JURNAL KACAPURI
JURNAL KEILMUAN TEKNIK SIPIL
Volume 4 Nomor 1 Edisi Juni 2021

ANALISIS BIAYA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG SMPN 1 TENGGARONG KALIMANTAN TIMUR

Dedy Sugi Hartawan
Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda,
Email: hartawan.dedy@gmail.com / HP. 081335372138

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan rincian kegiatan SMK3 dan mendapatkan biaya pelaksanaan SMK3 pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong. Manfaat dari penerapan SMK3 ini dapat meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terintegrasi, dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, dapat menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien, untuk mendorong produktifitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah: studi literatur, pelakasanaan penelitian serta analisa dan pembahasan dengan menggunakan metode analisis deskriptif . Adapun subyek penelitian dalam penelitian ini, adalah Data RAB (Rencana Anggaran Biaya) dan gambar. Rincian kegiatan penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Bangunan sekolah yang meliputi beberapa kegiatan yakni Penyiapan RK3K, Sosialisasi dan Promosi K3, Alat pelindung kerja, Alat pelindung diri, Asuransi dan perijinan, Personil K3, Fasilitas sarana kesehatan, Rambu- rambu K3 dan Biaya pelaksaanan SMK3 pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong Adalah sebesar Rp. 453,298,212.00 dari nilai kontrak Rp.30,132,530,000.00 atau porsentase biaya pelaksanaan SMK3 sebesar 1.5 % dari nilai kontrak Rp.30,132,530,000. Perhitungan pembiayaan SMK3 dapat digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan program SMK3 di proyek.

Kata kunci: Rincian kegiatan SMK3 dan Biaya SMK3

ABSTRACT

In development construction, Indonesia is a developing country that has a high fatality rate for work accidents according to the International Labor Organization (ILO). This is due to the large number of workers in a project that requires good occupational safety and health management (SMK3). With a good K3 management system, at least it will prevent or reduce the risk of existing work accidents. Regulation of the Minister of Public Works Number: 05 / PRT / M / 2014 concerning Guidelines for the Work Safety and Health Management System (SMK3) Construction in the Public Works Sector. Mentioning that every implementation of construction work in the Public Works sector is obliged to apply SMK3 in the Public Works Sector Construction. Meanwhile, contractors feel burdened by the existence of SMK3 because they have to pay additional costs, SMK3 is a step to save and increase productivity. With SMK3, companies are not burdened with accidents or labor health costs because safety and health at work are guaranteed. The objectives achieved from this study were to obtain details of SMK3 activities and obtain the

cost of implementing SMK3 in the Advanced Project for the Construction of the SMPN 1 Tenggarong Building. The benefits of implementing SMK3 can increase the effectiveness of planned, measured, structured and integrated occupational health and safety protection, can prevent and reduce occupational accidents and occupational diseases, can create a safe, comfortable and efficient workplace, to encourage productivity. The methods used in this research are: literature study, research implementation and analysis and discussion using descriptive analysis method. The research subjects in this study are the RAB (Budget Plan) data and pictures. Details of the activities of implementing SMK3 Construction in the Field of School Building Work which include several activities, namely Preparation of RK3K, Socialization and Promotion of K3, Work protective equipment, personal protective equipment, insurance and licensing, K3 personnel, health facilities facilities, K3 signs and the cost of implementing SMK3 at The Continuation Project for the Construction of the SMPN 1 Tenggarong Building is Rp. 453,298,212.00 from the contract value of Rp. 30,132,530,000.00 or the percentage of the cost of implementing SMK3 is 1.5% of the contract value of Rp. 30,132,530,000. The calculation of SMK3 financing can be used as a reference in implementing the SMK3 program in the project

***Keywords**: Details of SMK3 activities and SMK3 costs*

PENDAHULUAN

Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang keras dan kegiatannya terlihat sangat kompleks dan sulit dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pelaksananya(Kani, Mandagi, Rantung, & Malingkas, 2013). Namun tidak dapat dipungkiri bahwa pekerjaan konstruksi ini merupakan penyumbang angka kecelakaan yang cukup tinggi. Banyaknya kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja sangat merugikan banyak pihak terutama tenaga kerja bersangkutan. Sebagai gambaran, data angka kecelakaan kerja dari PT. Jamsostek Tahun 2011 di Indonesia tercatat 96.314 kasus kecelakaan kerja, dimana terdapat 2.144 orang meninggal, 42 orang cacat total.

