

## Strategi Perencanaan dan Pelaksanaan dalam Pengadaan Subkontraktor untuk Meningkatkan Kinerja K3 pada Proyek Konstruksi Gedung

Lily Kholida<sup>1</sup>, Rosmariyani Ariffudin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik-Universitas Mercu Buana, Jakarta Barat

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Sipil-Universitas Hasanuddin, Makassar  
email: [lily.kholida@mercubuana.ac.id](mailto:lily.kholida@mercubuana.ac.id), [rosmariyani\\_ar@yahoo.com](mailto:rosmariyani_ar@yahoo.com)

Received : 01-11-2018 Revised : 28-04-2021 Accepted : 29-04-2021

### Abstract

*The high number of work accidents in the construction industry still occupies the highest position among other industries which causes the performance of occupational safety and health to decline. One of the causes is the involvement of many parties, including subcontractors, where the internal company still has inadequate management. Therefore, it is necessary to know the dominant factors that influence the procurement of subcontractors at the planning and implementation stages referring to the 2013 PMBOK as a guide with a specific methodology, to improve safety and health performance. The research method used was a survey and the data were processed by statistical analysis. Based on the results of this study, the increase in K3 performance was dominated by two factors, namely good integration to meet the demands of cooperation in the K3 aspect with a value of 5.074 and explained variance of 46.129%. The second is the cooperative partner factor and the clarity of the contract in the implementation which has a factor value of 1,290 and 11,730% for the value explained variance.*

**Keywords :** *Planning, Implementation, Subcontractor, Occupational Health and Safety*

### Abstrak

Tingginya angka kecelakaan kerja pada industri konstruksi masih menempati posisi tertinggi di antara industri lainnya yang menyebabkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja menurun. Salah satu penyebabnya adalah keterlibatan banyak pihak, diantaranya adalah subkontraktor, dimana internal perusahaan ini masih memiliki manajemen yang kurang memadai. Oleh karena itu, perlu diketahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi pengadaan subkontraktor pada tahap perencanaan dan pelaksanaan yang mengacu pada PMBOK 2013 sebagai panduan dengan metodologi yang spesifik, agar dapat meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja. Metode penelitian yang digunakan adalah survey dan data diolah dengan analisa statistik. Berdasarkan hasil penelitian ini peningkatan kinerja K3 didominasi oleh dua faktor, yaitu integrasi yang baik untuk memenuhi tuntutan kerjasama dalam aspek K3 dengan nilai 5,074 dan *explained variance* 46,129%. Kedua adalah faktor mitra yang kooperatif dan kejelasan kontrak dalam implementasi yang memiliki nilai faktor 1,290 dan 11,730% untuk nilai *explained variance*.

**Kata Kunci :** Perencanaan, Pelaksanaan, Subkontraktor, Keselamatan dan Kesehatan Kerja

### PENDAHULUAN

Dengan pesatnya perkembangan ekonomi dan industrialisasi, konstruksi terus melaju menjadi industri paling berbahaya di dunia dengan risiko kematian lima kali lebih tinggi dari manufaktur dan risiko cedera besar 2,5 kali lebih tinggi (Khosravi et.al., 2014). Di Indonesia sendiri, konstruksi masih menempati urutan pertama penyumbang tingginya angka kecelakaan kerja, yakni sebesar 32 persen, sektor transportasi sembilan persen, kehutanan empat persen, pertambangan dua persen dan

sisanya oleh sektor lain (Ramdan dan Handoko, 2016).

Industri konstruksi juga dicirikan oleh panjangnya *supply chain* dengan mayoritas pekerjaan yang dilakukan oleh subkontraktor (Lingard and Oswald, 2019). Subkontraktor menjadi pilihan untuk melakukan *outsourcing* kegiatan konstruksi bagi kontraktor utama (El-khalek et.al., 2019). Tidak diragukan lagi mengalihkan sebagian pekerjaan kepada subkontraktor memiliki manfaat ekonomi yang karena alasan itu dipraktikkan dalam konstruksi (Manu et.al., 2013). Namun, dibalik

manfaatnya, subkontraktor tidak datang tanpa potensi dampak untuk keselamatan kerja (McDermott and Hayes, 2018). Kualitas dari pekerjaan subkontraktor dapat memperburuk kinerja kontraktor ketika subkontraktor yang tidak memiliki kompetensi atau pengalaman menjadi mitra kerjanya. Masalah lain akan timbul pada wilayah: *bid shopping*, penentuan *scope* pekerjaan yang tidak tepat dan penjabaran tanggung jawab yang tidak jelas pada kontrak kerjasama (Choudhry et.al., 2012).

