

# Studi Faktor-Faktor Dominan Penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi terhadap Keselamatan Konstruksi pada Proyek Gedung di Makassar

Sugiarto Badaruddin<sup>1,a)</sup>, Riska Sulistiawati<sup>2)</sup>, Ummu Zakiah Hamzah<sup>3)</sup>, Basyar Bustan<sup>4)</sup>, Aisyah Zakaria<sup>5)</sup>

<sup>1)2)3)4)5)</sup> Program Studi D4 Jasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

Korespondensi: <sup>a)</sup>sugibadaruddin@poliupg.ac.id

## ABSTRAK

Perkembangan dunia industri di Indonesia saat ini semakin pesat, terkhususnya pada bidang konstruksi. Namun peningkatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang ada tidak sejalan dengan peningkatan pengelolaan kegiatan konstruksi dalam meminimalisir risiko kecelakaan konstruksi. Dengan banyaknya frekuensi kecelakaan konstruksi yang terjadi kemudian menjadi awal dibentuknya komitmen rencana aksi demi terciptanya *zeroaccident* yang kemudian ditransformasikan menjadi kebijakan regulasi terkait keselamatan konstruksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor rencana keselamatan konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi serta faktor-faktor dominan penerapan rencana keselamatan konstruksi terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar. Penelitian ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan bantuan program *Expert Choice* dalam mengolah angket (kuesioner) oleh para responden. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh bahwa dukungan keselamatan konstruksi merupakan variabel yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi dengan nilai 0.285 atau sebesar 28.5 % sedangkan faktor dominan penerapan rencana keselamatan konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi adalah terdapat komitmen pemimpin untuk melaksanakan SMKK di area kerja, dengan bobot sebesar 0.073 atau 7.3 %.

**Kata Kunci:** Manajemen Konstruksi, SMKK, RKK, Keselamatan Konstruksi, Proyek Gedung

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Perkembangan dunia industri di Indonesia saat ini semakin pesat. Khususnya pada bidang konstruksi. Namun peningkatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang ada tidak sejalan dengan peningkatan pengelolaan kegiatan konstruksi dalam meminimalisir risiko kecelakaan konstruksi. Di Indonesia

sendiri, jumlah kasus kecelakaan di sektor konstruksi mencapai 123.041 kasus.

Dengan banyaknya frekuensi kecelakaan konstruksi yang terjadi kemudian menjadi awal dibentuknya komitmen rencana aksi demi terciptanya *Zero Accident* yang kemudian ditransformasikan menjadi kebijakan regulasi terkait keselamatan konstruksi dan dituangkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21/PRT/M/2019 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor Rencana Keselamatan Konstruksi apakah yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar dan menganalisis faktor-faktor dominan penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar.

## STUDI PUSTAKA

### Proyek konstruksi

Ervianto (2005) berpendapat bahwa proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan hanya satu kali dan umumnya dengan jangka waktu yang pendek. Tiga karakteristik proyek konstruksi, yaitu:

1. Proyek bersifat unik, proyek konstruksi dikatakan unik karena tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek identik, yang ada adalah proyek sejenis), proyek hanya bersifat sementara dan selalu melibatkan grup pekerja yang berbeda-beda.
2. Membutuhkan sumber daya, setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya dalam penyelesaiannya, yaitu pekerja dan sesuatu seperti uang, mesin metode, dan material.
3. Membutuhkan organisasi, setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana di dalamnya terlibat sejumlah individu dengan ragam keahlian, keterkaitan, kepribadian dan juga ketidakpastian.

Jenis proyek konstruksi dapat dibagikan menjadi dua kelompok bangunan, yaitu bangunan gedung: rumah, kantor, pabrik dan lain-lain dan bangunan sipil, contohnya antara lain jalan, jembatan, bendungan dan infrastruktur lainnya.

### Bangunan gedung

Bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang

menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28, 2002).

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung pasal 4 ayat 1 menyatakan bahwa persyaratan keandalan bangunan gedung terdiri dari: persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan bangunan gedung.

### Keselamatan konstruksi

PerMen PUPR No.21 (2019) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa keselamatankonstruksi adalah segala kegiatan keteknikan untuk mendukung Pekerjaan Konstruksi dalam mewujudkan pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan lingkungan.

