemen Risiko adalah seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap yang dimiliki organisasi, untuk mengelola, memonitor, dan mengendalikan organisasi terhadap risiko. Menurut Wahyuono (2021), terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi menjadi salah satu indikator yang mempengaruhi kinerja perusahaan dan secara langsung menjadikan kegagalan penerapan manajemen resiko dalam pekerjaan tersebut. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disebut SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Adanya potensi dan resiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi mestinya sudah dapat diidentifikasi sejak awal jika SMKK benar-benar diterapkan, sehingga adanya kecelakaan dan kegagalan konstruksi dapat diminimalkan

Larasati dan Herbawani (2022) mengungkapkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi dipengaruhi oleh 2 (dua) penyebab langsung yaitu *unsafe action* (tindakan tidak aman) dan *unsafe condition* (kondisi tidak aman). Kajian pustaka Larasati dan Herbawani menyimpulkan bahwa tindakan tidak aman disebabkan oleh:

1. Kurangnya pengetahuan pekerja terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Terdapat kaitan antara pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja dengan tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja. Oleh karena itu, sangat penting untuk menambah pengetahuan pekerja, seperti dilakukannya

pelatihan. Sehingga, pekerja mampu memahami dan mampu mengelola risiko yang akan terjadi di tempat kerja

2. Motivasi pekerja terhadap K3 yang rendah. Terdapat 46,7% faktor motivasi pekerja yang rendah yang berhubungan dengan tindakan tidak aman di tempat kerja.
3. Kurang tersedianya APD. Kelengkapan APD merupakan syarat perlindungan diri pekerja yang harus di penuhi oleh pihak manajemen proyek.
4. Sikap pekerja yang berhubungan dengan dilakukannya tindakan tidak aman. Sikap dapat dipengaruhi secara internal maupun eksternal, dan sikap ini dianggap bentuk suatu komunikasi adanya bahaya.
5. Terdapat kaitan yang erat antara pengawasan yang dilakukan oleh petugas K3, mandor, maupun pelaksana dari suatu proyek dengan dilakukannya tindakan tidak aman oleh pekerja.
6. Usia pekerja memiliki hubungan dengan tindakan tidak aman yang dilakukan. Hal ini dikarenakan semakin tingginya usia maka akan bertambah pula wawasan yang dimiliki oleh pekerja. Dengan bertambah usia seseorang, maka akan semakin mampu pula orang tersebut dalam mengendalikan diri dan emosi.
7. Tekanan waktu yang diberikan oleh pihak manajemen ini berpengaruh terhadap tindakan tidak aman, karena dengan adanya tekanan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan akan membuat pekerja harus cepat menyelesaikan pekerjaannya. Dengan melakukan pekerjaan yang secara cepat ini, akan menyebabkan pekerja juga tidak berhati-hati dalam bekerja

dan lalai dalam penggunaan alat pelindung diri yang seharusnya selalu digunakan dalam bekerja.

CV. Niashintaridho Bersaudara adalah penyedia jasa konstruksi yang melaksanakan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, sesuai dengan kontrak kerja Nomor. 510.3/05/SP-DAK-SEKM/DP-Trans-PS/V/2022 tanggal 09 Mei 2022, dengan nilai Rp.9.822.000.000,- waktu pelaksanaan 220 (dua ratus dua puluh) hari kalender, mulai 13 Mei 2022 selesai 18 Desember 2022. Catatan lapangan CV. Niashintaridho Bersaudara menunjukkan bahwa pelanggaran penerapan SMKK yang paling sering terjadi adalah ketidakpatuhan atau keengganan tenaga kerja menggunakan APD, padahal APD telah disediakan. Ketidakpatuhan pekerja ini berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja.

Ketidakpatuhan atau keengganan tenaga kerja menggunakan APD dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang K3, oleh kurangnya motivasi untuk bekerja dalam koridor K3, oleh sikap pekerja terhadap pentingnya K3, dan juga oleh kurangnya pengawasan terhadap penerapan K3 di lapangan. Berdasarkan pantauan di lapangan, kondisi tersebut di atas tercermin dengan tidak dilakukannya penerapan SMKK pada proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang seperti, *Safety Morning Talk* atau *Toolbox Meeting*, yakni pertemuan di pagi hari sebelum bekerja untuk mendapatkan arahan dari ahli atau petugas K3 konstruksi mengenai keselamatan dan kesehatan dalam bekerja.

CV. Niashintaridho Bersaudara sebagai pelaksana jasa konstruksi proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri dipilih sebagai obyek penelitian

dengan pertimbangan: sesuai hasil survei di lapangan, SMKK tidak diterapkan dengan baik oleh pekerja pada proyek ini. Sehingga, hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat disampaikan kepada Tim Pembina Jasa Konstruksi Pemda Kabupaten Pesisir Selatan guna menjadi salah satu dasar menerbitkan aturan yang disertai sanksi yang tegas terhadap proyek yang tidak menerapkan SMKK.

Penerapan SMKK diartikan sebagai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan. (Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi) Setiap Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi harus menerapkan SMKK. Penerapan SMKK dilaksanakan berdasarkan tugas, tanggung jawab, dan wewenang sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini. Penyedia Jasa yang harus menerapkan SMKK merupakan penyedia yang memberikan layanan:

- a. Konsultasi manajemen penyelenggaraan konstruksi;
- b. Konsultansi Konstruksi pengawasan;
- c. Pekerjaan Konstruksi; dan
- d. Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi

Berdasarkan uraian terdahulu terkait pentingnya penerapan SMKK dalam mencegah terjadinya kecelakaan kerja, serta kenyataan bahwa pada pelaksanaan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang oleh CV.

Niashintaridho Bersaudara sering terjadi pelanggaran penerapan SMKK, khususnya keengganan menggunakan APD, penulis berinisiatif untuk membahas fenomena tersebut dalam penelitian dengan judul: “**Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, dapat diidentifikasi rincian rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini, yaitu:

1. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang?
2. Faktor-faktor apakah yang paling dominan mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang?
3. Bagaimana solusi atas permasalahan faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, dapat diidentifikasi rincian tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang.
2. Menganalisis faktor-faktor yang paling dominan mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang.
3. Memberikan solusi terhadap permasalahan faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang penerapan SMKK pada umumnya dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK pembangunan gedung pada khususnya.
 - b. Hasil penulisan ini diharapkan dapat memperkaya referensi dan literatur dalam dunia kepustakaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK pembangunan gedung di Kecamatan Lunang.
 - c. Hasil penulisan ini dapat dipakai sebagai acuan terhadap penulisan maupun penelitian sejenis untuk tahap berikutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi semua pihak yang berkepentingan dengan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang dan memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diteliti serta memberikan jawaban mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK.
- b. Menjadi wahana bagi penulis untuk mengembangkan penalaran, membentuk pola pikir ilmiah sekaligus untuk mengetahui kemampuan penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang kajian konsep-konsep variabel yang diteliti, hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada, kerangka pemikiran penelitian, dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang desain penelitian, variabel yang diteliti, operasional variabel, pengukuran variabel, populasi sampel dan teknik *sampling*

yang digunakan, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan *flowchart* tahapan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang proses analisis yang menghasilkan temuan penelitian, dan pembahasan terhadap hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan penelitian dan saran-saran bagi pemangku kepentingan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Risiko

Arta dkk (2021) mengutip pendapat Vaughan (2014) terkait pengertian risiko sebagai berikut:

1. Risiko merupakan suatu kondisi dimana ada kemungkinan penyimpangan yang merugikan dari hasil yang diharapkan.
2. Risiko adalah kesempatan terjadinya kerugian, berhubungan dengan suatu kemungkinan kerugian, merupakan kesempatan atau peluang terjadinya kerugian, secara finansial dipergunakan untuk menunjukkan tingkat probabilitas akan munculnya situasi tertentu.
3. Risiko adalah kemungkinan kerugian. Istilah kemungkinan berarti bahwa probabilitas sesuatu peristiwa berada di antara nol dan satu. Jika tidak rugi maka kemungkinan peroleh untung, jadi harus dipilih untuk melakukan suatu aktivitas bisnis.
4. Risiko adalah ketidakpastian. Ketidakpastian dapat bersifat subjektif dan objektif. Ketidakpastian subjektif merupakan penilaian individu terhadap situasi risiko yang didasarkan pada pengetahuan dan sikap individu yang bersangkutan. Sementara ketidakpastian objektif dapat berupa:

- a. Risiko merupakan penyebaran hasil aktual dari hasil yang diharapkan. Ahli statistik mendefinisikan risiko sebagai derajat penyimpangan sesuatu nilai di sekitar suatu posisi sentral atau di sekitar titik rata-rata.
- b. Risiko adalah probabilitas sesuatu *outcome* berbeda dengan *outcome* yang diharapkan. Menurut definisi tersebut, risiko bukan probabilitas dari suatu kejadian tunggal, tetapi probabilitas dari beberapa *outcome* yang berbeda dari yang diharapkan.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan risiko dihubungkan dengan kemungkinan terjadinya akibat buruk (kerugian) yang tidak diinginkan atau tidak diduga. Dengan kata lain, kemungkinan itu sudah menunjukkan adanya ketidakpastian. Risiko timbul karena adanya ketidakpastian. Demikian pula sebaliknya berarti ketidakpastian adalah merupakan kondisi yang menyebabkan timbulnya risiko. Ketidakpastian penyebab utama keraguan dalam mengambil keputusan. Keraguan seseorang mengenai kemampuan dari prediksi yang gagal dimasa yang akan datang akibat kondisi yang tidak pasti di lapangan, antara lain:

1. Gap atau jarak kritis antara perencanaan suatu kegiatan dengan target yang disepakati atau semakin renggang rentang waktunya.
2. Data yang sangat kurang dalam menyusun perencanaan sehingga menimbulkan ketidakpastian.
3. Dalam pengambilan keputusan tidak melalui teknik yang tepat karena keterbatasan kemampuan para pengelola sehingga berakibat kepada ketidakpastian.

Untuk mengurangi ketidakpastian maka dibutuhkan suatu cara melalui tahapan-tahapan yang terkoordinasi sedemikian rupa, yaitu:

1. Tahap penetapan masalah pada tahap ini seseorang mencari sumber data yang tepat dan terukur, dengan menetapkan berbagai masalah yang terjadi pada masa lalu sebagai faktor penghambat proses pekerjaan yang akan dilakukan.
2. Tahap pengumpulan fakta, dalam kegiatan pengumpulan fakta seseorang akan menginventarisasi dari berbagai unsur yang mendukung kegiatan, fakta secara finansial, *human resources*, *marketing*, masalah-masalah produksi dan non operasional.
3. Tahap pengolahan data dan analisis data merupakan fase mereduksi data dengan menggunakan alat-alat analisis yang tepat, sehingga hasil yang akan diprediksi tidak bias. Perhitungan kuantitatif melalui penerapan statistika sangat mendukung dalam menjelaskan fakta empiris bisa terjadi.
4. Tahap menentukan alternatif. Hasil olah dan analisis data akan melahirkan berbagai alternatif berupa *novelty* pemecahan masalah. Minimalisasi risiko melalui asuransi merupakan jalan terbaik mengatasi risiko tergantung nilai proyek yang akan dikerjakan, di samping bahaya yang akan mengancam proyek berasal dari alam dan *human error*.
5. Tahap memilih alternatif terbaik. Pada tahap ini, pihak manajemen perusahaan akan menentukan pilihan jalan keluar terbaik untuk menekan risiko yang sulit diprediksi. Apakah penjaminan, pada masa proyek awal lalu berhenti atau sebaliknya penjaminan terjadinya kerugian sampai proyek

berakhir. Memang jika tak terjadi bencana, kesan yang timbul bahwa pembayaran premi akan mahal karena secara signifikan menjadi beban rutin.

6. Tahap keputusan merupakan tahapan memilih alternatif terbaik dari yang terburuk kadar risikonya. Pada tahap ini, terjadi proses pertimbangan yang cukup berat. Karena salah mengambil keputusan berakibat timbulnya risiko yang dapat mengganggu pencapaian tujuan usaha. Organisasi akan mengalami guncangan bahkan *colaps*. Pada tahap keputusan biasanya melibatkan semua elemen organisasi, terutama pemilik modal untuk bersama-sama melakukan pertimbangan. Jika usaha dilanjutkan, semua elemen akan dilibatkan.
7. Tahap pelaksanaan akan dimulai sejak keputusan dipilih secara aklamasi, dalam tahap ini akan terjadi proses yang menunjukkan hubungan antara proses keputusan dengan situasi nyata risiko terjadi dan dihadapi langsung oleh para pihak pembuat keputusan sehingga posisi strategis manajemen risiko sangat dibutuhkan oleh para pelaksana, hubungan ini dapat dikategorikan dalam 2 hal:
 - a. Pelaksanaan keputusan dalam situasi pasti sehingga menghasilkan laba maksimum.
 - b. Pelaksanaan keputusan dalam situasi yang tidak pasti, sehingga hasil akhir akan memperoleh kerugian atau setidaknya hanya mampu mencapai laba pulang pokok atau *break event point*.

8. Tahap evaluasi, merupakan tahap menilai alternatif yang akan diambil apakah pelaksanaan keputusan masih berada pada situasi pasti atau sebaliknya justru berada pada situasi yang tidak pasti. Jika dalam proses perjalanan masih ada kesempatan untuk membenahi bahkan mendaur kembali, maka tahap evaluasi menjadi titik penentu untuk mengubah tujuan dengan cara kembali menetapkan akar permasalahan selanjutnya diolah dan dicarikan alternatif terbaiknya.

Ketidakpastian merupakan risiko, kondisi ketidakpastian terjadi tentu ada sumber yang jelas. Manakala mengurai sumber sebagai akar permasalahan, ada pelbagai sumber risiko yang perlu diamati secara serius.

1. Risiko yang bersumber dari situasi politik.

Situasi politik suatu negara kerap kali menjadi pemicu utama terjadinya risiko. Situasi kebijakan yang berubah, opini publik yang tendensius, legitimasi, sampai kekacauan akibat terorisme, kerusakan dan peperangan sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan progress suatu pekerjaan. Risiko akibat politik, sebenarnya tidak terlalu sulit diprediksi melalui catatan-catatan rekam jejak para kandidat penguasa, para tokoh masyarakat, tokoh agama, karena mereka akan menjadi pemegang kebijakan pada level negara atau daerah secara menyeluruh.

2. Risiko yang bersumber dari lingkungan.

Risiko yang bersumber dari lingkungan sangat dekat dengan kegiatan usaha seperti kebijakan internal dalam perusahaan yang dapat meresahkan karyawan, misalnya *employes turnover*. Keadaan yang dapat

mengakibatkan *resign* bagi karyawan berprestasi merupakan risiko. Demikian pula pengaruh dampak pencemaran yang mengganggu kesehatan, dapat menjadi sumber dari luar lingkungan usaha.

3. Risiko yang bersumber dari perencanaan yang tidak tepat.

Perencanaan keliru, sangat berdampak bagi keberlangsungan usaha. Bagi perusahaan yang kurang teliti membuat perencanaan cenderung akan mendulang risiko yang tidak tanggung-tanggung parahnya. Misalnya, gagal produk yang dapat merusak persepsi konsumen dalam hal kepercayaan terhadap merk tertentu.

4. Risiko yang bersumber dari masalah ekonomi.

Inflasi dalam suatu negara, sulit untuk diprediksi tepat. Namun setidaknya, kemampuan menganalisa akan mengurangi risiko yang terjadi akibat resesi ekonomi.

5. Risiko yang bersumber dari masalah ekonomi.

Bencana merupakan risiko fisik yang kerap kali menjadi masalah utama, risiko kebakaran, gunung meletus, pandemi sampai kecelakaan diri merupakan sumber yang berasal dari alam. Perusahaan dihadapkan kepada masalah besar akibat bencana alam.

Untuk mempermudah dalam menangani risiko maka perlu diidentifikasi terlebih dahulu menjadi risiko dinamis dan risiko statis yang mempunyai karakteristik sendiri.

1. Risiko dinamis

Risiko dinamis kerap terjadi akibat perubahan situasi perekonomian, misalnya tingkat harga, selera dan teknologi yang berkembang pesat. Risiko manajemen meninggalkan macam risiko manajemen, risiko pasar dan risiko akibat inovasi.

a. Risiko manajemen

Risiko keuangan menyangkut kebijakan yang akan diambil, apakah pembiayaan akan dilakukan dengan kredit jangka panjang atau jangka pendek dan atau menggunakan modal sendiri atau meminjam/hutang.

b. Risiko pasar

Risiko pasar timbul dari ketidakpastian apakah produk dapat di jual dengan harga yang cukup tinggi untuk menghasilkan laba yang wajar atas investasi perusahaan. Gambaran pasar produk perusahaan selalu berubah. Selera konsumen yang berubah membuat saingan mengubah strategi mereka.

c. Risiko akibat inovasi

Risiko inovasi terjadi bilamana perusahaan beritikad untuk melakukan perubahan terhadap konsep produk, dalam bentuk, isi maupun metode baru dalam teknik pembuatannya. Misalnya pengusaha memperkenalkan produk baru yang menurut keyakinannya dibutuhkan konsumen, akan tetapi dalam kenyataannya produk tersebut ternyata tidak laku di pasarkan.

2. Risiko statis

Risiko statis adalah risiko yang kerap kali terjadi dalam kondisi ekonomi statis dan tidak berubah karena perkembangan zaman. Risiko statis dapat dibedakan menjadi risiko murni dan risiko spekulatif.

a. Risiko murni (*pure risk*)

Risiko murni kemungkinan terjadinya suatu bersifat murni risiko dan biasanya sumber risiko itu adalah dari alam. Misalnya kebakaran ledakan, gempa bumi, dan banjir bandang. Risiko murni dapat dibagi dalam empat kategori:

1) Sumber-sumber penyebab kerusakan aktiva tetap.

Kerusakan aktiva tetap akibat penggunaan yang melampaui kapasitas, kecelakaan pada masa operasional menjadi risiko terhambatnya operasional hal ini sangat merugikan perusahaan padahal perencanaan cukup baik. Kondisi murni terhadap aktiva tetap seperti bangunan, mesin dan kendaraan memerlukan penjaminan asuransi.

2) Terjadinya *human error*, penipuan dan kriminal lainnya.

Dalam menjalankan roda usaha, masalah penipuan dan jenis kriminal lainnya menjadi penghambat mencapai tujuan. Berbagai jenis tindakan kejahatan yang berasal dari luar maupun dari dalam merupakan risiko yang akan ditanggung oleh perusahaan. Berbagai langkah pencegahan dilakukan untuk menangkalkan permasalahan itu. Selain kriminal umum juga disebabkan oleh *human error* akibat

ketidapkahaman dalam mengelola sesuai dengan bidang khusus. Perusahaan diharapkan memberikan kesempatan kepada pegawainya untuk melanjutkan studi, sebagai solusi pemberdayaan.

3) Analisa dampak kerugian akibat penerapan hukum.

Peraturan yang diberlakukan pada suatu wilayah, akan berdampak pada kemajuan suatu usaha, kendati kerap kali menjadi faktor penghambat yang dapat merugikan perusahaan. Turunnya kemampuan penghasilan. Daya menghasilkan dari tahun ke tahun mengalami penurunan karena mesin dan alat-alat yang mengalami kerusakan. Kendati rusak tidak permanen, daya menghasilkan produk menurun karena mesin mengalami aus. Risiko dapat dihindari dengan cara mengganti dengan mesin-mesin baru.

4) Pegawai yang cakap meninggal atau mengalami cacat.

Risiko kehilangan karyawan yang mengalami musibah, cukup membuat perusahaan mengalami permasalahan maka dibutuhkan untuk menggantinya. Perusahaan sebaiknya memprioritaskan kaderisasi dalam mempersiapkan penggantinya, melalui pelatihan, promosi dan rotasi.

b. Risiko Spekulatif

Risiko spekulatif adalah risiko untung rugi seperti yang terjadi dalam perjudian dan perdagangan. Risiko spekulatif dapat menyebabkan terjadinya *chance of loss* dan *chance of gain*, artinya risiko yang terjadi dapat menimbulkan kerugian atau keuntungan. Risiko spekulatif

biasanya tidak di asuransikan. Dunia industri jasa perbankan juga mengenal risiko yang dihadapi oleh Basyib (2017), terdiri dari empat jenis risiko yakni risiko kredit, risiko pasar, risiko operasi dan risiko lain-lain seperti risiko bisnis, risiko strategis dan risiko reputasi.

2.1.2 Risiko K3 Proyek Konstruksi Bangunan

Menurut Yuni dkk (2021), risiko proyek merupakan suatu kejadian yang tidak pasti atau berpeluang terjadi, dan mempengaruhi pelaksanaan proyek. Ketidakpastian akibat aktivitas manusia/teknologi dapat dikurangi dengan menggali lebih banyak informasi dan menerapkan model yang lebih baik. Manajemen risiko dilakukan pada setiap tahapan proyek.

Identifikasi risiko dilakukan untuk mengumpulkan risiko-risiko yang kemungkinan bisa terjadi dalam suatu pelaksanaan pekerjaan. Risiko dapat dikenali berdasarkan sumbernya, kejadian dan akibat yang ditimbulkan. Dalam manajemen risiko, diawali dengan mengadakan identifikasi risiko untuk menguraikan dengan rinci jenis risiko yang mungkin terjadi dari kegiatan yang akan atau sedang dilakukan. Tahapan ini juga memberikan informasi dengan detail tentang potensi bahaya dan konsekuensinya.