Terdapat tanggung jawab dari kontraktor untuk secara proaktif mengembangkan dan menerapkan langkah-langkah yang dapat merugikan keselamatan kesehatan kerja yang berasal dari subkontraktor (Manu et.al., 2013). Selama ini, penentuan subkontraktor hanya mengandalkan pada kriteria harga terendah yang akhirnya mengarah pada risiko proyek (El-khalek et.al., 2019). Padahal untuk hal ini PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) dapat dijadikan panduan dengan metodologi yang spesifik untuk mengimplementasikan kerangka pengelolaan proyek yang dapat dilalui dengan berbagai metodologi (Winch et.al., 2013).

Untuk memperoleh subkontraktor tidak terlepas dari proses pengadaan. Bagian penentuan subkontraktor merupakan salah satu langkah penting dalam penentuan proses pengadaan suatu proyek. Aspek pengalaman, harga penawaran dan peralatan biasanya menjadi aspek dominan bagi kontraktor dalam menentukan subkontraktor, namun sayangnya subkontraktor cenderung memiliki kinerja kepedulian keselamatan dan Kesehatan kerja yang masih minim (Henrico dan Soekiman, 2013). Sehingga sering kali kontraktor atau subkontraktor yang mendapat proyek tidak memenuhi syarat untuk melaksanakan pekerjaan tersebut (Herno, 2010). Di Indonesia pengaturan keterkaitan antara pengadaan subkontraktor dan aspek K3 salah satunya dapat dilihat melalui PP No. 50 Tahun 2012 mengenai Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dimana pada pasal 11 ayat 1 menyebutkan Pengusaha dalam melaksanakan rencana K3 harus melakukan kegiatan dalam pemenuhan persyaratan K3. Untuk standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan diperkuat dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 02 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi.

Menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) edisi kelima terbitan tahun 2013, hal. 382 manajemen pengadaan proyek termasuk proses yang dibutuhkan untuk membeli atau memperoleh produk, jasa, atau hasil yang dibutuhkan dari luar tim proyek. Manajemen pengadaan terbagi menjadi empat tahap, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, kontrol (pengelolaan) dan terakhir penutupan. Fokus penelitian ini ada pada proses perencanaan dan pelaksanaannya. Strategi (*tools*) pada tahap perencanaan terdiri dari : *make or buy analysis, expert judgement, market research, dan meetings*. Sedangkan strategi pada tahap pelaksanaan terdiri dari : *bidder conference, proposal evaluation techniques, independent estimates, expert judgement, advertising, analytical techniques, dan procurement negotiation*.

Beberapa kontraktor biasa menerima harga terendah dalam proses prakualifikasi, tidak dapat dipungkiri bahwa pertimbangan utama adalah harga tender terkait persaingan di dunia konstruksi. Namun bila hanya bergantung pada faktor ini saja, maka proyek akan mengalami kegagalan, karena itu prosedur dan teknik dalam memilih subkontraktor menjadi hal yang penting (El-khalek et.al., 2019).

Manu et.al., (2013) menyatakan bahwa pada saat menunjuk subkontraktor, kontraktor harus memastikan bahwa subkontraktor sudah memiliki kompetensi untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut, beberapa kriteria yang harus ada adalah pengalaman, kualifikasi dan sertifikasi K3.

