

EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI PROYEK INFRASTRUKTUR JALAN TOL PADA KONDISI PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA (STUDI KASUS JALAN TOL ABC)

*(Evaluation Of Implementation Construction Safety Management Systems Of Toll Road Infrastructure Construction Project During Pandemic Covid-19 In Indonesia)
(ABC Toll Road Case Study)*

Rossy Armyn Machfudiyanto¹, Ida Sahli Mubarak¹

¹Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia
E-mail: ida.sahli@ui.ac.id

Diterima 5 Agustus 2022, Disetujui 17 Oktober 2022

ABSTRAK

Tingginya tingkat pembangunan, berbanding lurus dengan probabilitas kecelakaan yang mungkin terjadi. Di Indonesia sendiri, kecelakaan kerja pada sektor konstruksi masih kerap kali terjadi. Berdasarkan data dari DataIndonesia.id sejak tahun 2017-2021 kecelekaan kerja selalu mengalami kenaikan tiap tahunnya, di mana pada tahun 2017 terdapat 123.040 kecelakaan dan di 2021 mencapai 234.270 kecelakaan dengan angka peningkatan rata-rata 18% pertahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi proyek infrastruktur jalan tol dengan mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Penelitian berbasis studi kasus dengan teknik observasi non-partisipan dan kuesioner yang lebih dalam dikaji dengan analisis deskriptif dan validasi pakar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada proyek Jalan Tol ABC sudah dalam kategori memuaskan. Terdapat beberapa indikator yang penerapannya belum sesuai dengan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 dikarenakan masih kurangnya wawasan atau pengetahuan terkait program penerapan SMKK. Penyusunan strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK dapat dilakukan dengan 1) Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan terkait SMKK 2) Menyusun dokumen-dokumen SMKK sesuai dengan peraturan yang berlaku 3) Melakukan perkuatan program inspeksi SMKK dan safety patrol 4) Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK 5) Pengadaan kegiatan seperti safety morning talk dan Toolbox meeting dan pengadaan fasilitas seperti papan informasi K2 6) Melakukan safety meeting dengan MP terkait kebijakan keselamatan konstruksi dan menjelaskan kepada seluruh stakeholder proyek 7) Memberikan award atau insentif jika keselamatan konstruksi tercapai dan 8) Melakukan kajian yang lebih mendalam terkait peraturan SMKK.

Kata Kunci: Keselamatan Konstruksi, Budaya Keselamatan, SMKK, K3.

ABSTRACT

The high level of development is directly proportional to the probability of accidents that may occur. In Indonesia, work accidents in the construction sector still often happened. Based on data from DataIndonesia.id, since 2017-2021 work accidents always increase every year, where in 2017 there were 123,040 accidents and in 2021 it reached 234,270 accidents with an average increase of 18% per year. This study aims to evaluate the implementation of the construction safety management system for toll road infrastructure project refers to the Minister of Public Works and Public Housing Regulation Number 10 of 2021 concerning Guidelines for Construction Safety Management Systems. This research applied a case study method-based with indepth interview and questionnaire techniques which were reviewed by descriptive analysis and statistical tests. The results of this study indicate that the implementation of the construction safety management system on the ABC Toll Road project is in the satisfactory category. There are several indicators whose implementation is not in accordance with the PUPR Ministerial Regulation Number 10 of 2021 due to the lack of insight or knowledge regarding the SMKK implementation program. The formulation of a recommendation strategy for improving the implementation of SMKK can be done by 1) Providing education, training, and/or counseling related to SMKK 2) Compiling SMKK documents in accordance with applicable regulations 3) Strengthening SMKK inspection programs and safety patrols 4) Documenting SMKK implementation activities 5) Procurement of activities such as safety morning talk and Toolbox meeting and procurement of facilities such as K2 information boards 6) Conduct safety meeting with MP regarding construction safety policies and explain to all project stakeholders 7) Provide awards or incentives if construction safety is achieved and 8) Conduct studies more in depth related to SMKK regulations.

Keywords: Construction Safety, Safety Culture, SMKK, K3.