Penilaian risiko berdasarkan Permen PU No. 05-PRT-M-2014 nilai kekerapan terjadinya risiko K3 konstruksi yaitu nilai 1 (satu) jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi, nilai 2 (dua) kadang-kadang terjadi dalam kegiatan konstruksi, nilai 3 (tiga) sering terjadi dalam kegiatan konstruksi. Nilai keparahan yaitu 1

(ringan), 2 (sedang), 3 (berat). *Hazzard identification and risk assessment* adalah metode mengidentifikasi bahaya melalui penilaian dan matrik risiko.

Pengendalian risiko dilakukan dengan tujuan menentukan tindakan untuk mengurangi akibat risiko yang telah diidentifikasi. Selain itu, pengendalian dilakukan sampai batas yang dapat diterima, walaupun tidak sepenuhnya dapat dihilangkan. Identifikasi tindakan pengendalian ini dilakukan dengan hirarki pengendalian risiko, yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri.

1. Eliminasi merupakan peniadaan kondisi berbahaya.
2. Substitusi merupakan penggantian kondisi dan tindakan berbahaya, dengan yang lebih aman dan sehat.
3. Rekayasa merupakan menggunakan teknologi dan metode kerja yang dapat meminimalisir risiko.
4. Administratif merupakan penggunaan prosedur izin kerja yang terkoordinasi.
5. APD merupakan penggunaan alat pelindung diri yang baik dan tepat, untuk mengurangi terpaparnya oleh bahaya dan risiko.

Selain melalui hirarki pengendalian risiko, pengendalian juga bisa melalui kegiatan pendidikan dan pelatihan, serta motivasi, evaluasi melalui audit, dan penegakan hukum, *safety induction, safety talk, training*.

Risiko K3 pada pembangunan gedung yang dapat diidentifikasi pada penelitian Yuni dkk (2021) antara lain:

Tabel 2.1 Identifikasi Risiko K3 Pembangunan Gedung

No.	Pekerjaan Struktur	No.	Pekerjaan Arsitektur
1	Galian longsor	1	Terjepit bata
2	Terperosok ke lubang galian	2	Terjatuh dari ketinggian
3	Tertimbun akibat urugan	3	Tertimpa spesi
4	Terjatuh saat loading unloading	4	Terpapar bahan kimia
5	Dehidrasi bekerja di siang hari	5	Terjepit pintu/ jendela
6	Terjepit oleh besi	6	Tertimpa pintu/ jendela
7	Terpotong barbender/ bar cutter	7	Tersengat listrik
8	Tertusuk besi	8	Terpotong gerinda
9	Tertimpa besi	9	Terjepit rangka baja
10	Tersengat listrik	10	Tertusuk rangka baja
11	Tertimpa beton		
12	Terpapar bahan kimia		
13	Tertimbun limestone		
14	Tergilas alat pematat		
15	Tertabrak alat berat		
16	Terjepit bekisting/ sklafolding		
17	Tertimpa bekisting/ skafolding		
18	Tertusuk paku		

Sumber: Yuni dkk (2021)

2.1.3 Manajemen Risiko

Menurut Arta dkk (2021), manajemen risiko adalah suatu bidang ilmu yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi menerapkan ukuran dalam memetakan berbagai permasalahan yang ada dengan menempatkan berbagai pendekatan manajemen secara komprehensif dan sistematis. Manajemen risiko mempunyai arti yang lebih luas, yaitu semua risiko yang terjadi di dalam masyarakat (kerugian harta, jiwa keuangan, usaha dan lain-lain) ditinjau dari segi manajemen perusahaan. Manajemen Risiko adalah seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap yang dimiliki organisasi, untuk mengelola, memonitor, dan mengendalikan organisasi terhadap risiko.

Manajemen Risiko dijalankan semata untuk tujuan-tujuan tertentu. Tujuan-tujuan yang dimaksud adalah untuk melindungi perusahaan. Tujuan yang pertama adalah untuk melindungi perusahaan dari risiko bisnis yang berbahaya. Sehingga badan usaha tetap berdiri sekalipun diterpa berbagai macam masalah dan hal yang negatif. Melindungi perusahaan dengan manajemen risiko lebih berhasil dibandingkan yang tidak. Karena sebelum terjadi masalah, jenis problemnya sudah terdeteksi lebih dahulu. Ada beberapa yang menjadi tujuan penerapan manajemen risiko yang mampu dalam memecahkan masalah dalam risiko dalam tujuan dan pencapaian:

1. Melindungi perusahaan (*protecting*), memberikan perlindungan organisasi dari tingkat risiko signifikan yang bisa menghambat proses pencapaian tujuan organisasi atau perusahaan.
2. Memastikan risiko-risiko yang ada di perusahaan telah identifikasi dan dinilai, serta telah dibuatkan rencana tindakan untuk meminimalisasi dampak dan kemungkinan terjadinya.
3. Mendorong manajemen agar proaktif, mendorong manajemen agar bertindak proaktif dalam mengurangi potensi risiko, dan menjadikan *risk management* sebagai sumber keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan.
4. Memastikan bahwa rencana tindakan yang akan dilaksanakan secara efektif dan dapat meminimalisasi dampak dan kemungkinan terjadi dalam risiko.
5. Membantu pembuatan kerangka kerja yang konsisten atas risiko yang ada pada proses bisnis dan fungsi-fungsi di dalam sebuah perusahaan.

6. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen karena semua risiko yang dapat menghambat proses perusahaan telah diidentifikasi dengan baik, termasuk cara untuk mengatasi gangguan kelancaran proses perusahaan telah diantisipasi sebelumnya sehingga jika gangguan tersebut terjadi, perusahaan telah siap untuk menanganinya dengan baik.
7. Sebagai peringatan untuk berhati-hati, mendorong semua individu dalam perusahaan agar bertindak hati-hati dalam menghadapi risiko perusahaan demi tercapainya tujuan yang diinginkan bersama.
8. Membangun manajemen perusahaan dalam pengambilan keputusan dengan memberi informasi terhadap risiko-risiko yang ada di perusahaan, baik risiko strategis maupun kegiatan fungsi-fungsi atau proses bisnis di unit kerja.
9. Sosialisasi manajemen risiko, membangun kemampuan individu maupun manajemen untuk mensosialisasikan pemahaman tentang risiko dan pentingnya *risk management*.
10. Meningkatkan kinerja perusahaan, membantu meningkatkan kinerja perusahaan dengan menyediakan informasi tingkat risiko yang disebutkan dalam peta risiko (*risk map*). Hal ini juga berguna dalam pengembangan strategi dan perbaikan proses secara berkesinambungan (*continue*).
11. Lebih memberikan jaminan yang wajar atas pencapaian sasaran perusahaan karena terselenggaranya manajemen yang lebih efektif dan efisien, hubungan dengan pemangku kepentingan yang semakin membaik,

kemampuan menangani risiko perusahaan yang juga meningkat, termasuk risiko kepatuhan dan hukuman.

Dalam praktiknya ada dua tujuan dari manajemen risiko antara lain, sebelum terjadinya risiko dan sesudah terjadinya risiko. Tujuan sebelum risiko adalah hal-hal yang bersifat ekonomis, hal-hal yang bersifat non ekonomis dan kewajiban pihak ketiga atau pihak di luar Perusahaan. Tujuan sesudah terjadinya risiko adalah menyelamatkan operasi perusahaan, menjalankan operasi perusahaan sehingga tetap berlanjut, mencegah agar pendapatan perusahaan tetap mengalir, pertumbuhan usaha bagi perusahaan yang sedang melakukan pengembangan usaha tetap berlanjut, dan tanggung jawab sosial perusahaan.

Manajemen risiko berkaitan erat dengan bagian perusahaan lainnya (yaitu dengan bagian akunting, keuangan, marketing, produksi, personalia, *engineering*, dan *maintenance*) karena bagian-bagian itu ada yang menciptakan risiko dan ada yang menjalankan sebagian fungsi manajemen risiko. Marilah kita analisis satu per satu di bawah ini:

1. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian Akunting

Bagian akunting menjalankan kegiatan manajemen risiko yang penting, sebagai berikut.

- a. Mengurangi kesempatan pegawai melakukan penggelapan uang perusahaan dengan jalan melakukan *internal control* dan *internal audit*.
- b. Melalui rekening aset, bagian akunting mengidentifikasi dan mengukur *exposure* kerugian terhadap harta.

- c. Melalui penilaian rekening seperti rekening piutang, bagian akunting mengukur risiko piutang dan mengalokasikan cadangan dana *exposure* kerugian piutang.

Bagian akunting juga dapat menciptakan risiko, seperti risiko pemakaian komputer, risiko tanggung-gugat karena kemungkinan terjadi penyajian informasi yang salah.

2. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian Keuangan

Bagian keuangan melakukan banyak penetapan yang memengaruhi manajemen risiko.

- a. Manajer risiko biasanya bawahan Direktur Keuangan.
- b. Bagian keuangan menganalisis pengaruh turunnya *profit* dan *cashflow*. Karena menurunnya *profit* bisa menghalangi pencapaian tujuan perusahaan, kegiatan seperti itu juga tercantum dalam program manajemen risiko.
- c. Dalam menetapkan apakah perusahaan akan membeli peralatan yang mahal atau gedung baru maka manajer finansial seharusnya mempertimbangkan risiko murni yang tercipta karena tindakan itu.
- d. Jika perusahaan meminjam uang dengan menggunakan harta sebagai kolateral, biasanya pemberi pinjaman menuntut agar harta itu diasuransikan, yang selanjutnya akan melibatkan kegiatan manajemen risiko.

- e. Dalam pengelolaan keuangan perusahaan bisa terjadi penggelapan dan manipulasi dalam pembukuan. Selain dari itu kerugian lain ialah adanya korupsi secara besar-besaran dalam perusahaan dan kolusi.

3. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian *Marketing*

Kegiatan marketing dapat menciptakan risiko, terutama risiko tanggung-gugat. Misalnya, perusahaan bisa dituntut oleh pihak luar berkenaan dengan penggunaan *packaging* yang tidak memenuhi syarat. Perusahaan mungkin lalai memberi tahu konsumen tentang bahaya yang mungkin terjadi jika pemakaian produk itu menyimpang dari aturan yang diberikan. Manajer *marketing* pada keadaan tertentu mungkin harus meminta pertimbangan manajer risiko sebelum melaksanakan suatu perjanjian, karena pihak lain mungkin ingin memindahkan risiko, sedangkan pihak manajer *marketing* belum menyadarinya.

Misalnya dalam mengangkut produk ke langganan, ada bermacam risiko yang perlu terlebih dahulu dianalisis oleh manajemen risiko. Itulah sebabnya bagian *marketing* harus selalu awas terhadap risiko yang timbul pada setiap aktivitas marketing, dan bagian manajemen risiko seharusnya diberi informasi secepatnya.

4. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian Produksi

Kegiatan produksi juga banyak menciptakan risiko. Dalam mendesain dan membuat produk atau memberikan servis, pekerja sering kali di ekspose pada kecelakaan kerja. Demikian pula produk atau servis yang dijualnya mungkin bisa menciptakan kerusakan atau kecelakaan badan bagi

pemakainya. Oleh karena itu, perusahaan harus selalu siap sedia menghadapi tuntutan hukum dari pihak ketiga. Contoh yang paling tragis terjadi di Bopal India, di mana hampir seluruh penduduk Bopal menderita cacat dan meninggal akibat keracunan gas yang berasal dari pabrik Union Carbide. Juga pada akhir tahun 1989, lebih 30 orang anak meninggal akibat memakan biskuit yang kebetulan pabriknya keliru memakai bahan baku.

Oleh karena itu, bagian produksi haruslah mengidentifikasi dan mengevaluasi bahaya-bahaya yang terkait dengan produk dan servis, serta prosesnya. Untuk ini, pengawasan produksi dijalankan mulai dari desain, pengawasan operasi, pengujian mutu bahan dan hasil akhir, serta pemakaian package yang tidak beracun.

5. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian *Engineering* dan *Maintenance*

Bagian ini bertanggung jawab untuk desain pabrik, maintenance, dan melaksanakan fungsi perawatan gedung, pabrik serta peralatan. Hal tersebut sangat vital untuk mencegah, mengurangi frekuensi, dan keparahan kerugian. Dalam berproduksi kepala bagian produksi perusahaan agar mesin-mesin berjalan lancar. Bilamana mesin-mesin dalam pabrik berhenti disebabkan kurang baiknya pemeliharaan dan perawatan akan menciptakan risiko kerugian dalam berproduksi.

6. Fungsi Manajemen Risiko dengan Bagian Personalia

Bagian personalia mempunyai banyak tanggung jawab di bidang risiko. Contoh yang paling jelas adalah perancangan, instalasi, dan administrasi program kesejahteraan pegawai. Walaupun pada beberapa perusahaan

manajer risiko yang bertanggung jawab penuh untuk program kesejahteraan itu, tetapi kebanyakan perusahaan memberi wewenang penuh atau sebagian pada bagian personalia. Jika diurus bersama, bagian personalia biasanya bertugas mengadakan perundingan dengan Serikat Kerja, menetapkan hak dan kewajiban, serta kesejahteraan. Sementara itu, manajemen risiko menyeleksi asuransi dan merundingkan perlindungan asuransi atau memanajementi aspek finansial daripada program (penanggung risiko).

Bagian personalia mempunyai tanggung jawab yang besar dalam mengelola sumber daya manusia. Sumber daya manusiawi bisa mempengaruhi proses produksi dalam perusahaan. Yaitu melalui pemogokan. Sekarang ini buruh-buruh telah membentuk serikat pekerja Indonesia (SPI) yang mempunyai kekuatan hukum untuk menuntut hak-hak mereka (naik dan bonus lain-lain). Karena bagian personalia bertanggung jawab untuk seleksi dan latihan personil maka bagian personalia yang bertanggung jawab dalam mengawasi jabatan yang mengandung risiko, seperti kecelakaan dan penyakit. Dalam banyak kasus, bagian personalia mempunyai tanggung jawab langsung untuk keselamatan dan kebersihan industri. Dalam kasus lain, tanggung jawab lain ini dipikul bersama dengan bagian engineering dan bagian manajemen risiko.

7. Fungsi Manajemen Risiko dengan Komunikasi Dua Arah

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa diperlukan komunikasi dua arah antara manajer risiko dan manajer-manajer lain dalam suatu perusahaan untuk menyalurkan informasi yang berkenaan dengan risiko.

Dengan demikian, diharapkan risiko itu dapat dimanajementi dengan baik sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai dengan efisien. Risiko dalam pengelola perusahaan bagaimana komunikasi dua arah antara manajemen dengan manager bawahan dalam perusahaan untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan risiko.

Tujuan yang hendak dicapai dengan manajemen risiko ialah dalam mengelola perusahaan supaya mencegah perusahaan dari kegagalan, mengurangi pengeluaran, menaikkan keuntungan perusahaan, menekan biaya produksi, dan sebagainya.

1. Untuk kelangsungan hidup perusahaan (survival)
2. Ketenangan dalam berpikir
3. Memperkecil biaya (least cost)
4. Menstabilisasi mendapatkan perusahaan
5. Memperkecil/meniadakan gangguan dalam berproduksi
6. Mengembangkan pertumbuhan perusahaan
7. Mempunyai tanggung jawab sosial terhadap karyawan

Untuk mengimplementasikan manajemen risiko secara komprehensif ada beberapa tahap yang harus dilaksanakan oleh suatu perusahaan, yaitu:

1. Identifikasi risiko

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan melakukan tindakan berupa mengidentifikasi setiap bentuk risiko yang dialami perusahaan, termasuk bentuk-bentuk risiko yang mungkin akan dialami oleh perusahaan. Identifikasi ini dilakukan dengan cara melihat potensi-potensi risiko yang sudah terlihat dan yang akan terlihat.

2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk risiko

Pada tahap ini diharapkan pihak manajemen perusahaan telah mampu menemukan bentuk dan format risiko yang dimaksud. Bentuk-bentuk risiko yang diidentifikasi di sini telah mampu dijelaskan secara detail, seperti ciri-ciri risiko dan faktor-faktor timbulnya risiko tersebut. Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan juga sudah mulai mengumpulkan dan menerima berbagai data baik bersifat kualitatif dan kuantitatif.

3. Menempatkan ukuran-ukuran risiko

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan sudah menempatkan ukuran atau skala yang dipakai, termasuk rancangan model metodologi penelitian yang akan digunakan. Data-data yang masuk juga sudah dapat diterima, baik yang berbentuk kualitatif dan kuantitatif serta pemilahan data dilakukan berdasarkan pendekatan metodologi yang digunakan. Dengan kepemilikan rancangan metodologi penelitian yang ada diharapkan pihak manajemen perusahaan telah memiliki fondasi kuat guna melakukan pengolahan data. Untuk dipahami bahwa penggunaan ukuran dengan berdasarkan format metodologi penelitian yang digunakan harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan penuh kecermatan karena jika salah atau tidak sesuai dengan kasus yang ditangani maka hasil yang akan diperoleh nantinya juga dianggap tidak akan akurat.

4. Menempatkan alternatif-alternatif

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan telah melakukan pengolahan data. Hasil pengolahan kemudian dijabarkan dalam bentuk kualitatif dan kuantitatif beserta akibat-akibat atau pengaruh-pengaruh yang akan timbul jika keputusan-keputusan tersebut diambil. Berbagai bentuk penjabaran yang dikemukakan tersebut dipilah dan ditempatkan sebagai alternatif-alternatif keputusan.

5. Menganalisis setiap alternatif

Pada tahap ini di mana setiap alternatif yang ada selanjutnya dianalisis dan dikemukakan berbagai sudut pandang serta efek-efek yang mungkin timbul. Dampak yang mungkin timbul baik secara jangka pendek dan jangka panjang dipaparkan secara komprehensif dan sistematis, dengan tujuan mampu diperoleh suatu gambaran secara jelas dan tegas. Kejelasan dan ketegasan sangat penting guna membantu pengambilan keputusan secara tepat.

6. Memutuskan satu alternatif

Pada tahap ini setelah berbagai alternatif dipaparkan dan dijelaskan baik dalam bentuk lisan dan tulisan oleh para manajemen perusahaan maka diharapkan pihak manajer perusahaan sudah memiliki pemahaman secara khusus dan mendalam. Pemilihan satu alternatif dari berbagai alternative yang ditawarkan artinya mengambil alternatif yang terbaik dari berbagai alternatif yang ditawarkan termasuk dengan menolak berbagai alternatif lainnya. Dengan pemilihan satu alternatif sebagai solusi dalam

menyelesaikan berbagai permasalahan diharapkan pihak manajer perusahaan sudah memiliki fondasi kuat dalam menugaskan pihak manajemen perusahaan untuk bekerja berdasarkan konsep dan koridor yang ada.

7. Melaksanakan alternatif yang dipilih

Pada tahap ini setelah alternatif dipilih dan ditegaskan serta dibentuk tim untuk melaksanakan ini, maka artinya manajer perusahaan sudah mengeluarkan Surat Keputusan (SK) yang dilengkapi dengan rincian biaya. Rincian biaya yang dialokasikan tersebut telah disetujui oleh bagian keuangan serta otoritas pengambil penting lainnya.

8. Mengontrol alternatif yang dipilih tersebut

Pada tahap ini alternatif yang dipilih telah dilaksanakan dan pihak tim manajemen beserta para manajer perusahaan. Tugas utama manajer perusahaan adalah melakukan kontrol yang maksimal guna menghindari timbulnya berbagai risiko yang tidak diinginkan.

9. Mengevaluasi jalannya alternatif yang dipilih

Pada tahap ini setelah alternatif dilaksanakan dan kontrol dilakukan maka selanjutnya pihak tim manajemen secara sistematis melaporkan kepada pihak manajer perusahaan. Pelaporan tersebut berbentuk data-data yang bersifat fundamental dan teknis serta dengan tidak mengesampingkan informasi yang bersifat lisan. Tujuan melakukan evaluasi dari alternatif yang dipilih tersebut adalah bertujuan agar pekerjaan tersebut dapat terus dilaksanakan sesuai dengan yang direncanakan.

Dengan diterapkannya manajemen risiko di suatu perusahaan ada beberapa manfaat yang akan diperoleh, yaitu:

1. Perusahaan memiliki ukuran kuat sebagai pijakan dalam mengambil setiap keputusan, sehingga para manajer menjadi lebih berhati-hati (*prudent*) dan selalu menempatkan ukuran-ukuran dalam berbagai keputusan.
3. Mampu memberi arah bagi suatu perusahaan dalam melihat pengaruh-pengaruh yang mungkin timbul baik secara jangka pendek dan jangka panjang.
4. Mendorong para manajer dalam mengambil keputusan untuk selalu menghindari risiko dan menghindari dari pengaruh terjadinya kerugian khususnya kerugian dari segi finansial.
5. Memungkinkan perusahaan memperoleh risiko kerugian yang minimum.
6. Dengan adanya konsep manajemen risiko (*risk manajemen concept*) yang dirancang secara detail maka artinya perusahaan telah membangun arah dan mekanisme secara *sustainable* (berkelanjutan).

2.1.4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Menurut Wahyuono (2021), Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disebut SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Instrumen SMKK ini terdistribusi mulai dari rancangan konseptual SMKK yang disusun dari awal perencanaan dan tahap perancangan. Tahap selanjutnya adalah penyusunan RKK penyelenggaraan dan pelaksanaan konstruksi, baik itu sebagai

lingkup pengawasan maupun lingkup pelaksanaan. Rancangan Konseptual SMK adalah dokumen telaahan tentang Keselamatan Konstruksi yang disusun oleh Penyedia Jasa Konsultansi Konstruksi pengkajian, perencanaan serta perancangan. Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) merupakan dokumen lengkap rencana penerapan SMK dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak. Setiap calon Penyedia Jasa wajib menyusun dan menyampaikan RKK dalam dokumen penawaran.

Terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi menjadi salah satu indikator yang mempengaruhi kinerja perusahaan dan secara langsung menjadikan kegagalan penerapan manajemen resiko dalam pekerjaan tersebut. Adanya potensi dan risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi mestinya sudah dapat diidentifikasi sejak awal jika SMK benar-benar diterapkan, sehingga adanya kecelakaan dan kegagalan konstruksi dapat diminimalkan, karena sebarang kecilnya tetap akan mengakibatkan efek kerugian (loss). Kecelakaan konstruksi pada umumnya disebabkan karena pemilihan metode kerja, material, peralatan kerja, serta kompetensi pekerja yang kurang berorientasi pada proses dan hasil produk yang berkualitas dan aman. Dari hal tersebut maka potensi dan risiko kecelakaan kerja harus sudah diperhitungkan sejak dini.

Menurut Direktur Jasa Pengembangan Konstruksi Kementerian PUPR (2020), dasar hukum penerapan SMK pada pengadaan jasa konstruksi meliputi:

1. UU 2/2017 tentang Jasa Konstruksi

Pasal 59

Ayat 1

Dalam setiap penyelenggaraan Jasa Konstruksi, Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa wajib memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.

Ayat 2

Dalam memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa harus memberikan pengesahan atau persetujuan atas:

- a. hasil pengkajian, perencanaan, dan/atau perancangan;
- b. rencana teknis proses pembangunan, pemeliharaan, pembongkaran, dan/atau pembangunan kembali;
- c. pelaksanaan suatu proses pembangunan, pemeliharaan, pembongkaran, dan/atau pembangunan kembali;
- d. penggunaan material, peralatan dan/atau teknologi; dan/ atau
- e. hasil layanan Jasa Konstruksi

Ayat 3

Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit meliputi:

- a. standar mutu bahan;
- b. standar mutu peralatan;
- c. standar keselamatan dan kesehatan kerja;
- d. standar prosedur pelaksanaan Jasa Konstruksi;
- e. standar mutu hasil pelaksanaan ,iasa Konstruksi;
- f. standar operasi dan pemeliharaan;

- g. pedoman perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan Jasa Konstruksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- h. standar pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. PP 14/2021 tentang Peraturan Pelaksanaan UU 2/2017

Pasal 25 ayat 3

Sumber daya Konstruksi harus memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.

Pasal 51

(1) Manajemen penyelenggaraan Konstruksi, meliputi:

d. manajemen keselamatan Konstruksi.

(2) Kegiatan manajemen penyelenggaraan Konstruksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan meliputi:

g. pengendalian keselamatan Konstruksi

Pasal 84

(1) Dalam setiap Penyelenggaraan Usaha Jasa Konstruksi, Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa wajib memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.

(2) Penyedia Jasa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) termasuk Subpenyedia Jasa dan pemasok.

(3) Pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan dan Keberlanjutan Konstruksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus

dilakukan dengan cara mengendalikan proses untuk menjamin hasil Penyelenggaraan Usaha Jasa Konstruksi.

- (4) Pemenuhan standar keamanan, standar keselamatan dan kesehatan kerja, dan standar keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) ditetapkan oleh menteri teknis terkait.

Pasal 85

Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan akibat dari tidak terpenuhinya Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84 ayat (1).

3. PerMen PUPR 10/2021 tentang Pedoman SMKK.
4. PerMen PUPR 14/2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

Sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya Keselamatan Konstruksi. SMKK dimaksudkan untuk:

- a. Menjamin terpenuhinya standar K4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan) dalam seluruh tahapan penyelenggaraan jasa konstruksi.
 - 1) Keselamatan keteknikan konstruksi (mutu);
 - 2) Keselamatan dan kesehatan kerja (K3);
 - 3) Keselamatan lingkungan; dan

4) Keselamatan publik

b. Mencegah terjadinya kegagalan bangunan.

2.1.5 Penerapan SMKK dan Faktor yang Mempengaruhi

Penerapan SMKK diartikan sebagai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan. (Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi) Setiap Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi harus menerapkan SMKK. Penerapan SMKK dilaksanakan berdasarkan tugas, tanggung jawab, dan wewenang sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Penyedia Jasa yang harus menerapkan SMKK merupakan penyedia yang memberikan layanan:

- a. konsultasi manajemen penyelenggaraan konstruksi;
- b. Konsultansi Konstruksi pengawasan;
- c. Pekerjaan Konstruksi; dan
- d. Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi

Selain layanan tersebut, Penyedia Jasa juga harus menerapkan SMKK dalam memberikan layanan: pengkajian; perencanaan; dan perancangan. Penerapan SMKK dimaksud harus memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan,

dan Keberlanjutan. Pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dimaksud meliputi jaminan:

1. Keselamatan keteknikan Konstruksi; terdiri atas: bangunan dan/atau aset konstruksi; dan/atau peralatan dan material.
2. Keselamatan dan kesehatan kerja; terdiri atas: pemilik atau pemberi pekerjaan; tenaga kerja konstruksi; dan pemasok, tamu, dan Subpenyedia Jasa.
3. Keselamatan public; terdiri atas: masyarakat di sekitar proyek; dan masyarakat terpapar.
4. Keselamatan lingkungan; terdiri atas: lingkungan kerja; lingkungan terdampak proyek; lingkungan alam; dan lingkungan terbangun.

Penerapan SMKK oleh penyedia jasa, dimuat dalam dokumen SMKK yang terdiri atas:

1. Rancangan konseptual SMKK;

Dalam menyusun Rancangan Konseptual SMKK, Penyedia Jasa Konsultansi Konstruksi dan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi harus memiliki Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi, atau Ahli Keselamatan Konstruksi.

Rancangan Konseptual SMKK yang disusun pada pekerjaan perancangan memuat:

- a. lingkup tanggung jawab perancang, termasuk pernyataan bahwa jika terjadi revisi desain, tanggung jawab revisi desain dan dampaknya ada pada penyusun revisi;

- b. metode pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi;
 - c. standar pemeriksaan dan pengujian;
 - d. rekomendasi rencana pengelolaan lingkungan hidup;
 - e. rencana manajemen lalu lintas, jika diperlukan;
 - f. IBPRP; yang memuat penilaian risiko Keselamatan Konstruksi pada setiap tahapan pekerjaan yang dihitung dengan perkalian nilai tingkat kekerapan dan tingkat keparahan dampak bahaya.
 - g. daftar standar dan/atau peraturan perundang-undangan Keselamatan Konstruksi yang ditetapkan untuk desain;
 - h. pernyataan penetapan tingkat risiko Keselamatan Konstruksi;
 - i. biaya SMKK serta kebutuhan personil keselamatan Konstruksi; dan
 - j. rancangan panduan keselamatan pengoperasian dan pemeliharaan konstruksi bangunan.
2. RKK;

Setiap RKK memuat elemen SMKK yang terdiri atas:

- a. kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam Keselamatan Konstruksi;
- b. perencanaan Keselamatan Konstruksi;
- c. dukungan Keselamatan Konstruksi;
- d. operasi Keselamatan Konstruksi; dan
- e. evaluasi kinerja penerapan SMKK.

RKK terdiri atas:

- a. RKK pengawasan; RKK pengawasan disusun oleh penyedia jasa konsultasi pengawasan.
 - b. RKK manajemen penyelenggaraan konstruksi; RKK manajemen penyelenggaraan konstruksi disusun oleh penyedia jasa manajemen penyelenggaraan konstruksi.
 - c. RKK pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi. RKK pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi disusun oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi.
3. RMPK; paling sedikit memuat:
- a. struktur organisasi Penyedia Jasa beserta hubungan kerja antara Pengguna Jasa dan Subpenyedia Jasa;
 - b. jadwal pelaksanaan pekerjaan;
 - c. gambar dan spesifikasi teknis;
 - d. tahapan pekerjaan;
 - e. rencana metode pelaksanaan kerja (work method statement) terdiri atas komponen metode kerja, tenaga kerja konstruksi, material, alat, dan aspek Keselamatan Konstruksi;
 - f. rencana pemeriksaan dan pengujian;
 - g. pengendalian Subpenyedia Jasa, meliputi kriteria persyaratan pemilihan Subpenyedia Jasa yang dilakukan oleh Penyedia Jasa pelaksana konstruksi sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh Pengguna Jasa; dan
 - h. pengendalian pemasok meliputi jenis pekerjaan yang dipasok, jumlah pemasok, kriteria, dan prosedur pemilihan.

4. Program Mutu; yang paling sedikit memuat:
 - a. informasi kerja;
 - b. organisasi kerja yang menggambarkan hubungan Penyedia Jasa dan Pengguna Jasa;
 - c. jadwal pelaksanaan pekerjaan termasuk jadwal peralatan serta penugasan personel inti dan personel pendukung;
 - d. metode pelaksanaan kerja;
 - e. pengendalian pekerjaan terkait kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan metode kerja; dan
 - f. laporan pekerjaan.
5. RKPPL; rencana pengelolaan lingkungan dalam dokumen RKPPL paling sedikit memuat:
 - a. struktur organisasi;
 - b. rona lingkungan awal sebelum dimulainya Pekerjaan Konstruksi;
 - c. rencana kerja pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang meliputi:
 - 1) lokasi rencana pengelolaan dan pemantauan;
 - 2) potensi dampak kegiatan pada lingkungan;
 - 3) kegiatan yang menimbulkan dampak; dan
 - 4) dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan;
 - d. pelaporan pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang meliputi:
 - 1) lokasi pengelolaan dan pemantauan;
 - 2) kegiatan yang menimbulkan dampak;

- 3) hasil pelaksanaan Pengelolaan;
 - 4) hasil pelaksanaan Pemantauan;
 - 5) evaluasi dan kesimpulan; dan
 - 6) dokumentasi yang menggambarkan atau menjelaskan rona akhir lingkungan.
6. RMLLP. rencana manajemen lalu lintas pekerjaan paling sedikit memuat:
- a. rencana manajemen lalu lintas pekerjaan, yang paling sedikit memuat:
 - 1) analisis arus lalu lintas atau metode pelaksanaan sesuai dengan kebutuhan; dan
 - 2) pelaksanaan kegiatan manajemen lalu lintas; dan
 - b. pelaporan kegiatan.

Mosly (2019) mengungkapkan bahwa Industri konstruksi mewakili bagian ekonomi yang signifikan untuk negara mana pun. Namun demikian, ini dianggap sebagai industri yang berbahaya, di mana tingkat cedera dan kematian umumnya tinggi dibandingkan dengan industri lainnya. Akibatnya, menjadi penting untuk mempertahankan tingkat kinerja keselamatan yang memadai di lokasi konstruksi, dan hal ini dapat dipromosikan dengan meningkatkan iklim keselamatan di kalangan personel industri konstruksi. Studi penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi iklim keselamatan di industri konstruksi. Tinjauan literatur adalah metode utama pengumpulan data, dan hanya jurnal yang termasuk dalam platform *Web of Science* yang dipertimbangkan dalam proses mengidentifikasi faktor kunci. Hasilnya, 15 faktor diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam faktor iklim keselamatan terkait manajemen, dan faktor

iklim keselamatan terkait pekerja. Kesimpulannya, ditemukan bahwa tim manajemen organisasi memiliki pengaruh terbesar pada iklim keselamatan; dengan demikian, mereka dianggap bertanggung jawab atas langkah-langkah keamanan sebagai hasilnya. Ke 15 faktor iklim keselamatan dimaksud adalah:

1. Komitmen manajemen terhadap keselamatan
2. Aturan dan prosedur keselamatan
3. Komunikasi
4. Pengawasan dan bimbingan
5. Pendidikan dan Pelatihan
6. Keterlibatan pekerja
7. Pengaruh rekan kerja
8. Tekanan dan intensitas kerja
9. Sikap pekerja terhadap kesehatan dan keselamatan
10. Sumber daya keselamatan
11. Lingkungan yang mendukung
12. Penilaian risiko dan bahaya
13. Kompetensi
14. Nilai keamanan dan sistem penghargaan
15. Keadilan keselamatan manajemen

Menurut Abas et al (2020). Industri konstruksi dikenal sebagai industri paling berbahaya dan selalu dilanda kecelakaan sejak lama. Insiden atau kecelakaan yang terjadi di lokasi konstruksi telah menyebabkan beberapa kelemahan kinerja proyek, seperti keterlambatan penyelesaian proyek, peningkatan biaya proyek, penurunan

produktivitas dan menimbulkan kesan negatif bagi organisasi. Oleh karena itu, sangat penting bagi pengusaha untuk memastikan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja dijaga untuk menghindari kecelakaan. Di antara faktor-faktor yang paling sering disebutkan yang mempengaruhi kinerja keselamatan proyek konstruksi di tingkat proyek adalah pelatihan keselamatan, penerapan lingkungan kerja yang aman, dan penerapan pabrik dan peralatan yang aman. Faktor-faktor tersebut meliputi:

1. Pelaksanaan inspeksi keselamatan
2. Penerapan sistem kerja yang aman
3. Implementasi mesin & peralatan yang aman
4. Penerapan lingkungan kerja yang aman
5. Implementasi safety officer & supervisor
6. Tinjauan keselamatan untuk audit keselamatan
7. Tinjauan keamanan untuk kebijakan keamanan lokasi
8. Rencana & prosedur darurat
9. Pelatihan keselamatan
10. Investigasi kecelakaan
11. Pertemuan keamanan di lapangan

Sawacha et al (2021) menyatakan bahwa dampak dari masalah sejarah, ekonomi, psikologis, teknis, prosedural, organisasi dan lingkungan dipertimbangkan dalam kaitannya dengan bagaimana faktor-faktor ini dikaitkan dengan tingkat keamanan lokasi. Faktor sejarah dinilai dari latar belakang dan karakteristik individu, seperti usia dan pengalaman. Faktor ekonomi ditentukan

oleh nilai moneter yang terkait dengan keselamatan seperti, pembayaran bahaya. Faktor psikologis dinilai dari *safety behavior* sesama pekerja di lokasi termasuk supervisor. Faktor teknis dan prosedural dinilai dengan penyediaan pelatihan dan penanganan peralatan keselamatan di lokasi. Faktor organisasi dan lingkungan dinilai berdasarkan jenis kebijakan yang diadopsi manajemen untuk keselamatan lokasi. Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa variabel yang terkait dengan 'kebijakan organisasi' adalah kelompok faktor yang paling dominan mempengaruhi kinerja keselamatan di Industri Konstruksi Inggris. Lima masalah penting teratas yang ditemukan terkait dengan keselamatan lokasi adalah:

1. pembicaraan manajemen tentang keselamatan;
2. penyediaan buklet keselamatan;
3. penyediaan peralatan keselamatan;
4. menyediakan lingkungan keselamatan dan
5. menunjuk perwakilan keselamatan terlatih di lokasi.

Menurut Nawi et al (2016), Industri konstruksi tidak diragukan lagi memainkan peran penting dalam proses pembangunan suatu negara. Namun, statistik menunjukkan bahwa industri konstruksi adalah salah satu bidang yang paling berbahaya karena tingkat kematiannya. Penyebab utama kecelakaan adalah karena kinerja keselamatan pekerja yang buruk dari kombinasi penyebab yang berkontribusi. Untuk meningkatkan kinerja keselamatan, akar penyebab kecelakaan konstruksi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya perlu diselidiki. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi secara umum faktor-faktor arus yang mempengaruhi kinerja keselamatan di industri konstruksi untuk meminimalkan

frekuensi terjadinya kecelakaan. Data diperoleh melalui kajian pustaka dan penyebaran kuesioner, yang dianalisis dengan menggunakan metode penskalaan likert. Hasilnya menunjukkan jenis kecelakaan yang paling kritis adalah jatuh. Sedangkan faktor yang paling signifikan mempengaruhi kinerja keselamatan adalah kesadaran;

1. tingkat berpendidikan,
2. perbedaan usia, dengan tingkat kesadaran yang berbeda, dan
3. adanya *safety briefing/toolbox meeting*.

Menurut Marleno et al (2019), penerapan suatu sistem keselamatan konstruksi pada proyek pembangunan gedung, jalan, jembatan dan saluran pembuangan membawa konsekuensi timbulnya biaya. Biaya tersebut antara lain untuk pembiayaan:

1. Perencanaan kegiatan persiapan keselamatan dan kesehatan kerja;
2. Peralatan pelindung kerja;
3. Peralatan pelindung diri;
4. Asuransi dan perijinan;
5. Tenaga keselamatan dan kesehatan kerja;
6. Tenaga keselamatan, kesehatan, dan lingkungan;
7. Fasilitas kesehatan;
8. Rambu-rambu keselamatan kerja; dan
9. Pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja lainnya.

Sementara menurut Direktorat Keberlanjutan Konstruksi (2022), perincian mata pembiayaan SMKK untuk pekerjaan gedung, adalah sebagai berikut:

1. Persiapan RKK (Rencana Keselamatan Konstruksi);
2. Sosialisasi, promosi, dan pelatihan;
3. Alat pelindung kerja (APK) dan alat pelindung diri (APD);
4. Asuransi dan perijinan;
5. Tenaga K3 konstruksi;
6. Fasilitas sarana dan prasarana kesehatan;
7. Rambu-rambu keselamatan yang diperlukan;
8. Konsultasi dengan ahli (termasuk pakar dan praktisi) terkait keselamatan konstruksi;
9. Lain-lain terkait pengendalian risiko keselamatan konstruksi

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan penerapan SMKK adalah penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan. (Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi).

Faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK yang dibahas pada penelitian ini meliputi:

1. Lima belas (15) faktor iklim keselamatan kerja (Mosly, 2019);
2. Sebelas (11) faktor pelatihan keselamatan, penerapan lingkungan kerja yang aman, dan penerapan mesin dan peralatan yang aman (Abas et al, 2020);

3. Lima (5) faktor Kebijakan organisasi (*organization policy*) dari Sawacha et al (2021);
4. Tiga (3) faktor kesadaran akan keselamatan (*safety awareness*) dari Nawi et al, (2016);
5. Sembilan (9) faktor konsekuensi biaya penerapan dari Marleno et al (2019);
dan
6. Sembilan (9) faktor pembiayaan SMKK (Direktorat Keberlanjutan Konstruksi. Kementerian PUPR, 2022)

Berdasarkan hal tersebut di atas, dapat diterangkan bahwa terdapat 6 (enam) faktor dengan 52 variabel yang mempengaruhi penerapan SMKK yang akan dianalisis lebih lanjut pada penelitian ini.

2.1.6 Analisis Faktor

Faktor adalah hal (keadaan, peristiwa) yang ikut menyebabkan (mempengaruhi) terjadinya sesuatu, sedangkan variabel dapat diartikan dapat berubah-ubah, berbeda-beda, bermacam-macam (tentang mutu, harga dan sebagainya), sesuatu yang dapat berubah, faktor atau unsur yang ikut menentukan perubahan (Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Terkait analisis faktor, Baroroh (2013) menyatakan analisis faktor merupakan suatu analisis statistik yang berfungsi untuk mereduksi atau meringkas beberapa variabel yang saling independen menjadi lebih sedikit variabel. Dengan kata lain, proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan (*interrelationship*) antar sejumlah variabel-variabel yang saling independen satu dengan yang lain sehingga bisa dibuat satu

atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal. Jumlah variabel baru yang terbentuk disebut sebagai faktor dan tetap mencerminkan variabel-variabel aslinya. Melalui analisis faktor dapat dilihat apakah spesifikasi konstruk yang dikembangkan secara teoritik telah sesuai dengan konsep konstruk yang mendasarinya setelah dilakukan uji coba. Secara esensial, analisis faktor adalah suatu teknik analisa penyaring untuk menganalisa hubungan antara variabel. Analisis faktor adalah salah satu metode statistik *multivariate* yang mencoba menerangkan hubungan antara sejumlah variabel-variabel yang saling independen antara satu dengan yang lain sehingga bisa dibuat satu atau lebih kumpulan peubah yang lebih sedikit dari jumlah peubah awal. Analisis faktor juga digunakan untuk mengetahui faktor-faktor dominan dalam menjelaskan suatu masalah.

Pada awalnya teknik analisis faktor dikembangkan pada awal abad ke-20. Teknik analisis ini dikembangkan dalam bidang psikometrik atas usaha ahli statistika Karl Pearson, Charles Spearman, dan lainnya untuk mendefinisikan dan mengukur intelegensia seseorang. Dalam studi perilaku dan sosial, peneliti membutuhkan pengembangan pengukuran untuk bermacam-macam variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, seperti tingkah laku, pendapat, intelegensi, *personality* dan lain-lain. Faktor analisis adalah metode yang dapat digunakan untuk pengukuran semacam itu.

Adhilla dan Ismanto dalam buku praktikum “Analisis Multivariate”, analisis Faktor merupakan salah satu dari analisis ketergantungan (interdependensi) antar

variabel. Prinsip dasar analisis faktor adalah mengekstraksi sejumlah faktor bersama (*common factor*) dari gugusan variabel asal X_1, X_2, \dots, X_p , sehingga:

- a. Banyaknya faktor lebih sedikit dibandingkan dengan banyaknya variabel asal X .
- b. Sebagian besar informasi (ragam) variabel asal X tersimpan dalam sejumlah faktor.

Agar terjadi kesamaan persepsi, untuk selanjutnya faktor digunakan untuk menyebut faktor bersama. Faktor ini merupakan variabel baru, yang bersifat *unobservable* atau variabel latent atau variabel konstruks. Sedangkan variabel X , merupakan variabel yang dapat diukur atau dapat diamati, sehingga sering disebut sebagai *observable variable* atau variabel *manifest* atau indikator.

