

PENERAPAN SMKK PEKERJAAN ERECTION BAJA PROYEK PEMBANGUNAN DEPO LRT JABODEBEK

Serly Berlianti¹, I Ketut Sucita², Rinawati³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus Universitas Indonesia, Depok, Indonesia, 16425

e-mail: serliberlianti@gmail.com, i.ketutsucita@sipil.pnj.ac.id², rinawati@sipil.pnj.ac.id

ABSTRACT

Stell Erection Work in the Light Maintenance Area of the Jabodebek LRT Depo Development Project is a job that has a high danger and risk of accident because it is carried out at a height and uses heavy equipment and requires special skills to operate the equipment. Therefore, to control work accidents, it is necessary to monitor and analyze the implementation of the applicable SMKK in the project through the RKK document. The legal basis that underlies the SMKK is PUPR Ministerial Decree Number 10 of 2021. This study aims to determine the implementation and success rate of SMKK and the inhibiting factors for implementing SMKK in steel erection work at the Jabodebek LRT Depo Development Project. Data collection was carried out by direct observation and interviews in the field to obtain data on the implementation of SMKK and distributing questionnaires to 8 respondents in the project to find factors that hindered the implementation of SMKK. From the result of the analysis of the 5 elements of the assessment criteria in the PUPR Ministerial Regulation Number 10 of 2021 in this study, this study was classified as a satisfactory success rate with a total percentage of 87%, but from these results it has not reached 100%, which means that there are still elements of SMKK implementation that do not meet the assessment criteria, namely elements of construction safety support, and construction safety operations. The inhibiting factors for the implementation of SMKK in the Jabodebek LRT Depo Development Project based on the results of data analysis include the lack of training related to occupational safety and health, inconsistent implementation of occupational safety and health laws, and the absence of a special unit in charge of K3 (natural disaster emergency response team).

Keywords: Application of SMKK; SMKK Inhibitor; Steel Erection; Success Rate

ABSTRAK

Pekerjaan Erection Baja di Area Light Maintenance Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek merupakan pekerjaan yang memiliki bahaya dan risiko kecelakaan tinggi karena dilakukan di ketinggian serta menggunakan alat berat dan dibutuhkan keahlian khusus dalam menjalankan alat tersebut. Oleh karena itu, untuk mengendalikan kecelakaan kerja dibutuhkan pengawasan dan analisa penerapan SMKK yang berlaku di proyek melalui dokumen RKK. Dasar hukum yang melandasi SMKK ialah Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK serta faktor penghambat penerapan SMKK pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek. Pengambilan data dilakukan dengan observasi dan wawancara langsung di lapangan untuk mendapatkan data penerapan SMKK serta dilakukan penyebaran kuisioner kepada 8 responden di proyek untuk menemukan faktor penghambat penerapan SMKK. Dari hasil analisa 5 elemen kriteria penilaian dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 pada penelitian ini tergolong tingkat keberhasilan yang memuaskan dengan persentase total 87%, namun dari hasil tersebut belum mencapai 100% yang artinya masih didapatkan elemen penerapan SMKK yang belum memenuhi kriteria penilaian yakni elemen dukungan keselamatan konstruksi, dan operasi keselamatan konstruksi. Faktor penghambat penerapan SMKK pada Proyek Pembangunan Depo LRT berdasarkan hasil analisa data antara lain kurangnya pelatihan terkait keselamatan dan kesehatan kerja, pelaksanaan undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja secara tidak konsisten, serta tidak adanya unit khusus yang mengurus K3 (tim tanggap darurat bencana alam).

Kata kunci: Erection Baja, Penerapan SMKK, Penghambat SMKK, Tingkat Keberhasilan

PENDAHULUAN

Industri konstruksi merupakan industri yang memiliki kedudukan yang tinggi dilihat dari terjadinya kecelakaan kerja [1]. Di Indonesia, menurut data dari BPJS Ketenagakerjaan, kecelakaan kerja di konstruksi meningkat dari 114.000 di tahun 2019 menjadi 177.000 kasus kecelakaan di tahun 2020 [2]. Hal ini dikarenakan pekerjaan pada proyek konstruksi memiliki bahaya dan risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Salah satunya yaitu pekerjaan erection baja, yang mana dalam pekerjaan erection baja ini menggunakan alat-alat berat dan dibutuhkan keahlian khusus dalam menjalankan alat tersebut. Oleh karena itu, untuk mengendalikan terjadinya kecelakaan kerja dibutuhkan pengawasan dan analisa keselamatan konstruksi yang berlaku di proyek melalui dokumen RKK (Rencana Keselamatan Konstruksi) yang merupakan implementasi dari penerapan SMKK (Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi).