PENDAHULUAN

Sektor konstruksi di Indonesia menjadi salah satu sektor prioritas yang gencar digarap pada masa ini. Menurut Badan Pusat Statistik, pada triwulan II tahun 2020, sektor konstruksi menyumbang 10.56% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang mana berada di urutan keempat (Badan Pusat Statistik, 2020). Sektor konstruksi itu sendiri secara umum terbagi menjadi 4 jenis (Pringgodani, 2015), yaitu konstruksi bangunan Gedung, konstruksi perumahan atau pemukiman, konstruksi industri, dan konstruksi rekayasa berat.

Jalan tol merupakan salah satu jenis konstruksi rekayasa berat. Menurut Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), jalan tol atau yang biasa disebut jalan bebas hambatan dibuat dengan tujuan untuk memperlancar

arus lalu lintas kendaraan, meningkatkan efisiensi distribusi barang dan jasa dalam rangka menunjang pertumbuhan ekonomi, pemerataan hasil pembangunan, dan meringankan beban dana pemerintah. Jalan tol juga memiliki peran sebagai sarana perkembangan wilayah dan peningkatan ekonomi, meningkatkan aksesibilitas, dan pengembalian investasi yang didapatkan oleh badan usaha.

Pembangunan infrastruktur jalan tol sempat terhambat pada awal tahun 2020 dikarenakan pandemi Covid-19. Dalam sektor konstruksi, pandemi ini memberikan banyak sekali dampak. Menurut Gamil dalam (Sangitania, Astanto, & Nugraha, 2021), dampak pengaruh Covid-19 pada sektor konstruksi meliputi sektor-sektor seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survei Dampak Covid-19 Terhadap Pekerjaan Konstruksi.

.Identified Impacts from Explanatory Interviews	Frequency of the Level of Impact					AI(Average Index)
	Not Impacted	Slightly Impacted	Neutral	Very Impacted	Extremely Impacted	
Suspension of projects	2	3	11	37	76	4.411
Labor impact and job losing	7	5	2	41	74	4.318
Time overrun	2	7	10	44	66	4.279
Cost overrun	7	3	11	56	52	4.109
Financial Impact	7	3	8	81	30	3.961
Supply shortage	9	12	9	51	48	3.907
Interruption of planning and scheduling	8	13	28	68	12	3.488
Restriction of movement on the work ant travel bans	15	17	31	29	37	3.434
Shortage of material to support running projects and sudden fluctuation of material price	27	6	14	56	26	3.372
Interruption of contractual terms	12	16	34	49	18	3.349
Socioeconomic impact	14	28	21	36	30	3.310
Impact on the existing accomplished activities ¹²	33	12	7	45	32	3.240
Uncertainty of survival	22	19	44	18	26	3.054
Impact on research and technology	23	47	48	9	2	2.380

Sumber: Sumber: Gamil 2020 dalam (Sangitania, Astanto, & Nugraha, 2021)

Data di atas menunjukkan bahwa penundaan proyek dan pengurangan tenaga kerja merupakan 2 (dua) sektor yang paling terdampak pandemi Covid-19. Beberapa penelitian menyatakan pengurangan tenaga kerja dalam rangka meminimalisir kontak yang mampu menularkan virus juga dianggap sebagai dampak utama dari Covid-19 (Sangitania, Astanto, & Nugraha, 2021). Meskipun sudah berangsur membaik, protokol pencegahan penyebaran virus Covid-19 tetap harus selalu dimonitor dan diawasi. Dalam form audit yang dikeluarkan oleh kementerian PUPR, terdapat beberapa fasilitas yang harus tersedia dalam proyek konstruksi

terkait Covid-19 yaitu tempat cuci tangan, hand sanitizer, bilik disinfektan, dan implementasi Covid-19. Tingginya tingkat pembangunan, berbanding lurus dengan probabilitas kecelakaan yang mungkin terjadi. Di Indonesia sendiri, kecelakaan kerja pada sektor konstruksi masih kerap kali terjadi. Berdasarkan data dari DataIndonesia.id sejak tahun 2017-2021 kecelekaan kerja selalu mengalami kenaikan tiap tahunnya, di mana pada tahun 2017 terdapat 123.040 kecelakaan dan di 2021 mencapai 234.270 kecelakaan dengan angka peningkatan rata-rata 18% pertahun. Data dari Sekretariat Komite Keselamatan Konstruksi

juga menambahkan, sejak tahun 2018-2020 tercatat terjadi 30 kecelakaan konstruksi. Masih tingginya tingkat kecelakaan pada sektor konstruksi membuat seluruh elemen harus bergerak cepat dalam meminimalisir bahkan meneliminasi kecelakaan kerja.