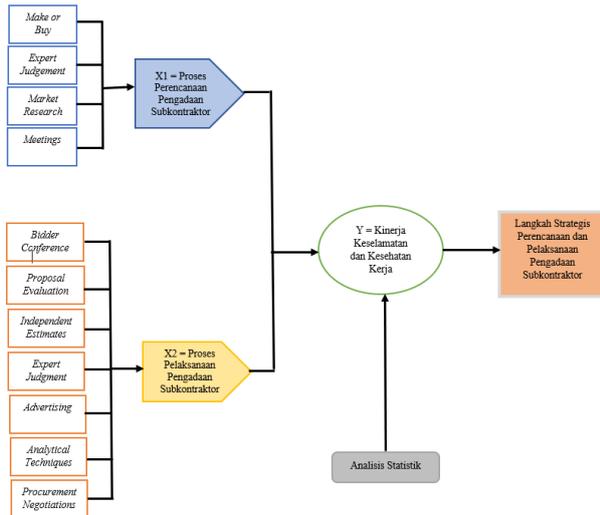
Memilih subkontraktor yang baik tidak hanya berpengaruh pada penyelesaian proyek, namun pada reputasi dan kelangsungan bisnis dari kontraktor, karena itu pemilihan subkontraktor sejak masa perencanaan menjadi hal penting (Hartman, 2010). Terdapat dua kategori dalam mengidentifikasi pemilihan subkontraktor, yaitu berdasarkan kriteria dan level kepentingan, sedangkan yang kedua pemilihan dengan menggunakan *tools*, teknik dan metodologi (Polat et.al., 2015).

Dari penelitian dan pernyataan-pernyataan di atas memperlihatkan bahwa melakukan pengadaan yang terencana pada pemilihan subkontraktor adalah penting dan tahap perencanaan dan pelaksanaan adalah salah satunya untuk meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja. Pemilihan subkontraktor yang terencana juga dapat dapat meminimalisir banyak situasi-situasi

*unexpected* selama proses inisiasi bahkan pada saat pelaksanaan (Piasny and Paslawski, 2015). Studi ini adalah untuk mengetahui kesehatan dan keselamatan kerja dapat disebabkan oleh faktor perencanaan dan pelaksanaan dalam pengadaan subkontraktor.

**METODE PENELITIAN**

Model operasional penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Model Operasional Penelitian  
Sumber: Data Olahan, 2021

Dari PMBOK 2013 diperoleh kategori untuk variabel bebas perencanaan dan pelaksanaan dalam pengadaan subkontraktor, kemudian faktor-faktor terkait perencanaan dan pelaksanaan diperdalam dengan studi literatur dan wawancara pakar.

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder. Untuk data primer diperoleh dari pengisian kuisioner dan keterlibatan pakar tentang faktor-faktor pada perencanaan dan pelaksanaan pengadaan subkontraktor yang mempengaruhi kinerja kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung. Instrument yang digunakan adalah kuisioner berbentuk checklist, yang melibatkan 5 pakar dengan pengalaman lebih dari 10 tahun dan pendidikan minimal S1, memiliki reputasi yang baik dan berlatar belakang bidang K3. Sedangkan untuk responden, kuisioner yang disebar berjumlah 35 dengan jabatan minimal staff, pendidikan minimal S1, dan pengalaman pada bidang K3 minimal 2 tahun. Untuk data sekunder diperoleh dari pihak manajemen

proyek konstruksi berupa data report dan progress proyek terkait K3.

Selanjutnya dilakukan analisis statistik seperti uji homogenitas, validitas & reliabilitas, analisis faktor dan uji korelasi terhadap hasil penyebaran kuisioner. Pengukuran skala penelitian dilakukan dengan skala likert untuk mengukur persepsi responden terhadap faktor-faktor pengaruh perencanaan dan pelaksanaan subkontraktor terhadap kinerja K3, seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skala Likert untuk variabel X

Skala	Tingkat Penerapan Faktor Pada Pengadaan Subkontraktor
1	Tidak pernah
2	Kurang diterapkan
3	Kadang-kadang
4	Sering diterapkan
5	Selalu diterapkan

Sumber: Data Olahan, 2021

Untuk lebih menggambarkan bagaimana pengadaan subkontraktor pada proyek konstruksi gedung, kuisioner disebar pada tiga jenis kontraktor, yaitu kontraktor BUMN, kontraktor swasta dan kontraktor asing (dalam penelitian ini, dilibatkan kontraktor dari Inggris).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada proses awal yaitu penentuan variabel, dilakukan validasi tahap pertama kepada para pakar. Dari 44 variabel penelitian yang diperoleh dari studi literatur terkait pengadaan subkontraktor terhadap kinerja K3, para pakar memberikan masukan terkait konten dan konstruk dari variabel. Pada tahap ini terdapat dua variabel yang dieliminasi terkait konten, yaitu X1.15 (Minimalisasi pergantian pekerja) dan X2.12 (Kualitas bahan yang digunakan). Untuk validasi secara konstruk juga terdapat dua variabel, yaitu X2.24 dan X2.28 seperti terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rangkuman Validasi Konstruk