Keselamatan juga dapat dilihat sebagai ukuran kualitas. Industri tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan bangunan yang berkualitas, tetapi juga mempromosikan lingkungan kerja yang aman dan selamat di lokasi proyek sebab kualitas dan keamanan adalah dua aspek penting dari sebuah proyek konstruksi yang sayangnya keduanya sering dianggap terpisah (Priyadarshani *et al*, 2013).

### Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka penerapan keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan

pada setiap pekerjaan konstruksi (PerMen PUPR No.21, 2019).

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. SMKK ini mengadopsi ISO 45001:2018 dengan beberapa penyesuaian, khususnya di sektor jasa konstruksi Indonesia pascaterbitnya Undang-Undang No.02 Tahun 2017 (Modul 4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 2019).

Secara umum SMKK memiliki empat tujuan yaitu keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan publik dan keselamatan lingkungan (PerMen PUPR No.21, 2019).

Penerapan SMKK dalam pekerjaan konstruksi telah diatur dalam PerMen PUPR No.14 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi melalui Penyedia. Dikatakan bahwa penyedia jasa konstruksi harus melampirkan rancangan konseptual SMKK ke dalam RKK (Rencana Keselamatan Konstruksi) pada saat pelelangan untuk paket pekerjaan konstruksi.

Manfaat penerapan SMKK yaitu mencakup pemenuhan terhadap standar pada penerapan standar K4 yang sejalan dengan tujuan dari SMKK pada konstruksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas dari suatu pekerjaan.

### **Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)**

Rencana Keselamatan Konstruksi adalah dokumen lengkap rencana penerapan SMKK dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak. Penyusunan RKK guna menerapkan SMKK pada proyek konstruksi meliputi 5 elemen, yaitu:

1. Kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam Keselamatan Konstruksi, merupakan kegiatan penyusunan kebijakan yang paling sedikit meliputi kepedulian pimpinan terhadap isu

eksternal dan internal dan organisasi pengelola SMKK.

2. Perencanaan keselamatan konstruksi, merupakan kegiatan yang meliputi mengidentifikasi bahaya, penilaian resiko, pengendalian dan peluang, rencana tindakan yang tertuang dalam sasaran dan program, dan pemenuhan standar dan peraturan perundang-undangan keselamatan konstruksi.
3. Dukungan keselamatan konstruksi, merupakan komponen pendukung keselamatan konstruksi yang paling sedikit menginformasikan sumber daya berupa peralatan, material dan biaya, kompetensi, kepedulian, komunikasi dan informasi terdokumentasi.
4. Operasi keselamatan konstruksi, merupakan kegiatan dalam mengendalikan Keselamatan Konstruksi yang paling sedikit meliputi perencanaan dan pengendalian operasi serta kesiapan dan tanggapan terhadap kondisi darurat.
5. Evaluasi kinerja keselamatan konstruksi, merupakan kegiatan yang paling sedikit meliputi pemantauan dan evaluasi, tinjauan manajemen, peningkatan kinerja keselamatan konstruksi.

### **Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

AHP adalah suatu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Prof. Thomas L. Saaty. Metode AHP adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan suatu keputusan (*decisionmaker*) dari beberapa parameter yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

Pada metode ini, suatu permasalahan dipecah menjadi beberapa kelompok parameter dan disusun ke dalam suatu hierarki. AHP sering digunakan sebagai metode pemecah masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut (Syarifullah, 2010):

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub kriteria yang paling dalam. Struktur hirarki dapat dibentuk berdasarkan ide, pengalaman, ataupun pendapat orang lain (Arthur, 2015).
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang diambil oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.
6. Menghitung vektor Eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki, namun jika rasio konsistensi kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

### Expert Choice

*ExpertChoice* merupakan salah satu program aplikasi bantu yang dapat digunakan sebagai salah satu *tool* untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan suatu keputusan dalam memilih dari beberapa kriteria alternatif keputusan. *Expertchoice* memberikan penawaran beberapa fasilitas mulai dari input data-data kriteria, dan beberapa alternatif pilihan, sampai dengan penentuan tujuan. Aplikasi ini memiliki kemampuan yaitu mampu melakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif sehingga hasilnya dapat dikatakan lebih rasional. *Expertchoice* didasarkan pada metode/ proses hirarki analitik (*AnalyticalHierarchyProcess/ AHP*).

