

**SURVEI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI  
MENURUT PERATURAN MENTERI PUPR 21 TAHUN 2019  
PADA BEBERAPA PROYEK DI SURABAYA**

Piniela Sutandi<sup>1</sup>, Stevanny Wicaksana<sup>2</sup>, Paulus Nugraha<sup>3</sup>

**ABSTRAK :** Mengingat urgensi angka kecelakaan kerja konstruksi di Indonesia, pemerintah mengatur penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dalam perundang-undangan serta mewajibkan pelaksanaannya. Penelitian mengenai Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019 belum pernah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan SMKK dan mengetahui hambatan utama penerapan SMKK pada beberapa proyek di Surabaya. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada tim K3 (*safety officer*) pada 30 proyek di Surabaya. Data hasil kuesioner diolah menggunakan metode uji validitas dan reliabilitas, analisa deskriptif RII untuk menguji 5 elemen penerapan SMKK, dan analisa mean untuk menguji 3 elemen hambatan penerapan SMKK. Dari analisa validitas dan reliabilitas menyatakan bahwa semua variabel *valid* dan *reliabel*. Hasil dari analisa deskriptif RII penerapan SMKK di beberapa proyek di Surabaya memiliki nilai terendah sebesar 77,333% dan dikategorikan penerapan sedang (nilai RII 60% - 85%) dan nilai tertinggi sebesar 92% dan dikategorikan penerapan baik (nilai RII >85%). Sedangkan hambatan utama penerapan SMKK berdasarkan analisa mean adalah sanksi pemerintah terlalu ringan menyebabkan SMKK tidak diterapkan secara memadai. Lalu tidak adanya insentif dikarenakan kurangnya atau bahkan tidak adanya dana. Jadwal proyek yang ketat juga menyebabkan pekerja tidak terampil dalam menyelesaikan pekerjaannya tidak memprioritaskan SMKK.

**KATA KUNCI:** sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK), hambatan utama penerapan keselamatan konstruksi, survei penerapan SMKK

## 1. PENDAHULUAN

Gencarnya pembangunan infrastruktur di Indonesia berbanding lurus tingginya angka risiko kecelakaan pekerjaannya. Menaker Hanif Dhakiri mengungkapkan bahwa sepanjang tahun 2018, di Indonesia telah terjadi 157.313 kecelakaan kerja di bidang konstruksi (Pratiwi, 2019). Mengingat urgensi angka kecelakaan kerja konstruksi di Indonesia, pemerintah mengatur penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dalam perundang-undangan serta mewajibkan pelaksanaannya. Maka selaku regulator sekaligus motor penggerak sektor konstruksi, Kementerian PUPR menetapkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi sebagai acuan dalam menjalankan keselamatan dan kesehatan kerja di instansi pemerintah maupun swasta. Sayangnya, kebutuhan akan SMKK dalam industri konstruksi terkadang menjadi suatu hal yang cukup kontroversial karena banyak industri konstruksi yang merasa bahwa SMKK hanyalah tambahan dokumen dan tidak lebih dari cara birokratis untuk mewajibkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di tempat kerja (Reese & Eidson, 2006). Penelitian ini penting untuk dilakukan karena masih belum pernah ada penelitian mengenai sejauh mana penerapan regulasi SMKK menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hambatan utama penyedia jasa dalam menerapkan SMKK dengan baik di lapangan kerja proyek sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan kerja.

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, b11170001@john.petra.ac.id

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, b11170144@john.petra.ac.id

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, pnugraha@petra.ac.id

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Penerapan SMKK**

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi dalam rangka menjamin terwujudnya Keselamatan Konstruksi (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lincoln Nebraska Safety Council tahun 1981 terhadap 143 perusahaan nasional, mengenai hasil penemuan terhadap penerapan program keselamatan kerja menunjukkan bahwa kecelakaan kerja lebih sering terjadi ketika penerapan peraturan SMKK tidak dilakukan. Lalu Lincoln menjabarkan bahwa 106% terjadi lebih banyak kecelakaan ketika tidak ada program keselamatan tertulis, 43% terjadi lebih banyak kecelakaan ketika menggunakan *canned programs*, bukan buatan sendiri, dan 130% terjadi lebih banyak kecelakaan ketika tidak ada program keamanan tertulis.

### **2.2 SMKK**

Pada Peraturan Menteri Nomor 21 Tahun 2019 terdapat 5 elemen SMKK yang menjadi acuan dalam penilaian penerapan SMKK di proyek konstruksi.

#### **2.2.1 Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi**

Penting bagi organisasi untuk menentukan masalah eksternal dan internal yang relevan dengan tujuannya dan yang mempengaruhi kemampuannya untuk mencapai hasil yang diinginkan dari sistem manajemen K3 (ISO 45001:2018). Sedangkan komitmen keselamatan konstruksi merupakan salah satu bentuk kebijakan yang dibuat untuk menerapkan kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan Konstruksi. Pimpinan Penyedia Jasa harus menetapkan, menerapkan dan memelihara kebijakan Keselamatan Konstruksi.