SMKK ini merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi untuk menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Sebelumnya yang menjadi dasar hukum SMKK adalah Permen PUPR Nomor 21/PRT/M/2019, kemudian diperbarui menjadi Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Peraturan ini berisikan tentang pedoman mengenai Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

Keselamatan konstruksi 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 keselamatan lingkungan. [3]

Upaya pelaksanaan keselamatan konstruksi yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegritas melalui SMKK diperlukan untuk mencegah kecelakaan kerja, meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan kerja, serta menciptakan tempat kerja yang nyaman, efisien, dan produktif [4]. Maka dari itu, perlindungan bagi pekerja merupakan kewajiban perusahaan demi menjaga lingkungan dan mencegah kecelakaan kerja. [5]

Terdapat dua penyebab umum kecelakaan kerja yaitu *unsafe action* (faktor manusia), dan *unsafe condition* (faktor lingkungan) [6]. Penelitian menyebutkan bahwa 80%-85% yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah faktor *unsafe action* [7]. Adapun tindakan yang dapat dilakukan sebagai usaha pencegahan kecelakaan kerja menurut [8], yaitu :

- a. Mengidentifikasi setiap jenis pekerjaan yang berisiko dan mengelompokannya sesuai risiko
Identifikasi risiko berfungsi untuk mendapatkan area-area dan proses-proses teknis yang memiliki risiko yang potensial untuk selanjutnya dianalisa [9].
- b. Ada pelatihan bagi para pekerja konstruksi sesuai keahlian
- c. Melakukan pengawasan secara lebih intensif terhadap pelaksanaan pekerjaan di lapangan
- d. Menyediakan APD dan APK bagi pekerja
- e. Melaksanakan pengaturan terkait K3 di lokasi proyek konstruksi

Maka, untuk mencegah adanya kecelakaan kerja dan untuk menjamin keselamatan konstruksi, dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 pemerintah mengatur lima elemen SMKK yang harus diterapkan oleh suatu proyek konstruksi. Dimana dalam penerapannya harus memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan. [10]

Secara prinsip, penerapan SMKK merupakan kewajiban bagi perusahaan yang mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 orang atau mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi. Namun tidak menutup kemungkinan bagi perusahaan yang mempekerjakan pekerja/buruh kurang dari 100 orang dan tidak mempunyai potensi bahaya tinggi juga perlu untuk menerapkan SMKK. [11]

Manfaat penerapan SMKK bagi perusahaan menurut [12], antara lain :

- 1) Pihak manajemen dapat mengetahui kelemahan-kelemahan dari sistem operasional sebelum timbul gangguan operasional, kecelakaan, insiden, dan kerugian lainnya
- 2) Mengetahui gambaran secara jelas dan lengkap mengenai kinerja K3 di perusahaan
- 3) Dapat meningkatkan pemenuhan terhadap peraturan perundangan terkait K3
- 4) Dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran tentang K3
- 5) Dapat meningkatkan produktivitas kerja

Tujuan Penelitian

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK, serta mengetahui apa yang menjadi faktor penyebab terhambatnya penerapan SMKK pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek.