Kusrini (2007) mengatakan bahwa pada dasarnya, prosedur dan langkah-langkah dalam metode AHP adalah:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen dengan membuat perbandingan berpasangan. Matriks berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.

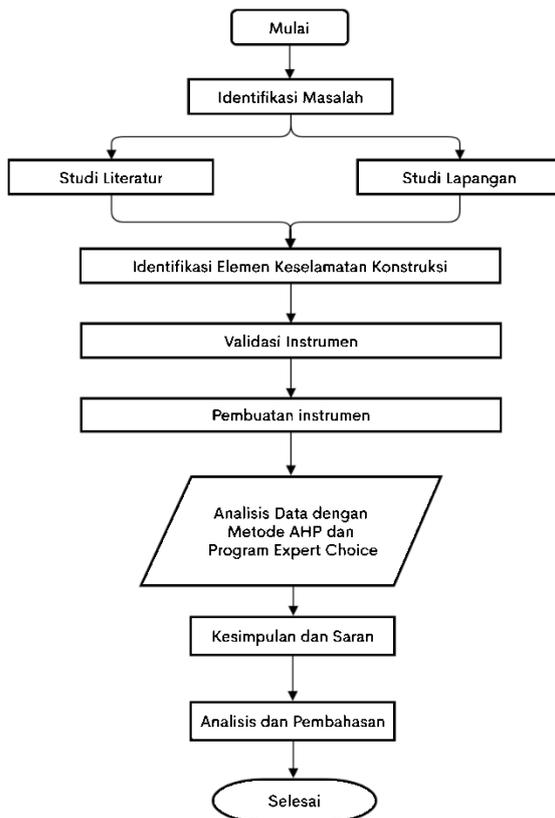
**Tabel 1.** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan Jika aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, Kebalikan maka j memiliki nilai kebalikannya dibanding dengan i

Sumber: Kusrini, 2007

3. Setelah matriks perbandingan berpasangan sudah lengkap diisi berikutnya mensintesis berbagai pertimbangan untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Menghitung nilai Eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
5. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.

## METODE PENELITIAN



**Gambar 1.** Bagan Alir Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menyusun daftar kuesioner terlebih dahulu berdasarkan kajian pustaka kemudian dilakukan tahap wawancara dan tahap validasi oleh beberapa pakar. Setelah melalui proses validasi, kuesioner lalu disebar kepada responden yang terlibat dalam pelaksanaan proyek di tiga objek penelitian, yaitu Pembangunan Rumah Susun Mahasiswa Universitas Negeri Makassar, Proyek Pembangunan Apartemen Taman sari *Sky Lounge* Makassar dan Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Pendidikan UIN Alauddin Makassar.

Data kuesioner dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah mengenai faktor-faktor dominan penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) terhadap keselamatan konstruksi. Pengujian yang dilakukan dalam menganalisis data adalah menggunakan konsep AHP dengan bantuan program aplikasi *Expert Choice*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor-faktor rencana keselamatan konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar

Dari hasil penyebaran kuesioner diperoleh nilai rata-rata jawaban dari responden.

**Tabel 2.** Nilai Global Variabel

No. Variabel	Nama Variabel	Nilai Lokal	Nilai Global
A	Kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi	0,178	0,178
B	Perencanaan keselamatan konstruksi	0,173	0,173
C	Dukungan keselamatan konstruksi	0,285	0,285
D	Operasi keselamatan konstruksi	0,254	0,254
E	Evaluasi kinerja keselamatan konstruksi	0,111	0,111

Sumber: Hasil Analisis Data dengan *Expert Choice*, 2021

Berdasarkan tabel 2, nilai rata-rata tanggapan responden terhadap variabel yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi adalah dukungan keselamatan konstruksi dengan bobot 0,285 atau 28,5%.