	Variabel Sebelum	Variabel Sesudah
X2.24	Adanya hukum yang ketat dan hukuman, seperti pemecatan dan diskon yang diterapkan pada pekerja ilegal dan kontraktor spesialis	Adanya punishment, seperti pemecatan atau potongan harga yang diterapkan pada pekerja ilegal dan subkontraktor yang melanggar klausul kontrak
X2.29	Menggunakan format subkontrak yang standar	Menggunakan format subkontrak yang standar dengan mencantumkan penerapan SMK3

Sumber: Data Olahan, 2021

Kemudian, ada juga variabel yang ditambahkan oleh beberapa pakar untuk dimasukkan pada kategori Procurement Negotiation, yaitu adanya reward bila subkontraktor dapat menjalankan klausul kontrak terutama terkait aspek K3.

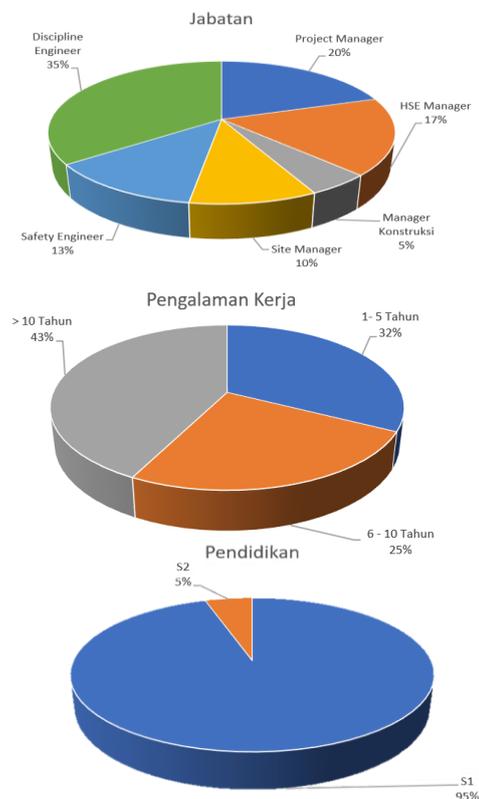
**Tabel 3. Hasil Validasi Pakar**

Variabel	Kategori	Uraian
<b>PERENCANAAN (X1)</b>		
X1.1	<i>Make or Buy Analysis</i>	Kontraktor utama memberikan pekerjaan kepada subkontraktor dengan catatan bersih mengenai K3
X1.2		Penentuan pekerjaan yang akan di subkonkan dengan mempertimbangkan implikasi keselamatan dan kesehatan kerja
X1.3		Adanya pekerjaan yang bersifat khusus yang tidak bisa dilakukan oleh kontraktor utama
X1.4		Kesehatan dan keselamatan kerja termasuk dalam prioritas kontraktor utama
X1.5		K3 menjadi prioritas bagi owner
X1.6	<i>Expert Judgement</i>	Sumber daya yang memadai untuk mengatasi masalah K3
X1.7		Pemahaman perusahaan akan resiko K3
X1.8		Penilaian kompetensi untuk subkontraktor
X1.9		Adanya perencanaan keselamatan yang bisa diterapkan dan telah direncanakan dengan baik
X1.10	<i>Market Research</i>	Memiliki keahlian yang dibutuhkan
X1.11		Memiliki budaya kerja yang tidak terlalu jauh berbeda antara kontraktor utama dengan subkontraktor dalam aspek K3
X1.12		Menggunakan subkontraktor yang sudah bekerja sama sebelumnya untuk membangun kepercayaan
X1.13		Pengalaman di local area
X1.14	<i>Meetings</i>	Kontrak antara kontraktor utama dan pekerja menetapkan jumlah tertentu untuk K3 selama proses penawaran
X1.15		Pembahasan aspek K3 dalam rapat koordinasi dan konferensi pra pekerjaan
<b>PELAKSANAAN (X2)</b>		
X2.1	<i>Bidder Conference</i>	Kepatuhan pada kontrak
X2.2		Kepatuhan pada persyaratan keselamatan site
X2.3		Teknik konstruksi dengan mempertimbangkan aspek K3
X2.4		Mengadakan konsultasi dengan pekerja subkontraktor mengenai masalah K3
X2.5		Memberikan informasi kepada calon subkontraktor terhadap keselamatan dan kesehatan, termasuk bahaya dari beberapa item kontrak
X2.6	<i>Proposal Evaluation</i>	Pemahaman kontrak dengan kontraktor utama, yang mengarah pada K3
X2.7		Standar pengerjaan subkontraktor yang mengacu pada aspek K3
X2.8		Memastikan persiapan penilaian risiko oleh subkontraktor untuk pekerjaan mereka
X2.9		Mengembangkan rencana keselamatan dan kesehatan untuk proyek
X2.10	<i>Independent Estimates</i>	Tingkat kesadaran pekerja subkontraktor terhadap masalah K3 di tempat kerja
X2.11		Kualitas produksi
X2.12		Kualitas peralatan yang digunakan
X2.13		Memiliki sikap kooperatif
X2.14		Penggunaan material dan jasa setelah pekerjaan selesai
X2.15		Kemampuan bekerjasama dengan subkontraktor lain
X2.16	<i>Expert Judgement</i>	Penciptaan lingkungan yang aman
X2.17		Kemampuan mengelola pekerja
X2.18		Adanya motivasi dari subkontraktor yang di dasarkan pada kepatuhan terhadap regulasi dan aturan K3
X2.19	<i>Advertising</i>	Memiliki manajemen K3