Tinjauan Pustaka

Berdasarkan dasar hukum penerapan SMKK pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 terdapat lima elemen penerapan SMKK yakni :

- A. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi

- B. Perencanaan keselamatan konstruksi
- C. Dukungan keselamatan konstruksi
- D. Operasi keselamatan konstruksi
- E. Evaluasi kinerja penerapan keselamatan konstruksi

Ditinjau dari segi kinerja tingkat keberhasilan penerapan SMKK menurut [13] sebagai berikut :

Tabel 1 Penilaian Tingkat Keberhasilan Penerapan SMKK

Uraian	Persentase Penilaian	Keterangan Penilaian Penerapan
Memuaskan	85% s.d. 100%	Tingkat penilaian penerapan telah memuaskan
Baik	60% s.d. 84%	Tingkat penilaian penerapan sudah baik
Kurang	0% s.d. 59%	Tingkat penilaian penerapan masih kurang

Sumber: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012

Dari hasil studi literatur penelitian terdahulu terdapat beberapa faktor yang menjadi hambatan dalam penerapan SMKK menurut [14], sebagai berikut:

1. Tidak tersedianya APD bagi para pekerja
2. Kurangnya kepedulian dari para pekerja untuk menggunakan APD yang baik
3. Tidak dilaksanakannya undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja
4. Kurangnya pelatihan mengenai K3 dalam proyek konstruksi tersebut
5. Tidak adanya anggaran mengenai K3 dalam proyek konstruksi tersebut
6. K3 yang diterapkan tidak sesuai dengan standar yang ada
7. Tidak adanya unit yang khusus mengurus tentang K3

8. Tidak adanya sanksi bagi pekerja yang tidak melaksanakan K3.

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yakni penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK yang mengacu pada lima elemen SMKK dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, serta faktor penghambat penerapan SMKK berdasarkan hasil studi literatur penelitian terdahulu.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini terbagi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi dan wawancara, serta kuesioner.

a) Data observasi

Data observasi digunakan untuk mengetahui dan meninjau penerapan serta tingkat keberhasilan SMKK pada pekerjaan erection baja di area light maintenance Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek. Dalam pengumpulan data observasi, peneliti berkoordinasi dengan pihak HSE. Pengumpulan data observasi dilakukan berdasarkan lima elemen SMKK dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 yang disesuaikan dengan variabel penelitian yang telah ditetapkan.

Sebagaimana yang tertera dalam sublampiran K Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 berikut merupakan lembar pemeriksaan observasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2 Lembar Pemeriksaan Penerapan SMKK

Kriteria Penilaian	Hasil Observasi	Kategori Temuan	
		Sesuai	Minor Major
A. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi			
B. Rencana keselamatan konstruksi			
C. Dukungan keselamatan konstruksi			
D. Operasi keselamatan konstruksi			
E. Evaluasi kinerja keselamatan konstruksi			

Sumber: Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021

b) Data kuesioner

Data kuesioner digunakan untuk menemukan faktor penghambat penerapan SMKK. Pengisian lembar kuesioner dilakukan langsung di lokasi penelitian oleh 8 responden yang masing-masing diberi kode responden, mencakup 1 orang production project manager dengan kode A, 3 orang staff HSE dengan kode B, 4 orang pekerja/staff/mandor dengan kode C.

Penilaian pada data kuesioner dilakukan dengan 5 skala penilaian yang masing-masing akan diberi skor. Dengan keterangan skor sebagai berikut.

SS = Sangat setuju (skor 5)

S = Setuju (skor 4)

N = Netral/cukup (skor 3)

TS = Tidak Setuju (skor 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (skor 1)

Berikut lembar kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3 Lembar Kuesioner

Faktor Penghambat SMKK	Penilaian				
	SS	S	N	TS	STS
Dengan adanya kegiatan pelatihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Dengan adanya anggaran dana K3 dalam proyek konstruksi dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Dengan adanya penyediaan APD yang lengkap bagi para pekerja dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Tingkat kepedulian pekerja dalam penggunaan APD yang baik dan benar dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Pelaksanaan undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja secara konsisten dapat berpengaruh terhadap penerapan K3 di lapangan					
Pelaksanaan K3 yang disesuaikan dengan standar yang ada dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Dengan adanya unit yang mengurus tentang K3 dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK di lapangan					
Tidak adanya sikap tegas perusahaan kepada pekerja yang melanggar peraturan K3 dapat berpengaruh terhadap penerapan SMKK					

Sumber : Olahan Sendiri

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data-data perusahaan tempat penelitian yang dilakukan berkoordinasi dengan pihak HSE. Data-data sekunder seperti data profil perusahaan, kebijakan K3, program komunikasi K3, dokumen HIRADC dan JSA pekerjaan erection baja, serta data lain yang terkait dengan penerapan SMKK.