Angka kecelakaan kerja terus meningkat terus meningkat setiap tahunnya untuk daerah Samarinda. Berdasarkan data yang terdapat di Jamsostek Samarinda. Angka kecelakaan kerja sepanjang 2012 mencapai 398 kasus. Angka tersebut meningkat tajam di 2013. Hingga September lalu terjadi sebanyak 498 kasus kecelakaan kerja di Samarinda. Sebagian besar pekerja yang ditanyakan mengenai berbagai hal tentang K3, tidak mengetahui secara jelas mengenai K3 meskipun pernah mendengarnya. Hal ini berarti bahwa persoalan K3 bagi pekerja ditempatkan jauh di bawah persoalan seperti upah rendah serta hak–hak lainnya. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang disebut SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalianresiko yang berkaitan dengan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif(Ramadhan, 2012).

Manfaat dari penerapan SMK3 ini dapat meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terintegrasi, dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, dapat menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien, untuk mendorong produktifitas.

Tujuan penelitian adalah mendapatkan rincian kegiatan SMK3 dan mendapatkan biaya pelaksanaan SMK3 pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah kegiatan Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara, dengan waktu pelaksanaan 150 Hari Kalender (5 bulan), diawali dengan tahapan persiapan yang meliputi survei lapangan dan pengumpulan data sekunder. Tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan penelitian yang terdiri dari konsultasi dan observasi lapangan serta wawancara langsung.

Subyek Penelitian

Yang dimaksud subyek penelitian, adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka pembumbutansebagai sasaran (Kamus Bahasa Indonesia, 1989:862). Adapun subyek penelitian dalam penelitian ini, adalah Data RAB (Rencana Anggaran Biaya)

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah: studi literatur, pelaksanaan penelitian dan analisis dan pembahasan dengan menggunakan metode analisis. Menurut Sugiyono (2013:206) yang dimaksud metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk mengnalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Rancangan penelitiannya dengan urutan sebagai berikut :

1. Mulai
2. Permasalahan
3. Kajian penelitian terdahulu
4. Kajian Pustaka
5. Identifikasi Masalah
6. Pengumpulan data meliputi data pembangunan dan data peraturan Permen
7. Analisa biaya dan rincian penerapan penyelenggaraan SMK3 berdasarkan Permen PU
8. Kesimpulan dana saran
9. Penutup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Proyek

Gambaran umum dari proyek yang digunakan sebagai objek penelitian yaitu

Nama Proyek : Lanjutan Pembangunan Ruang Kelas SMPN1
Lokasi : Tenggarong, Kutai Kartanegara
Nilai Kontrak : Rp. 30,132,530,000.
Waktu Pelaksanaan : 150 hari kalender
Jumlah Lantai : 3

Rincian Kegiatan

Rincian kegiatan penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Bangunan sekolah yang terdiri:

1. Penyiapan RK3K
   Rencana K3 Kontrak (RK3K) adalah sebagai acuan bagi penyelenggara sistem manajemen K3 Konstruksi bidang Pekerja Umum yang dapat dilaksanakan secara sistematis, terencana, terpadu, dan terkoordinasi. Agar pemangku kepentingan mengetahui dan memahami tugas dan kewajibannya dalam penyelenggaraan manajemen K3 konstruksi bidang Pekerja Umum khususnya untuk pekerjaan ini. Lingkup RK3K ini mengatur penyelenggaraan sistem manajemen K3 konstruksi bidang Pekerjaan Umum bagi pelaksanaan pekerjaan ini dengan seluruh uraian pekerjaannya semenjak persiapan hingga penyelesaian pekerjaan yang telah diperhitungkan sebagai proyek dengan Resiko Kecelakaan Tinggi.
2. Sosialisasi dan Promosi K3
   Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat berlangsung dengan baik perlu diperhatikan mengenai sosialisasi dan promosi K3 yang terdiri dari Induksi K3 *(safety induction)* hanya khusus untuk pekerja baru, Pengarahan K3 *(safety briefing)* dengan adanya Pertemuan Keselamatan (safety Talk/atau Tool Box Meeting) setiap harinya, Pelatihan K3 yang terdiri dari (Bekerja di Ketinggian, K3 Peralatan Konstruksi & Penggunaan Bahan Kimia (MSDS), Perilaku Berbasis Keselamatan (Budaya K3), P3K), Simulasi K3, pembuatan Spanduk *(banner)*, Poster dan Papan Informasi K3.
3. Alat pelindung kerja
   Perusahaan dan pekerja sama-sama harus mengetahui tentang keselamatan kerja sesuai dengan standar yang berlaku, salah satunya dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan standarisasi. Alat pelindung kerja terdiri atas Jaringan Pengamanan, Tali Keselamatan *(Life Line)*, Penahan Jatuh *(safety deck)*, Pagar Pengaman, Pembatas Area.
4. Alat pelindung diri
   Alat Pelindung Diri (APD) atau *Personal Protective Equipment*, perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi dan menjaga keselamatan pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya atau resiko kecelakaan kerja. Alat-alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja sebagai penggunanya. Alat pelindung diri terdiri atas Topi Pelindung *(safety helmet)*, Tameng Muka *(Face Shield)*,Pelindung Mata *(Goggles, Spectacles)*, Masker Selam *(Breathing Apparatus)*, Pelindung Telinga *(Ear Plug, Ear Muff)*, Pelindung Pernapaan Dan Mulut (*Masker*), Sarung Tangan (Safety Gloves), Sepatu Keselamatan (Safety Shoes) berlaku untuk Staff, Sepatu Keselamatan (*Rubber Safety Shoes_andtoe cap*), Penunjang Seluruh Tubuh *(Full Body Harness*), Rompi Keselamatan (*Safety Vest*), Celemek (*Apron/Coveralls*), Pelindung Jatuh (*Fall Arrester*).

5. Asuransi dan perijinan
   Asuransi dan perijinan untuk K3 terdiri atas BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (Berdasarkan Kepmenaker nomor : kep-196/men/1999, untuk Tenaga harian Proyek), Surat Ijin Kelaikan Alat, Surat Ijin Operator, Surat Ijin Pengesahan Panitia Pembina Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (P2K3).
6. Personil K3
   Peranan K3 Konstruksi menyusun program K3 serta penerapannya dalam konstruksi dengan personil K3 yang terdiri atas Petugas K3, Ahli K3, Petugas Tanggap Darurat, Petugas P3K, Ass Petugas K3/ *Safety Man*/ Pengatur Lalu Lintas (*Flagman*), Petugas Media.
7. Fasilitas sarana kesehatan
   Fasilitas sarana kesehatan untuk K3 terdiri atas Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung Oksigen, Obat Luka, Perban, dll), Ruang PK3 (Tempat Tidur Pasien, Stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter, dll), Peralatan Pengasapan (Fogging), Obat Pengasapan.
8. Rambu- rambu
   Rambu-rambu K3 terdiri atas Rambu Petunjuk Rambu Larangan, Rambu Peringatan, Rambu Kewajiban, Rambu Informasi, Rambu Pekerjaan Sementara, Tongkat Pengatur Lalu Lintas (*Warning Light Stick*), Kerucut Lalu Lintas (*Traffic Cone*), Lampu Putar (*Rotary Lamp*), Lampu Selang Lalu Lintas.
9. Lain- lain terkait pengendalian risiko K3.
   Alat-alat lain yang terkait pengendalian risiko K3 terdiri atas Alat Pemadam Api Ringan (APAR); 10Kg, Sirine, Bendera K3, Lampu Darurat (Emergency Lamp), Jalur Evakuasi (Escape Route), Pelaporan dan Penyidikan Insiden, Program Inspeksi Dan Audlt Internal.