Tingginya tingkat kecelakaan kerja sektor konstruksi di Indonesia hingga saat ini menuntut seluruh pihak untuk segera mengevaluasi dan mengkaji lebih dalam terkait penyebab terjadinya kecelakaan dan upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir bahkan mengeliminasi potensi kecelakaan kerja yang mungkin terjadi. Karena dengan minim atau bahkan tidak adanya kecelakaan kerja, akan memberikan keuntungan bagi seluruh unit konstruksi, baik pemilik proyek, penyedia jasa, hingga tenaga kerja.

Berdasarkan latar belakang di atas, kajian ini ingin meninjau evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada proyek jalan tol di masa pandemi Covid-19. Adapun tujuan dari peninjauan evaluasi penerapan tersebut guna:

1. Mengidentifikasi tingkat penerapan SMKK pada Proyek Jalan Tol
2. Mengidentifikasi hambatan dalam penerapan SMKK pada Proyek Jalan Tol
3. Menyusun strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK

METODE

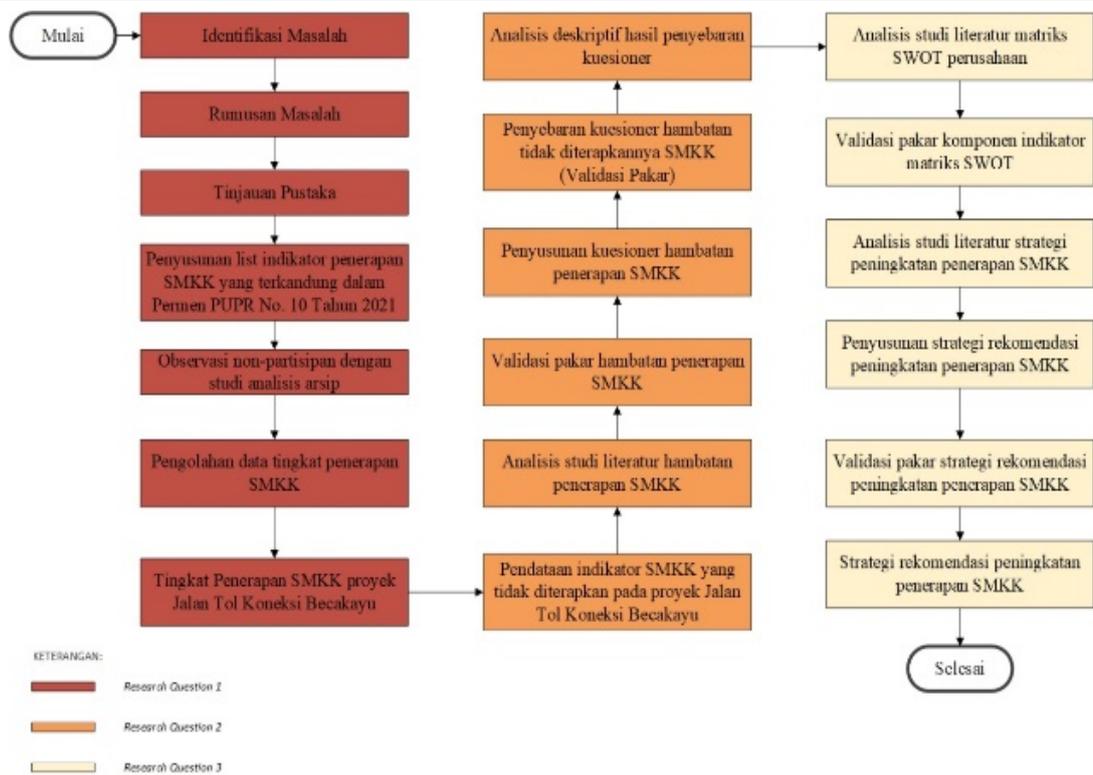
Tahapan penelitian merupakan Langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis guna menjawab seluruh tujuan penelitian. Pada penelitian ini, tahapan penelitian akan menghasilkan 3 (tiga) jawaban dari research question yang sudah dirumuskan. Adapun tahapan pada penelitian ini seperti tertera pada Gambar 1.