#### **2.2.2 Perencanaan Keselamatan Konstruksi**

Perencanaan keselamatan konstruksi yang dimaksud pada SMKK terdapat tiga poin utama yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian dan peluang, rencana tindakan untuk sasaran dan program, serta standar dan peraturan.

#### **2.2.3 Dukungan Keselamatan Konstruksi**

Dukungan keselamatan konstruksi merupakan salah satu elemen dari SMKK yang perlu diterapkan, yang meliputi sumber daya, kompetensi, kepedulian, komunikasi, dan informasi terdokumentasi.

#### **2.2.4 Operasi Keselamatan Konstruksi**

Dalam audit SMKK, operasi keselamatan konstruksi dibagi menjadi empat yaitu perencanaan keselamatan konstruksi, menghilangkan bahaya dan mengurangi resiko keselamatan konstruksi, pengendalian operasi, dan kesiapan terhadap kondisi darurat.

#### **2.2.5 Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi**

Evaluasi adalah fungsi manajemen penting dari pengumpulan informasi dan umpan balik yang melaluinya proses dapat ditingkatkan, tujuan dicapai secara lebih efektif, dan dengan mana organisasi dapat belajar dan beradaptasi. Untuk "mengevaluasi" perlu menempatkan nilai pada sesuatu, atau memberikan penilaian atas kualitas, efektivitas, atau nilainya (Brown, et al., 2015). Kinerja atau performance merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu program kegiatan atau kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, visi, dan misi organisasi yang dituangkan melalui perencanaan strategis suatu organisasi (Moehariono, 2012). Menurut Peraturan Menteri PUPR No 21 Tahun 2019, evaluasi kinerja keselamatan konstruksi meliputi; pemantauan, pengukuran dan evaluasi, audit internal, dan tinjauan manajemen

### **2.3 Hambatan Penerapan SMKK**

Penerapan SMKK terkadang tidak dapat mencapai hasil yang maksimal dikarenakan adanya faktor-faktor penghambat yang dihadapi oleh penyedia jasa. Setelah melakukan studi literatur, terdapat

beberapa hambatan penerapan SMKK yang masih relevan. Mayoritas pertanyaan kuesioner pada penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Buniya, et al., 2020) . Dari 12 hambatan implementasi program keselamatan di industri konstruksi yang diteliti oleh (Buniya, et al., 2020), diambil 11 poin hambatan yang sesuai dengan penelitian ini. Poin ketujuh “tidak adanya peraturan dan ketentuan mengenai keselamatan”, pada penelitian Buniya tidak digunakan sebagai salah satu faktor penghambat penerapan SMKK di penelitian ini. Hal itu dikarenakan tujuan pada penelitian ini sendiri adalah untuk mengetahui hambatan utama penerapan SMKK menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019 pada beberapa proyek di Surabaya. Selain itu, juga dilakukan studi literatur terhadap sumber lain seperti (Sunindijo R. Y., 2015), (Dharmayanti, et al., 2018), dan lain-lain. Tujuannya adalah untuk mendukung dan memperdalam penelitian mengenai hambatan utama penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi menurut Peraturan Menteri PUPR No 21 Tahun 2019. Hambatan utama penerapan SMKK menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019 pada penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori, yaitu regulasi keselamatan, komitmen keselamatan, manajemen proyek dan kepemimpinan.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Penyusunan Kuesioner

Kuesioner pada penelitian ini terdiri dari 2 bagian yaitu Kuesioner Penerapan SMKK dan Kuesioner Hambatan Penerapan SMKK. Kuesioner Penerapan SMKK Dibuat berdasarkan lembar pemeriksaan SMKK menurut Peraturan Menteri PUPR No 21 Tahun 2019. Kuesioner penerapan SMKK terdiri dari 5 elemen yang meliputi penjabaran dari: kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Terdapat 86 butir penilaian penerapan SMKK. Skala pengukuran pada kuesioner memakai skala 1 sampai 5. Identifikasi skala yang dipakai adalah: 1 = Tidak Pernah Dilakukan; 2 = Jarang Dilakukan; 3 = Kadang Dilakukan; 4 = Sering Dilakukan; 5 = Selalu Dilakukan. Kuesioner Hambatan Penerapan SMKK Dibuat berdasarkan 12 referensi yaitu: (Buniya, et al., 2020), (Sunindijo R. Y., 2015), (Umeokafor, 2017), (Dharmayanti, et al., 2018), (Yiu, et al., 2018), (Pratasis & Mangare, 2017), (Rashid, et al., 2007), (Garnica & Barriga, 2018), (Durdyev, et al., 2017), (Sawacha, et al., 1999), (Usukhbayar & Choi, 2020), dan (Abas, et al., 2020). Kuesioner hambatan penerapan SMKK terdiri dari 3 elemen yaitu: regulasi keselamatan, komitmen keselamatan, manajemen proyek dan kepemimpinan. Terdapat 21 butir penilaian hambatan penerapan SMKK. Skala pengukuran pada kuesioner memakai skala 1 sampai 5. Identifikasi skala yang dipakai adalah: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Netral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju. Setelah itu akan dilakukan pilot studi untuk memastikan tata bahasa kuisisioner dapat mudah dimengerti oleh responden. Penyebaran kuisisioner dilakukan ke 30 proyek kontruksi di surabaya, dan Responden yang mengisi kuisisioner adalah perwakilan dari tim *safety* di setiap proyek.