Analisis Biaya

Analisis biaya penyelengaraan SMK3 pada proyek SMP Lanjutan pembangunan ruang kelas SMP disajikan pada Tabel 1 berikut :

1	a	**Penyiapan RK3K terdiri atas:**			
		Pembuatan manual, prosedur, Instruksi Kerja, Dan	3 set	2,000,000.0	6,000,000.0
	b	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja	300 org	7,000.0	2,100,000.0
2	a	**Sosialisasi Dan Promosi K3 terdiri atas :**			
		Induksi K3 *(safety induction)* : khusus untuk pekerja baru	300 org	7,500.0	2,250,000.0
	b	Pengarahan K3 *(safety briefing)* : Pertemuan Keselamatan (safety Talk/atau *Tool Box Meeting*) ; setiap hari	300 org	5,000.00	1,500,000.00 -
	c	Pelatihan K3 ;			

		Bekerja di Ketinggian	30 org	7,500.0	225,000.0
		K3 Peralatan Konstruksi & Penggunaan Bahan Kimia	30 org	7,500.0	225,000.0
		Analisis Keselamatan Pekerjan	120 org	7,500.0	900,000.0
		Perilaku Berbasis Keselamatan (Budaya K3)	300 org	7,500.0	2,250,000.0
		P3K	6 org	1,750,000.0	10,500,000.0
	d	Simulasi K3	300 org	7,500.0	2,250,000.0
	e	Spanduk *(banner)* ;	15 Lb	150,000.0	2,250,000.0
	f	Poster ;	15 Lb	50,000.0	750,000.0
	g	Papan Informasi K3	6 Lb	500,000.0	3,000,000.0
3	**Alat Pelindung Kerja terdiri atas:**				
	a	Jaringan Pengamanan	1 Ls	15,000,000.0	-
	b	Tali Keselamatan *(Life Line)*	1 Ls	3,000,000.0	3,000,000.0
	c	Penahan Jatuh *(safety deck)*		15,000,000.00	-
	d	Pagar Pengaman	1 Ls	10,000,000.00	10,000,000.0
	e	Pembatas Area	1 Ls	10,000,000.00	10,000,000.0
4	**Alat Pelindung Diri terdiri atas:**				
	a	Topi Pelindung *(safety helmet)*	310 Bh	75,000.0	23,250,000.0
	b	Pelindung Mata *(Goggles, Spectacles)*	60 Psg	25,000.0	1,500,000.0
	c	Tameng Muka *(Face Shield)*	15 Bh	75,000.00	1,125,000.00
	d	Masker Selam *(Breathing Apparatus)*	Bh	100,000.00	-
	e	Pelindung Telinga *(Ear Plug, Ear Muff);*	Psg	50,000.00	-
	f	Pelindung Pernapaan Dan Mulut (Masker)	120 Bh	5,000.00	600,000.00
		Sarung Tangan (*Safety Gloves*);	60 Psg	5,000.00	300,000.00
		Sepatu Keselamatan (Safety Shoes) ; Untuk Staff	45 Psg	270,000.00	12,150,000.00
		Sepatu Keselamatan (*Rubber Safety Shoes_andtoe cap*)	255 Psg	145,000.00	36,975,000.00
		Penunjang Seluruh Tubuh (*Full Body Harness*);	30 Bh	750,000.00	22,500,000.00
		Jaket Pelampung (*Life Vest*);	Bh	100,000.00	-
		Rompi Keselamatan (*Safety Vest*);	300 Bh	25,000.00	7,500,000.00
		Celemek (*Apron/Coveralls*);	15 Bh	40,000.00	600,000.00
		Pelindung Jatuh (*Fall Arrester*);	30 Bh	100,000.00	3,000,000.00
5	**Asumsi Dan Perijinan terdiri atas :**				
	a	BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (Berdasarkan Kepmenaker Nomor : KEP-196/MEN/1999, untuk Tenaga harian Proyek)	1 Ls	27,393,212.67	27,393,212.67
	b	Surat Ijin Kelaikan Alat;	1 Alat/ Kend	25,500,000.00	25,500,000.00
	c	Surat Ijin Operator;	Lb/Alat	19,500,000.00	19,500,000.00