Dalam penelitian ini, indikator penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi bersumber dari lampiran Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 dan list audit kementerian PUPR terkait protokol pencegahan penyebaran virus Covid-19. Variabel penelitian terbagi menjadi 6 (enam) elemen dengan jumlah 93 indikator.

Strategi, instrumen, dan metode penelitian ini disusun berdasarkan masing-masing *research question*. Guna mengetahui tingkat penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, strategi yang digunakan adalah dengan studi kasus dengan instrumen penelitian berupa observasi non-partisipan. Observasi non-partisipan merupakan salah satu jenis instrumen yang mengamati perilaku atau situasi individu di mana peneliti bukan termasuk anggota yang diamati. Observasi jenis ini memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri. Kelebihan pada instrumen ini adalah hasil penelitian yang lebih layak dikarenakan bebas dari bias. Namun, hal yang menjadi kekurangan pada instrumen ini adalah masalah ketidaktepatan dan hasil yang tertunda (Salmaa, 2021). Metode analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat penerapan adalah dengan melakukan pembobotan penilaian yang kemudian dikategorisasikan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Dalam mengetahui hambatan dalam penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, strategi yang digunakan adalah dengan melakukan survei pakar dengan instrumen penelitian berupa kuesioner. Metode analisis yang digunakan adalah dengan melakukan analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif adalah proses analisa suatu data dengan mendeskripsikannya atau menggambarkan data yang sudah didapatkan sebenar-benarnya tanpa bermaksud membuat sebuah kesimpulan yang digeneralisasikan (Sugiyono, 2011).

Untuk menyusun strategi rekomendasi peningkatan penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, strategi yang digunakan adalah dengan studi kasus dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner. Metode analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan metode delphi. Metode delphi merupakan sebuah proses untuk mengumpulkan pendapat yang bersumber dari ahli terkait suatu permasalahan tertentu (Riau, 2020).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dibutuhkan pada *research question 1* adalah tingkat penerapan indikator sistem manajemen keselamatan konstruksi pada satu kasus yang ditinjau. Dalam hal ini, proyek yang menjadi studi penelitian ini adalah Proyek Jalan Tol ABC. Teknik pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan observasi non-partisipan, di mana penulis diberikan beberapa bahan dokumen pendukung yang kemudian dianalisis apakah indikator yang tercantum sudah diterapkan di lapangan. Pada studi kasus ini, tidak dilakukan kunjungan langsung ke lapangan.

Hasil temuan terkategori menjadi 3 (tiga jenis), yaitu sesuai, minor dan mayor. Kategori sesuai mengindikasikan bahwa temuan sesuai dengan peraturan yang ditentukan. Kategori minor diindikasikan sebagai sebuah kegagalan untuk memenuhi salah satu persyaratan tetapi tidak memiliki dampak serius terhadap sistem manajemen. Kategori mayor diindikasikan dengan jika temuan tidak sesuai dengan persyaratan sistem manajemen yang seharusnya

diterapkan dan perlu dilakukan perbaikan segera (QSI, 2017).

Dalam menjawab *research question 1*, dilakukan perhitungan dan pembobotan tiap masing-masing elemen sistem manajemen keselamatan konstruksi dan menghitung persentase tingkat penerapannya yang kemudian dikonversikan pengkategorian penerapannya berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan dan bobot masing-masing elemen penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada Proyek Jalan Tol ABC.