Di dalam berbagai penelitian sosial, ekonomi, psikologi, manajemen dan lain sebagainya, kebanyakan variabel yang menjadi perhatian peneliti tidak dapat diamati atau diukur secara langsung. Dengan demikian, dikembangkan beberapa indikator untuk mengukur variabel tersebut. Pengelompokan indikator-indikator dapat berguna untuk menentukan dimensi-dimensi dari variabel tersebut. Faktor dalam hal ini merupakan hasil pengelompokan indikator, di dalam penelitian sosial, ekonomi, psikologi atau pendidikan merupakan dimensi (variabel) yang tidak dapat diamati secara langsung.

Kegunaan analisis Faktor:

1. Mengekstraksi *unobservable variable (latent variable)* dari variabel *manifest* atau indikator. Atau mereduksi variabel menjadi variabel baru yang jumlahnya lebih sedikit.

2. Mempermudah interpretasi hasil analisis, sehingga didapatkan informasi yang realistis dan sangat berguna.
3. Pengelompokan dan pemetaan obyek (*mapping* dan *clustering*) berdasarkan karakteristik yang terkandung di dalam faktor.
4. Pemeriksaan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian (berupa kuesioner)
5. Dengan diperolehnya skor faktor, maka analisis faktor merupakan langkah awal (sebagai data input) dari berbagai metode analisis data yang lain, misalnya Analisis Diskriminan, analisis Regresi, Cluster Analysis, ANOVA, MANCOVA, Analisis Path, Model Struktural, MDS, dan lain sebagainya.

Menurut Kusno (2019), analisis statistik multivariat atau multi variabel dibedakan atas dua macam metode yakni metode ketergantungan (*dependency*) dan metode saling ketergantungan (*interdependency*). Teknik analisis yang termasuk metode ketergantungan adalah: 1) analisis varians, 2) analisis regresi, 3) analisis diskriminan, 4) analisis korelasi kanonik, dan 5) analisis logit. Sedangkan yang termasuk metode saling ketergantungan adalah: 1) analisis faktor, 2) analisis komponen utama, 3) analisis klaster, dan 4) analisis log-linier.

Data dari variabel penelitian bisa berskala nominal, ordinal, interval atau rasio. Masing-masing skala ukur dijelaskan sebagai berikut:

1. Data berskala nominal hanya berfungsi sebagai label saja, dimana data dikelompokkan dalam beberapa kategori. Misalnya, jenis kelamin hanya memiliki dua kategori, yaitu jantan atau betina. Untuk kepentingan analisis

numerik, jantan dan betina dikuantifikasikan (diberi nilai angka), misalnya jantan = 1, betina = 0. Tidak ada makna bahwa jantan lebih besar dari betina. Dalam survey sosial misalnya, mata pencaharian responden dibedakan atas petani, pedagang, tukang becak. Kemudian dilambangkan bahwa petani = 0, pedagang = 1, dan tukang becak = 2. Tidak berarti bahwa penghasilan tukang becak dua kali lebih besar dari pedagang. Dengan demikian, pada skala nominal tidak berlaku kaidah-kaidah perhitungan aljabar. Data berskala nominal yang lain antara lain adalah data macam Agama, dan Nomor Induk Kependudukan (NIK).

2. Data berskala Ordinal selain berfungsi sebagai label, juga menganggap bahwa satu kategori lebih tinggi rankingnya dari kategori yang lain. Data penelitian kita dibagi-bagi secara kualitatif berdasarkan kondisi tertentu. Misalnya, berdasarkan luas kepemilikan lahan, petani dibedakan menjadi petani kaya = 3, sedang = 2, atau petani miskin = 1. Pada penelitian karakter biologi, gerak jasad hidup dibedakan menjadi lambat geraknya = 1, lebih cepat = 2, atau cepat sekali = 3. Kita tidak bisa langsung membandingkan dua hasil pengukuran, melainkan kategorinya harus didefinisikan lebih dahulu. Sebagai contoh; dalam sistem SKS ada ukuran-ukuran A, B, C, atau D. Nilai mutu A di Fakultas Pertanian tidak sama dengan A di Fakultas Peternakan misalnya. Nilai A pada ujian tengah semester di Program Studi Agribisnis Faperta tidak sama dengan nilai A pada ujian akhir semester di program studi tersebut.

3. Data berskala Interval mempunyai karakteristik ranking seperti skala ordinal, ditambah dengan karakteristik yang menyatakan bahwa jarak antar nilai mempunyai arti penting. Di sini jarak sudah dapat diukur dengan pasti, namun belum mempunyai satuan (dimensi), atau dengan kata lain tidak mempunyai titik nol mutlak. Sebagai contoh, $45^{\circ} \text{C} \neq 45^{\circ} \text{F} \neq 45^{\circ} \text{R}$ karena tidak ditentukan titik nol yang mutlak. Berbeda dengan derajat Kelvin dimana titik nolnya bersifat mutlak. Kita semua tahu bahwa $20^{\circ} \text{C} = 68^{\circ} \text{F}$, akan tetapi tidak dapat dikatakan bahwa suhu 40°C sepanas dua kali suhu 20°C karena titik nolnya tidak mutlak. Suhu tergantung dari tekanan atmosfer sehingga jika air dididihkan di dataran rendah tidak sama dengan di pegunungan. Contoh lainnya dapat kita peroleh dari kegiatan penimbangan bayi oleh ibu-ibu PKK di dua kecamatan A dan B. Setiap hasil penimbangan bayi dicatat dalam formulir yang sudah baku, misalnya 3 kg, 3,7 kg, 4 kg, dan seterusnya, Ternyata kelompok ibu di Kecamatan A mencatat berat terendah adalah 2 kg yang kemudian angka 2 kg itu disamakan dengan angka 0. Sedangkan kelompok ibu di Kecamatan B mencatat berat terendah adalah 2,5 kg, juga disamakan dengan angka 0. Jelas bahwa titik nol data berat bayi di kedua kecamatan tersebut tidak sama. Lalu setiap kali perubahan berat 10 gram, skalanya ditingkatkan sebesar 1.
4. Data berskala Rasio memiliki semua karakteristik skala interval ditambah dengan adanya titik nol yang mutlak, serta perbandingan antara dua nilai mempunyai arti penting. Misalnya pendapatan petani A Rp 1.500.000,- per bulan, petani B Rp 3.000.000 per bulan. Pendapatan petani B dengan

demikian dua kali pendapatan petani A. Data berskala rasio yang lain misalnya data volume, kapasitas mesin produksi pertanian, kecepatan tumbuh, panjang waktu. Karena memiliki titik nol mutlak, maka data rasio ini sama maknanya di mana pun di dunia ini. Karena itu pula semua operasi aljabar (kali, bagi, tambah, kurang) berlaku untuk data berskala rasio ini. Tingkat ketelitiannya paling tinggi, dan yang paling rendah adalah skala nominal.

Teori analisis faktor pada mulanya digunakan untuk memecahkan persoalan psikologi. Sekarang sudah berkembang untuk memecahkan masalah dalam berbagai bidang ilmu lainnya, seperti ilmu politik, sosial, perencanaan wilayah, perilaku, urbanisasi, dan sebagainya.

Analisis faktor dijelaskan melalui 1) konsep aljabar matriks dan vektor untuk membuat interpretasi geometri, serta 2) analisis multi variabel untuk membuat interpretasi statistik. Keduanya merupakan teknik kunci dalam masalah analisis faktor. Penggunaan teknik analisis faktor secara umum dapat dikelompokkan berdasarkan tujuannya, yaitu:

1. Menyelidiki untuk penemuan (*exploratory uses*), yaitu menyelidiki dan mendeteksi suatu pola dari variabel-variabel yang ada, untuk menemukan suatu konsep baru dan mereduksi data dasar (data asli).
2. Menegaskan suatu hipotesis (*confirmatory uses*), yaitu melakukan pengujian hipotesis mengenai struktur dan variabel-variabel baru berkaitan dengan sejumlah faktor yang signifikan dan *factor loadings* yang diharapkan.

3. Sebagai alat pengukur (*measuring devices*), yaitu membentuk variabel-variabel baru untuk digunakan pada analisis selanjutnya.

Prinsip dasar analisis faktor adalah melakukan dekomposisi matriks data menjadi matriks berdimensi lebih kecil. Ide terpenting dari analisis faktor akan ditunjukkan dengan cara sederhana. Karena sederhana, maka bagian ini menjadi agak luas. Subyeknya akan didiskusikan dari berbagai sudut dan diharapkan bahasa analisis faktor akan dapat dipahami. Persoalan estimasi tidak akan dibahas, karena itu, pembaca diminta untuk memandangi tabel-tabel data sebagai bank-bank data yang ditarik dari seluruh anggota populasi, atau boleh juga dilihat sebagai sampel-sampel besar yang sedikit menyimpang dari populasinya.

2.1.7 Alat Pelindung Diri (APD)

Menurut Mafra dkk (2021), Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja (Permenakertrans No. Per.08/MEN/VII/2010). Pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja di tempat kerja dengan kelengkapan, antara lain; 1) pelindung kepala, 2) pelindung mata dan muka, 3) pelindung telinga, 4) pelindung pernapasan beserta perlengkapannya, 5) pelindung tangan, dan atau 6) pelindung kaki.

APD kepala (*safety helmet*) adalah untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (*micro organisme*) dan suhu yang ekstrim. APD pakaian pelindung

(*safety vest/ apron/ coveralls*), berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, pajanan api dan benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan dengan mesin, peralatan dan bahan, tergores, radiasi, binatang, mikro-organisme patogen dari manusia, binatang, tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur. APD *safety vest* secara khusus berfungsi memberi visibilitas bagi pekerja, sehingga mempermudah pengawasan dan mengenali posisi mereka dalam bekerja sehingga menghindarkan diri dari resiko yang dapat membahayakan, serta sebagai alat indentifikasi entitas pekerja.

APD pelindung tangan (*safety glove*), berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari pajanan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi patogen (virus, bakteri) dan jasad renik. APD *safety glove* dapat terbuat dari bahan logam, kuli, kanvas, linen, katun, karet. APD pelindung kaki (*safety shoes/ boot*), berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau benturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpaan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir. (Permenakertrans No. Per.08/MEN/VII/2010).

Bagi pekerja konstruksi bangunan yang tidak berada diketinggian, setidaknya diwajibkan menggunakan 4 APD yaitu; 1) safety helmet (model *chin strap*), 2) *safety vest*, 3) *cotton glove*, dan 4) *safety boot*, dengan syarat APD enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya, sehingga memberi dampak positif terhadap perilaku bekerja aman.

Penggunaan *safety helmet* dianggap patuh jika; 1) terpasang dengan benar, 2) tidak dipakai terbalik (depan ke belakang), dan 3) tali helm (*chain strap*) terpasang di dagu dengan sempurna. Kepatuhan penggunaan *safety vest* jika; 1) terpasang dengan benar tidak terbalik, dan 2) terkancing dengan sempurna. Kepatuhan penggunaan *cotton glove* jika; 1) terpasang sempurna tidak terbalik, dan 2) dipasang pada kedua tangan, bukan sebelah tangan. Sedangkan kepatuhan penggunaan *safety boot* apabila terpasang sempurna dan tidak ditekuk bagian atasnya. Selain cara pemakaian yang telah disyaratkan, maka dianggap tidak masuk dalam kategori kepatuhan, meski APD tersebut dikenakan oleh partisipan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Wahyuono (2021) melakukan penelitian dalam hal penerapan Sistem Keselamatan Konstruksi pada proyek kualifikasi kecil guna mengetahui dan melakukan analisa riil terkait kejadian yang menjadi polemik dalam pelaksanaannya hampir di seluruh wilayah di Indonesia pasca diterapkannya Peraturan Menteri Pkerjaan Umum No. 21/PRT/M/2021 tentang Pedoman SMKK, terutama kasus pada proyek klasifikasi kecil yang mana selama ini dianggap tidak perlu dilakukan penerapan K3. Dalam penulisan ini digunakan metodologi kualitatif dengan model pendekatan studi kasus pada proyek irigasi. Studi kasus (*case study*) adalah sebuah model yang memfokuskan eksplorasi “sistem terbatas” (*bounded system*) atas satu kasus khusus ataupun pada sebagian kasus secara terperinci dengan penggalan data secara mendalam. Hasilnya bahwa tidak diterapkannya secara optimal regulasi dan kebutuhan keselamatan itu sendiri

termasuk penggunaan APD sehingga perlu adanya rekomendasi dan penerapan yang lebih bersifat represif guna menjamin *zero accident*.

Menurut Kurnia (2020), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan yang memiliki resiko kecelakaan kerja tinggi, khususnya perusahaan yang berkaitan dengan pekerjaan konstruksi. Tetapi kenyataannya masih banyak kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan kerja, karena rendahnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), kondisi seperti itu mungkin disebabkan oleh faktor - faktor yang dapat mempengaruhi. Tinjauan literatur yang cukup luas dari beberapa penelitian terdahulu dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan mengenai faktor - faktor yang menyebabkan kurangnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di perusahaan bidang pekerjaan konstruksi. Faktor – faktor penyebab rendahnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada perusahaan bidang pekerjaan konstruksi tersebut yaitu pemenuhan peraturan perundangan, komitmen kebijakan K3, manusia dan lingkungan, anggaran atau keuangan, serta dukungan dari pemerintah.

Menurut Puspitasari dkk (2022), Pandemi Covid-19 sudah menyebar ke penjuru dunia memberikan efek buruk terhadap kegiatan konstruksi, salah satunya keselamatan konstruksi. Dibutuhkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) untuk mengurangi dan menghindari risiko kecelakaan pada pembangunan konstruksi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi pekerjaan, penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, dan memberikan solusi terhadap faktor risiko yang terjadi. Metode yang dipakai dalam penelitian ini

menggunakan analisis risiko dengan Skala Guttman dan *Job Safety Analysis* (JSA). Hasilnya terdapat 7 variabel yang mempengaruhi faktor SMK, 5 variabel sangat berpengaruh dengan nilai 94% - 100%, 1 variabel berpengaruh dengan nilai 75%, 1 variabel tidak berpengaruh dengan nilai 45,83%, dan terdapat 4 pekerjaan dengan level risiko rendah, sedang, tinggi dan ekstrim. Penerapan SMK terhadap faktor yang ada oleh perusahaan sudah dilaksanakan dengan sangat tepat. Pemberian rekomendasi pelaksanaan SMK dilaksanakan mengikuti anjuran dan peraturan pemerintah perihal protokol kesehatan yang dilaksanakan di pekerjaan konstruksi.

Menurut Awuy dkk (2017), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan salah satu faktor yang sangat penting tetapi dalam pelaksanaannya terdapat banyak faktor penghambat dan resiko kerja. Dimana kurangnya penerapan sistem ini akan mengakibatkan hal buruk seperti resiko kecelakaan kerja yang berimbas juga terhadap kerugian perusahaan dengan meningkatnya biaya akibat kecelakaan kerja ringan maupun berat. Lokasi penelitian terletak pada proyek pembangunan hotel (*Manado Town Square III*), proyek pembangunan Mall (*Star Square*) dan proyek pembangunan *Trans Mart*. Kuisisioner digunakan sebagai alat pengumpul data. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan system random. Metode Ranking digunakan untuk menentukan Rangking para responden dan memberikan prioritas terhadap variable studi, setelah pengumpulan data dari responden, kemudian di analisis dengan nilai Mean (nilai rata-rata dari data), yang merupakan teknik penjelasan kelompok yang di dasarkan dari nilai rata-rata tersebut untuk mendapatkan nilai Mean pengolahan data kuisisioner menggunakan program SPSS (*Statistic Package For Social Sciences*)

dengan metode analisis *Descriptives*. Dari hasil penelitian didapatkan urutan ranking-rangking tiap faktor yang menjadi penghambat diterapkannya SMK3. Dan faktor penghambat yang paling berpengaruh ialah yaitu kurangnya pengetahuan mengenai SMK3 dari perusahaan maupun karyawannya. Dari faktor-faktor penghambat yang telah didapat di sarankan beberapa alternatif penyelesaian.

2.3 Beda Penelitian Ini Dengan Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah rangkuman obyek, tujuan dan metode penelitian yang digunakan oleh penelitian terdahulu, sehingga dapat diidentifikasi perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu tersebut.

Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Tujuan	Obyek	Metode	Hasil
Wahyuono (2021)	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Klasifikasi Kecil Pasca Diterbitkannya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019	mengetahui dan melakukan analisa riil terkait kejadian yang menjadi polemik dalam penerapan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 21/PRT/M/2021 tentang Pedoman SMKK	penerapan SMKK pada proyek kualifikasi kecil	Kualitatif	Hasilnya bahwa tidak diterapkannya secara optimal regulasi dan kebutuhan keselamatan itu sendiri termauk penggunaan APD sehingga perlu adanya rekomendasi dan penerapan yang lebih bersifat represif guna menjamin zero accident.
Kurnia (2020)	Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada	Studi literature faktor - faktor yang menyebabkan kurangnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan	kurangnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Kualitatif	Faktor – faktor penyebab rendahnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada perusahaan

	Perusahaan Bidang Pekerjaan Konstruksi	Kerja (SMK3) di perusahaan bidang pekerjaan konstruksi			bidang pekerjaan konstruksi tersebut yaitu pemenuhan peraturan perundangan, komitmen kebijakan K3, manusia dan lingkungan, anggaran atau keuangan, serta dukungan dari pemerintah
Puspitasari dkk (2022)	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Dalam Pandemi Covid-19 Pada Proyek Pembangunan Struktur Atas Jembatan Progo Tempuran-Salaman	untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi pekerjaan, penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, dan memberikan solusi terhadap faktor risiko yang terjadi	penerapan SMKK selama Pandemi Covid-19	analisis risiko dengan Skala Guttman dan Job Safety Analysis (JSA)	Hasilnya terdapat 7 variabel yang mempengaruhi faktor SMKK, 5 variabel sangat berpengaruh dengan nilai 94% - 100%, 1 variabel berpengaruh dengan nilai 75%, 1 variabel tidak berpengaruh dengan nilai 45,83%, dan terdapat 4 pekerjaan dengan level risiko rendah, sedang, tinggi dan ekstrim.
Awuy dkk (2017)	Faktor-faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi di Kota Manado	Untuk mengetahui faktor-faktor penghambat yang mempengaruhi penerapan SMK3	proyek pembangunan hotel Manado Town Square III	Deskripsi kuantitatif	Dari hasil penelitian didapatkan urutan rangking-rangking tiap faktor yang menjadi penghambat diterapkannya SMK3. Dan faktor penghambat yang paling berpengaruh ialah yaitu kurangnya pengetahuan mengenai SMK3 dari perusahaan

					maupun karyawannya. Dari faktor-faktor penghambat yang telah didapat di sarankan beberapa alternatif penyelesaian.
Penelitian ini (2022)	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang	Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK	Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang	Analisis faktor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi factor yang mempengaruhi SMKK 2. Analisis factor yang berpengaruh 3. Solusi

Tabel 2.2 menunjukkan dengan jelas perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu ditinjau dari aspek tujuan, obyek, dan metode penelitiannya, sehingga didapat *novelty* penelitian sebagai berikut:

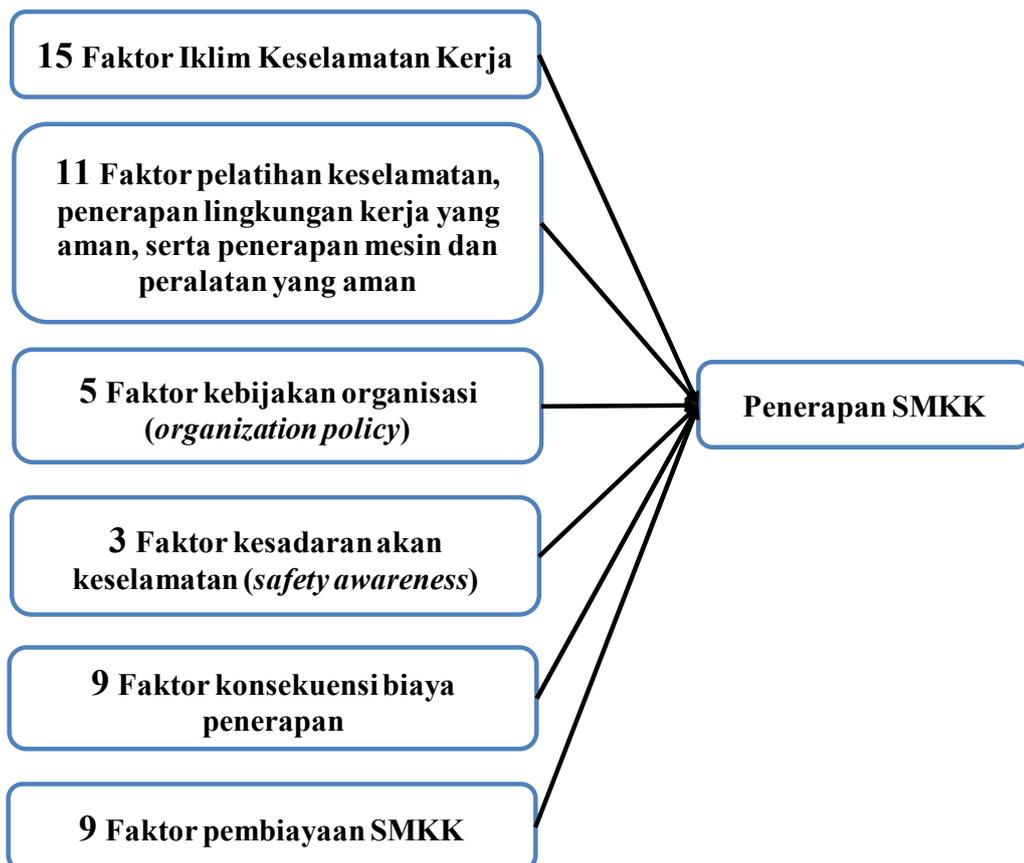
Tabel 2.3 *Novelty* Penelitian

Aspek	Penelitian Terdahulu				Novelty Penelitian Ini
	Wahyuono (2021)	Kurnia (2020)	Puspitasari dkk (2022)	Awuy dkk (2017)	
Tujuan	Mengetahui dan melakukan analisa riil terkait kejadian yang menjadi polemik dalam penerapan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 21/PRT/M/2021 tentang Pedoman SMKK	Studi literatur faktor - faktor yang menyebabkan kurangnya penerapan SMK3	mengetahui faktor yang mempengaruhi pekerjaan, penerapan SMKK, dan memberikan solusi terhadap faktor risiko yang terjadi	Mengetahui faktor-faktor penghambat yang mempengaruhi penerapan SMK3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi faktor yang mempengaruhi SMKK 2. Analisis faktor yang berpengaruh 3. Solusi
Obyek	Proyek klasifikasi kecil	Perusahaan Konstruksi	Kegiatan konstruksi	Proyek pembangunan	Pembangunan Gedung Sentra

			selama Peandemi Covid-19	hotel, Mall dan TransMart di Manado	IKM Minyak Atsiri Kecamatan Lunang
Metode	Kualitatif	Kualitatif	Analisis risiko dengan Skala Guttman dan Job Safety Analysis (JSA)	Deskripsi kuantitatif	Analisis Faktor

2.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian tujuan penelitian, konsep dan penelitian terdahulu pada penelitian ini dapat diidentifikasi kerangka penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.1 Model Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif / statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019)

Metode analisis yang digunakan adalah analisis faktor. Analisis faktor merupakan suatu teknik untuk menganalisis tentang saling ketergantungan dari beberapa variabel secara simultan dengan tujuan untuk menyederhanakan dari bentuk hubungan antara beberapa variabel yang diteliti menjadi sejumlah faktor yang lebih sedikit dari pada variabel yang diteliti.