	d	Surat Ijin Pengesahan Panitia Pembina Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (P2K3);	1 Ls	1,500,000.00	1,500,000.00
6	**Personil K3 terdiri atas :**				
	a	Ahli K3	1 OB	7,000,000.00	70,000,000.00
	b	Petugas K3	1 OB	4,000,000.00	40,000,000.00
	c	Petugas Tanggap Darurat;	OB	3,000,000.00	-
	d	Petugas P3K;	OB	3,000,000.00	-
	e	Ass Petugas K3/ *Safety Man*/ Pengatur Lalu Lintas (*Flagman*);	1 OB	3,000,000.00	30,000,000.00
	f	Petugas Media	OB	3,000,000.00	-
7	**Fasilitas sarana kesehatan :**				
	a	Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung Oksigen, Obat Luka, Perban, dll)	1 Ls	19,500,000.00	19,500,000.00
	b	Ruang PK3 (Tempat Tidur Pasien, Stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter, dll);	1 Ls	15,000,000.00	15,000,000.00
	c	Peralatan Pengasapan (*Fogging*);	1 Bh	4,500,000.00	4,500,000.00
	d	Obat Pengasapan.	3 Kali	15,000.00	540,000.00
8	**Rambu - Rambu terdiri atas :**				
	a	Rambu Petunjuk;	30 Bh	75,000.00	2,250,000.00
	b	Rambu Larangan;	30 Bh	75,000.00	2,250,000.00
	c	Rambu Peringatan;	30 Bh	75,000.00	2,250,000.00
	d	Rambu Kewajiban;	30 Bh	75,000.00	2,250,000.00
	e	Rambu Informasi;	15 Bh	75,000.00	1,125,000.00
	f	Rambu Pekerjaan Sementara;	Bh	75,000.00	-
	g	Tongkat Pengatur Lalu Lintas (*Warning Light Stick*);	Bh	50,000.00	-
	h	Kerucut Lalu Lintas (*Traffic Cone*);	Bh	100,000.00	-
	i	Lampu Putar (*Rotary Lamp*);	Bh	100,000.00	-
	j	Lampu Selang Lalu Lintas.	Ls	3,000,000.00	-
9	**Lain-Lain Terkait Pengendalian Resiko K3**				
	a	Alat Pemadam Api Ringan (APAR); 10Kg	12 Bh	550,000.00	6,600,000.00
	b	Sirine;	3 Bh	100,000.00	300,000.00
	c	Bendera K3;	6 Bh	50,000.00	300,000.00
	d	Jalur Evakuasi (*Escape Route*);	3 Ls	500,000.00	1,500,000.00
	e	Lampu Darurat (*Emergency Lamp*);	12 Bh	70,000.00	840,000.00
	f	Program Inspeksi Dan Audlt Internal;	6 Org	2,000,000.00	12,000,000.00
	g	Pelaporan dan Penyidikan Insiden.	1 Ls	1,500,000.00	1,500,000.00
	Total Harga Keseluruhan				453,298,212.7

PENUTUP

Kesimpulan

1. Rincian kegiatan penyelengaraan SMK3 pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong yang terdiri:
   a. Penyiapan RK3K terdiri dari Pembuatan manual, prosedur, Instruksi Kerja, Dan Pembuatan Kartu Identitas Pekerja
   b. Sosialisasi dan Promosi K3 terdiri dari, K3 Peralatan Konstruksi & Penggunaan Bahan Kimia (MSDS), Perilaku Berbasis Keselamatan (Budaya K3), P3K, Simulasi K3, pembuatan Spanduk *(banner)*, Poster dan Papan Informasi K3.
   c. Alat pelindung kerja Alat pelindung kerja terdiri atas Jaringan Pengamanan, Tali Keselamatan *(Life Line)*, Penahan Jatuh *(safety deck)*, Pagar Pengaman, Pembatas Area.
   d. Alat pelindung diri terdiri atas Topi Pelindung *(safety helmet)*, Tameng Muka *(Face Shield)*,Pelindung Mata *(Goggles, Spectacles)*, Masker Selam *(Breathing Apparatus)*, Pelindung Telinga *(Ear Plug, Ear Muff)*, Pelindung Pernapaan Dan Mulut (*Masker*), Sarung Tangan (Safety Gloves), Sepatu Keselamatan (*Safety Shoes*) berlaku untuk Staff, Sepatu Keselamatan (*Rubber Safety Shoes_andtoe cap*), Penunjang Seluruh Tubuh (*Full Body Harness*), Rompi Keselamatan (*Safety Vest*), Jaket Pelampung (*Life Vest*), Celemek (*Apron/Coveralls*), Pelindung Jatuh (*Fall Arrester*).
   e. Asuransi dan perijinan untuk K3 terdiri atas BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (berdasarkan Kepmenaker nomor : kep-196/men/1999, untuk Tenaga harian Proyek), Surat Ijin Kelaikan Alat, Surat Ijin Operator, Surat Ijin Pengesahan Panitia Pembina Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (P2K3).
   f. Personil K3 yang terdiri atas Petugas K3, Ahli K3, Petugas Tanggap Darurat, Petugas P3K, Ass Petugas K3/ *Safety Man*/ Pengatur Lalu Lintas (Flagman), Petugas Media.
   g. Fasilitas sarana kesehatan terdiri atas Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung Oksigen, Obat Luka, Perban, dll), Ruang PK3 (Tempat Tidur Pasien, Stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter, dll), Peralatan Pengasapan (Fogging), Obat Pengasapan.
   h. Rambu- rambu K3 terdiri atas Rambu Petunjuk Rambu Larangan, Rambu Peringatan, Rambu Kewajiban, Rambu Informasi, Rambu Pekerjaan Sementara, Tongkat Pengatur Lalu Lintas (*Warning Light Stick*), Kerucut Lalu Lintas (Traffic Cone), Lampu Putar (Rotary Lamp), Lampu Selang Lalu Lintas.
   i. Lain- lain terkait pengendalian risiko K3. Alat-alat lain yang terkait pengendalian risiko K3 terdiri atas Alat Pemadam Api Ringan (APAR); 10Kg, Sirine, Bendera K3, Lampu Darurat (Emergency Lamp), Jalur Evakuasi (Escape Route), Pelaporan dan Penyidikan Insiden, Program Inspeksi Dan Audlt Internal.
2. Biaya penyelengaraan SMK3 pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung SMPN 1 Tenggarong Adalah sebesar Rp. 453,298,212.00 dari nilai kontrak Rp. 30,132,530,000.00 atau porsentase biaya pelaksanaan SMK3 sebesar 1.5 % dari nilai kontrak Rp. 30,132,530,000.