#### 3.2 Analisa dan Pengolahan Data

##### 3.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pertanyaan pertanyaan yang diajukan dapat mewakili objek yang diamati. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu instrumen apabila instrument tersebut digunakan lagi sebagai alat ukur suatu objek atau responden (Lestari & Trisyulianti, 2009). Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS.

##### 3.2.2 Analisa Deskriptif

###### 1. Analisa Mean

Analisa mean digunakan untuk menguji hambatan penerapan SMKK di beberapa proyek di Surabaya. Nilai mean dapat ditentukan dengan membagi jumlah data dengan banyaknya data. Mean digunakan untuk mencari nilai rata-rata dari skor total keseluruhan jawaban yang diberikan oleh responden, yang tersusun dalam distribusi data. Mean dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_N}{N} \quad (1)$$

$\bar{x}$  = nilai rata-rata mean

$x_N$  = data ke N

N = banyaknya data

## 2. Analisa Mean dengan menggunakan Relative Importance Index (RII)

Relative Importance Index (RII) digunakan untuk memutuskan berbagai pendapat oleh orang profesional di proyek konstruksi. RII digunakan untuk menguji hasil penerapan SMK. RII dihitung dengan rumus sebagai berikut (Gundecha, 2012):

$$RII = \frac{\sum W}{A} \times N \quad (2)$$

W= hasil pengukuran data tiap data faktor oleh tiap responden dengan nilai antara 1 sampai 5.

A = merupakan nilai tertinggi yaitu 5.

N = merupakan jumlah responden

## 4. HASIL DAN ANALISA DATA

Setelah menyebarkan dan mengumpulkan kuesioner, data yang didapatkan dari 30 kuesioner dianalisa validitas dan reliabilitasnya, serta analisa deskriptif (RII) untuk penerapan SMK dan analisa mean hambatan penerapan SMK.

### 4.1 Hasil Analisa Validitas Penerapan dan Hambatan Penerapan SMK

Berdasarkan pengukuran validitas pada penerapan SMK yang dilakukan dalam penelitian ini, semua variabel memiliki sig dengan nilai  $\leq 0.05$ . Dan juga semua nilai Korelasi Pearson berada  $\geq 0.361$  (nilai r tabel untuk N=30 responden). Berdasarkan pengukuran validitas pada Hambatan Penerapan SMK yang dilakukan dalam penelitian ini, semua variabel memiliki sig dengan nilai  $\leq 0.05$ . Dan juga semua nilai Korelasi Pearson berada  $\geq 0.361$  (nilai r tabel untuk N=30 responden). Maka seluruh variabel pada penerapan dan hambatan penerapan SMK dinyatakan valid.

### 4.2 Hasil Analisa Reliabilitas Penerapan dan Hambatan Penerapan SMK

Berdasarkan pengukuran reliabilitas pada penerapan dan hambatan penerapan SMK yang dilakukan dalam penelitian ini, hasil pengujian reliabilitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha pada semua variabel memiliki nilai  $> 0.6$  sehingga dapat dinyatakan reliabel.

### 4.3 Hasil Analisa Deskriptif

#### 4.2.1 Hasil Analisa Deskriptif Penerapan SMK

Dapat dilihat pada Tabel 1, pada elemen kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi, variabel X02 mendapatkan nilai penerapan paling rendah yaitu 79,33%. Variabel X02 merupakan hal yang penting untuk dilakukan oleh Penyedia Jasa karena dengan adanya pembentukan organisasi pengelola SMK akan mempermudah alur pembagian tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan keselamatan konstruksi.

