



ANALISIS BIAYA SMKK BERDASARKAN PERMEN PUPR NO.10 TAHUN 2021 PADA PROYEK RS MATA PADANG EYE CENTER

Riswandi¹, Hasbi Rianda², Apwiddhal³, Yan Partawijaya⁴, Khairurrajuji⁵

¹Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

²Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

³Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

⁴Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

⁵Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang

riswandi@pnp.ac.id

Abstract

Construction Safety Management System hereinafter referred to as (SMKK) is part of the Construction Work implementation management system in order to implement security, safety, health, and sustainability in every Construction Work. This study aims to analyze the cost of SMKK based on Permen PUPR (Regulation of the Minister of Public Works and Public Housing) No. 10 of 2021 on the Padang Eye Center Eye Hospital project. The cost analysis focuses on evaluating costs related to the latest regulations on the Construction Engineering Management System (SMKK) and risk management such as, hazard/risk identification, and risk assessment. The research methodology includes collecting data from relevant sources, such as budget reports and regulations, risk registers and the application of cost analysis techniques to ensure the financial implications of implementing the requirements outlined in Permen PUPR No. 10 of 2021. The findings of this study will contribute to a better understanding of the SMKK cost structure associated with the implementation of the above regulations in the context of the Padang Eye Center Eye Hospital project. Ultimately, the results can be a valuable reference for project managers and stakeholders in estimating and managing SMKK costs more effectively and efficiently. With this research, it is also expected to be an input and additional understanding for students, especially undergraduate students (D4) of the Construction Engineering Management Study Program in the K3 course and also the risk management course. The research proposal is included in the research competency in the field of Construction Engineering Management which meets the topic on strategic issues about the importance of K3 culture in the construction world.

Keywords: Construction safety management system costs, PUPR regulation No. 10/2021, risk management

Abstrak

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disebut (SMKK) adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi dalam rangka penerapan keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan pada setiap Pekerjaan Konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya SMKK berdasarkan Permen PUPR (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat) No.10 Tahun 2021 pada proyek Rumah Sakit Mata Padang Eye Center. Analisis biaya berfokus pada evaluasi biaya yang berkaitan dengan regulasi regulasi terbaru tentang Sistem Manajemen Rekayasa Konstruksi (SMKK) dan manajemen risiko seperti, identifikasi bahaya / risiko, dan penilaian risiko. Metodologi penelitian meliputi pengumpulan data dari sumber-sumber relevan, seperti laporan anggaran dan peraturan, daftar risiko serta penerapan teknik analisis biaya untuk memastikan implikasi finansial dari penerapan persyaratan yang diuraikan dalam Permen PUPR No.10 Tahun 2021. Temuan penelitian ini akan berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang struktur biaya SMKK yang terkait dengan penerapan peraturan tersebut di atas dalam konteks proyek RS Mata Padang Eye Center. Pada akhirnya, hasilnya dapat menjadi referensi berharga bagi manajer proyek dan pemangku kepentingan dalam memperkirakan dan mengelola biaya SMKK secara lebih efektif dan efisien. Dengan penelitian ini diharapkan juga dapat menjadi masukan dan tambahan pemahaman kepada mahasiswa khususnya mahasiswa tingkat sarjana terapan (D4) Program Studi Manajemen Rekayasa Konstruksi pada mata kuliah K3 dan juga mata manajemen risiko. Usulan penelitian termasuk pada kompetensi riset bidang Manajemen Rekayasa Konstruksi yang memenuhi topik pada isu strategis tentang pentingnya budaya K3 dalam dunia konstruksi.

Kata kunci: Biaya SMKK, permen PUPR No.10/2021, manajemen risiko.

CEC is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Proyek Konstruksi di Indonesia memiliki risiko tinggi, karena angka kecelakaan kerja terbilang cukup tinggi. Dampak dari kecelakaan proyek konstruksi tersebut

dapat menyebabkan terhambatnya jalannya pelaksanaan pekerjaan proyek, serta dapat mengalami kerugian bagi perusahaan kontraktor dalam pembengkakan biaya penanganan kecelakaan tersebut [1]. Angka kecelakaan kerja di Indonesia dari

tahun 2015-2020, 32% kecelakaan kerja terjadi di sektor konstruksi dan manufaktur, 9% sektor transportasi, 4% sektor kehutanan, 2% sektor pertambangan dan lainnya adalah pada sektor selain tersebut. Angka kejadian kecelakaan kerja di sektor konstruksi bangunan cenderung diakibatkan oleh unsafe act dari pekerja itu sendiri. Melalui penelitian di proyek konstruksi menyebutkan, 88% kecelakaan oleh perilaku pekerja, 10% akibat dari lingkungan dan 2% disebabkan faktor lainnya[2].