Lokasi penelitian adalah Kecamatan Lunang Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. Obyek penelitian adalah Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri. Sesuai dengan kontrak kerja Nomor. 510.3/05/SP-DAK-SEKM/DP-Trans-PS/V/2022 tanggal 09 Mei 2022, kontraktor pelaksana CV. Niashintaridho Bersaudara dan Konsultan Pengawas PT. Delta Arsitektur Persada berkedudukan di Padang. Nilai kontrak Rp.9.822.000.000,- waktu pelaksanaan 220 (dua ratus dua puluh) hari kalender, mulai 13 Mei 2022 selesai 18 Desember 2022, lingkup pekerjaan:

1. Pekerjaan pematangan lahan
2. Pembangunan Unit Produksi / Pemasaran / Layanan / Unit Kemasan
3. Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)
4. Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Bersih (IPAB)
5. Pembangunan Insfrastruktur Penunjang di dalam Sentra IKM

Struktur organisasi dan manajemen CV. Niashitaridho Bersaudara adalah sebagai berikut:

1. Manajer Pelaksana : Hendrik Z., A.Md
2. Petugas Keselamatan Konstruksi : Rahmat Hidayat, ST

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah Penerapan SMKK diartikan sebagai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan. (Permen PUPR No. 10 Tahun 2021).

3.3 Operasional Variabel

Indikator Penerapan SMKK adalah faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Faktor	Variabel	Pengukuran
<p>Penerapan SMKK diartikan sebagai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan. (Permen PUPR No. 10 Tahun 2021)</p>	<p>Faktor iklim keselamatan kerja (Mosly, 2019) X1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komitmen manajemen terhadap keselamatan 2. Aturan dan prosedur keselamatan 3. Komunikasi 4. Pengawasan dan bimbingan 5. Pendidikan dan Pelatihan 6. Keterlibatan pekerja 7. Pengaruh rekan kerja 8. Tekanan dan intensitas kerja 9. Sikap pekerja terhadap kesehatan dan keselamatan 10. Sumber daya keselamatan 11. Lingkungan yang mendukung 12. Penilaian risiko dan bahaya 13. Kompetensi 14. Nilai keamanan dan sistem penghargaan 15. Keadilan keselamatan manajemen 	<p>5 (lima) skala Likert</p>
	<p>Faktor pelatihan keselamatan, penerapan lingkungan kerja yang aman, dan penerapan mesin dan peralatan yang aman (Abas et al, 2020) X2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan inspeksi keselamatan 2. Penerapan sistem kerja yang aman 3. Implementasi mesin & peralatan yang aman 4. Penerapan lingkungan kerja yang aman 5. Implementasi safety officer & supervisor 6. Tinjauan keselamatan untuk audit keselamatan 7. Tinjauan keamanan untuk kebijakan keamanan lokasi 8. Rencana & prosedur darurat 9. Pelatihan keselamatan 10. Investigasi kecelakaan 11. Pertemuan keamanan di lapangan 	<p>5 (lima) skala Likert</p>
	<p>Kebijakan organisasi (<i>organization</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. pembicaraan manajemen tentang keselamatan 2. penyediaan buklet keselamatan 	<p>5 (lima) skala Likert</p>

	<i>policy</i>) (Sawacha et al, 2021) X3	<ol style="list-style-type: none"> 3. penyediaan peralatan keselamatan 4. menyediakan lingkungan yang aman 5. menunjuk perwakilan keselamatan terlatih di lokasi. 	
	Faktor kesadaran akan keselamatan (<i>safety awareness</i>) (Nawi et al, 2016) X4	<ol style="list-style-type: none"> 1. adanya perbedaan pendidikan 2. perbedaan usia, dengan tingkat kesadaran yang berbeda 3. adanya pengarahan keselamatan/pertemuan kotak peralatan 	5 (lima) skala Likert
	Faktor konsekuensi biaya penerapan (Marleno et al, 2019) X5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan kegiatan persiapan keselamatan dan kesehatan kerja; 2. Peralatan pelindung kerja; 3. Peralatan pelindung diri; 4. Asuransi dan perijinan; 5. Tenaga keselamatan dan kesehatan kerja; 6. Tenaga keselamatan, kesehatan, dan lingkungan; 7. Fasilitas kesehatan; 8. Rambu-rambu keselamatan kerja; dan 9. Pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja lainnya. 	5 (lima) skala Likert
	Faktor pembiayaan SMKK (Direktorat Keberlanjutan Konstruksi. Kementerian PUPR, 2022) X6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan RKK (Rencana Keselamatan Konstruksi); 2. Sosialisasi, promosi, dan pelatihan; 3. Alat pelindung kerja (APK) dan alat pelindung diri (APD); 4. Asuransi dan perijinan; 5. Tenaga K3 konstruksi; 6. Fasilitas sarana dan prasarana kesehatan; 7. Rambu-rambu keselamatan yang diperlukan; 8. Konsultasi dengan ahli (termasuk pakar dan praktisi) terkait keselamatan konstruksi; 9. Lain-lain terkait pengendalian risiko keselamatan konstruksi 	5 (lima) skala Likert

3.4 Pengukuran Variabel

Variabel diukur dengan instrumen penelitian berupa kuesioner yang berisi butir-butir pernyataan untuk masing-masing variabel dan dirancang dengan lima pilihan jawaban skala Likert yang terdiri dari: Sangat Tidak Setuju (STS) nilai 1; Tidak Setuju (TS) nilai 2; Netral (N) nilai 3; Setuju (S) nilai 4; dan Sangat Setuju (SS) nilai 5.

3.5 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi penelitian berjumlah 82 orang terdiri dari orang-orang yang terlibat dalam proyek tersebut, dengan rincian sebagai berikut:

1. Dinas Perdagangan dan Transmigrasi sebagai *owner* (11 orang)
2. Konsultan dan Pengawas PT. Delta Arsitektur Persada (10 orang)
3. Penyedia jasa konstruksi CV. Niashitaridho Bersaudara (61 orang)

Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian antara 30 sampai dengan 500. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin, yaitu formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila sebuah populasi diketahui jumlahnya (Umar, 2013) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

E = tingkat kesalahan penelitian 5%

Menurut rumus tersebut, maka jumlah sampel adalah:

$$n = \frac{82}{1 + 82 (0.05)^2}$$

$$n = 68$$

Dengan demikian, maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah 68 responden. Sebanyak 14 responden digunakan untuk uji coba instrumen penelitian untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Penentuan responden penelitian dilakukan dengan teknik *proportional sampling* sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

INSTITUSI	JABATAN	POPULASI (A)	RESPONDEN (B) $B = 68/82 * A$	UJI COBA (C) $C = A - B$
Dinas Perdagangan dan Transmigrasi	Kuasa Pengguna Anggaran	1	1	0
	Pejabat Pembuat Komitmen	1	1	0
	Tim Teknis	3	2	1
	Tim Pendukung	5	4	1
	Pengawas Operasional	1	1	0
Konsultan	Team Leader	1	1	0
	Inspector	1	1	0
	Tenaga Ahli Struktur	1	1	0
	Tenaga ahli arsitek	1	1	0
	Tenaga ahli elektrikal	1	1	0
	Tenaga ahli mekanikal	1	1	0
	Tenaga ahli iluminasi	1	1	0
	Tenaga ahli sistem manajemen mutu	1	1	0
	Tenaga ahli K3	1	1	0
Tenaga Adiminstrasi/Operator komputer	1	1	0	
Kontraktor	Project manager	1	1	0
	Pelaksana lapangan	1	1	0
	Pelaksana lapangan pekerjaan plumbing	1	1	0
	Pelaksana lapangan pekerjaan ME	1	1	0
	Pembantu pelaksana	1	1	0
	Tenaga ahli K3	1	1	0
	Juru ukur	1	1	0
	Teknisi intalasi penerangan dan daya fase 1	1	1	0
	Teknisi intalasi penerangan dan daya fase 3	1	1	0
	Tenaga administrasi	1	1	0
	Tenaga logistik	1	1	0
	Mandor	2	2	0
	Tukang	16	13	3
	Pekerja	32	27	5
JUMLAH		82	68	14

Sumber: Dinas Perdagangan dan Transmigrasi

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Menurut Sugiyono (2019) data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka-angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berhubungan dengan fokus penelitian yang diteliti. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data berbentuk jawaban atas butir-butir pernyataan yang diajukan kepada sampel penelitian (responden) yang ada

dalam kuesioner. Sedangkan data sekunder merupakan informasi pendukung terkait pembahasan penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, media cetak, jurnal, artikel, dan internet.

Metode pengumpulan data penelitian lapangan (*Field Research*), dilakukan dengan cara mengadakan peninjauan langsung ke lapangan yang menjadi objek untuk mendapatkan data primer. Data primer umumnya didapatkan melalui teknik-teknik observasi (pengamatan langsung), wawancara (*interview*), kuesioner, dan dokumentasi. Tidak semua teknik digunakan pada penelitian ini. Pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner terkait variabel penerapan SMKK.

Penyebaran kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk kemudian dijawabnya. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup yang telah diberi skor, dimana data tersebut nantinya akan dihitung secara statistik. Kuesioner tersebut berisi daftar pertanyaan yang ditunjukkan kepada responden yang berhubungan dalam penelitian ini.

Sebelum instrumen kuesioner disebarkan secara luas kepada sampel penelitian, kuesioner-kuesioner tersebut di uji-cobakan kepada 14 responden, dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari setiap butir pertanyaan di masing-masing kuesioner. Validitas dan reliabilitas ini menentukan seberapa jauh butir-butir pertanyaan pada masing-masing kuesioner telah mengukur indikator variabel yang diukur.

Uji validitas merupakan suatu proses untuk melihat gambaran tentang kesahihan butir instrumen dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *Product Moment*. Kesahihan setiap butir soal dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel Nilai r tabel untuk $n = 14$, $\alpha = 0,05$ adalah sama dengan 0.532. Butir soal yang tidak valid akan di drop dan tidak digunakan dalam penelitian.

Reliabilitas terhadap butir-butir instrumen yang valid dianalisis dengan teknik *Alpha Cronbach*, dengan pertimbangan bahwa rumus ini dapat digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang skornya berbentuk skala 1-5 (Arikunto, 2014:163). Perhitungan koefisien reliabilitas instrumen dilakukan setelah butir yang tidak valid didrop, dengan kata lain butir-butir yang tidak valid tidak diikutkan dalam perhitungan reliabilitas instrument. Uji reliabilitas instrumen ini merupakan uji reliabilitas internal yang diperoleh dari hasil analisis data dari hasil uji coba. Nilai *Alpha Cronbach* yang baik berada diantara 0 dan 1; semakin mendekati 1 dikatakan semakin reliabel. Artinya instrumen tersebut sudah dapat dipercaya dan diandalkan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian. Jika nilai koefisien alpha lebih besar dari 0,60 maka disimpulkan bahwa intrumen penelitian tersebut handal atau *reliable*.

Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan program SPSS.

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut *Hair, Black, Babin dan Anderson (2010)* dalam Agus dkk (2018), tahapan analisis faktor menggunakan IBM SPSS adalah sebagai berikut:

1. Uji asumsi analisis faktor menggunakan *Bartlett's Test* dan KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) yang merupakan uji komponen utama. Hipotesis uji *Bartlett's Test* yaitu:

H0: Matriks korelasi merupakan matriks identitas

H1: Matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas

Kriteria penolakan H0 adalah jika nilai probabilitas (Sig.) *Bartlett's Test* < 0,05 yang memiliki pengertian matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas sehingga analisis komponen utama dapat dilakukan. Sementara untuk uji KMO, suatu data dikatakan cukup (*middling*) jika memiliki rentang nilai KMO yaitu $0,7 \leq KMO < 0,8$.

2. Menghitung nilai MSA (*Measures of Sampling Adequacy*) masing-masing variabel yang memiliki ketentuan jika nilai MSA < 0,5 maka variabel tersebut tidak dapat dianalisis lebih lanjut. Dengan kata lain, korelasi antar variabel lemah dan variabel yang termasuk pada ketentuan tersebut direduksi kemudian dilakukan proses analisis ulang terhadap variabel yang tersisa.
3. Melakukan ekstraksi faktor menggunakan *principal component analysis* yang dapat dilihat dari nilai *communalities* pada *output* perhitungan SPSS. Nilai *communalities* < 0,5 dianggap faktor yang tidak mampu menjelaskan indikator atau variabel.

4. Menentukan jumlah faktor yang terbentuk melalui *eigenvalue* > 1 atau melalui *scree plot* pada *output* perhitungan SPSS.
5. Mencari faktor-faktor yang terbentuk (*loading factor*) dengan melakukan rotasi faktor menggunakan rotasi *varimax*. Signifikansi *loading factor* untuk sampel penelitian sebanyak 68 responden berada pada nilai 0,65 yang memiliki pengertian jika *loading factor* masing-masing variabel bernilai $\geq 0,65$ maka *loading factor* tersebut signifikan terhadap variabel yang dikelompokkan.

Menurut Hair et al (2010), nilai *factor loading* untuk masing-masing jumlah sampel adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria *Factor Loading*

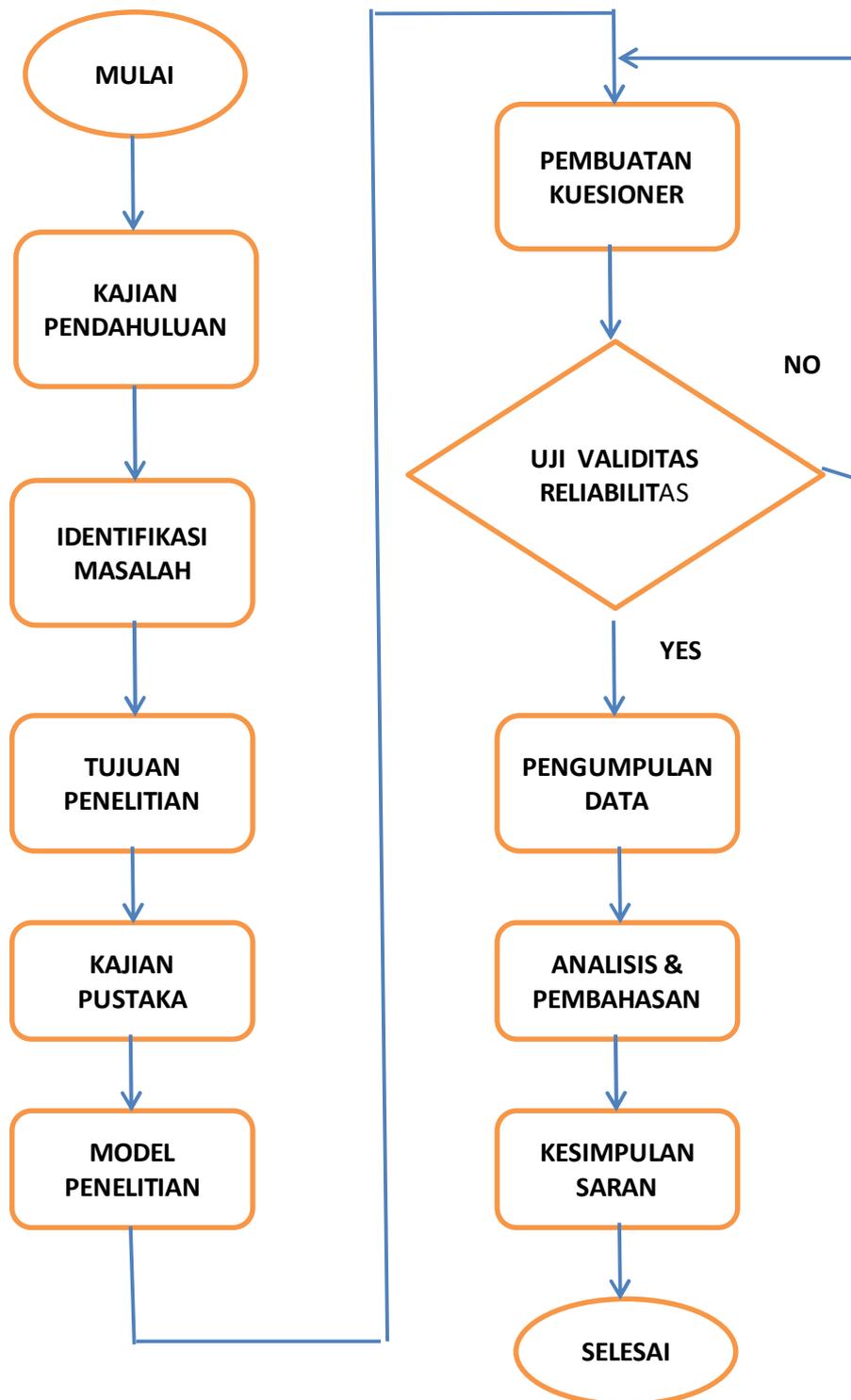
Jumlah Sampel	<i>Factor Loading</i>
350	0.30
250	0.35
200	0.40
150	0.45
120	0.50
100	0.55
85	0.60
70	0.65
60	0.70
50	0.75

Sumber: Hair et al (2010)

6. Menginterpretasi hasil analisis faktor.

3.8 Tahapan *Flowchart* Penelitian

Secara keseluruhan, tahapan penelitian adalah sebagai ilustrasi gambar berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

1. Memulai jalannya penelitian.
2. Melakukan kajian pendahuluan terkait fenomena dan masalah yang mendasari diadakannya penelitian.
3. Melakukan identifikasi dan rincian perumusan masalah yang akan diteliti untuk menyelesaikan permasalahan yang telah di jelaskan di latar belakang.
4. Merumuskan tujuan penelitian berdasarkan rician rumusan masalah penelitian.
5. Melakukan kajian pustaka tentang konsep dan penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi model penelitian.
6. Mengidentifikasi model dan hipotesis penelitian.
7. Merancang instrumen (kuesioner) penelitian berdasarkan konsep dan operasionalisasi variabel penelitian.
8. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen (kuesioner) penelitian. Selanjutnya, dilakukan uji validitas dan reliabilitas melalui Alpha Cronbach.
9. Menyebarkan kuesioner dan mengumpulkan jawaban responden.
10. Melakukan analisis pengujian hipotesis dan pembahasan temuan penelitian.
11. Menyajikan kesimpulan dan merekomendasikan saran penelitian.
12. Selesai.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Validitas Reliabilitas Instrumen

Sebelum instrumen kuesioner disebarluaskan secara luas kepada 68 responden sampel penelitian, kuesioner-kuesioner tersebut di uji-cobakan kepada 14 responden, dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari setiap butir pertanyaan di masing-masing kuesioner. Validitas dan reliabilitas ini menentukan seberapa jauh butir-butir pertanyaan pada masing-masing kuesioner telah mengukur indikator variabel yang diukur.

Uji validitas merupakan suatu proses untuk melihat gambaran tentang kesahihan butir instrumen dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *Product Moment*. Kesahihan setiap butir soal dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel. Nilai r tabel untuk $n = 14$, $\alpha = 0,05$ adalah sama dengan 0.532. Butir soal yang tidak valid akan di drop dan tidak digunakan dalam penelitian.

Reliabilitas terhadap butir-butir instrumen yang valid dianalisis dengan teknik *Alpha Cronbach*, dengan pertimbangan bahwa rumus ini dapat digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang skornya berbentuk skala 1-5 (Arikunto, 2014:163). Perhitungan koefisien reliabilitas instrumen dilakukan setelah butir yang tidak valid didrop, dengan kata lain butir-butir yang tidak valid tidak diikutkan dalam perhitungan reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas instrumen ini merupakan uji reliabilitas internal yang diperoleh dari hasil analisis data dari hasil uji coba.