Variabel	Kategori	Uraian
X2.20		Pengetahuan terkait regulasi konstruksi
X2.21		Menggunakan subkontraktor yang telah teregistrasi
X2.22	<i>Analytical Techniques</i>	Reputasi subkontraktor
X2.23		Membantu subkontraktor belajar dari kinerja keselamatan dan kesehatan kerja selama proses kontrak
X2.24	<i>Procurement Negotiations</i>	Adanya <i>punishment</i> , seperti pemecatan atau diskon yang diterapkan pada pekerja ilegal dan kontraktor spesialis
X2.25		Adanya <i>reward</i> bila subkontraktor dapat menjalankan klausul kontrak terutama terkait aspek K3
X2.26		Adanya pemutusan kontrak oleh kontraktor utama ketika subkontraktor lalai dalam menerapkan regulasi dan aturan K3
X2.27		Pada proyek besar, mengembangkan rencana keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan yang spesifik
X2.28		Pada proyek kecil, mempertahankan standar yang telah disepakati, sistem dan proses yang telah ditetapkan pada tahap prakualifikasi dan memodifikasi sesuai dengan kondisi penawar
X2.29		Menggunakan format subkontrak yang standar dengan mencantumkan penerapan SMK3

Sumber: Data Olahan, 2021

Dari hasil validasi konten, konstruk dan tambahan seperti pada Tabel 3, maka variabel tersebut dirangkum dan selanjutnya menjadi variabel penelitian yang akan dilanjutkan pada tahap penyebaran kuisioner responden.



**Gambar 2. Responden Penelitian**  
Sumber: Data Olahan, 2021

Penelitian ini melibatkan 35 responden dengan gambaran jabatan, pengalaman kerja dan pendidikan seperti pada Gambar 2. Hasil dari tahap ini kemudian di analisis dengan bantuan software SPSS.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana indeks dari tiap variabel dapat dipercaya dan diandalkan. Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka tiap pertanyaan atau pernyataan dalam kuisisioner berkorelasi secara signifikan terhadap skor total, dengan kata lain tiap pertanyaan/ pernyataan dalam kuisisioner tersebut dinyatakan valid dan begitupun sebaliknya. Nilai  $r_{tabel}$  untuk jumlah data ( $N$ ) = 35, memiliki degree of freedom ( $df$ ) =  $N-2 = 33$  dengan sig 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,334$ . Berdasarkan hasil uji validitas terdapat 5 variabel dengan nilai  $r$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$ , sehingga variabel tersebut dieliminasi.

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk melihat kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam bentuk kuisisioner. Suatu instrumen penelitian dinyatakan reliabel dengan ketentuan, bila nilai Cronbach's Alpha  $\geq 0,60$  dan dinyatakan tidak reliabel ketika nilai Cronbach's Alpha  $\leq 0,60$ . Hasil penelitian reliabilitas pada penelitian ini 0,951 yang berarti lebih dari 0,60. Maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur dalam penelitian ini adalah reliabel, atau dengan kata lain instrumen dalam penelitian ini dapat dipercaya sebagai alat ukur data penelitian.