Menurut Undang-Undang No. 02 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, upaya penyelenggaraan kegiatan konstruksi wajib memenuhi seluruh ketentuan yang berlaku terkait keselamatan keteknikan konstruksi, keamanan konstruksi, keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan terhadap tenaga kerja dan keselamatan lingkungan untuk ketertiban penyelenggaraan pekerjaan konstruksi di Indonesia. Dalam peraturan tersebut juga disebutkan pada Pasal 59 tertuang bahwa setiap penyelenggaraan pekerjaan konstruksi, pengguna jasa (pemilik pekerjaan) dan penyedia jasa (kontraktor) wajib memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan juga keberlanjutan. Hal ini juga tertuang dalam (PP) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 14 Tahun 2021 tentang perubahan atas PP No. 22 Tahun 2020 tentang peraturan pelaksanaan UU No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi[3].

Dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi, tentunya semua pihak yang terlibat didalamnya berharap tidak terjadi kecelakaan kerja (zero accident) sehingga keberhasilan proyek dapat tercapai. Salah satu upaya yang dilakukan oleh perusahaan jasa konstruksi untuk meminimalkan angka kecelakaan adalah melaksanakan sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK). Penyedia jasa konstruksi harus menyediakan biaya untuk keperluan K3 yang diambil dari total biaya proyek meskipun biaya tersebut masuk kategori biaya umum dan tidak spesifik tercantum dalam kontrak [4]. Hal ini sesuai dengan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan konstruksi.

2. Metodologi Penelitian

2.1 State of the Art

Demi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja perlu dilakukannya pengendalian bahaya. Pengendalian bahaya keselamatan konstruksi biasa dilakukan dengan menggunakan metode Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang (IBPRP). IBPRP merupakan penilaian risiko Keselamatan Konstruksi pada setiap tahapan pekerjaan yang dihitung dengan perkalian tingkat kekerapan dan tingkat keparahan dampak bahaya (Permen PUPR No. 10 tahun 2021) [5].

Adanya paradigma tentang safety construction yang dianggap hanya membuat mahal nilai proyek yang tidak sepenuhnya betul, jika diteliti lebih jauh sebab biaya yang harus dikeluarkan untuk satu kecelakaan nilainya jauh lebih fantastis dibandingkan biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan peralatan safety tersebut [6]. Berdasarkan permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa perlu adanya perencanaan biaya anggaran SMKK dalam nilai kontrak konstruksi secara tersendiri dari biaya umum lainnya, dan up to date dengan peraturan tentang pedoman keselamatan konstruksi. Melihat permasalahan diatas, maka dibuat penelitian ini yang berjudul "Analisis Biaya SMKK Berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021 Pada Proyek Rs Mata Padang Eye Center".

2.2 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Bedasarkan Permen Pupr No.10 Tahun 2021, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang di butuhkan bagi pengembangan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat yang aman, efisien dan produktif [7].2.2 Diskusi Dengan Pakar IT

Diskusi dengan pakar IT digunakan untuk membuat user interface aplikasi manajemen bencana. Dalam diskusi ini telah ditentukan faktor-faktor dalam membuat sistem peringatan dini gempa bumi pada aplikasi. Dan akan diketahui permasalahan dalam pembuatan aplikasi tersebut.

2.3 Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Hazard (bahaya) adalah semua kondisi dan tindakan yang memiliki kemungkinan untuk menyebabkan terjadinya kecelakaan, kerusakan atau cedera pada manusia. Identifikasi bahaya dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi bahaya dari suatu bahan, alat, atau. Sumber bahaya yang ditemukan akan dijabarkan menjadi 5 faktor yaitu, man, methode, material, machine, dan environment. Bahaya atau risiko yang telah diidentifikasi selanjutnya dianalisis nilai tingkat keparahannya untuk kemudian dilakukan pengendalian terhadap bahaya yang teridentifikasi [8].

2.4 Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Penilaian risiko adalah proses memberikan perhitungan terhadap risiko hasil identifikasi. Dalam penilaian risiko K3, tingkat kekerapan (frekuensi) dikalikan dengan tingkat keparahan (konsekuensi). Hasil perkalian selanjutnya dihubungkan dengan nilai risiko

sehingga dapat ditentukan prioritas dari risiko yang telah dinilai. Adapun tingkat kekerapan, keparahan dan jenis prioritas penilaian risiko dalam Permen PUPR No. 10 tahun 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel Penetapan Tingkat Kekerapan (frekuensi)