**Tabel 1. Hasil Analisa RII Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi**

Indikator		RII
<b>KEPEMIMPINAN DAN PARTISIPASI PEKERJA DALAM KESELAMATAN KONSTRUKSI</b>		
X01	Penyedia Jasa menetapkan isu internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).	83,333%
X02	Penyedia Jasa membentuk organisasi pengelola SMK berdasarkan persyaratan peraturan.	79,333%
X03	Besaran organisasi pengelola SMK disesuaikan dengan skala pekerjaan konstruksi.	81,333%
X04	Penyedia Jasa wajib menunjuk penanggung jawab pengelola SMK yang memiliki kompetensi di bidangnya untuk jawab pengelolaan dan keselamatan bertanggung terhadap administrasi operasional konstruksi.	86,000%
X05	Susunan, tugas, wewenang dan tanggung jawab organisasi pengelola SMK ditetapkan secara tertulis oleh manajemen Penyedia Jasa.	82,000%
X06	Penyedia Jasa mempunyai kebijakan keselamatan konstruksi	88,667%
X07	Kebijakan Keselamatan Konstruksi ditandatangani oleh pimpinan tertinggi penyedia jasa.	87,333%
X08	Kebijakan Keselamatan Konstruksi dikomunikasikan kepada seluruh pemangku kepentingan, baik para pemangku kepentingan internal maupun pemangku kepentingan eksternal.	84,667%
X09	komitmen untuk mencegah dan melindungi terhadap ancaman dan/atau gangguan keamanan dalam berbagai bentuk, dan perlindungan terhadap keselamatan keteknikan konstruksi, manusia, harta benda, material, peralatan, masyarakat umum	90,000%
X10	Pimpinan Penyedia Jasa terlibat dalam meningkatkan partisipasi pekerja dalam penerapan Keselamatan Konstruksi	87,333%
X11	Penyedia Jasa memastikan kinerja Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi sesuai dengan sasaran dan program yang ditetapkan.	84,000%
X12	Penyedia Jasa harus secara berkesinambungan melakukan konsultasi dengan pekerja dan/atau perwakilan/serikat pekerja mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi kinerja dan tindakan perbaikan SMK.	80,667%

Dapat dilihat pada **Tabel 2**, pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi, variabel X16, X19, dan X25 mendapatkan nilai penerapan paling rendah. Walaupun mendapat nilai paling rendah, ketiga variabel tersebut sudah mendapatkan nilai yang cukup baik, yaitu 82%. Pada variabel X16, dapat ditingkatkan dengan cara penyimpanan dokumentasi secara permanen yang nantinya data tersebut dapat menjadi evaluasi dan acuan pada saat proses identifikasi bahaya yang selanjutnya. Pada variabel X19, penyedia jasa sebaiknya menentukan target atau sasaran pada kinerja keselamatan kerja, kinerja kesehatan kerja, kinerja keamanan lingkungan kerja dan kinerja pengelolaan lingkungan kerja. Pada variabel X25, penyedia jasa wajib menjadikan Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2019 sebagai pedoman dalam menjalankan keselamatan konstruksi karena sudah ditetapkan secara resmi oleh pemerintah yang telah terkuualifikasi.

**Tabel 2. Hasil Analisa RII Elemen Perencanaan Keselamatan Konstruksi**

Indikator		RII
PERENCANAAN KESELAMATAN KONTRUKSI		
X13	Penyedia Jasa menetapkan Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Pengendalian, dan Peluang.	86,000%
X14	Penyedia Jasa mempunyai data-data terkait kecelakaan baik kecelakaan ringan, sedang maupun berat.	88,667%
X15	Penyedia jasa melakukan peninjauan ulang identifikasi bahaya penilaian risiko, pengendalian dna peluang apabila terjadi kecelakaan ringan, sedang maupun berat	86,000%
X16	Identifikasi bahaya serta penilaian risiko, pengendalian, dan peluang keselamatan konstruksi serta kepatuhan terhadap peraturan perundangan dan lainnya yang terdokumentasi dengan baik.	82,000%
X17	Penyedia memiliki Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis) untuk pekerjaan yang berisiko Keselamatan Konstruksi sedang dan tinggi, pekerjaan yang jarang dilakukan, pekerjaan yang menggunakan alat khusus, diturunkan dari metode kerja konstruksi.	83,333%
X18	Penyedia Jasa menetapkan sasaran keselamatan konstruksi pada setiap fungsi dan tahapan pekerjaan konstruksi	82,667%
X19	Sasaran Keselamatan Konstruksi yang dibuat harus konsisten dengan kebijakan keselamatan konstruksi dan dapat diukur.	82,000%
X20	Penyedia Jasa dalam menetapkan sasaran berdasarkan dari perencanaan keselamatan konstruksi	85,333%
X21	Penyedia jasa melakukan komunikasi kepada seluruh karyawan dan pekerja konstruksi terkait Sasaran Keselamatan Konstruksi yang telah ditetapkan	88,667%
X22	Penyedia jasa melakukan evaluasi terkait sasaran keselamatan konstruksi yang telah ditetapkan	84,667%
X23	Penyedia Jasa menetapkan program keselamatan konstruksi berdasarkan sasarannya.	83,333%
X24	Penyedia jasa memastikan Program Keselamatan Konstruksi dilaksanakan	86,667%
X25	Penyedia Jasa mengidentifikasi dan melaksanakan peraturan dan standar Keselamatan Konstruksi dalam menerapkan SMKK.	82,000%
X26	Penyedia Jasa menetapkan standar terkait pengadaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kerja (APK)	86,667%
X27	Penyedia Jasa membuat daftar tanggal habis masa berlaku dan melakukan perpanjangan surat izin, lisensi dan sertifikat.	82,667%

Dapat dilihat pada **Tabel 3**, pada elemen dukungan keselamatan konstruksi, variabel X37 mendapatkan nilai penerapan paling rendah yaitu 78%. Variabel X37 merupakan hal yang penting karena berpengaruh pada kualitas penerapan SMKK di proyek, bahkan menurut penelitian (Sunindijo R. Y., 2015) salah satu faktor yang menghambat penerapan SMKK dengan baik adalah kompetensi pekerja yang rendah. Dengan melakukan analisis pada rencana pelatihan maka program tersebut akan lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi pekerja.