Tabel 2. Hasil Temuan Penerapan SMKK

KODE	KRITERIA AUDIT	BOBOT NILAI (N)	Jumlah Yang Dinilai "Sesuai" (S)	Jumlah Untuk Diperbaiki "Minor" (Mi)	Jumlah Yang Tidak Sesuai "Mayor"
X1.1	Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja Dalam MK	25	10	2	0
X1.2	Perencanaan Keselamatan Konstruksi	20	13	2	0
X1.3	Dukungan Keselamatan Konstruksi	15	13	0	0

KODE	KRITERIA AUDIT	BOBOT NILAI (N)	Jumlah Yang Dinilai "Sesuai" (S)	Jumlah Untuk Diperbaiki "Minor" (Mi)	Jumlah Yang Tidak Sesuai "Mayor"
X1.4	Operasi Keselamatan Konstruksi	25	38	1	0
X1.5	Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	10	7	0	0
X1.6	Penerapan SMK3 Kondisi Pandemi Covid-19	5	7	0	0
	Jumlah	100	88	5	0

Setelah didapatkan tingkat penerapan pada masing-masing elemen, selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat masing-masing elemen dengan pembobotan yang sudah disusun. Berikut adalah perumusan dalam mengetahui tingkat persentase penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi berdasarkan PP. No. 50 Th. 2012 tentang SMK3:

$$\text{Tingkat Penerapan} = \left(\sum N_i \frac{S_i}{S_i + M_i + Ma_i} \right)$$

Berdasarkan hasil penilaian penerapan SMK3, maka Proyek ini memiliki nilai penerapan sebesar 92.525%.

Tabel 3. Hambatan Dalam Penerapan SMK3

Indikator		Ref	Keengganan pihak perusahaan ²	Kelalaian pengawasan internal ²	Kurangnya pengetahuan terkait program penerapan SMK3 ³	Menekan biaya produksi /meningkatkan efisiensi ³
Kode	Pernyataan					
X1.1.2.3	Kebijakan Keselamatan Konstruksi dikomunikasikan kepadaseluruh pemangku kepentingan, baik para pemangku kepentingan internal maupun pemangku kepentingan eksternal	1	-	-	3	-
X1.1.2.7	Penyedia Jasa harus secara berkesinambungan melakukan konsultasi dengan pekerja dan/atau perwakilan/serikat pekerja mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi kinerja dan tindakan perbaikan SMK3	1	1	1	2	-
X1.2.2.1	Penyedia Jasa menetapkan sasaran keselamatan konstruksi pada setiap fungsi dan tahapan pekerjaan konstruksi	1	-	-	3	-
X1.2.2.4	Penyedia jasa melakukan komunikasi kepada seluruh karyawan dan pekerja konstruksi terkait Sasaran Keselamatan Konstruksi yang telah ditetapkan	1	1	1	3	-
X1.4.1.1	Penyedia Jasa memiliki penanggungjawab untuk setiap tahapan pekerjaan	1	1	1	2	-

Selanjutnya beberapa Indikator *research question 1* yang penerapannya tidak sesuai pada proyek yang ditinjau menjadi inputan untuk *research question 2*. Pada analisis *research question 2*, dilakukan analisis data dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data nominal pada masing-masing pertanyaan yang diajukan. Dari data tersebut, dapat diketahui penyebab/hambatan yang terdapat dalam indikator-indikator SMK3 yang penerapannya masih belum sesuai dengan peraturan seperti pada tabel 3.

Hambatan yang sudah diketahui menjadi dasar untuk pembuatan strategi guna menjawab RQ 3. Pada *research question* 3, dilakukan penyusunan strategi peningkatan penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi yang selanjutnya dilakukan

proses uji keabsahan apakah strategi tersebut sudah tepat dalam peningkatan penerapan SMKK. Untuk uji keabsahan strategi, penulis dibantu oleh 3 pakar dengan latar belakang sebagai berikut:

Tabel 4. Data Pakar Penelitian

Profil	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
Jenis Kelamin	Laki-laki	Laki-Laki	Perempuan
Pendidikan	S1	S2	S2
Posisi/Jabatan	Ketua Umum Pakki	Ahli Utama 2 HSE	Pembina Jasa Konstruksi
Pengalaman Kerja	28 Tahun	29 Tahun	11 Tahun
Nama Institusi	Perhimpunan Ahli Keselamatan Konstruksi Indonesia	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk	Kementerian PUPR

Strategi peningkatan yang sudah disusun selanjutnya diberikan kepada pakar untuk divalidasi dan diberikan masukan untuk menghasilkan hasil yang optimal.