Indikator-indikator yang dimuat dalam dukungan keselamatan konstruksi antara lain sebagai berikut:

1. Sumber daya berupa peralatan, material dan biaya.  
Teknologi peralatan yang digunakan, baik itu pesawat angkat dan angkut harus memiliki Surat Izin Kelaikan Operasi (SILO), terdapat Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB) dan perhitungan biaya SMKK.
2. Kompetensi, persosnel yang terdaftar dan ikut dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi harus memiliki kompetensi yang dibuktikan dengan sertifikat.
3. Kepedulian organisasi, sebagai upaya peningkatan pemahaman personel terhadap keselamatan konstruksi dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan keselamatan konstruksi.
4. Komunikasi, membuat jadwal program dan melakukan induksi keselamatan konstruksi, rutin mengadakan pertemuan pagi hari, pertemuan kelompok kerja, dan rapat keselamatan konstruksi

5. Informasi terdokumentasi, adanya prosedur atau petunjuk kerja

Oleh sebab itu, dukungan keselamatan konstruksi menjadi faktor RKK paling berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi karena dalam pengaplikasiannya mencakup indikator-indikator yang berpengaruh besar mendukung terciptanya *zero accident* dalam lingkup proyek.

### Faktor-faktor dominan penerapan rencana keselamatan konstruksi terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar

Terdapat sebanyak 64 variabel yang kemudian digunakan sebagai variable penelitian awal, variable penelitian ini kemudian dibawa kepada pakar untuk divalidasi. Setelah dilakukan validasi oleh pakar dan menyebarkan kuesioner pada responden, selanjutnya analisis data kuesioner responden menggunakan metode AHP dengan bantuan program *Expert Choice* hingga menghasilkan semua nilai bobot elemen tiap sub-indikator. *Ranking* dilakukan dengan cara mengurutkan bobot elemen terbesar sampai ke sub-indikator yang memiliki bobot elemen paling kecil yang tertuang pada tabel berikut:

**Tabel 3. Ranking Sub-indikator**

Ranking	Nomor Sub-Indikator	Nama Sub-Indikator	Bobot Elemen (Nilai Global)
1	A.1.3	Terdapat komitmen pemimpin untuk melaksanakan SMKK di area kerja	0.073
2	D.2.3	Terdapat prosedur atas petunjuk kerja penyelidikan insiden (kecelakaan, kejadian berbahaya dan penyakit akibat kerja)	0.071
3	C.4.1	Terdapat prosedur atas petunjuk kerja yang meliputi induksi keselamatan konstruksi, pertemuan pagi hari, pertemuan kelompok kerja, rapat keselamatan konstruksi, penerapan informasi bahaya dan jadwal program	0.055
4	C.2.2	Terdapat bukti sertifikat personal yang terdaftar	0.052
5	D.2.2	Terdapat prosedur atas petunjuk kerja tanggap darurat	0.048
6	B.3.1	Terdapat standar yang memuat pengendalian resiko, peraturan perundangan dan persyaratan lainnya	0.047
7	B.3.2	Terdapat perundang-undangan dengan pasal sesuai dengan pengendalian resiko	0.046
8	A.1.1	Terdapat daftar identifikasi isu internal dan eksternal yang mencakup isu, dampak, kategori isu, jenis isu, jenis swot, sumber isu, keinginan dan harapan (internal dan eksternal)	0.038
9	E.3.2	Terdapat format tindak lanjut untuk perbaikan pelaksanaan pekerjaan konstruksi	0.036
10	D.1.4	Terdapat pengelolaan kesehatan kerja	0.033
11	A.2.2	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja yang menggambarkan hubungan kerja antara pelaksana pekerjaan konstruksi dengan kantor pusat penyedia jasa	0.027
12	B.1.2	Terdapat IBPRP yang memuat aktivitas pekerjaan, identifikasi bahaya, jenis bahaya, persyaratan pemenuhan peraturan, pengendalian awal, penilaian tingkat resiko (kemungkinan, keparahan, nilai resiko, tingkat resiko), pengendalian lanjutan,	0.025
13	C.3.2	Terdapat analisis kebutuhan pelatihan dan sosialisasi SMKK	0.024
14	D.1.3	Terdapat pengelolaan keselamatan kerja	0.024
15	D.1.2	Terdapat pengelolaan keamanan lingkungan kerja	0.022
16	D.1.5	Terdapat pengelolaan lingkungan kerja	0.022
17	E.3.1	Terdapat format tindakan perbaikan untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada kontrak tahun jamak	0.022
18	A.2.1	Terdapat bagan struktur organisasi yang dapat menjelaskan hubungan koordinasi antara pelaksana konstruksi, kantor pusat dan pengelola SMKK	0.021
19	B.2.2	Terdapat sasaran khusus dan program khusus yang meliputi sasaran khusus, program khusus, jadwal pelaksanaan, indikator pencapaian dan penanggungjawab	0.020
20	C.3.1	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja peningkatan kepedulian keselamatan konstruksi	0.020
21	A.1.2	Terdapat daftar identifikasi isu internal dan eksternal yang ditandatangani oleh ahli teknik terkait dan penanggungjawab keselamatan konstruksi	0.019
22	C.1.6	Perhitungan biaya keselamatan konstruksi mengacu pada peraturan tentang SMKK	0.019
23	D.2.1	Terdapat daftar induk prosedur atau instruksi kerja	0.019
24	B.2.1	Terdapat sasaran umum dan program umum yang memuat kinerja keselamatan konstruksi, kinerja kesehatan kerja, kinerja pengelolaan lingkungan kerja dan kinerja pengamanan	0.018
25	C.2.1	Terdapat daftar personal yang ikut dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi	0.017
26	C.4.2	Terdapat format jadwal program komunikasi minimal memuat jenis komunikasi, PIC dan waktu pelaksanaan	0.017
27	C.5.1	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja pengendalian dokumen atas semua dokumen yang dimiliki	0.017
28	B.1.3	Terdapat JSA yang meliputi tahapan pekerjaan, bahaya, resiko, pengendalian dan tanggungjawab	0.016
29	C.3.3	Terdapat rencana pelatihan keselamatan konstruksi	0.016
30	D.1.1	Terdapat struktur organisasi pelaksana pekerjaan konstruksi	0.016
31	E.2.2	Terdapat risalah rapat tinjauan manajemen minimal mencakup permasalahan, rencana tindak lanjut, target waktu, status dan penanggungjawab	0.013
32	C.1.2	Terdapat bukti sertifikat kelainan peralatan konstruksi lainnya yang digunakan pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi	0.012
33	E.1.3	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja patroli keselamatan konstruksi	0.009
34	E.1.5	Terdapat jadwal pelaksanaan: inspeksi, patroli keselamatan konstruksi dan audit	0.009