**Tabel 3. Hasil Analisa RII Elemen Dukungan Keselamatan Konstruksi**

Indikator		RII
DUKUNGAN KESELAMATAN KONTRUKSI		
X28	Penyedia Jasa menyiapkan sumber daya yang diperlukan untuk penerapan, pemeliharaan, dan peningkatan berkesinambungan dari SMKK.	80,667%
X29	Penyedia jasa menyiapkan sarana dan prasarana di dalam menerapkan SMKK.	82,667%
X30	Penyedia Jasa mengalokasikan biaya SMKK pada setiap kegiatan konstruksi.	82,000%
X31	Penyedia Jasa menyediakan personil keselamatan konstruksi yang kompeten	89,333%
X32	Penyedia jasa mempunyai Petugas Keselamatan Konstruksi/ Ahli K3 Konstruksi yang kompeten dan bersertifikat.	87,333%
X33	Penyedia Jasa mempunyai Petugas Tanggap Darurat yang telah mendapat pelatihan	82,000%
X34	Penyedia Jasa mempunyai Petugas P3K yang telah diberi pelatihan dan melaksanakan pelatihan kepada pekerja	78,000%
X35	Penyedia jasa mempekerjakan pekerja yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai bidangnya	79,333%
X36	Penyedia jasa memastikan pekerja mengetahui kebijakan dan sasaran Keselamatan Konstruksi	80,000%
X37	Penyedia Jasa menganalisis rencana pelatihan terkait kebutuhan kompetensi pekerja.	78,000%
X38	Penyedia Jasa mempunyai prosedur komunikasi Keselamatan Konstruksi	86,000%
X39	Penyedia Jasa membuat jadwal komunikasi Keselamatan Konstruksi kepada semua pekerja selama kegiatan konstruksi berlangsung.	85,333%
X40	Penyedia Jasa mempunyai manual, prosedur, gambar kerja, Instruksi Kerja, dan dokumen yang diperlukan di tempat kerja sejenisnya.	86,667%

Dapat dilihat pada **Tabel 4**, pada elemen operasi keselamatan konstruksi, variabel X59, X62, dan X77 mendapatkan nilai penerapan paling rendah. Walaupun mendapat nilai paling rendah, ketiga variabel tersebut sudah mendapatkan nilai yang cukup baik, yaitu 77,333%. Melalui variabel X59 dan variabel X62 dapat disimpulkan bahwa penyedia jasa harus lebih memperhatikan kinerja pengelolaan lingkungan kerja. Hal ini penting dikarenakan nihilnya pencemaran lingkungan merupakan salah satu target dari penerapan SMKK. Penyedia Jasa dapat meningkatkan variabel X59 dan X62 dengan cara melakukan

program AMDAL, Tata Graha (*House Keeping*) yang baik, serta pengolahan sampah limbah. Pada variabel X77, penyedia Jasa dapat meningkatkan penerapan variabel X77 dengan cara membuat prosedur dan/atau petunjuk kerja kondisi tanggap darurat sesuai dengan sifat dan klasifikasi Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi.