Nilai *Alpha Cronbach* yang baik berada diantara 0 dan 1; semakin mendekati 1 dikatakan semakin reliabel; artinya instrumen tersebut sudah dapat dipercaya dan diandalkan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian. Jika nilai koefisien alpha lebih besar dari 0,60 maka disimpulkan bahwa intrumen penelitian tersebut handal atau *reliable*.

Empat belas data responden dan hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen menggunakan SPSS dapat dilihat di Lampiran-2 dengan rangkuman hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Reliabilitas Instrumen

No.	Variabel	Uji Validitas			Uji Reliabilitas (<i>Alpha Cronbach</i>)		
		Hasil SPSS	Kriteria	Kesimpulan	Hasil SPSS	Kriteria	Kesimpulan
1.	X11 – X115	0.866 – 0.972	> 0.532	Valid	0.997	Antara 0 – 1, semakin mendekati 1 semakin baik	Reliabel
2.	X21 – X211	0.881 – 0.972					
3.	X31 – X35	0.886 – 0.972					
4.	X41 – X43	0.886 – 0.961					
5.	X51 – X59	0.866 – 0.972					
6.	X61 – X69	0.866 – 0.961					

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa 52 butir pertanyaan dalam kuesioner penelitian terbukti secara statistik valid dan reliabel, sehingga tidak ada butir pertanyaan yang di *drop* atau tidak digunakan. Dengan demikian maka instrumen penelitian valid dan reliabel untuk disebarakan kepada 68 responden sampel penelitian.

4.2 Deskripsi Statistik Data Penelitian

Data penelitian hasil jawaban 68 responden sampel penelitian dapat dilihat di Lampiran-3 dengan deskripsi statistik sebagai berikut:

Tabel 4.2 Deskripsi Statistik Data Penelitian

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1_1	68	3	5	4.06	.485
X1_2	68	4	5	4.71	.459
X1_3	68	4	5	4.38	.490
X1_4	68	4	5	4.74	.444
X1_5	68	4	5	4.43	.498
X1_6	68	3	5	4.12	.474
X1_7	68	4	5	4.44	.500
X1_8	68	4	5	4.60	.493
X1_9	68	4	5	4.46	.502
X1_10	68	4	5	4.49	.503
X1_11	68	4	5	4.69	.465
X1_12	68	4	5	4.51	.503
X1_13	68	4	5	4.72	.452
X1_14	68	3	5	3.79	.442
X1_15	68	4	5	4.40	.493
X2_1	68	4	5	4.66	.477
X2_2	68	3	5	4.00	.489
X2_3	68	4	5	4.65	.481
X2_4	68	3	5	3.88	.474
X2_5	68	3	5	3.97	.488
X2_6	68	3	5	4.18	.455
X2_7	68	4	5	4.24	.427
X2_8	68	4	5	4.35	.481
X2_9	68	3	5	4.15	.466
X2_10	68	4	5	4.29	.459
X2_11	68	4	5	4.54	.502
X3_1	68	3	5	3.82	.455
X3_2	68	3	5	3.91	.481
X3_3	68	4	5	4.32	.471
X3_4	68	4	5	4.75	.436
X3_5	68	4	5	4.25	.436
X4_1	68	3	5	3.85	.466
X4_2	68	3	5	3.94	.485
X4_3	68	4	5	4.56	.500
X5_1	68	4	5	4.26	.444

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rerata jawaban 68 responden sampel penelitian terhadap 52 butir pertanyaan dalam kuesioner berkisar antara 3.79 hingga 4.75 dalam lima skala Likert yang berarti bahwa jawaban 68 responden sampel penelitian terhadap 52 butir pertanyaan dalam kuesioner umumnya menyatakan “Setuju”.

4.3 *KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) and Bartlett’s test of Sphericity*

Menurut *Hair, Black, Babin dan Anderson (2010)* dalam Agus dkk (2018), uji asumsi analisis faktor menggunakan *Bartlett’s Test* dan KMO yang merupakan uji komponen utama. Hipotesis uji *Bartlett’s Test* yaitu:

H0: Matriks korelasi merupakan matriks identitas

H1: Matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas

Kriteria penolakan H0 adalah jika nilai probabilitas (Sig.) *Bartlett’s Test* < 0,05 yang memiliki pengertian matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas sehingga analisis komponen utama dapat dilakukan. Sementara untuk uji KMO, suatu data dikatakan cukup (*middling*) jika memiliki rentang nilai KMO yaitu $0,7 \leq KMO < 0,8$

Hasil pengujian KMO dan *Bartlett’s Test* dapat dilihat pada Lampiran-4a, dengan rangkuman hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji KMO dan *Bartlett’s Test*

Pengujian	Hasil	Kriteria	Kesimpulan
<i>Correlation Matrix</i>	3.352E-58	Mendekati 0	Memenuhi asumsi analisis faktor
<i>KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) Measure of Sampling Adequacy</i>	0.977	≥ 0.7	
<i>Bartlett’s Test of Sphericity – Sig.</i>	0.000	< 0.05	

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa asumsi analisis faktor telah terpenuhi, selanjutnya dilakukan perhitungan MSA (*Measure of Sampling Adequacy*).

4.4 MSA (*Measure of Sampling Adequacy*)

Menghitung nilai MSA (*Measures of Sampling Adequacy*) masing-masing variabel yang memiliki ketentuan jika nilai MSA $< 0,5$ maka variabel tersebut tidak dapat dianalisis lebih lanjut. Dengan kata lain, korelasi antar variabel lemah dan variabel yang termasuk pada ketentuan tersebut direduksi kemudian dilakukan proses analisis ulang terhadap variabel yang tersisa. Angka MSA berkisar 0 sampai 1 dengan kriteria:

MSA = 1; variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel lain

MSA $> 0,5$; variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

MSA $< 0,5$; variabel tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut, atau harus dikeluarkan dari variabel lainnya.

Hasil perhitungan MSA dapat dilihat pada Lampiran-4b dengan hasil ditunjukkan dalam Tabel matriks *Anti Image*; tepatnya pada sumbu diagonal matriks *Anti-Image Correlation* semuanya bernilai antara 0.971 hingga 0.980 yang $> 0,5$, berarti variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

4.5 Ekstraksi Faktor

Melakukan ekstraksi faktor menggunakan *principal component analysis* yang dapat dilihat dari nilai *communalities* pada *output* perhitungan SPSS. Nilai *communalities* $< 0,5$ dianggap faktor yang tidak mampu menjelaskan indikator atau variabel. Hasil ekstraksi faktor dapat dilihat pada Lampiran-5.

Tabel 4.4 Nilai *Communalities*

Communalities		
	Initial	Extraction
X1_1	1.000	.894
X1_2	1.000	.924
X1_3	1.000	.925
X1_4	1.000	.919
X1_5	1.000	.927
X1_6	1.000	.887
X1_7	1.000	.928
X1_8	1.000	.925
X1_9	1.000	.928
X1_10	1.000	.929
X1_11	1.000	.925
X1_12	1.000	.929
X1_13	1.000	.923
X1_14	1.000	.885
X1_15	1.000	.925
X2_1	1.000	.924
X2_2	1.000	.896
X2_3	1.000	.924
X2_4	1.000	.887
X2_5	1.000	.896
X2_6	1.000	.881
X2_7	1.000	.901
X2_8	1.000	.924
X2_9	1.000	.883
X2_10	1.000	.924
X2_11	1.000	.928
X3_1	1.000	.881
X3_2	1.000	.891
X3_3	1.000	.925
X3_4	1.000	.912
X3_5	1.000	.912
X4_1	1.000	.883
X4_2	1.000	.894
X4_3	1.000	.928
X5_1	1.000	.919
X5_2	1.000	.925
X5_3	1.000	.925
X5_4	1.000	.924
X5_5	1.000	.928
X5_6	1.000	.896
X5_7	1.000	.926
X5_8	1.000	.927
X5_9	1.000	.923
X6_1	1.000	.929
X6_2	1.000	.926
X6_3	1.000	.891
X6_4	1.000	.925
X6_5	1.000	.885
X6_6	1.000	.928
X6_7	1.000	.924
X6_8	1.000	.901
X6_9	1.000	.924

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel 4.4 menunjukkan nilai *communalities* pada *output* perhitungan SPSS berada pada kisaran 0.881 hingga 0.929 yang > 0.05 , ini berarti bahwa semua faktor yang diidentifikasi mampu menjelaskan indikator atau variabel.

4.6 Menentukan Jumlah Faktor

Menentukan jumlah faktor yang terbentuk melalui *eigenvalue* > 1 atau melalui *scree plot* pada *output* perhitungan SPSS.

Tabel 4.5 Jumlah Faktor Yang Terbentuk

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	33.213	63.872	63.872	33.213	63.872	63.872	12.694	24.411	24.411
2	6.552	12.599	76.471	6.552	12.599	76.471	12.685	24.395	48.806
3	4.911	9.444	85.915	4.911	9.444	85.915	12.041	23.155	71.962
4	1.451	2.790	88.705	1.451	2.790	88.705	8.704	16.739	88.701
5	1.371	2.637	91.341	1.371	2.637	91.341	1.373	2.640	91.341
6	.671	1.290	92.632						
7	.612	1.177	93.808						
8	.372	.716	94.524						
9	.366	.704	95.228						
10	.237	.457	95.685						
11	.237	.456	96.141						
12	.172	.330	96.471						
13	.166	.318	96.790						
14	.128	.246	97.036						
15	.124	.238	97.274						
16	.100	.193	97.467						
17	.097	.186	97.653						
18	.081	.155	97.808						
19	.079	.152	97.961						
20	.067	.129	98.089						
21	.066	.127	98.216						
22	.057	.109	98.326						
23	.057	.109	98.435						
24	.050	.095	98.531						
25	.049	.095	98.626						
26	.044	.085	98.711						
27	.044	.084	98.795						
28	.040	.077	98.872						
29	.040	.076	98.948						
30	.037	.071	99.019						
31	.037	.070	99.089						
32	.034	.066	99.155						
33	.033	.064	99.219						
34	.032	.062	99.281						
35	.031	.060	99.341						
36	.029	.055	99.396						
37	.027	.052	99.448						
38	.025	.049	99.497						
39	.024	.046	99.543						
40	.023	.044	99.587						
41	.022	.042	99.628						
42	.021	.040	99.668						
43	.020	.038	99.707						
44	.019	.037	99.744						
45	.019	.036	99.779						
46	.018	.035	99.814						
47	.017	.033	99.847						
48	.017	.032	99.880						
49	.016	.031	99.911						
50	.016	.030	99.942						
51	.015	.030	99.971						
52	.015	.029	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Setelah dilakukan ekstraksi, tampak dalam Tabel 4.5 di atas bahwa faktor yang terbentuk sebanyak 5 (lima) faktor, dengan masing-masing mempunyai nilai *eigenvalues* sebagai berikut:

1. Faktor-1, mempunyai nilai *eigenvalues* = 33.213; sesuai dengan definisi *eigenvalues*, dapat dikatakan bahwa faktor-1 beranggotakan 33.213 variabel.
2. Faktor-2, mempunyai nilai *eigenvalues* = 6.552; sesuai dengan definisi *eigenvalues*, dapat dikatakan bahwa faktor-2 beranggotakan 6.552 variabel.
3. Faktor-3, mempunyai nilai *eigenvalues* = 4.911; sesuai dengan definisi *eigenvalues*, dapat dikatakan bahwa faktor-3 beranggotakan 4.911 variabel.
4. Faktor-4, mempunyai nilai *eigenvalues* = 1.451; sesuai dengan definisi *eigenvalues*, dapat dikatakan bahwa faktor-4 beranggotakan 1.451 variabel.
5. Faktor-5, mempunyai nilai *eigenvalues* = 1.371; sesuai dengan definisi *eigenvalues*, dapat dikatakan bahwa faktor-5 beranggotakan 1.371 variabel.

Faktor yang mempunyai nilai *eigenvalues* < 1, berarti tidak mempunyai anggota variabel pembentuk faktor.

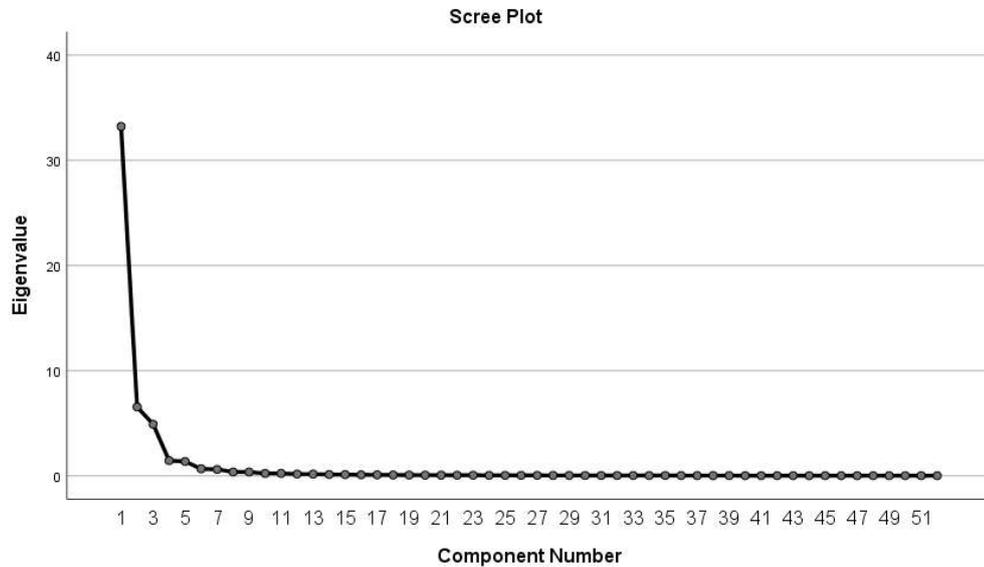
Tabel 4.5 juga menunjukkan adanya 52 *component* (variabel) yang dimasukkan dalam analisis faktor dengan masing-masing variabel memiliki variansi 1, maka total variansi adalah $52 \times 1 = 52$.

Sesuai dengan jumlah faktor yang terbentuk dan jumlah variansi masing-masing variabel yang diketahui, selanjutnya dapat dijelaskan oleh masing-masing faktor maupun oleh keseluruhan faktor yang terbentuk, sebagai berikut:

1. Variansi faktor-1 = $(33.213/52) \times 100\% = 63.87\%$. Artinya bahwa sebesar 63.87% variansi dari variabilitas pembentuk faktor-1 dapat dijelaskan faktor tersebut.
2. Variansi faktor-2 = $(6.552/52) \times 100\% = 12.60\%$. Artinya bahwa sebesar 12.60% variansi dari variabilitas pembentuk faktor-2 dapat dijelaskan faktor tersebut.
3. Variansi faktor-3 = $(4.911/52) \times 100\% = 9.44\%$. Artinya bahwa sebesar 9.44% variansi dari variabilitas pembentuk faktor-3 dapat dijelaskan faktor tersebut.
4. Variansi faktor-4 = $(1.451/52) \times 100\% = 2.79\%$. Artinya bahwa sebesar 2.79% variansi dari variabilitas pembentuk faktor-4 dapat dijelaskan faktor tersebut.
5. Variansi faktor-5 = $(1.371/52) \times 100\% = 2.64\%$. Artinya bahwa sebesar 2.64% variansi dari variabilitas pembentuk faktor-5 dapat dijelaskan faktor tersebut.

Sedangkan total kelima faktor tersebut akan mampu menjelaskan 91,34% (atau $63.87\% + 12.60\% + 9.44\% + 2.79\% + 2.64\%$) dari variabilitas ke 52 variabel asli tersebut.

Selain dari Tabel 4.5, yang menjelaskan dasar perhitungan dalam menentukan jumlah faktor, untuk melihat berapa jumlah faktor yang terbentuk dapat pula dilihat pada grafik *Scree plot* berikut:



Gambar 4.1 Scree Plot Faktor Yang Terbentuk

Gambar 4.1 menunjukkan nilai batas *eigenvalues* pembentuk faktor adalah 1; apabila kurang dari 1 berarti tidak terdapat variabel pembentuk faktor. Dengan demikian, dari grafik tersebut tampak bahwa ada 5 faktor yang terbentuk. Hal ini berarti sama dengan hasil pendefinisian sebelumnya.

4.7 Mencari Faktor-Faktor Yang Terbentuk

Mencari faktor-faktor yang terbentuk (*loading factor*) dengan melakukan rotasi faktor menggunakan rotasi *varimax*. Signifikansi *loading factor* untuk sampel penelitian sebanyak 68 responden berada pada nilai 0,65 (Hair et al, 2010) yang memiliki pengertian jika *loading factor* masing-masing variabel bernilai $\geq 0,65$ maka *loading factor* tersebut signifikan terhadap variabel yang dikelompokkan.

Setelah dilakukan proses rotasi dengan metode *varimax*, hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Faktor-faktor Yang Terbentuk

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
X1_13	.881	.160	.263	.228	-.025
X1_4	.879	.146	.229	.259	-.076
X1_2	.873	.170	.301	.204	.026
X3_4	.867	.130	.202	.294	-.126
X1_11	.857	.178	.345	.185	.074
X6_8	.845	.111	.181	.336	-.171
X5_2	.833	.185	.391	.171	.116
X2_1	.803	.190	.441	.163	.152
X1_14	.776	.120	.162	.437	-.229
X2_3	.767	.194	.491	.158	.179
X6_9	.727	.198	.541	.156	-.198
X3_1	.700	.128	.155	.533	-.260
X6_4	.684	.203	.590	.158	.207
X1_8	.638	.210	.637	.161	.207
X4_1	.621	.138	.156	.620	-.264
X5_9	.160	.881	.264	.228	.024
X5_1	.146	.879	.230	.258	.075
X2_10	.170	.873	.302	.203	-.027
X3_5	.130	.867	.203	.294	.125
X5_3	.179	.857	.346	.185	-.074
X2_7	.111	.845	.182	.335	.170
X3_3	.185	.833	.392	.171	-.117
X5_4	.190	.802	.442	.162	-.152
X6_5	.120	.776	.162	.436	.228
X2_8	.194	.767	.492	.158	-.180
X6_7	.198	.726	.542	.156	-.198
X2_6	.128	.701	.155	.532	.259
X1_3	.203	.683	.591	.158	-.207
X2_9	.138	.622	.156	.619	.264
X6_1	.343	.342	.812	.187	.000
X1_10	.312	.376	.808	.186	-.042
X1_12	.377	.312	.808	.186	.043
X5_5	.286	.414	.797	.184	-.083
X6_6	.415	.285	.796	.184	.084
X1_9	.263	.455	.778	.180	-.120
X2_11	.456	.263	.777	.180	.121
X1_7	.245	.499	.751	.176	-.153
X4_3	.500	.245	.751	.176	.153
X1_5	.230	.544	.719	.171	-.178
X5_8	.545	.230	.718	.171	.179
X5_7	.219	.591	.681	.166	-.197
X6_2	.592	.218	.680	.166	.197
X1_15	.210	.637	.638	.161	-.207
X2_2	.281	.281	.184	.839	.000
X2_5	.335	.236	.182	.830	-.075
X5_6	.236	.335	.182	.830	.076
X4_2	.397	.200	.177	.802	-.145
X1_1	.199	.398	.177	.802	.146
X3_2	.467	.172	.170	.757	-.203
X6_3	.172	.468	.170	.756	.204
X2_4	.542	.152	.162	.696	-.245
X1_6	.152	.543	.162	.695	.245

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 27 iterations.