Analisa Data

1. Analisa Data Observasi

Analisa penilaian data observasi pada penelitian ini menggunakan skala

penilaian “sesuai” jika kegiatan dilakukan sepenuhnya, “minor” apabila kegiatan dilaksanakan namun tidak sepenuhnya, dan “major” apabila kegiatan tidak dilaksanakan atau nilai kepatuhan bernilai gagal.

Setelah diperoleh data observasi, selanjutnya dilakukan perhitungan setiap variabel berupa persentase dengan rumus perhitungan sebagai berikut. [15]

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

n = Jumlah kriteria yang memenuhi

N = Jumlah seluruh kriteria

2. Analisa Data Kuesioner

Analisa data kuesioner dilakukan dengan analisa rangking dari hasil rata-rata setiap indikator dalam kuesioner. Perhitungan rata-rata ini menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

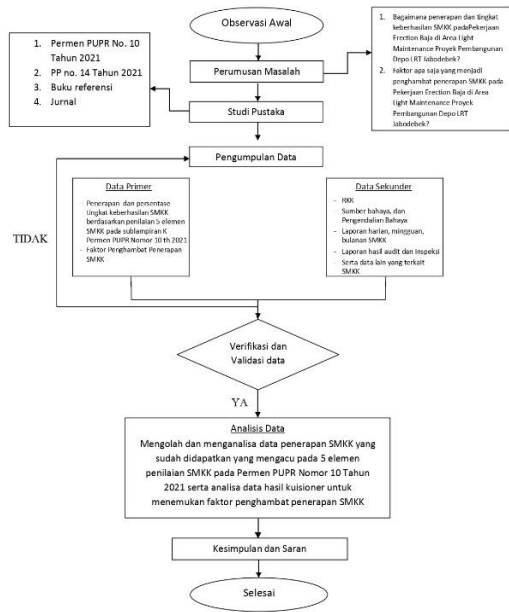
Keterangan :

Me = Nilai rata-rata

$\sum xi$ = Jumlah keseluruhan nilai yang diberikan responden pada tiap indikator

n = Jumlah responden

Untuk memperjelas tahapan penelitian, berikut diagram alir penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Sumber : Olahan Sendiri

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa dan Pembahasan Data Observasi

Berdasarkan hasil observasi di lapangan dan wawancara yang dilakukan, diperoleh hasil penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek berdasarkan penilaian lima elemen SMKK sebagai berikut.

A. Kepemimpinan dan Partisipasi Tenaga Kerja dalam Keselamatan Konstruksi

Dari hasil observasi dan wawancara di lapangan pada elemen kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi didapatkan pada setiap kriteria penilaian memiliki kategori temuan sesuai. Dimana kategori temuan tersebut juga didukung dengan data-data terkait dengan kriteria penilaian pada elemen ini.

B. Perencanaan Keselamatan Konstruksi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi didapatkan pada setiap kriteria penilaian memiliki kategori temuan yang sesuai dengan hasil observasi. Dimana yang artinya pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek dalam pelaksanaannya telah sesuai dengan yang direncanakan. Kategori temuan tersebut juga didukung dengan data-data terkait dengan kriteria penilaian pada elemen ini.

C. Dukungan Keselamatan Konstruksi

Hasil observasi dan wawancara pada elemen dukungan keselamatan konstruksi didapatkan kriteria penilaian dengan kategori temuan yang minor. Hal tersebut dikarenakan pada Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek hanya sebagian petugas/pekerja yang melaksanakan pelatihan tanggap darurat karena beda manajemen antara kontraktor dan subkontraktor, dan yang dilaksanakan hanya pelatihan P3K dan Damkar. Dengan demikian, dari hasil observasi diperoleh kategori temuan yang sesuai dan memenuhi kriteria berjumlah 3 dari 5 kriteria penilaian pada elemen ini.