Data penelitian kemudian diolah dengan uji korelasi yang bertujuan untuk mengetahui korelasi dengan data kuantitatif (skala interval atau rasio), maka analisis korelasi rank spearman dapat digunakan untuk menguji hubungan antara variabel penelitian pada statistik non-parametrik (skala ordinal). Dengan ketentuan sebagai berikut :

**Tabel 4.** Nilai Koefisien Korelasi

No.	r (koefisien korelasi)	Kategori
1.	0,00 – 0,20	Sangat Lemah
2.	0,21 – 0,40	Lemah
3.	0,41 – 0,70	Kuat
4.	0,71 – 0,90	Sangat Kuat
5.	0,91 – 0,99	Kuat Sekali
6.	1,00	Sempurna

Sumber: Sujarweni, 2014

Hasil pengolahan dari uji korelasi diperoleh 11 variabel seperti ditunjukkan pada Tabel 5 berikut ini :

**Tabel 5.** Hasil Uji Korelasi

No.	Variabel	Indikator
<b>PERENCANAAN</b>		
1.	X1.2	Penentuan pekerjaan yang akan di subkon-kan dengan mempertimbangkan implikasi keselamatan dan kesehatan kerja
2.	X1.6	Sumber daya yang memadai untuk mengatasi masalah K3
3.	X1.12	Menggunakan subkontraktor yang sudah bekerja sama sebelumnya untuk membangun kepercayaan
4.	X1.14	Kontrak antara kontraktor utama dan pekerja menetapkan jumlah tertentu untuk K3 selama proses penawaran
<b>PELAKSANAAN</b>		
5.	X2.1	Kepatuhan pada kontrak
6.	X2.7	Standar pengerjaan subkontraktor yang mengacu pada aspek K3
7.	X2.13	Memiliki sikap kooperatif
8.	X2.18	Adanya motivasi dari subkontraktor yang di dasarkan pada kepatuhan terhadap regulasi dan aturan K3
9.	X2.19	Memiliki manajemen K3
10.	X2.22	Reputasi subkontraktor
11.	X2.24	Adanya <i>punishment</i> , seperti pemecatan atau diskon yang diterapkan pada pekerja ilegal dan kontraktor spesialis

Sumber: Data Olahan, 2021

Kemudian dilakukan analisis faktor terhadap 11 variabel hasil dari uji korelasi sebelumnya yang bertujuan untuk menyimpulkan (summarization) variabel-variabel yang dianalisis, yakni mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel dan reduction setelah dilakukan korelasi, sehingga didapat sebuah variabel set baru yang dinamakan faktor. Variabel dengan nilai eigen value  $\geq 1$  akan membentuk faktor baru. Pada proses analisis faktor ini, terbentuk 2 faktor baru, yaitu faktor 1 (F1) dengan nilai 5,075 dan nilai explained variance 46,129% dan faktor 2 (F2) dengan nilai 1,290 dan nilai explained variance 11,731%. Nilai loading factor  $\geq 0,5$  akan membentuk variabel dengan kesamaan faktor yang dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Faktor

Nama Faktor	Variabel	Indikator	Faktor Loading	Explained Variance
Faktor-1 (Integritas yang baik untuk memenuhi tuntutan kerjasama dalam aspek K3)	X1.2	Penentuan pekerjaan yang akan di subkon-kan dengan mempertimbangkan implikasi keselamatan dan kesehatan kerja	0,822	46,129%
	X1.6	Sumber daya yang memadai untuk mengatasi masalah K3	0,762	
	X2.1	Kepatuhan pada kontrak	0,751	
	X2.7	Standar pengerjaan subkontraktor yang mengacu pada	0,743	

Nama Faktor	Variabel	Indikator	Faktor Loading	Explained Variance
		aspek K3		
	X2.19	Memiliki manajemen K3	0,696	
	X2.18	Adanya motivasi dari subkontraktor yang di dasarkan pada kepatuhan terhadap regulasi dan aturan K3	0,640	
	X1.14	Kontrak antara kontraktor utama dan pekerja menetapkan jumlah tertentu untuk K3 selama proses penawaran	0,605	
	X2.22	Reputasi subkontraktor	0,511	
Faktor-2 (Mitra yang kooperatif dan kejelasan kontrak dalam implementasi)	X1.12	Menggunakan subkontraktor yang sudah bekerja sama sebelumnya untuk membangun kepercayaan	0,811	11,731%
	X2.24	Adanya <i>punishment</i> , seperti pemecatan atau diskon yang diterapkan pada pekerja ilegal dan kontraktor spesialis	0,587	
	X2.13	Memiliki sikap kooperatif	0,577	