Tabel 4.6 menunjukkan terdapat 5 (lima) faktor (*component*) baru penelitian yang terbentuk dari pembagian masing-masing variabel pada *component matrix*, sehingga untuk tahapan analisis selanjutnya, faktor dan variabel yang digunakan adalah faktor baru yang terbentuk, yakni meliputi:

1. Faktor-1 diberi nama Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor yang mempunyai komponen variabel-variabel seperti yang terlihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Variabel-Variabel Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor

No.	Nama Variabel	Loading Factor
X1_13	Kompetensi pekerja dalam bidangnya masing-masing	0.881
X1_4	Pengawasan dan bimbingan supervisor	0.879
X1_2	Aturan dan prosedur keselamatan	0.873
X3_4	Menyediakan lingkungan kerja yang aman	0.867
X1_11	Lingkungan yang mendukung keselamatan kerja	0.857
X6_8	Konsultansi dengan ahli (termasuk pakar dan praktisi) terkait keselamatan konstruksi	0.845
X5_2	Penyediaan peralatan pelindung kerja	0.833
X2_1	Pelaksanaan inspeksi keselamatan secara rutin	0.803
X1_14	Nilai keamanan dan sistem penghargaan	0.776
X2_3	Implementasi mesin & peralatan yang aman	0.767
X6_9	Kesiapan lain-lain terkait pengendalian risiko keselamatan konstruksi	0.727
X3_1	Pembicaraan manajemen tentang keselamatan di tingkat Direksi dan Manajemen	0.700
X6_4	Pembiayaan asuransi dan perijinan yang lengkap	0.684

2. Faktor-2 diberi nama Faktor Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang mempunyai komponen variabel-variabel seperti yang terlihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Variabel-Variabel Faktor Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja

No.	Nama Variabel	Loading Factor
X5_9	Pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja lainnya	0.881
X5_1	Perencanaan kegiatan persiapan keselamatan dan kesehatan kerja	0.879
X2_10	Investigasi kecelakaan secara cermat	0.873
X3_5	Menunjuk perwakilan keselamatan terlatih di Lokasi	0.867
X5_3	Penyediaan peralatan pelindung diri	0.857
X2_7	Tinjauan keamanan untuk kebijakan keamanan Lokasi	0.845
X3_3	Penyediaan peralatan keselamatan yang tepat, cukup dan memadai	0.833
X5_4	Asuransi dan perijinan penerapan SMKK	0.802
X6_5	Ketersediaan Tenaga K3 konstruksi yang bersertifikat	0.776
X2_8	Rencana & prosedur darurat kecelakaan	0.767
X6_7	Keberadaan rambu-rambu keselamatan di tempat kerja dengan jumlah dan kualitas yang baik	0.726
X2_6	Tinjauan keselamatan untuk audit keselamatan	0.701
X1_3	Komunikasi sesama pekerja, dan atasan bawahan	0.683

3. Faktor-3 diberi nama Faktor Persiapan RKK yang mempunyai komponen variabel-variabel seperti yang terlihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Variabel-Variabel Faktor Persiapan RKK

No.	Nama Variabel	Loading Factor
X6_1	Persiapan RKK yang baik dan benar	0.812
X1_10	Pertemuan keamanan di lapangan secara rutin	0.808
X1_12	Penilaian risiko dan bahaya	0.808
X5_5	Ketersediaan Tenaga keselamatan dan kesehatan kerja	0.797
X6_6	Fasilitas sarana dan prasarana kesehatan yang lengkap dan memadai	0.796
X1_9	Sikap pekerja terhadap kesehatan dan keselamatan	0.778
X2_11	Pertemuan keamanan di lapangan secara rutin	0.777
X1_7	Pengaruh rekan kerja dalam membantu memahami keselamatan kerja	0.751
X4_3	Tidak danya pengarahan keselamatan dan pertemuan teknis keselamatan kerja menyebabkan penerapan SMKK yang kurang baik	0.751
X1_5	Pendidikan dan Pelatihan keselamatan kerja	0.719
X5_8	Rambu-rambu keselamatan kerja yang diperlukan	0.718
X5_7	Fasilitas Kesehatan yang memadai	0.681
X6_2	Ketersediaan Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD) yang memadai	0.680

4. Faktor-5 diberi nama Faktor Penerapan Sistem Kerja Yang Aman yang mempunyai komponen variabel-variabel seperti yang terlihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Variabel-Variabel Faktor Penerapan Sistem Kerja Yang Aman

No.	Nama Variabel	Loading Factor	
X2_2	Penerapan sistem kerja yang aman	0.839	
X2_5	Implementasi <i>safety officer & supervisor</i>	0.830	
X5_6	Ketersediaan Tenaga keselamatan, kesehatan, dan lingkungan	0.830	
X4_2	Perbedaan usia menyebabkan tingkat kesadaran keselamatan kerja yang berbeda	0.802	
X1_1	Komitmen manajemen terhadap keselamatan	0.802	
X3_2	Penyediaan buklet keselamatan bagi pekerja dan supervisor	0.757	
X6_3	Ketersediaan Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD) yang memadai	0.756	
X2_4	Penerapan lingkungan kerja yang aman	0.696	
X1_6	Keterlibatan pekerja dalam perencanaan keselamatan kerja	0.695	

5. Faktor-5 tidak diberi nama karena tidak mempunyai komponen variabel dengan *loading factor* $\geq 0,65$.

Faktor yang paling dominan dari 5 (lima) faktor baru yang terbentuk tersebut di atas adalah Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.5 yang menunjukkan faktor dengan persentase variansi terbesar dengan tingkat persentase *extraction*, yakni sebesar 63,87%.

4.8 Pembahasan

1. Deskripsi statistik Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rerata jawaban 68 responden sampel penelitian terhadap 52 butir pertanyaan dalam kuesioner berkisar antara 3.79 hingga 4.75 dalam lima skala Likert yang berarti bahwa jawaban 68 responden sampel penelitian terhadap 52 butir pertanyaan dalam

kuesioner umumnya menyatakan “Setuju”. Hal ini berarti bahwa persepsi pekerja dan *owner* Dinas Perdagangan dan Transmigrasi, pelaksana CV. Niashintaridho Bersaudara, dan konsultan pengawas PT. Delta Arsitektur Persada terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang adalah baik dan sependapat bahwa faktor-faktor tersebut memang berpengaruh.

Persepsi pekerja dan *owner* Dinas Perdagangan dan Transmigrasi, pelaksana CV. Niashintaridho Bersaudara, dan konsultan pengawas PT. Delta Arsitektur Persada terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK tersebut sejalan dengan hasil penelitian Mosly (2019), Abas et al (2020), Sawacha et al (2021), Nawi et al (2016), Marleno et al (2019), serta Direktorat Keberlanjutan Konstruksi. Kementerian PUPR (2022) yang pada intinya menemukan bahwa faktor-faktor (1) Iklim keselamatan (Mosly, 2019), (2) Pelatihan keselamatan, penerapan lingkungan kerja yang aman, penerapan mesin dan peralatan yang aman (Abas et al, 2020), (3) Kebijakan organisasi (Sawacha et al, 2021), (4) Kesadaran keselamatan (Nawi et al, 2016), (5) Konsekuensi biaya penerapan (Marleno et al, 2019), dan (6) Pedoman rincian mata pembiayaan SMKK (Direktorat Keberlanjutan Konstruksi Kementerian PUPR, 2022) berpengaruh terhadap penerapan SMKK.

2. Hasil analisis faktor terhadap 6 (enam) faktor dengan 52 variabel yang teridentifikasi berpengaruh terhadap penerapan SMKK, terbentuk 5 (lima)

faktor baru yang mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang karena mempunyai *factor loading* $\geq 0,65$, yaitu:

- a. Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor terdiri dari 13 variabel pembentuk.
- b. Faktor Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja terdiri dari 13 variabel pembentuk.
- c. Faktor Persiapan RKK terdiri dari 13 variabel pembentuk.
- d. Faktor Penerapan Sistem Kerja Yang Aman terdiri dari 9 variabel pembentuk.
- e. Faktor-5 terdiri dari 0 variabel pembentuk.

Dari 5 (lima) faktor yang terbentuk, hanya 4 (empat) faktor yang paling berpengaruh terhadap penerapan SMKK pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, karena faktor ke-5 tidak mempunyai variabel pembentuk.

Kemudian dari 52 variabel teridentifikasi yang dianalisis, hanya 48 variabel yang menjadi variabel pembentuk 4 (empat) faktor yang paling berpengaruh terhadap penerapan SMKK pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, sisanya 4 variabel tidak memenuhi kriteria *factor loading* $\geq 0,65$.

Sehingga total keempat faktor tersebut akan mampu menjelaskan 88.70% (atau 63.87% + 12.60% + 9.44% + 2.79%) dari variabilitas ke 48 variabel pembentuknya.

3. Hasil analisis terhadap 5 (lima) faktor baru yang terbentuk, terdapat 4 (empat) faktor yang paling dominan yang mempengaruhi penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang dengan *factor loading* $\geq 0,65$ dengan urutan sebagai berikut:
 - a. Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor, menjadi faktor yang paling dominan ke-1 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar, yakni sebesar 63.87%.
 - b. Faktor Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja, menjadi faktor yang paling dominan ke-2 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar kedua, yakni sebesar 12.60%.
 - c. Faktor Persiapan RKK, menjadi faktor yang paling dominan ke-3 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar ketiga, yakni sebesar 9.44%.
 - d. Faktor Penerapan Sistem Kerja Yang Aman, menjadi faktor yang paling dominan ke-4 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar keempat, yakni sebesar 2.79%.
4. Terdapat 4 (empat) variabel teridentifikasi sisa yang tidak menjadi variabel pembentuk karna tidak memiliki *factor loading* $\geq 0,65$ meliputi:
 - a. X1_8 = Tekanan dan intensitas kerja mempengaruhi penerapan SMKK. Hal ini menunjukkan para pekerja di pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang merasa bahwa tekanan dan intensitas kerja tidak signifikan mempengaruhi penerapan SMKK, atau dalam mengerjakan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di

Kecamatan Lunang mereka tidak merasakan adanya tekanan dan intensitas kerja. Meskipun temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Mosly (2019) tetapi temuan ini mengungkapkan bahwa manajemen proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang berhasil mengelola dengan baik tekanan dan intensitas kerja para pekerjanya.

- b. X1_15 = Manajemen keadilan keselamatan mempengaruhi penerapan SMK. K.

Hal ini menunjukkan para pekerja di Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang merasa bahwa manajemen keadilan keselamatan tidak signifikan mempengaruhi penerapan SMK. K., atau selama mengerjakan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang mereka tidak merasakan adanya ketidakadilan dalam manajemen keselamatan. Meskipun temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Mosly (2019) tetapi temuan ini mengungkapkan bahwa manajemen proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang berhasil menerapkan keadilan dalam manajemen keselamatan.

- c. X2_9 = Pelatihan keselamatan secara rutin mempengaruhi penerapan SMK. K.

Hal ini menunjukkan para pekerja di pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang merasa bahwa pelatihan keselamatan secara rutin tidak mempengaruhi penerapan SMK. K., atau

selama mengerjakan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang mereka merasa cukup mendapatkan pelatihan keselamatan secara rutin. Meskipun temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Abas et al (2020) tetapi temuan ini mengungkapkan bahwa manajemen proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang berhasil menerapkan pelatihan keselamatan secara rutin.

- d. X4_1 = Dalam penerapan SMKK, pekerja dengan pendidikan dan tanpa pendidikan berbeda wawasan keselamatan kerjanya.

Hal ini menunjukkan para pekerja di pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang merasa bahwa dalam penerapan SMKK, pekerja dengan pendidikan dan tanpa pendidikan berbeda wawasan keselamatan kerjanya, dan kondisi itu tidak mempengaruhi penerapan SMKK, atau selama mengerjakan pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang mereka merasa perbedaan wawasan keselamatan kerja karena perbedaan Pendidikan merupakan hal yang wajar terjadi. Meskipun temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Nawi et al (2016) tetapi temuan ini mengungkapkan bahwa para pekerja pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang merupakan pekerja professional yang sadar akan adanya perbedaan wawasan keselamatan kerja di antara mereka dan menganggap hal tersebut wajar terjadi.

Meskipun keselamatan konstruksi telah dipahami dengan baik oleh para pekerja yang terlibat dalam pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, tetapi para pekerja disarankan tetap harus mematuhi SOP K3, RKK, dan PerMen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, dikarenakan masih ada beberapa pekerja proyek yang tidak mematuhi aturan menggunakan APD dengan baik dan benar.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, berikut ini disampaikan solusi penerapan SMKK sebagai berikut:

1. Menyediakan pelatihan rutin dan program pendidikan untuk semua karyawan mengenai prosedur keselamatan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan tindakan darurat, sebagaimana kesimpulan Larasati dan Herbawani (2022) “Oleh karena itu, sangat penting untuk menambah pengetahuan pekerja, seperti dilakukannya pelatihan. Sehingga, pekerja mampu memahami dan mampu mengelola risiko yang akan terjadi di tempat kerja”
2. Menggiatkan *Safety Morning Talk* atau *Toolbox Meeting*, yakni pertemuan di pagi hari sebelum bekerja untuk mendapatkan arahan dari tenaga ahli K3 mengenai keselamatan dan kesehatan dalam bekerja.
3. Melakukan pengawasan penerapan SMKK secara ketat sebagaimana kesimpulan Larasati dan Herbawani (2022) “Terdapat kaitan yang erat antara pengawasan yang dilakukan oleh petugas K3, mandor, maupun pelaksana dari suatu proyek dengan dilakukannya tindakan tidak aman oleh pekerja.”
4. Memberikan masukan atau rekomendasi kepada Tim Pembina Jasa Konstruksi Pemda Kabupaten Pesisir Selatan atas hasil temuan di lapangan

atas lemahnya perilaku pekerja dalam penggunaan APD/APK pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang agar kedepannya lebih tegas lagi dalam menerapkan Permen PUPR 10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMKK yang telah mengatur sanksi terhadap proyek konstruksi yang tidak patuh dalam menerapkan SMKK secara keseluruhan guna meminimalisir terjadinya risiko kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja (KK/PAK).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Merujuk pada tujuan penelitian dan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil identifikasi didapatkan 6 (enam) faktor dengan 52 variabel yang terdiri dari Faktor Iklim Keselamatan Kerja (15 variabel), Faktor Pelatihan Keselamatan, Penerapan Lingkungan Kerja Yang Aman, Dan Penerapan Mesin Dan Peralatan Yang Aman (11 variabel), Faktor Kebijakan Organisasi (5 variabel), Faktor Kesadaran Akan Keselamatan (3 variabel), Faktor Konsekuensi Biaya Penerapan SMKK (9 variabel), Faktor Pembiayaan SMKK (9 variabel) yang berpengaruh terhadap penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang.
2. Hasil analisis faktor terhadap 6 (enam) faktor yang teridentifikasi berpengaruh terhadap penerapan SMKK, terdapat 5 (lima) faktor baru yang terbentuk yang mana 4 (empat) faktor diantaranya berpengaruh paling dominan terhadap penerapan SMKK pada pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang karena mempunyai *factor loading* $\geq 0,65$, yaitu:
 - a. Faktor Kompetensi Pekerja dan Pengawasan Supervisor yang terdiri dari 13 variabel pembentuk, menjadi faktor yang paling dominan ke-1 dimana

faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar, yakni sebesar 63.87%.

- b. Faktor Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terdiri dari 13 variabel pembentuk, menjadi faktor yang paling dominan ke-2 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar kedua, yakni sebesar 12.60%.
 - c. Faktor Persiapan RKK yang terdiri dari 13 variabel pembentuk, menjadi faktor yang paling dominan ke-3 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar ketiga, yakni sebesar 9.44%.
 - d. Faktor Penerapan Sistem Kerja Yang Aman yang terdiri dari 9 variabel pembentuk, menjadi faktor yang paling dominan ke-4 dimana faktor tersebut memiliki persentase variansi terbesar keempat, yakni sebesar 2.79%.
3. Berdasarkan pembahasan penelitian, dapat direkomendasikan solusi penelitian adalah sebagai berikut:
- a. Menyediakan pelatihan rutin dan program pendidikan untuk semua karyawan mengenai prosedur keselamatan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan tindakan darurat. (Larasati dan Herbawani, 2022).
 - b. Menggiatkan *Safety Morning Talk* atau *Toolbox Meeting*, yakni pertemuan di pagi hari sebelum bekerja untuk mendapatkan arahan dari ahli K3 mengenai keselamatan dan kesehatan dalam bekerja.

- c. Melakukan pengawasan penerapan SMKK secara ketat. (Larasati dan Herbawani, 2022)
- d. Memberikan masukan atau rekomendasi kepada Tim Pembina Jasa Konstruksi Pemda Kabupaten Pesisir Selatan atas hasil temuan di lapangan atas lemahnya perilaku pekerja dalam penggunaan APD/APK pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang agar kedepannya lebih tegas lagi dalam menerapkan Permen PUPR 10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMKK yang telah mengatur sanksi terhadap proyek konstruksi yang tidak patuh dalam menerapkan SMKK secara keseluruhan guna meminimalisir terjadinya risiko kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja (KK/PAK).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan SMKK pada Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, dapat disarankan:

1. Perlunya adanya komitmen profesional dari penyedia jasa agar kedepannya lebih tegas lagi dalam menerapkan SMKK dan harus mempedomani standar Peraturan Menteri PUPR No 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, agar nantinya dapat terhindar dari sanksi terhadap proyek yang sedang dilaksanakan sebagaimana amanat aturan tersebut di atas.

2. Meskipun secara umum penerapan SMKK telah dipahami dengan baik oleh para pekerja yang terlibat dalam pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang, para pekerja disarankan harus selalu mematuhi dan melaksanakan SOP K3, RKK, dan PerMen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMKK, terutama terkait penggunaan APD/APK dengan baik dan benar selama masa pelaksanaan proyek karena para pekerja pada umumnya tidak melaksanakannya.
3. Karena ketidakpatuhan pemakaian APD erat kaitannya dengan sikap dan perilaku pekerja proyek, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk membahas ketidakpatuhan pemakaian APD dari perspektif teori perilaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, N.H; Yusuf, N; Suhaini, N.A; Kariya, N; Mohammad, H; and Hasmoni, M.F. (2020). Factors Affecting Safety Performance of Construction Projects: A Literature Review. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 713 (2020) 012036
- Adhilla, T; dan Ismanto, D. *Analisis Multivariate*. Yogyakarta: Modul Praktikum Universitas Achmad Dahlan
- Agus, R.N; Oktaviyanthi, R; Supriani, Y. (2018). Analisis Faktor Konfirmatori Aspek Literasi Matematik Dalam Proses Pemecahan Masalah. *JPPM* Vol. 11 No. 2; 1-16
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arta, I.P.S; Satriawan,, D.G; Bagiana, I.K; Loppies, V; Shavab, F.A; Mala, C.M.F; Sayuti, A.M; Safitri, D.A; Berlianty, T; Julike, W; Wicaksono, G; Marietza, F; Kartawinata, B.R; Utami, F. (2021). *Manajemen Risiko*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung
- Awuy, T; Pingkan A. K; Pratasih, J. B; Mangare. (2017). Faktor-faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi di Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik* Vol.5 No.4 (187-194)
- Baroroh, Ali. (2013). *Analisis Multivariat dan Time series dengan SPSS 21*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Direktorat Keberlanjutan Konstruksi. (2022). *Bimbingan Teknis Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*. Kementerian PUPR.
- Direktur Jasa Pengembangan Konstruksi. (2020). *SMKK Regulasi dan Terapan Dalam Pengadaan Jasa Konstruksi*. Kementerian PUPR: Direktorat Pengembangan Jasa Konstruksi
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (seventh ed). New Jersey: Pearson Education, Inc
- Kurnia, Muhammad Bagja. (2020). Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Perusahaan Bidang Pekerjaan Konstruksi. *Jurnal Student Teknik Sipil* Edisi Volume 2 No. 2; 141-146

- Kusno, Kuswarini. (2019). *Intisari Teknik Analisis Faktor*. Bandung: Unpad Press
- Larasati, D.T; dan Herbawani, C.K. (2022). Literature Review: Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman pada Pekerja Konstruksi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 21(4), 297-301
- Mafra, R; Riduan; dan Zulfikri. (2021). Analisis Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Peserta Pelatihan Keterampilan Tukang dan Pekerja Konstruksi. *Arsir*, Volume5, Nomor 1, Juni 2021, 48-63
- Marleno, R; Tjendani, H.T; Bon, A.T. (2019). The Cost Of Occupational Safety And Health (OSH) In Construction Project. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* Toronto, Canada, October 23-25, 2019
- Mosly, Ibrahim. (2019). Factors Influencing Safety Climate in the Construction Industry: A Review. *International Journal of Construction Engineering and Management* 2019, 8(3): 105-109
- Nawi, M.N.M; Ibrahim, S.H; Affandi, R; Rosli, N.A; Basri, F.M. (2016). Factor Affecting Safety Performance Construction Industry. *International Review of Management and Marketing*, 2016, 6(S8) 280-285
- Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
- PP No. 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan UU 2/2017
- PP No.14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi
- Puspitasari, K; Susilowati, F; Jannah, R.M. (2022). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Dalam Pandemi Covid-19 Pada Proyek Pembangunan Struktur Atas Jembatan Progo Tempuran-Salaman. *Reviews in Civil Engineering*, v.06, n.1, p.22-31
- Sawacha, E; Naoum, S; and Fong, D. (2021). Factors affecting safety performance on construction sites. *International Journal of Project Management*; ResearchGate DOI: 10.1016/S0263-7863(98)00042-8
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: AlphaBeta

Umar, Husein. (2013). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Rajawali.

UU 2/2017 tentang Jasa Konstruksi

Wahyuono, Danang Eko. (2021). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Klasifikasi Kecil Pasca Diterbitkannya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019. *Prosiding CEEDRiMS 2021*, ISBN: 978-602-361-385-4

Yuni, N.K.S.E; Suardika, I. N; dan Sudiasa, I.W. (2021). Risiko K3 Pada Pelaksanaan Konstruksi Bangunan Gedung Swasta. *PADURAKSA*: Volume 10 Nomor 2, 317-324

LAMPIRAN – 1

KUESIONER

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (X) pada kolom pilihan jawaban yang dirasa cocok dengan pendapat Anda.