D. Operasi Keselamatan Konstruksi

Dari hasil observasi dan wawancara pada elemen operasi keselamatan konstruksi didapatkan kategori temuan yang minor pada kriteria penilaian prosedur dan instruksi kerja yang terdokumentasi, karena pada penerapannya hanya dilakukan komunikasi melalui group whatsapp terkait agenda pekerjaan, jumlah pekerja, dan prosedur K3. Dan

didapatkan juga kategori temuan minor pada kriteria penilaian rencana dan pelaksanaan tanggap darurat, dimana pada Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek hanya terdapat team tanggap darurat P3K dan Damkar, belum dibentuk team tanggap darurat bencana alam. Maka, dari hasil observasi diperoleh kategori temuan yang sesuai dan memenuhi kriteria berjumlah 6 dari 8 kriteria penilaian pada elemen ini.

E. Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada elemen evaluasi kinerja keselamatan konstruksi didapatkan pada setiap kriteria penilaian memiliki kategori temuan yang sesuai. Dimana pada Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek telah dilakukan pemantauan terkait pelaksanaan keselamatan konstruksi, dan juga dilakukan kegiatan audit internal, serta melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap hasil audit internal melalui kegiatan safety patrol.

Dari hasil penilaian penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK melalui observasi dan wawancara, maka dilakukan rekapitulasi terhadap setiap indikator penilaian pada kelima elemen penerapan SMKK. Dimana pada kelima elemen SMKK ini dapat dihitung persentase total dengan menghitung rata-rata persentase keseluruhan, terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4 Rekapitulasi hasil penilaian 5 elemen penerapan SMKK

Elemen SMKK	Persentase
A. Kepemimpinan dan Partisipasi Tenaga Kerja dalam Keselamatan Konstruksi	100%

B. Perencanaan Keselamatan Konstruksi	100%
C. Dukungan Keselamatan Konstruksi	60%
D. Operasi Keselamatan Konstruksi	75%
E. Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	100%
Total	87%

Berdasarkan tabel rekapitulasi di atas dapat dilihat bahwa pada elemen dukungan keselamatan konstruksi dan operasi keselamatan konstruksi belum mencapai hasil 100% yang artinya pada elemen tersebut terdapat kriteria penilaian yang belum memenuhi.

Namun, pada perhitungan hasil rata-rata penilaian 5 elemen penerapan SMKK pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek diperoleh hasil sebesar 87%. Hal ini menunjukkan tingkat keberhasilan penerapan SMKK di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek tergolong dalam kategori yang memuaskan.

Analisa dan Pembahasan Data Kuesioner

Berdasarkan hasil pengumpulan data kuesioner yang dilakukan pada lokasi pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek, kemudian didapatkan perankingan dari hasil perhitungan mean atau rata-rata dari setiap indikator faktor penghambat penerapan SMKK sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil perhitungan rata-rata setiap indikator faktor penerapan SMKK

Faktor Penghambat Penerapan SMKK	Mean
Kurangnya pelatihan terkait keselamatan dan kesehatan kerja	4,75
Kurang tegasnya sanksi bagi para pekerja yang tidak melaksanakan K3	4,5

Pelaksanaan undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja tidak secara konsisten	4,38
K3 yang diterapkan tidak sesuai dengan standar yang ada	4,38
Tidak adanya unit yang khusus mengurus K3	4,38
Penyediaan APD yang tidak lengkap dan tidak memenuhi standar	4,38
Kurangnya tingkat kepedulian para pekerja untuk menggunakan APD	4,25
Anggaran dana K3 yang terbatas	4

Dari hasil data kuesioner kemudian dilakukan analisa yang diperoleh hasil bahwa pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek terdapat faktor penghambat pada elemen penerapan SMKK yang belum memenuhi kriteria penilaian yaitu elemen dukungan keselamatan konstruksi dan operasi keselamatan konstruksi seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 6 Hasil analisa faktor penghambat penerapan SMKK

Elemen SMKK	Kriteria yang tidak memenuhi	Faktor penghambat Penerapan SMKK
Dukungan Keselamatan Konstruksi	Pelatihan Tanggap Darurat	Kurangnya pelatihan terkait keselamatan dan kesehatan kerja
Operasi Keselamatan Konstruksi	Prosedur dan instruksi kerja terkait operasi keselamatan konstruksi	Pelaksanaan undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja tidak secara konsisten
	Perencanaan dan pelaksanaan tanggap darurat bencana alam	Tidak adanya unit khusus yang mengurus K3 (tim tanggap darurat bencana alam)