**Tabel 4. Hasil Analisa RII Elemen Operasi Keselamatan Konstruksi**

Indikator		RII
<b>OPERASI KESELAMATAN KONTRUKSI</b>		
X41	Penyedia Jasa memiliki penanggungjawab untuk setiap tahapan pekerjaan.	90,000%
X42	Penyedia Jasa mempunyai prosedur dan instruksi kerja yang terdokumentasi terkait operasi keselamatan konstruksi.	84,000%
X43	Penyedia Jasa menetapkan, menerapkan dan memelihara pengendalian risiko untuk menghilangkan bahaya dan mengurangi risiko SMKK.	86,000%
X44	Penyedia Jasa melakukan pengendalian risiko keselamatan konstruksi dengan menghilangkan bahaya; penggantian proses, operasi, bahan, atau peralatan dengan yang tidak berbahaya; melakukan rekayasa Teknik; melakukan pengendalian administrasi; dan penggunaan alat pelindung diri yang memadai	85,333%
X45	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan komunikasi.	80,667%
X46	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan izin kerja khusus.	82,667%
X47	Penyedia jasa melakukan Analisis Keselamatan Pekerjaan/ JSA dalam melaksanakan pekerjaan yang berisiko besar dan sedang.	85,333%
X48	Penyedia Jasa memiliki prosedur pengoperasian alat.	81,333%
X49	Penyedia jasa memiliki Perencanaan angkat ( <i>lifting plan</i> ) Alat angkat/ angkut/lounger girder.	82,667%
X50	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan alat pelindung kerja dan alat pelindung diri.	82,667%
X51	Penyedia Jasa menyediakan APD, APK sesuai kondisi bahaya dan jumlah tenaga kerja di lapangan	88,667%
X52	Penyedia Jasa menempatkan rambu- rambu berdasarkan bahaya dan tingkat risiko Keselamatan Konstruksi	86,000%
X53	Penyedia Jasa membuat konstruksi sementara yang aman dan kokoh terkait dengan penanggulangan bahaya karena lingkungan, contoh: turap, kisdam	84,000%
X54	Penyedia Jasa membuat konstruksi sementara yang aman dan kokoh langsung terkait dengan pekerjaan konstruksi jembatan Contoh: Perancah, Girder Louching, Girder Erection, Jembatan sementara, dll	83,333%
X55	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan lingkungan kerja.	80,667%
X56	Penyedia Jasa menyediakan fasilitas bagi tenaga kerja seperti: Barak, Kantin, MCK yang memadai sesuai peraturan dan perundangan	88,000%
X57	Penyedia Jasa melaksanakan program 5R ( <i>Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin</i> )	89,333%
X58	Penyedia jasa telah melaksanakan pengukuran lingkungan kerja.	82,667%
X59	Penyedia Jasa membuat perencanaan dan melaksanakan profram mengatasi lomba pekerjaan konstruksi seperti : sampah, sisa beton/asphalt, puing-puing, dll	77,333%
X60	Penyedia Jasa membuat prosedur penerimaan, penyimpanan, penggunaan dan pemusnahan material B3 dengan sosialisai sesuai Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB/MSDS)	78,000%
X61	Penyedia Jasa membuat tempat penyimpanan sementara/ pembuangan limbah di lapangan sesuai peraturan perundangan	82,000%
X62	Penyedia Jasa mengangkut limbah sesuai peraturan perundangan.	77,333%
X63	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan kesehatan kerja.	82,000%
X64	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan perlindungan sosial tenaga kerja.	84,667%
X65	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan keselamatan instalasi.	81,333%
X66	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pemeliharaan sarana, prasarana, dan peralatan.	83,333%
X67	Penyedia jasa menyediakan alat pemadam api ringan pada lokasi pekerjaan.	86,000%
X68	Penyedia jasa di dalam mengoperasikan alat berat di lapangan telah memiliki surat izin laik operasi (SILO) dan operator yang kompeten (memiliki SIO dan dilengkapi foto pekerja yang ditempel pada peralatan tersebut).	85,333%
X69	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengamanan lingkungan kerja.	83,333%
X70	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada inspeksi Keselamatan Konstruksi.	87,333%
X71	Penyedia Jasa melakukan inspeksi dan pemeliharaan alat secara berkala	86,000%
X72	Penyedia Jasa menggunakan daftar simak ( <i>check list</i> ) pada saat melaksanakan inspeksi Keselamatan Konstruksi.	82,000%
X73	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengendalian rantai pasok.	80,000%
X74	Penyedia Jasa membuat prosedur penerimaan dan penyimpanan material	90,000%
X75	Penyedia Jasa membuat prosedur pemindahan dan penggunaan material	88,000%
X76	Penyedia Jasa melakukan pengendalian operasi pada pengelolaan rekayasa lalu lintas.	79,333%
X77	Penyedia Jasa membuat rencana dan melaksanakan Tanggap Darurat (banjir, gempa bumi dan bencana alam lainnya).	77,333%
X78	Penyedia Jasa menyediakan dan menyiapkan pertolongan pertama kecelakaan (P3K) serta kotak P3K	92,000%
X79	Penyedia Jasa dalam menghadapi kejadian kondisi darurat harus melaporkan kecelakaan berat, kasus kematian, dan kejadian berbahaya kepada pihak-pihak terkait	88,667%

Dapat dilihat pada **Tabel 5**, pada elemen evaluasi kinerja keselamatan konstruksi, variabel X81 mendapatkan nilai penerapan paling rendah. Walaupun mendapat nilai paling rendah, variable X81 sudah mendapatkan nilai yang cukup baik, yaitu 82%. Pada variable X81 yang berisikan “Penyedia Jasa memastikan semua peralatan yang membutuhkan ketepatan dalam pengukuran di kalibrasi”, Penyedia Jasa dapat meningkatkan variabel X81 dengan cara melakukan pemeriksaan pada pesawat angkat dan angkut (alat berat), serta peralatan (perkakas) oleh ahli teknik terkait.