Sumber: Data Olahan, 2021

Setelah diperoleh dua faktor di atas, maka data tersebut di validasi kembali kepada pakar untuk memperoleh masukan dan dibandingkan dengan kondisi aktual perusahaan kontraktor yang berlatar belakang BUMN, swasta dan kontraktor asing dalam pengadaan subkontraktor dan kaitannya dengan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja. Berikut hasil validasi pakar tahap akhir :

**Tabel 7. Hasil Validasi Pakar Tahap Akhir**

Variabel	Indikator	Masukan Para Pakar
<b>FAKTOR - 1</b>		
X1.2	Penentuan pekerjaan yang akan di subkon-kan dengan mempertimbangkan implikasi keselamatan dan kesehatan kerja	Sebaiknya seluruh item pekerjaan dipertimbangkan implikasi K3-nya dan fokus pada metode kerja karena sudah diperkuat pada regulasi yang sudah dikeluarkan pemerintah. Pekerjaan yang disubkon-kan karena unik (kontraktor belum mengetahui banyak mengenai risikonya), tidak memiliki material dan orang yang ahli untuk mengerjakannya sehingga butuh transfer risiko.
X1.6	Sumber daya yang memadai untuk mengatasi masalah K3	Pada 25 pekerja harus terdapat 1 <i>safety officer</i> dan sudah memiliki sertifikasi K3.
X2.1	Kepatuhan pada kontrak	Harus tertuang pada klausul kontrak dan ada evaluasi <i>performance</i> subkontraktor sesuai kontrak kerja yang akan berpengaruh pada vendor list (apakah akan dipertahankan, dipertimbangkan atau di <i>black list</i> )
X2.7	Standar pengerjaan subkontraktor yang mengacu pada aspek K3	Sesuai dengan klausul kontrak dan regulasi yang ada.
X2.19	Memiliki manajemen K3	Biasanya hanya subkontraktor berskala besar yang memiliki

Variabel	Indikator	Masukan Para Pakar
		manajemen K3, perlu adanya peningkatan.
X2.18	Adanya motivasi dari subkontraktor yang di dasarkan pada kepatuhan terhadap regulasi dan aturan K3	Perlu adanya evaluasi <i>performance</i> dari subkontraktor.
X1.14	Kontrak antara kontraktor utama dan pekerja menetapkan jumlah tertentu untuk K3 selama proses penawaran	Biasanya hanya terjadi pada kontraktor asing, untuk BUMN dan swasta belum tentu. Pekerja disini harus jelas adalah subkontraktor.
<b>FAKTOR - 2</b>		
X2.22	Reputasi subkontraktor	Reputasi dalam aspek K3 dan masukkan dalam vendor list.
X1.12	Menggunakan subkontraktor yang sudah bekerja sama sebelumnya untuk membangun kepercayaan	Prioritas pada vendor list dan tetap menggunakan prosedur yang berlaku di perusahaan.
X2.24	Adanya <i>punishment</i> , seperti pemecatan atau diskon yang diterapkan pada pekerja ilegal dan kontraktor spesialis	Monitoring dan kontrol dilakukan oleh bagian <i>safety</i> yang kemudian bekerjasama dengan bagian keuangan. Namun untuk kontraktor asing tidak selalu dalam bentuk pemotongan harga, untuk mencegah terjadinya transaksi uang.
X2.13	Memiliki sikap kooperatif	Sikap kooperatif yang mengarah pada aspek K3 yang nantinya akan berdampak pada vendor list.

Sumber: Data Olahan, 2021

Secara garis besar para pakar menyetujui kedua faktor penelitian ini yang terdiri dari sebelas variabel dan menitikberatkan pada penentuan utama adalah adanya komitmen dari top management dari awal hingga akhir dalam proses penerapan manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan permasalahan utama terjadi ketika owner belum memiliki keberanian untuk mencantumkan biaya K3. Dari sisi subkontraktor juga sebaiknya sudah mencantumkan biaya K3 pada harga penawaran, pihak subkontraktor juga membuat perencanaan K3 yang sesuai dengan perencanaan K3 yang dimiliki oleh kontraktor sehingga tidak terlalu jauh bedanya pada fase pelaksanaan.