Keterangan: SS Sangat Setuju
 S Setuju
 TS Tidak Setuju
 STS Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
		(4)	(3)	(2)	(1)
	FAKTOR IKLIM KESELAMATAN KERJA				
X1-1	Komitmen manajemen terhadap keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-2	Aturan dan prosedur keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-3	Komunikasi sesama pekerja, dan atasan bawahan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-4	Pengawasan dan bimbingan supervisor mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-5	Pendidikan dan Pelatihan keselamatan kerja mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-6	Keterlibatan pekerja dalam perencanaan keselamatan kerja mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-7	Pengaruh rekan kerja dalam membantu memahami keselamatan kerja mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-8	Tekanan dan intensitas kerja mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-9	Sikap pekerja terhadap kesehatan dan keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-10	Sumber daya keselamatan yang cukup dan memadai keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-11	Lingkungan yang mendukung keselamatan kerja mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-12	Penilaian risiko dan bahaya mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-13	Kompetensi pekerja dalam bidangnya masing-masing mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-14	Nilai keamanan dan sistem penghargaan mempengaruhi penerapan SMKK				
X1-15	Manajemen keadilan keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
		(4)	(3)	(2)	(1)
	FAKTOR PELATIHAN, LINGKUNGAN, MESIN, DAN PERALATAN				
X2-1	Pelaksanaan inspeksi keselamatan secara rutin mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-2	Penerapan sistem kerja yang aman mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-3	Implementasi mesin & peralatan yang aman mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-4	Penerapan lingkungan kerja yang aman mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-5	Implementasi <i>safety officer & supervisor</i> mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-6	Tinjauan keselamatan untuk audit keselamatan mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-7	Tinjauan keamanan untuk kebijakan keamanan lokasi mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-8	Rencana & prosedur darurat kecelakaan mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-9	Pelatihan keselamatan secara rutin mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-10	Investigasi kecelakaan secara cermat mempengaruhi penerapan SMKK				
X2-11	Pertemuan keamanan di lapangan secara rutin mempengaruhi penerapan SMKK				
	KEBIJAKAN ORGANISASI (ORGANIZATIONAL POLICY)				
X3-1	Pembicaraan manajemen tentang keselamatan di tingkat Direksi dan Manajemen mempengaruhi penerapan SMKK				
X3-2	Penyediaan buket keselamatan bagi pekerja dan supervisor mempengaruhi penerapan SMKK				
X3-3	Penyediaan peralatan keselamatan yang tepat, cukup dan memadai mempengaruhi penerapan SMKK				
X3-4	Menyediakan lingkungan kerja yang aman mempengaruhi penerapan SMKK				
X3-5	Menunjuk perwakilan keselamatan terlatih di lokasi mempengaruhi penerapan SMKK				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
		(4)	(3)	(2)	(1)
	KESADARAN AKAN KESELAMATAN (SAFETY AWARENESS)				
X4-1	Dalam penerapan SMKK, pekerja dengan pendidikan dan tanpa pendidikan berbeda wawasan keselamatan kerjanya				
X4-2	Dalam penerapan SMKK, perbedaan usia menyebabkan tingkat kesadaran keselamatan kerja yang berbeda				
X4-3	Tidak adanya pengarahannya keselamatan dan pertemuan teknis keselamatan kerja menyebabkan penerapan SMKK yang kurang baik				
	FAKTOR KONSEKUENSI BIAYA PENERAPAN				
X5-1	Perencanaan kegiatan persiapan keselamatan dan kesehatan kerja membawa konsekuensi biaya.				
X5-2	Penyediaan peralatan pelindung kerja membawa konsekuensi biaya.				
X5-3	Penyediaan peralatan pelindung diri membawa konsekuensi biaya.				
X5-4	Asuransi dan perijinan penerapan SMKK membawa konsekuensi biaya.				
X5-5	Ketersediaan Tenaga keselamatan dan kesehatan kerja membawa konsekuensi biaya.				
X5-6	Ketersediaan Tenaga keselamatan, kesehatan, dan lingkungan membawa konsekuensi biaya.				
X5-7	Fasilitas Kesehatan yang memadai membawa konsekuensi biaya.				
X5-8	Rambu-rambu keselamatan kerja yang diperlukan membawa konsekuensi biaya.				
X5-9	Pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja lainnya juga membawa konsekuensi biaya.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
		(4)	(3)	(2)	(1)
	FAKTOR BIAYA SMKK				
X6-1	Persiapan RKK yang baik dan benar dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-2	Program sosialisasi, promosi, dan pelatihan K3 yang diselenggarakan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja`				
X6-3	Ketersediaan Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD) yang memadai dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-4	Pembiayaan asuransi dan perijinan yang lengkap dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-5	Ketersediaan Tenaga K3 konstruksi yang bersertifikat dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-6	Fasilitas sarana dan prasarana kesehatan yang lengkap dan memadai dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-7	Keberadaan rambu-rambu keselamatan di tempat kerja dengan jumlah dan kualitas yang baik dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-8	Konsultasi dengan ahli (termasuk pakar dan praktisi) terkait keselamatan konstruksi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				
X6-9	Kesiapan lain-lain terkait pengendalian risiko keselamatan konstruksi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
		(4)	(3)	(2)	(1)
	PENERAPAN SMKK				
Y1	Pemilik proyek, Kontraktor, dan Konsultan wajib merumuskan kebijakan kesehatan, keselamatan dan memastikan mengikuti sistem manajemen kesehatan dan keselamatan.				
Y2	Pemilik proyek, Kontraktor, dan Konsultan mengembangkan rencana/tujuan dan program untuk mendukung kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja.				
Y3	Untuk menerapkan implementasi secara efektif, Pemilik proyek, Kontraktor, dan Konsultan memberikan dukungan untuk semua persyaratan mekanis untuk menerapkan kebijakan dan rencana keselamatan konstruksi.				
Y4	Pemilik proyek, Kontraktor, dan Konsultan memiliki kinerja keselamatan konstruksi untuk selalu memastikan, memantau dan mengevaluasi.				
Y5	Pemilik proyek, Kontraktor, dan Konsultan akan terus meninjau dan meningkatkan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja				

Lampiran-2

UJI VALIDITAS RELIABILITAS INSTRUMEN

Data Uji Validitas Reliabilitas 14 Responden

DATA UJI VALIDITAS RELIABILITAS INSTRUMEN																										
RESP	X1 1	X1 2	X1 3	X1 4	X1 5	X1 6	X1 7	X1 8	X1 9	X1 10	X1 11	X1 12	X1 13	X1 14	X1 15	X2 1	X2 2	X2 3	X2 4	X2 5	X2 6	X2 7	X2 8	X2 9	X2 10	X2 11
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
6	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4
7	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
13	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

DATA UJI VALIDITAS RELIABILITAS INSTRUMEN																										
RESP	X3 1	X3 2	X3 3	X3 4	X3 5	X4 1	X4 2	X4 3	X5 1	X5 2	X5 3	X5 4	X5 5	X5 6	X5 7	X5 8	X5 9	X6 1	X6 2	X6 3	X6 4	X6 5	X6 6	X6 7	X6 8	X6 9
1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
2	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4
6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5
7	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5
13	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4

Hasil Uji Validitas Reliabilitas Instrumen

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	14	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	14	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.997	52

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1_1	206.57	1312.879	.972	.997
X1_2	206.93	1328.841	.887	.997
X1_3	206.86	1331.209	.886	.997
X1_4	206.64	1317.170	.942	.997
X1_5	206.50	1317.962	.961	.997
X1_6	206.93	1328.841	.887	.997

X1_7	206.50	1317.962	.961	.997
X1_8	206.43	1316.725	.954	.997
X1_9	206.43	1316.725	.954	.997
X1_10	206.50	1317.962	.961	.997
X1_11	206.93	1328.841	.887	.997
X1_12	206.57	1312.879	.972	.997
X1_13	206.86	1331.209	.886	.997
X1_14	206.50	1317.962	.961	.997
X1_15	207.07	1334.071	.866	.997
X2_1	206.57	1312.879	.972	.997
X2_2	206.29	1332.527	.881	.997
X2_3	206.50	1317.962	.961	.997
X2_4	206.43	1316.725	.954	.997
X2_5	206.57	1312.879	.972	.997
X2_6	206.93	1328.841	.887	.997
X2_7	206.57	1312.879	.972	.997
X2_8	206.93	1328.841	.887	.997
X2_9	206.43	1316.725	.954	.997
X2_10	206.57	1312.879	.972	.997
X2_11	206.50	1317.962	.961	.997
X3_1	206.36	1324.555	.911	.997
X3_2	206.86	1331.209	.886	.997
X3_3	206.57	1312.879	.972	.997
X3_4	206.50	1317.962	.961	.997
X3_5	206.93	1328.841	.887	.997
X4_1	206.86	1331.209	.886	.997
X4_2	206.86	1331.209	.886	.997
X4_3	206.50	1317.962	.961	.997
X5_1	206.64	1317.170	.942	.997
X5_2	206.57	1312.879	.972	.997
X5_3	206.43	1316.725	.954	.997
X5_4	207.07	1334.071	.866	.997
X5_5	206.57	1312.879	.972	.997
X5_6	206.50	1317.962	.961	.997
X5_7	206.57	1312.879	.972	.997
X5_8	207.21	1340.797	.881	.997
X5_9	207.07	1334.071	.866	.997

X6_1	206.93	1328.841	.887	.997
X6_2	206.43	1316.725	.954	.997
X6_3	206.43	1316.725	.954	.997
X6_4	207.07	1334.071	.866	.997
X6_5	207.07	1334.071	.866	.997
X6_6	206.29	1332.527	.881	.997
X6_7	206.50	1317.962	.961	.997
X6_8	206.71	1321.758	.914	.997
X6_9	206.43	1316.725	.954	.997

2. Deskripsi Statistik

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1_1	68	3	5	4.06	.485
X1_2	68	4	5	4.71	.459
X1_3	68	4	5	4.38	.490
X1_4	68	4	5	4.74	.444
X1_5	68	4	5	4.43	.498
X1_6	68	3	5	4.12	.474
X1_7	68	4	5	4.44	.500
X1_8	68	4	5	4.60	.493
X1_9	68	4	5	4.46	.502
X1_10	68	4	5	4.49	.503
X1_11	68	4	5	4.69	.465
X1_12	68	4	5	4.51	.503
X1_13	68	4	5	4.72	.452
X1_14	68	3	5	3.79	.442
X1_15	68	4	5	4.40	.493
X2_1	68	4	5	4.66	.477
X2_2	68	3	5	4.00	.489
X2_3	68	4	5	4.65	.481
X2_4	68	3	5	3.88	.474
X2_5	68	3	5	3.97	.488
X2_6	68	3	5	4.18	.455
X2_7	68	4	5	4.24	.427
X2_8	68	4	5	4.35	.481
X2_9	68	3	5	4.15	.466
X2_10	68	4	5	4.29	.459
X2_11	68	4	5	4.54	.502
X3_1	68	3	5	3.82	.455
X3_2	68	3	5	3.91	.481
X3_3	68	4	5	4.32	.471
X3_4	68	4	5	4.75	.436
X3_5	68	4	5	4.25	.436
X4_1	68	3	5	3.85	.466
X4_2	68	3	5	3.94	.485

X4_3	68	4	5	4.56	.500
X5_1	68	4	5	4.26	.444
X5_2	68	4	5	4.68	.471
X5_3	68	4	5	4.31	.465
X5_4	68	4	5	4.34	.477
X5_5	68	4	5	4.47	.503
X5_6	68	3	5	4.03	.488
X5_7	68	4	5	4.41	.496
X5_8	68	4	5	4.57	.498
X5_9	68	4	5	4.28	.452
X6_1	68	4	5	4.50	.504
X6_2	68	4	5	4.59	.496
X6_3	68	3	5	4.09	.481
X6_4	68	4	5	4.62	.490
X6_5	68	3	5	4.21	.442
X6_6	68	4	5	4.53	.503
X6_7	68	4	5	4.37	.486
X6_8	68	3	4	3.76	.427
X6_9	68	4	5	4.63	.486
Valid N (listwise)	68				

Lampiran-4a

BARTLETT TEST OF SPHERICITY

Correlation Matrix^a

a. Determinant = 3.352E-58

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.977
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	6462.619
	df	1326
	Sig.	.000

Lampiran-4b

ANTI-IMAGE MATRICES

Lampiran-5

FACTORING DAN ROTASI

Communalities

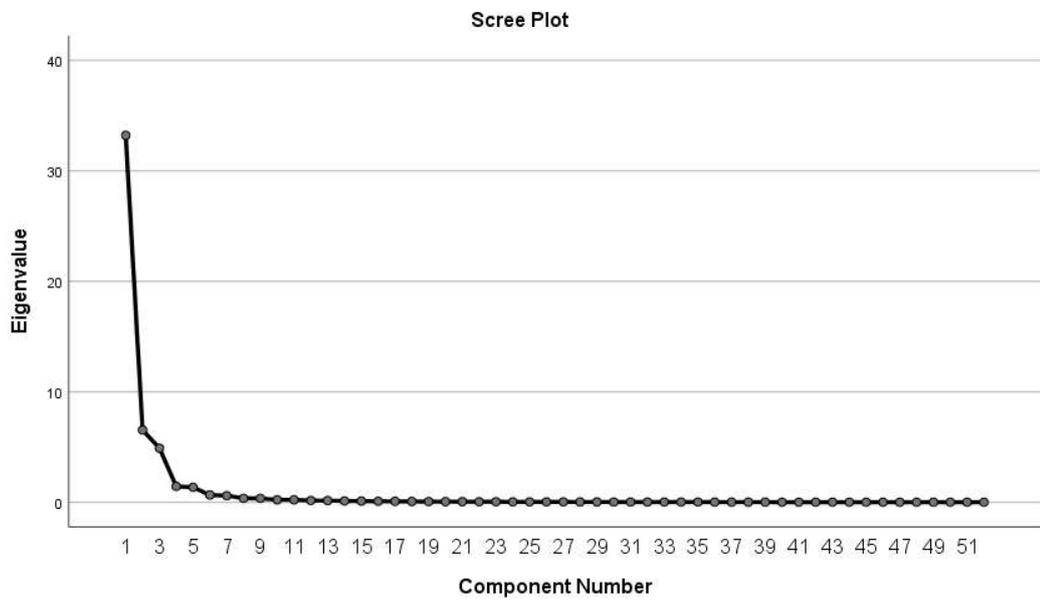
	Initial	Extraction
X1_1	1.000	.894
X1_2	1.000	.924
X1_3	1.000	.925
X1_4	1.000	.919
X1_5	1.000	.927
X1_6	1.000	.887
X1_7	1.000	.928
X1_8	1.000	.925
X1_9	1.000	.928
X1_10	1.000	.929
X1_11	1.000	.925
X1_12	1.000	.929
X1_13	1.000	.923
X1_14	1.000	.885
X1_15	1.000	.925
X2_1	1.000	.924
X2_2	1.000	.896
X2_3	1.000	.924
X2_4	1.000	.887
X2_5	1.000	.896
X2_6	1.000	.881
X2_7	1.000	.901
X2_8	1.000	.924
X2_9	1.000	.883
X2_10	1.000	.924
X2_11	1.000	.928
X3_1	1.000	.881
X3_2	1.000	.891
X3_3	1.000	.925
X3_4	1.000	.912
X3_5	1.000	.912
X4_1	1.000	.883
X4_2	1.000	.894
X4_3	1.000	.928
X5_1	1.000	.919
X5_2	1.000	.925
X5_3	1.000	.925
X5_4	1.000	.924
X5_5	1.000	.928
X5_6	1.000	.896
X5_7	1.000	.926
X5_8	1.000	.927
X5_9	1.000	.923
X6_1	1.000	.929
X6_2	1.000	.926
X6_3	1.000	.891
X6_4	1.000	.925
X6_5	1.000	.885
X6_6	1.000	.928
X6_7	1.000	.924
X6_8	1.000	.901
X6_9	1.000	.924

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	33.213	63.872	63.872	33.213	63.872	63.872	12.694	24.411	24.411
2	6.552	12.599	76.471	6.552	12.599	76.471	12.685	24.395	48.806
3	4.911	9.444	85.915	4.911	9.444	85.915	12.041	23.155	71.962
4	1.451	2.790	88.705	1.451	2.790	88.705	8.704	16.739	88.701
5	1.371	2.637	91.341	1.371	2.637	91.341	1.373	2.640	91.341
6	.671	1.290	92.632						
7	.612	1.177	93.808						
8	.372	.716	94.524						
9	.366	.704	95.228						
10	.237	.457	95.685						
11	.237	.456	96.141						
12	.172	.330	96.471						
13	.166	.318	96.790						
14	.128	.246	97.036						
15	.124	.238	97.274						
16	.100	.193	97.467						
17	.097	.186	97.653						
18	.081	.155	97.808						
19	.079	.152	97.961						
20	.067	.129	98.089						
21	.066	.127	98.216						
22	.057	.109	98.326						
23	.057	.109	98.435						
24	.050	.095	98.531						
25	.049	.095	98.626						
26	.044	.085	98.711						
27	.044	.084	98.795						
28	.040	.077	98.872						
29	.040	.076	98.948						
30	.037	.071	99.019						
31	.037	.070	99.089						
32	.034	.066	99.155						
33	.033	.064	99.219						
34	.032	.062	99.281						
35	.031	.060	99.341						
36	.029	.055	99.396						
37	.027	.052	99.448						
38	.025	.049	99.497						
39	.024	.046	99.543						
40	.023	.044	99.587						
41	.022	.042	99.628						
42	.021	.040	99.668						
43	.020	.038	99.707						
44	.019	.037	99.744						
45	.019	.036	99.779						
46	.018	.035	99.814						
47	.017	.033	99.847						
48	.017	.032	99.880						
49	.016	.031	99.911						
50	.016	.030	99.942						
51	.015	.030	99.971						
52	.015	.029	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
X6_1	.872	.000	-.345	-.224	.000
X1_12	.871	-.045	-.343	-.220	-.043
X1_10	.871	.045	-.343	-.220	.043
X6_6	.870	-.090	-.337	-.207	-.085
X5_5	.870	.090	-.337	-.207	.085
X2_11	.868	-.134	-.328	-.185	-.123
X1_9	.868	.134	-.328	-.185	.123
X1_7	.865	.177	-.315	-.156	.156
X4_3	.865	-.177	-.315	-.156	-.156
X5_8	.862	-.219	-.298	-.121	-.183
X1_5	.862	.219	-.298	-.121	.183
X5_7	.857	.260	-.277	-.080	.202
X6_2	.857	-.260	-.277	-.080	-.202
X1_8	.852	-.298	-.253	-.035	-.213
X1_15	.852	.298	-.253	-.035	.213
X1_3	.846	.335	-.226	.011	.214
X6_4	.846	-.335	-.226	.011	-.214
X6_9	.839	-.370	-.196	.058	-.205
X6_7	.839	.370	-.196	.058	.205
X2_8	.831	.402	-.163	.103	.187
X2_3	.831	-.402	-.163	.103	-.187
X2_1	.822	-.431	-.127	.144	-.160
X5_4	.822	.431	-.127	.144	.160
X5_2	.813	-.456	-.089	.180	-.125
X3_3	.813	.456	-.089	.180	.125
X1_11	.802	-.478	-.049	.209	-.083
X5_3	.802	.478	-.049	.209	.083
X2_10	.790	.496	-.007	.228	.036
X1_2	.790	-.496	-.007	.228	-.036
X1_13	.778	-.510	.036	.237	.014
X5_9	.778	.510	.036	.237	-.014
X5_1	.764	.519	.080	.234	-.066
X1_4	.764	-.519	.080	.234	.066
X3_4	.749	-.523	.124	.220	.116
X3_5	.749	.523	.124	.220	-.116
X2_7	.733	.522	.169	.192	-.161
X6_8	.733	-.522	.169	.192	.161
X6_5	.731	.468	.259	.127	-.219
X1_14	.731	-.468	.259	.127	.219
X2_6	.731	.410	.337	.053	-.252
X3_1	.731	-.410	.337	.053	.252
X2_2	.731	.000	.554	-.236	.000
X2_5	.731	-.072	.548	-.226	.074
X5_6	.731	.072	.548	-.226	-.074
X1_1	.731	.143	.529	-.198	-.143
X4_2	.731	-.143	.529	-.198	.143
X3_2	.731	-.213	.499	-.152	.200
X6_3	.731	.213	.499	-.152	-.200
X2_9	.730	.347	.403	-.022	-.258
X4_1	.730	-.347	.403	-.022	.258
X1_6	.730	.281	.457	-.092	-.239
X2_4	.730	-.281	.457	-.092	.239

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
X1_13	.881	-.160	.263	.228	-.025
X1_4	.879	.146	.229	.259	-.076
X1_2	.873	.170	.301	.204	.026
X3_4	.867	.130	.202	.294	-.126
X1_11	.857	-.178	.345	.185	.074
X6_8	.845	.111	.181	.336	-.171
X5_2	.833	.185	.391	.171	.116
X2_1	.803	.190	.441	.163	.152
X1_14	.776	.120	.162	.437	-.229
X2_3	.767	.194	.491	.158	.179
X6_9	.727	.198	.541	.156	.198
X3_1	.700	.128	.155	.533	-.260
X6_4	.684	.203	.590	.158	.207
X1_8	.638	.210	.637	.161	.207
X4_1	.621	.138	.156	.620	-.264
X5_9	.160	.881	.264	.228	.024
X5_1	.146	.879	.230	.258	.075
X2_10	.170	.873	.302	.203	-.027
X3_5	.130	.867	.203	.294	.125
X5_3	.179	.857	.346	.185	-.074
X2_7	.111	.845	.182	.335	.170
X3_3	.185	.833	.392	.171	-.117
X5_4	.190	.802	.442	.162	-.152
X6_5	.120	.776	.162	.436	.228
X2_8	.194	.767	.492	.158	-.180
X6_7	.198	.726	.542	.156	-.198
X2_6	.128	.701	.155	.532	.259
X1_3	.203	.683	.591	.158	-.207
X2_9	.138	.622	.156	.619	.264
X6_1	.343	.342	.812	.187	.000
X1_10	.312	.376	.808	.186	-.042
X1_12	.377	.312	.808	.186	.043
X5_5	.286	.414	.797	.184	-.083
X6_6	.415	.285	.796	.184	.084
X1_9	.263	.455	.778	.180	-.120
X2_11	.456	.263	.777	.180	.121
X1_7	.245	.499	.751	.176	-.153
X4_3	.500	.245	.751	.176	.153
X1_5	.230	.544	.719	.171	-.178
X5_8	.545	.230	.718	.171	.179
X5_7	.219	.591	.681	.166	-.197
X6_2	.592	.218	.680	.166	.197
X1_15	.210	.637	.638	.161	-.207
X2_2	.281	.281	.184	.839	.000
X2_5	.335	.236	.182	.830	-.075
X5_6	.236	.335	.182	.830	.076
X4_2	.397	.200	.177	.802	-.145
X1_1	.199	.398	.177	.802	.146
X3_2	.467	.172	.170	.757	-.203
X6_3	.172	.468	.170	.756	.204
X2_4	.542	.152	.162	.696	-.245
X1_6	.152	.543	.162	.695	.245

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 27 iterations.