Tabel 5 menunjukkan hasil validasi pakar terkait strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK.

Tabel 5. Validasi Strategi Rekomendasi Peningkatan Penerapan SMKK

Indikator	Apakah Bapak/Ibu setuju dengan strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK pada indikator ini?			Masukan/saran
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	
X1.1.2.3	Iya	Tidak	Iya	Pakar 2: Memberikan Safety Morning Talk, mengingatkan dalam ToolBox Meeting, melaksanakan Safety Meeting dengan MP yang menjelaskan tentang Kebijakan tersebut kepada seluruh Team-nya baik yang didalam proyek maupun kepada partner-nya Pakar 3: Sosialisasi dan promosi, papan informasi k2
X1.1.2.7	Iya	Tidak	Iya	Pakar 2: Dilaksanakan secara kebersamaan dan bisa dituangkan dalam Safety Meeting, sehingga bisa menyusun rencana bersama.
X1.2.2.1	Iya	Tidak	Iya	Pakar 2: Dokumen dan aturan/lampiran didalam SMKK sudah cukup lengkap sehingga tinggal melaksanakan saja, sementara untuk membuat sasaran keselamatan konstruksi perlu dipelajari item pekerjaan dalam jalan Toll ini dan disesuaikan dengan Spesifikasi Teknis-nya sehingga terintegrasi.
X1.2.2.4	Iya	Tidak	Iya	Pakar 2: Partner diajak dalam Safety Meeting dalam melaksanakan komunikasi selain itu bisa dibuat Spanduk/Baliho yang setiap tiga bulan diganti dengan Motto atau Jargon yang up to date sehingga menarik bagi seluruh pekerja.
X1.4.1.1	Iya	Tidak	Iya	Pakar 2: Membuat HIRARC, Safety Plan dan jika menyangkut item lainnya maka perlu membuat Quality Plan agar Sasaran HSE dan Mutu dapat di evaluasi.

Tabel 6 merupakan strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK yang telah disusun oleh penulis yang sudah divalidasi oleh pakar berdasarkan

hambatan yang ada dengan mengacu pada beberapa referensi penelitian terdahulu.

Tabel 6. Strategi Rekomendasi Peningkatan Penerapan SMKK

Kode	Indikator Pernyataan	Ref	Strategi Rekomendasi Peningkatan Penerapan SMKK
X1.1.2.3	Kebijakan Keselamatan	1	1. Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan

Kode	Indikator Pernyataan	Ref	Strategi Rekomendasi Peningkatan Penerapan SMKK
	Konstruksi dikomunikasikan kepadaseluruh pemangku kepentingan, baik para pemangku kepentingan internal maupun pemangku kepentingan eksternal		terkait SMKK 2. Menyusun dokumen-dokumen SMKK sesuai dengan peraturan yang berlaku 3. Melakukan perkuatan program inspeksi SMKK dan safety patrol 4. Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK 5. Pengadaan kegiatan seperti <i>safety morning talk</i> dan <i>Toolbox meeting</i> dan pengadaan fasilitas seperti papan informasi K2 6. Melakukan <i>safety meeting</i> dengan MP terkait kebijakan keselamatan konstruksi dan menjelaskan kepada seluruh stakeholder proyek 7. Memberikan <i>award</i> atau insentif jika keselamatan konstruksi tercapai
X1.1.2.7	Penyedia Jasa harus secara berkesinambungan melakukan konsultasi dengan pekerja dan/atau perwakilan/serikat pekerja mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi kinerja dan tindakan perbaikan SMKK	1	1. Meningkatkan partisipasi personil dalam penerapan SMKK 2. Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan terkait SMKK 3. Memberikan <i>award</i> atau insentif jika sasaran keselamatan konstruksi tercapai 4. Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK 5. Pengadaan kegiatan seperti <i>safety morning talk</i> dan <i>Toolbox meeting</i> dan pengadaan fasilitas seperti papan informasi K2
X1.2.2.1	Penyedia Jasa menetapkan sasaran keselamatan konstruksi pada setiap. fungsi dan tahapan pekerjaan konstruksi	1	1. Mencetak SDM yang bersertifikat dan kompeten dalam bidang K3 2. Melakukan kajian yang lebih mendalam terkait peraturan SMKK 3. Menyusun dokumen-dokumen SMKK sesuai dengan peraturan yang berlaku 4. Menyusun aturan/kebijakan yang memuat aspek SMKK secara detail
X1.2.2.4	Penyedia jasa melakukan komunikasi kepada seluruh karyawan dan pekerja konstruksi terkait Sasaran Keselamatan Konstruksi yang telah ditetapkan	1	1. Mensosialisasikan Gerakan <i>zero accident / safety culture</i> di proyek 2. Memberikan <i>award</i> atau insentif jika sasaran keselamatan konstruksi tercapai 3. Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan terkait SMKK 4. Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK 5. Pengadaan kegiatan seperti <i>safety morning talk</i> dan <i>Toolbox meeting</i> dan pengadaan fasilitas seperti papan informasi K2 6. Pembaruan informasi keselamatan konstruksi secara berkala guna menarik perhatian seluruh pekerja
X1.4.1.1	Penyedia Jasa memiliki penanggungjawab untuk setiap tahapan pekerjaan	1	1. Menyusun dokumen-dokumen SMKK sesuai dengan peraturan yang berlaku 2. Melakukan kajian yang lebih mendalam terkait peraturan SMKK 3. Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan terkait SMKK 4. Mewajibkan pihak perusahaan untuk memiliki sertifikat tertentu sebelum melakukan kegiatan konstruksi 5. Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK 6. Membuat HIRARC dan <i>safety plan</i> agar dapat meninjau sasaran HSE
Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 memiliki 5 (lima) elemen yang terperinci menjadi 86 indikator. Pada penelitian ini, ditambahkan 1 (satu) elemen khusus terkait protokol pencegahan Covid-19 yang berisikan 7 indikator. Penambahan elemen ini			dilakukan mengingat Covid-19 yang saat ini berstatus pandemi sehingga diperlukan penanganan khusus untuk mencegah penyebaran virus tersebut. Berdasarkan hasil studi kasus yang sudah dilakukan, dari jumlah 93 indikator sistem manajemen keselamatan konstruksi, terdapat 5 indikator yang penerapannya

masih belum sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan dengan nilai penerapan yang mencapai 92.525, penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada proyek Jalan Tol ABC berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang SMK3 tergolong memuaskan. Dibandingkan dengan salah satu proyek jalan tol X dalam kajian (Syahbowo, 2021), tingkat penerapan SMKK pada proyek Jalan Tol X mencapai 95%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan SMKK pada proyek jalan tol ABC sesuai dengan trend yang ada.

Pada hasil temuan yang didapatkan, mayoritas ketidaksesuaian minor terdapat pada kurangnya bukti dokumentasi bahwa indikator tersebut sudah diterapkan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang dalam kategori minor tidak diterapkan dalam proyek Jalan Tol ABC, melainkan hanya kurangnya bukti dokumentasi yang dilampirkan pada saat proses pengumpulan dokumen proyek. Padahal, keharusan pendokumentasian tercatat pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pasal 9 ayat (1) huruf d dan e yang berbunyi "manajemen komunikasi; dan informasi terdokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian (Soeharto, 1995); (Naser, 2015); dan (Awuy, Pratatis, & Mangare, 2017), kurangnya pengetahuan terkait penerapan SMKK masih menjadi penyebab/hambatan dalam penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi sehingga diperlukan pelatihan dan sertifikasi tenaga ahli keselamatan konstruksi. Hal ini sejalan dengan himbuan kementerian PUPR dikarenakan minimnya ahli tenaga konstruksi yang baru mencapai 37.8% atau 10.437 orang (Sekretariat Direktorat Jenderal, 2019).