## KESIMPULAN

Terdapat dua faktor pada proses pengadaan subkontraktor pada fase perencanaan dan pelaksanaan yang dapat berpengaruh pada kinerja keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu faktor integritas yang baik untuk memenuhi tuntutan kerjasama dalam aspek K3 dengan nilai faktor 5,074 dan nilai kejelasan variasi (explained variance) sebesar 46,129%. Faktor kedua adalah mitra yang kooperatif dan kejelasan kontrak dalam implementasi yang memiliki nilai faktor 1,290 dan 11,730% untuk nilai kejelasan variasi.

Peningkatan kinerja kesehatan dan keselamatan kerja terkait pengadaan subkontraktor dapat dilakukan dengan adanya komitmen dari management terkait aspek K3, kejelasan pembiayaan dalam klausul kontrak dan perencanaan di internal subkontraktor.

Kesehatan dan keselamatan kerja tidak bisa dilakukan hanya dari sisi kontraktor, tapi terkait dengan seluruh stakeholder seperti owner dan subkontraktor, seperti melakukan perencanaan yang komprehensif antara kontraktor dan subkontraktor. Adanya pembiayaan yang jelas pada klausul kontrak. Sertifikasi K3 dari pihak subkontraktor dan rasio sumber daya yang memadai untuk memantau K3 di lapangan sehingga dapat tercapai zero accident.

Penelitian yang dilakukan baru pada fase perencanaan dan pelaksanaan. Perlu adanya penelitian lebih lanjut pada tahapan proses pengendalian subkontraktor terkait aspek K3.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Choudhry, R. M., Hinze, J. W., Arshad, M., & Gabriel, H. F. (2012). Subcontracting practices in the construction industry of Pakistan. *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(12), 1353-1359.
- El-khalek, H. A., Aziz, R. F., & Morgan, E. S. (2019). Identification of construction subcontractor prequalification evaluation criteria and their impact on project success. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 217-223.
- Hartmann, A., Caerteling, J. (2010). Subcontractor Procurement In Construction: The Interplay of Price and Trust. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(5), 354-362.
- Henrico, H., & Soekiman, A. (2013). Analisa Perilaku Kontraktor Utama Dalam Melakukan Subkontrak Konstruksi Bangunan Gedung Di Indonesia. *Konstruksia*, 5(1).
- Herno. (2010). Analisa Risiko Penggunaan Kontrak LumpSum pada Proyek Pembangkit Listrik *Undefinitive Design*. Tesis Fakultas Teknik Sipil Universitas Indonesia. Depok.
- Khosravi, Y., Asilian-Mahabadi, H., Hajizadeh, E., Hassanzadeh-Rangi, N., Bastani, H., & Behzadan, A. H. (2014). Factors influencing unsafe behaviors and accidents on construction sites: a review. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 20(1), 111-125.
- Lingard, H., Pirzadeh, P., & Oswald, D. (2019). Talking safety: health and safety communication and safety climate in subcontracted construction workgroups. *Journal of construction engineering and management*, 145(5), 04019029.
- Manu, P., Ankrah, N., Proverbs, D., & Suresh, S. (2013). Mitigating the health and safety influence of subcontracting in construction: The approach of main contractors. *International Journal of Project Management*, 31(7), 1017-1026.
- McDermott, V., & Hayes, J. (2018). Risk shifting and disorganization in multi-tier contracting chains: The implications for public safety. *Safety science*, 106, 263-272.
- Piasny, J., & Paslawski, J. (2015). Selection of Subcontractors As The Quality Improvement Tool In Housing Construction. *Procedia Engineering*, 122, 274-281.
- Polat, G., Kaplan, B., & Bingol, B. N. (2015). Subcontractor Selection Using Genetic Algorithm. *Procedia Engineering*, 123, 432-440.
- PMI. (2013). A Guide to Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide), fifth edition. Project Management Institute.
- Ramdan, I. M., & Handoko, H. N. (2016). Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Informal di Kelurahan "X" Kota Samarinda. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(1), 1-6.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2014). Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami. Pustaka Baru Press .Yogyakarta.
- Winch, G., Meunier, M. C., Head, J., & Russ, K. (2012). Projects as the content and process of change: The case of the health and safety laboratory. *International Journal of Project Management*, 30(2), 141-152.