**Tabel 3.** (lanjutan)

Ranking	Nomor Sub-Indikator	Nama Sub-Indikator	Bobot Elemen (Nilai Global)
35	C.1.1	Terdapat bukti surat izin kelainan operasi (SILO) pesawat angkat dan angkut	0.008
36	C.1.3	Terdapat daftar peralatan utama yang akan digunakan pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi minimal memuat jenis peralatan, merk dan tipe, kapasitas, jumlah, lokasi dan status kepemilikan	0.008
37	C.5.2	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja ditandatangani oleh pimpinan tertinggi pekerjaan konstruksi	0.008
38	B.1.1	Terdapat jadwal pelaksanaan pekerjaan yang meliputi uraian pekerjaan, bobot dan waktu pelaksanaan	0.007
39	E.2.1	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja terkait pelaksanaan tinjauan manajemen	0.007
40	E.1.4	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja audit internal	0.006
41	C.1.4	Terdapat lembar data keselamatan bahan (LDKB) dari pemasok	0.005
42	E.1.1	Terdapat prosedur atau petunjuk kerja inspeksi	0.005
43	E.1.2	Terdapat lembar periksa minimum mencakup lembar periksa: lingkup pekerjaan, pesawat angkat dan angkut alat berat (ditagging dan disolasi), peralatan, bahan/material, lingkungan, kesehatan, keamanan	0.005
44	C.1.5	Terdapat daftar material impor yang akan digunakan pada pelaksanaan pekerjaan	0.004

Sumber: Hasil Analisis Data dengan *Expert Choice*, 2021

Berdasarkan tabel 3, dapat disimpulkan terdapat 10 faktor dominan teratas penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi pada proyek gedung di Makassar dengan total bobot elemen sebesar 0.50 atau 50% dari total keseluruhan bobot elemen yaitu 1 atau 100%. Selanjutnya dilakukan analisis kembali terhadap penerapan keselamatan konstruksi di lingkungan proyek konstruksi sebagai berikut :

1. Terdapat komitmen pemimpin untuk melaksanakan SMKK di area kerja merupakan Sub-Indikator A.1.3 yang menduduki ranking pertama tertinggi dengan bobot sebesar 0.073 atau sama dengan 7,3%.