Saran

Untuk mempertahankan dan meningkatkan kesesuaian dalam implementasi sistem manajemen K3 dapat disarankan sebagai berikut:

1. Manajer Proyek harus senansiasa mengecek pekerja apakah sudah menngunakan alat K3 tersebut sesuai standar, biasanya dilapangan sering ditemukan pekerja yang kurang disiplin, dengan berbagai alasan.
2. Pihak manajemen K3 secara berkala setiap periode 1 minggu harus melakukan peninjauan ulang sistem manajemen K3 secara keseluruhan apakah sudah berfungsi dengan baik dan laik digunakan.
3. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) berencana menerapkan sanksi terhadap kontraktor yang tidak menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) berupa pelarangan ikut tender selama setahun
4. Untuk PPK, Menetapkan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) yang didalamnya memperhitungkan biaya penyelenggaraan SMK3 agar Kontrakrtor dapat memperhatikan kewajibannya dengan penuh tanggung jawab karena di dalamnya sudah terdapat biaya anggaran SMK3 tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fajar, N., & Puspitasari, D. (n.d.). Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK 3) Pada PT. Fumira Semarang. 2018, 1–10.
2. Hartanto, D., & Siahaan, R. (2018). Pengaruh Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Perilaku Pekerja Komstruksi pada Proyek Jalan Tol Bogor Ringroad Seksi IIB.
3. Ilfani, G. (2013). Analisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan.
4. Kani, B. R., Mandagi, R. J. M., Rantung, J. P., & Malingkas, G. Y. (2013). Keselamatan Dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama). *Jurnal Sipil Statik*, *1*(6), 430–433.
5. Kurniawan, Y. (2015). Tingkat Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi, Studi Kasus di Kota Semarang. *Scaffolding 4 (1) (2015)*, *4*(1), 98–103.
6. Marleno, R., Surjokusumo, S., Oetomo, W., & Ikhsan, M. (2018). The Influence of Stakeholder Factors Affecting the Success of Construction Projects In Indonesia. *J. Phys.: Conf. Ser. 1114 012135*, 0–14.
7. Ramadhan, A. (2012). penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) (Studi pada proyek pembangunan jalan rawa buaya, cengkareng), skripsi, universitas indonesia, depok, 3.
8. Suryaningrum, A. (1844). Analisa Biaya Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Gedung (Studi Kasus Proyek Waterplace Residence Phase II), 11–22.
9. Wijayanti, A. A. (2017). Gambaran penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (smk3) pada proyek pembangunan gedung di semarang (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Grandhika Divisi VII).