KESIMPULAN

Penerapan dan tingkat keberhasilan SMKK pada pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek berdasarkan hasil penilaian pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun

2021 dengan lima elemen SMKK dan kriteria penilaian yang telah ditetapkan pada penelitian ini tergolong ke dalam kategori hasil yang memuaskan dengan persentase total sebesar 87%. Namun dari hasil tersebut belum mencapai 100% yang artinya masih didapatkan elemen penerapan SMKK yang belum memenuhi kriteria penilaian yakni pada elemen dukungan keselamatan konstruksi, dan operasi keselamatan konstruksi.

Dalam pelaksanaan penerapan SMKK pekerjaan erection baja di Proyek Pembangunan Depo LRT Jabodebek ditemukan faktor-faktor yang menjadi penghambat penerapan SMKK antara lain kurangnya pelatihan terkait keselamatan dan kesehatan kerja, pelaksanaan undang-undang keselamatan dan kesehatan kerja secara tidak konsisten, dan tidak adanya unit khusus yang mengurus K3 (tim tanggap darurat bencana alam).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hinze, *Construction Safety*. Prentice-Hall, 1997.
- [2] Construction Plus Asia, "Keselamatan Konstruksi : Dampak Pandemi," 2021. <https://www.constructionplusasia.com/id/keselamatan-konstruksi-dampak-pandemi/>
- [3] Kementerian PUPR, "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi," pp. 1–38, 2021, [Online]. Available: <https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2882/1>
- [4] T. Srisantyorini and R. Safitriana, "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pembangunan Jalan

- Tol Jakarta-Cikampek 2 Elevated,” *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 16, no. 2, pp. 151–163, 2020.
- [5] W. Abied, S. Febrita, H. S. Pudjihardjo, and B. Tutuko, “ANALISIS PENGGUNAAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK PEMBANGUNAN RSUD SUNAN KALIJAGA DEMAK (Studi Kasus Pada Pembangunan RSUD Sunan Kalijaga di Demak),” *Teknika*, vol. 13, no. 2, p. 33, 2018, doi: 10.26623/teknika.v13i2.1312.
- [6] A. Umamah, H. Denny, and B. Kurniawan, “Analisis Upaya Pencegahan Dan Pengendalian Kecelakaan Kerja Pada Sebuah Pabrik Semen Di Tuban,” *J. Kesehat. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 285–295, 2015.
- [7] A. Anizar, “Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri,” *Yogyakarta Graha Ilmu*, 2009.
- [8] P. O. Dangga, Munasih, and I. Ayu Ratnawinda, “Kajian Faktor – Faktor Penyebab Kecelakaan,” *Gelagar*, vol. 2, no. 2, pp. 303–310, 2020.
- [9] I. K. Sucita and A. B. Broto, “Identifikasi dan Penanganan Risiko K3 pada Proyek Konstruksi Gedung,” *Poli Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 83–92, 2011.
- [10] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi,” *Peratur. Pemerintah*, no. 085113, 2021.
- [11] Y. Amriyanti and I. K. Sucita, “Penerapan SMK3 pada Proyek Pembangunan Apartemen Tamansari Iswara Bekasi,” pp. 631–638, 2019.
- [12] F. Pangkey, G. Y. Malingkas, and D. O. R. Walangitan, “PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado),” *J. Ilm. MEDIA Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 100–113, 2012.
- [13] Departemen Ketenagakerjaan RI, “Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tentang Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja,” no. 100, p. 80, 2012.
- [14] F. Yuliansyah and D. Arneta, “ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK KONSTRUKSI (STUDI KASUS PROYEK REVITALISASI DAN PERLUASAN DEPO KONTAINER DI PT. BHANDA GHARA REKSA DRIVE IV PALEMBANG),” *Tek. J. Tek.*, vol. 7 No. 2, pp. 205–215, 2020.
- [15] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Ed. Rev.20. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.