Dalam pelaksanaannya, komitmen pemimpin ini dituangkan dalam lembar komitmen rencana aksi keselamatan konstruksi demi terciptanya *zero accident* selama proyek berlangsung, dimana para pekerja yang berada dalam proyek tersebut harus mematuhi peraturan mengenai keselamatan konstruksi selama bekerja dan pimpinan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan penerapan dari rencana aksi sesuai dengan rancangan konseptual sistem manajemen keselamatan konstruksi dalam peraturan

yang berlaku, baik kepada para pekerja maupun lingkungan proyek.

2. Terdapat prosedur atau petunjuk kerja penyelidikan insiden (kecelakaan, kejadian berbahaya dan penyakit akibat kerja) dengan bobot sebesar 0.071 atau sama dengan 7,1%.

Prosedur penyelidikan insiden ini merupakan bentuk kesiap siagaan dan ketanggapan pihak penyedia jasa (pelaksana) bersama pengguna jasa serta pengawas dalam mengelola insiden yang terjadi saat operasi pelaksanaan pekerjaan berlangsung dan dalam pelaksanaannya, prosedur penyelidikan insiden ini memuat instruksi kerja yang kemudian dijadikan acuan selama pelaksanaan pekerjaan yang ditandatangani oleh Pimpinan Pelaksana Pekerjaan Konstruksi dan Pengguna Jasa untuk dilaksanakan.

3. Terdapat prosedur atau petunjuk kerja yang meliputi induksi keselamatan konstruksi, pertemuan pagi hari, pertemuan kelompok kerja, rapat keselamatan konstruksi, penerapan informasi bahaya dan jadwal program dengan bobot sebesar 0.055 atau sama dengan 5.5%.

Dalam pelaksanaannya prosedur ini dilakukan guna memperlancar komunikasi dalam lingkup proyek sehingga tercipta *zero accident*, prosedur ini ditandatangani oleh penanggung jawab keselamatan konstruksi dan pemimpin pekerjaan konstruksi.

4. Terdapat bukti sertifikat personel yang terdaftar dengan bobot sebesar 0.052 atau sama dengan 5.2%.

Bukti sertifikat personel digunakan pada saat pengajuan tender dan dibuktikan sebelum pekerjaan konstruksi dimulai atau berlangsung, sehingga telah diketahui bahwa benar personel yang bekerja memiliki kompetensi yang sesuai dan telah terdaftar, format daftar personel yang disiapkan memuat jabatan, nama