**Tabel 5. Hasil Analisa RII Elemen Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi**

Indikator		RII
<b>EVALUASI KINERJA KESELAMATAN KONTRUKSI</b>		
X80	Penyedia jasa melakukan pemantauan terkait pelaksanaan keselamatan konstruksi dan evaluasi kepatuhan.	86,000%
X81	Penyedia jasa memastikan semua peralatan yang membutuhkan ketepatan dalam pengukuran di kalibrasi.	82,000%
X82	Penyedia jasa memastikan kinerja Keselamatan Konstruksi dilakukan pengukuran sesuai standar yang berlaku.	83,333%
X83	Penyedia jasa mendokumentasikan hasil pemantauan dan Pengukuran	86,000%
X84	Penyedia jasa melakukan audit internal terkait penerapan keselamatan konstruksi	83,333%
X85	Hasil audit internal di dokumentasikan	84,667%
X86	Penyedia jasa melakukan tinjauan manajemen keselamatan konstruksi untuk perbaikan berkelanjutan	82,000%

#### 4.2.2 Hasil Analisa Deskriptif Mean Hambatan Penerapan SMKK

Menurut **Tabel 6** dapat disimpulkan bahwa variabel yang memiliki nilai mean paling tinggi pada elemen regulasi keselamatan, adalah variabel X02, yaitu 3,27. Variabel dengan nilai mean tertinggi kedua adalah variabel X04 dengan nilai 3,23. Kedua hambatan tersebut cukup berpengaruh dan memiliki kesinambungan. Sanksi pemerintah yang terlalu ringan menyebabkan penerapan SMKK tidak diterapkan secara memadai dan merugikan pihak yang berusaha menerapkannya dengan baik. Selanjutnya, variabel yang memiliki nilai mean paling tinggi pada elemen komitmen keselamatan adalah variabel X10 dengan nilai 3,60, Variabel yang memiliki nilai mean kedua tertinggi merupakan variabel X11, sebesar 3,57. Kedua variabel diatas memiliki hubungan yang erat karena tidak adanya insentif disebabkan oleh kurang atau bahkan tidak adanya dana yang disediakan untuk melaksanakan SMKK. Yang terakhir, dapat disimpulkan bahwa variabel yang memiliki nilai mean paling tinggi pada elemen manajemen proyek dan kepemimpinan adalah variabel X18, yaitu 3,63. Sedangkan Variabel dengan nilai kedua tertinggi, X21, yaitu 3,4. Kedua variabel memiliki hubungan yang cukup erat karena jadwal proyek yang ketat menyebabkan pekerja tidak terampil dan tidak memprioritaskan SMKK.

**Tabel 6. Hasil Analisa Mean untuk 3 Elemen Hambatan**

Indikator	Nilai Mean
<b>REGULASI KESELAMATAN</b>	
X01 Sistem lelang di industri konstruksi dimenangkan oleh kontraktor dengan penawaran terendah (tidak merencanakan biaya penerapan SMKK)	2,80
X02 Peraturan mengenai SMKK tidak diterapkan secara memadai dan merugikan pihak yang berusaha menerapkannya	3,27
X03 Peraturan SMKK yang kompleks, tidak efektif, dan sulit untuk diterapkan	2,93
X04 Sanksi yang diberikan pemerintah terlalu ringan	3,23
<b>KOMITMEN KESELAMATAN</b>	
X05 Kurangnya komitmen owner untuk menerapkan SMKK	3,07
X06 <i>Top management</i> tidak mempertimbangkan penerapan SMKK	2,70
X07 Penerapan SMKK tidak masuk dalam kontrak/perjanjian dengan <i>owner</i>	2,70
X08 Penerapan SMKK membutuhkan biaya yang tinggi	3,57
X09 <i>Owner</i> fokus pada tujuan lain, misalnya waktu dan biaya, daripada menerapkan SMKK	3,13
X10 Kurangnya insentif dari klien maupun top management bila zero accident	3,60
X11 Dana yang disediakan untuk pelaksanaan SMKK oleh <i>Client / Owner</i> tidak memadai	3,37
X12 Kontraktor memiliki persepsi bahwa SMKK bukanlah prioritas yang utama	3,03
<b>MANAJEMEN PROYEK DAN KEPEMIMPINAN</b>	
X13 Kurangnya budaya organisasi yang positif terhadap SMKK	3,07
X14 Pelatihan keselamatan yang diwajibkan tidak diaplikasikan secara praktis	3,07
X15 Pengetahuan dan kompetensi manajemen atau pekerja di lapangan akan safety rendah	2,90
X16 Tidak adanya unit khusus yang menangani SMKK	3,07
X17 Pengawasan di lapangan oleh pemerintah tidak ketat	3,40
X18 Banyaknya kontrak pekerja bersifat sementara dan memiliki bayaran rendah	3,63
X19 Lemahnya sanksi dari perusahaan ( <i>top management</i> )	3,30
X20 Keselamatan kerja merupakan tanggung jawab dari personil atau tim <i>safety</i> saja	2,83
X21 Jadwal proyek yang ketat	3,40