Berdasarkan hasil pengumpulan dan analisa data yang sudah dilakukan, didapatkan bahwa 2 pakar setuju dengan strategi rekomendasi peningkatan SMKK. Terdapat 1 pakar yang tidak setuju dengan strategi penerapan tersebut dan memberikan beberapa masukan dan saran. Masukan dan saran tersebut selanjutnya menjadi inputan penulis dalam memperbaiki strategi rekomendasi peningkatan penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini antara lain:

1. Penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada Proyek Jalan Tol ABC tergolong memuaskan dengan tingkat penerapan 92.525.
2. Terdapat beberapa penyebab/hambatan dalam penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, antara lain:
 - a. Kurangnya pengetahuan/wawasan personil terkait program penerapan SMKK
 - b. Kelalaian/kurangnya pengawasan internal
 - c. Keengganan pihak perusahaan
3. Strategi rekomendasi peningkatan penerapan SMKK adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan pendidikan, pelatihan, dan/atau penyuluhan terkait SMKKelalaian/kurangnya pengawasan internal
- b. Menyusun dokumen-dokumen SMKK sesuai dengan peraturan yang berlaku
- c. Melakukan perkuatan program inspeksi SMKK dan safety patrol
- d. Mendokumentasikan aktivitas penerapan SMKK
- e. Pengadaan kegiatan seperti safety morning talk dan Toolbox meeting dan pengadaan fasilitas seperti papan informasi K2
- f. Melakukan safety meeting dengan MP terkait kebijakan keselamatan konstruksi dan menjelaskan kepada seluruh stakeholder proyek
- g. Memberikan award atau insentif jika keselamatan konstruksi tercapai
- h. Melakukan kajian yang lebih mendalam terkait peraturan SMKK

REFERENSI

- Awuy, T., Pratatis, P. A., & Mangare, J. B.** (2017). Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi di Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 187-194.
- Badan Pusat Statistik.** (2020, 12 21). *Indikator Konstruksi*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. Retrieved from Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/publication/2020/12/21/b01c99ed67cf0862178979dd/indikator-konstruksi-triwulan-ii-2020.html>
- Kementerian PUPR.** (2021, Mei 23). *Jalan Tol Dalam Pembangunan*. Retrieved from Open Data PUPR: <https://data.pu.go.id/dataset/jalan-tol-dalam-pembangunan>
- Kementerian PUPR.** (2021). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Mahdi, M. I.** (2022, April 28). *DataIndonesia.id*. Retrieved from Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia Alami Tren Meningkat: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat>
- Naser, R. M.** (2015, Juni). Strategi Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi. Depok: Universitas Indonesia.
- Pattisnai, A. R., Widayanti, F. R., Nusantara, D. A., & Nadiar, F.** (2020). Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Site Proyek Konstruksi di Era Pandemi Covid-19. *Proteksi*, 84-89.
- Pringgodani, S.** (2015). Faktor-Faktor Lapangan Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja di Yogyakarta. Yogyakarta: UAJY.
- QSI.** (2017, Agustus 8). *Klafisikasi Temuan Audit Eksternal oleh Badan Sertifikasi ISO*. Retrieved from Quality System Indonesia:

<http://sertifikatisomurah.com/2017/08/klasifikasi-temuan-audit-eksternal-oleh-badan-sertifikasi-iso/>

- Riau, H.** (2020). Penilaian Risiko Menggunakan Metode Delphi. *ResearchGate*.
- Salmaa.** (2021, Juli 1). *Deepublish*. Retrieved from Instrumen Penelitian: Pengertian, Jenis-Jenis, dan Contoh Lengkap: <https://penerbitdeepublish.com/instrumen-penelitian/>
- Sangitania, B., Astanto, I. W., & Nugraha, P.** (2021). Studi Awal Pengaruh Covid-19 Terhadap Pekerjaan Konstruksi Tradisional dan Konstruksi 4.0. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 9-16.
- Sekretariat Direktorat Jenderal.** (2019, Februari 26). *Pemerintah Genjot Sertifikasi Ahli K3*. Retrieved from Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Konstruksi: <https://binakonstruksi.pu.go.id/informasi-terkini/sekretariat-direktorat-jenderal/pemerintah-genjot-sertifikasi-ahli-k3-2/>
- Soeharto, I.** (1995). *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono.** (2011). *Metode Penelitian*. Bandung: CV. Alfa Beta.
- Syahbowo, A. H.** (2021). Pengaruh Penerapan SMKK Terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan dan Penyakit Akibat Pekerjaan Konstruksi. Politeknik Negeri Jakarta.