- personel, pendidikan, sertifikat kompetensi kerja dan pengalaman.
5. Terdapat prosedur atau petunjuk kerja tanggap darurat dengan bobot sebesar 0.048 atau sama dengan 4.8%.  
Prosedur tanggap darurat merupakan bentuk kesiapsiagaan dan ketanggapan pihak penyedia jasa (pelaksana) bersama pengguna jasa serta pengawas dalam mengendalikan insiden yang dapat terjadi saat operasi pelaksanaan pekerjaan berlangsung dan dalam pelaksanaannya, prosedur tanggap darurat ini memuat petunjuk pengendalian resiko dari kemungkinan resiko dan tingkat keparahan risiko yang kemudian dijadikan acuan selama pelaksanaannya dan ditandatangani oleh ahli teknik terkait bersama penanggung jawab keselamatan konstruksi.
  6. Terdapat standar yang memuat pengendalian risiko, peraturan perundangan dan persyaratan lainnya dengan bobot sebesar 0.047 atau sama dengan 4.7%.  
Dalam pelaksanaannya rencana tindakan ini digunakan sebagai pengendalian risiko yang mengacu pada peraturan perundangan mengenai keselamatan konstruksi khususnya pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 21 Tahun 2019 tentang pedoman SMKK yang mana statusnya kini telah dicabut dan digantikan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMKK.
  7. Terdapat perundang-undangan dengan pasal sesuai dengan pengendalian risiko dengan bobot sebesar 0.046 atau sama dengan 4.6%.  
Perundang-undangan yang digunakan dalam keselamatan konstruksi untuk pengendalian risiko yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMKK, pasal 5 ayat 1.
  8. Terdapat daftar identifikasi isu internal dan eksternal yang mencakup isu, dampak, kategori isu, jenis isu, jenis swot, sumber isu, keinginan dan harapan (internal dan eksternal) dengan bobot sebesar 0.038 atau sama dengan 3.8%.  
Adanya kepedulian pemimpin terhadap identifikasi isu internal dan eksternal adalah penting karena sering kali terdapat suatu perkara-perkara yang berdampak pada proyek, baik itu bersumber dari internal maupun eksternal, yang perlu untuk segera dilakukan penanganan atau tindakan demi kelancaran aktivitas proyek sertamen dukung keselamatan konstruksi.
  9. Terdapat format tindak lanjut untuk perbaikan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan bobot sebesar 0.036 atau sama dengan 3.6%.  
Format tindak lanjut ini mencakup uraian, skala penilaian, catatan serta saran dan tindak lanjut terhadap pelaksanaan pekerjaan konstruksi guna meningkatkan kinerja keselamatan konstruksi.
  10. Terdapat pengelolaan kesehatan kerja dengan bobot sebesar 0.033 atau sama dengan 3.3%.  
Dalam pelaksanaannya pengelolaan kesehatan kerja ini berupa prosedur yang dijalankan selama proyek berlangsung, mencakup pemeriksaan kesehatan berkala kepada para pekerja, pemeriksaan kesehatan khusus untuk pekerja yang memiliki penyakit bawaan yang kronis dan pencegahan penyakit menular di area kerja dengan cara melakukan isolasi ke pada pekerja yang sedang terkena penyakit. Prosedu rini ditandatangani oleh ahli teknik terkait dan pimpinan pekerjaan konstruksi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor-faktor Rencana Keselamatan Konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi berdasarkan tanggapan responden adalah dukungan keselamatan konstruksi dengan bobot 0.285, operasi keselamatan konstruksi berbobot 0.254, kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi bobot sebesar 0.178, perencanaan keselamatan konstruksi dengan bobot 0.173, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi berbobot 0.111.
  2. Faktor-faktor dominan penerapan rencana keselamatan konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi antara lain; komitmen pemimpin untuk melaksanakan SMKK di area kerja; prosedur atau petunjuk kerja penyelidikan insiden (kecelakaan, kejadian berbahaya dan penyakit akibat kerja); prosedur atau petunjuk kerja yang meliputi induksi keselamatan konstruksi; bukti sertifikat personal (pekerja) yang terdaftar; prosedur atau petunjuk kerja atanggap darurat; standar yang memuat pengendalian resiko, peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya; perundangan-undangan dengan pasal sesuai dengan pengendalian resiko; daftar identifikasi isu internal dan eksternal; format tindak lanjut untuk perbaikan pelaksanaan pekerjaan konstruksi; dan pengelolaan kesehatan kerja.
- Malik, A. (2010). *Pengantar Bisnis Jasa Pelaksana Konstruksi*. Penerbit Andi. Jogjakarta.
- Modul 4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. (SMKK). BPSDM PUPR. 2019. Jakarta.
- UU 28/2002. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*.
- PerMen 14/2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia*.
- PerMen 21/2019. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*.
- PerMen 29/2006. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*
- Priyadarshani, K., Karunasena, G., & Jayasuriya, S. (2013). *Construction Safety Assessment Frame work for Developing Countries: A Case Study of Sri Lanka*. *Journal of Construction in Developing Countries*, vol.18, no.1, pp.33-51.
- Syaifullah. (2010). *Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*. <http://syaifullah08.files.wordpress.com/2010/02/pengenalan-analytical-hierarchy-process.pdf>. 28 Februari 2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, P.K., (2015). Model Penetapan Prioritas Rehabilitasi Bendung Berbasis Metode AHP. *Skripsi*. Universitas Jember. Jember.
- Ervianto, I.W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Edisi Revisi. Penerbit Andi. Jogjakarta.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi. Jogjakarta.