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai survei penerapan SMKK menurut Peraturan Menteri PUPR 21 Tahun 2019 pada beberapa proyek di Surabaya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan SMKK pada beberapa proyek di Surabaya sudah mendapatkan hasil dengan kategori penerapan yang cukup baik. Dibuktikan dengan hasil analisa RII dari kelima elemen SMKK berkisar antara sedang hingga baik. SMKK masih dapat ditingkatkan kinerja penerapannya dengan menerapkan beberapa strategi. Pertama, melakukan pembentukan organisasi pengelola SMKK yang akan mempermudah alur pembagian tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan keselamatan konstruksi. Kedua, sasaran keselamatan konstruksi harus dibuat konsisten. Ketiga, penyedia jasa melakukan analisis rencana pelatihan untuk kompetensi pekerja. Keempat, penyedia jasa wajib membuat program mengatasi limbah konstruksi. Dan terakhir, penyedia jasa memastikan semua peralatan yang membutuhkan ketepatan pengukuran di kalibrasi.
2. Hambatan di dalam penerapan SMKK menurut hasil penelitian beberapa proyek di Surabaya dibagi menjadi 3 faktor utama yaitu Regulasi Keselamatan, Komitmen Keselamatan, dan Manajemen Proyek dan Kepemimpinan. Hambatan utama yang dirasakan oleh responden di tiap proyek adalah kurangnya dana untuk penerapan SMKK, regulasi yang minim pengawasan, nihilnya sanksi, serta ketatnya jadwal proyek. Selain itu kontrak pekerja yang bersifat sementara juga menjadi hambatan utama penerapan SMKK yang tidak dapat dihindari.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Abas, N. H., Yusuf, N., Suhaini, N. A., Kariya, N., Mohammad, H., & Hasmori, M. F. (2020). Factors Affecting Safety Performance of Construction Projects: A Literature Review. *The 2nd Global Congress on Construction, Material and Structural Engineering*, 713. doi:10.1088/1757-899X/713/1/012036
- Brown, S., Getz, D., Pettersson, R., & Wallstam, M. (2015). Event Evaluation: Definitions, Concepts and a State of the Art review. *International Journal of Event and Festival Management*, 6(2), 135-157. doi:10.1108/IJEFM-03-2015-0014
- Dharmayanti, G. A., Pramana, G. N., & Diputra, G. A. (2018). Kendala Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Kontraktor di Bali. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(1), 12-18.
- Durdyev, S., Mohamed, S., Lay, M. L., & Ismail, S. (2017). Key Factors Affecting Construction Safety Performance in Developing Countries: Evidence from Cambodia. *Construction Economics and Building*, 17(4), 48-65. doi:10.5130/AJCEB.v17i4.5596
- Garnica, G. B., & Barriga, G. D. (2018). Barriers to Occupational Health and Safety Management in Small Brazilian Enterprises. *Production*, 28. doi:10.1590/0103-6513.20170046
- Gundecha, M. M. (2012, September). Study of Factors Affecting Labour Productivity at a Building Construction Project in the USA: web survey. 1-76.
- International Standards Organization. (2018). *ISO 45001: Occupational Health and Safety Management Systems - Requirements with Guidance for Use*.
- Lestari, T., & Trisyulianti, E. (2009). Hubungan Keselamatan dan Kesehatan (K3) dengan Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus: Bagian Pengolahan PTPN VIII Gunung Mas, Bogor). *Jurnal Manajemen*, 1(1), 73-79.
- Moehersono. (2012). *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Grafindo Persada Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. (2019). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Pratasis, P. A., & Mangare, J. B. (2017). Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 pada Proyek Konstruksi di Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 5(4), 187-194.
- Pratiwi, D. (2019, January 15). *Kemnaker: Kecelakaan Kerja Paling Banyak di Sektor Konstruksi*. Retrieved January 25, 2021 from Valid News: <https://www.validnews.id/Kemnaker--Kecelakaan-Kerja-Paling-Banyak-Di-Sektor-Konstruksi-SQP>
- Rashid, I. A., Bassioni, H., & Bawazeer, F. (2007). Factors Affecting Safety Performance in Large Construction Contractors in Egypt. In: *Boyd, D (Ed) Procs 23rd Annual ARCOM Conference*, 661-670.
- Reese, C. D., & Eidson, J. V. (2006). *Handbook of OSHA Construction Safety and Health*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Sawacha, E., Naoum, S., & Fong, D. (1999). Factors Affecting Safety Performance on Construction Sites. *International Journal of Project Management*, 17(5), 309-315.
- Sunindijo, R. Y. (2015). Improving Safety Among Small Organisations in the Construction Industry: Key Barriers and Improvement Strategies. *Procedia Engineering*, 125, 109-116. doi:10.1016/j.proeng.2015.11.017
- Umeokafor, N. (2017). Barriers to Construction Health and Safety Self-Regulation. *Civil Engineering Dimension*, 19(1), 44-53. doi:10.9744/CED.19.1.44-53
- Usukhbayar, R., & Choi, J. (2020). Critical Safety Factors Influencing on the Safety Performance of Construction Projects in Mongolia. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 19(6), 600-612. doi:10.1080/13467581.2020.1770095
- Yiu, N. S., Sze, N. N., & Chan, D. W. (2018). Implementation of Safety Management Systems in Hong Kong Construction Industry – a Safety Practitioner's Perspective. *Journal of Safety Research*, 64, 109.