Tingkat Kekerapan	Deskripsi	Definisi
5	Hampir Pasti Terjadi	<ul style="list-style-type: none"> Besar kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun
4	Sangat Mungkin Terjadi	<ul style="list-style-type: none"> Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada hampir semua kondisi Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 1 tahun terakhir
3	Mungkin Terjadi	<ul style="list-style-type: none"> Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu Kemungkinan terjadinya kecelakaan 2 kali dalam 3 tahun terakhir
2	Kecil Kemungkinan Terjadi	<ul style="list-style-type: none"> Kecil kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 3 tahun terakhir
1	Hampir Tidak Pernah Terjadi	<ul style="list-style-type: none"> Dapat terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 3 tahun terakhir

Tabel 2.2 Tabel Penetapan Tingkat Keparahannya (konsekuensi)

Nilai	Tipe Luka	Tipe Sakit
1	Tanpa luka	Tidak sakit
2	Pengobatan P3K	Sakit ringan
3	Rawat jalan	Sakit sedang

4	Rawat inap	Sakit berat
5	Meninggal dunia	Cacat permanen

PELUANG	AKIBAT					TINGKAT RESIKO	DESKRIPSI	
	1	2	3	4	5		PELUANG	AKIBAT
A	H	H	E	E	E	E = Extreme Risk	A = Hampir Pasti Terjadi	1 = Tidak Cedera, Kerugian Kecil
B	M	H	H	E	E	H = High Risk	B = Cenderung Terjadi	2 = Cedera Ringan / P3K, Kerugian Sedang
C	L	M	H	E	E	M = Moderate Risk	C = Mungkin Terjadi	3 = Hilang Hari Kerja, Kerugian Cukup Besar
D	L	L	M	H	E	L = Low Risk	D = Kemungkinan Kecil Terjadi	4 = Cacat, Kerugian Materi Besar
E	L	L	M	H	H		E = Jarang Terjadi / rare	5 = Kematian, Kerugian Materi Sangat Besar

Gambar 2.1 Gambar Nilai Tingkat Risiko K3 Konstruksi

2.5 Perencanaan Biaya Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Perencanaan biaya Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) untuk proyek konstruksi sangat penting untuk dilaksanakan agar nantinya pelaksanaan konstruksi proyek berjalan dengan lancar dan tidak mengalami hambatan. Besaran biaya Keselamatan Konstruksi bisa berbeda-beda antara tiap proyek tergantung pada besar kecilnya proyek yang akan dilaksanakan, lokasi proyek, jenis proyek dan potensi bahaya yang mungkin ditimbulkan [10]. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah mengeluarkan Permen PUPR No. 10 tahun 2021 yang mengatur tentang petunjuk teknis biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan konstruksi. Adapun rincian kegiatan penyelenggaraan SMKK diantaranya:

1. Penyiapan RKK
2. Sosialisasi dan Promosi K3
3. Alat Pelindung Kerja
4. Alat Pelindung Diri
5. Asuransi dan Perijinan
6. Personil K3 Konstruksi
7. Fasilitas, sarana, prasarana, alat kesehatan
8. Rambu-rambu
9. Lain-lain terkait pengendalian risiko

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Padang Eye Center, yang merupakan Rumah Sakit Khusus Mata terbesar di Sumatera Barat, terletak pada

lokasi Jl. Ujung Belakang Olo No.03, Olo, Kota Padang sebagai rumah sakit khusus mata terbesar. PT. Muda Medika Mandiri adalah sebuah perusahaan yang didirikan berdasarkan Akta No. 08 tanggal 04 Agustus 2007 oleh Dra. Butet, SH, Notaris di Padang. Akta Pendirian ini disahkan oleh Menteri Kehakiman dan HakAzasi Manusia Republik Indonesia dengan surat keputusan nomor C-03969HT.01.01-TH.2007 tanggal 29 September 2007 Perusahaan berdomisili di Padang. Adapun maksud dan tujuan perseroan sesuai dengan pasal 3 maksud dan tujuan serta kegiatan usaha adalah berusaha dalam bidang kesehatan dan untuk mencapai maksud tersebut diatas Perseroan dapat melaksanakan kegiatan usaha dalam mendirikan Klinik atau Rumah Sakit Khusus Mata, memberikan pelayanan pemeriksaan mata, memberikan pelayanan operasi mata, mendirikan serta menjalankan usaha optik, mendirikan serta menjalankan usaha apotek/took obat perdagangan besar farmasi, dan mendirikan serta menjalankan usaha dalam bidang laboratorium. Pada akhirnya RS Mata Padang Eye Center membangun cabang di JL. Khatib Sulaiman Kota Padang.



Gambar 3.1 Gambar RSKM Padang Eye Center

3.2 Hasil Penelitian

A. Hasil Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dihasilkan dari data sekunder lalu dikembangkan dengan cara brainstorming atau mengumpulkan segala pemikiran mengenai risiko yang mungkin terjadi, dan menggunakan jasa tenaga ahli untuk mengumpulkan data melalui wawancara untuk mengetahui secara keseluruhan risiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek tersebut. Penulis merangkum 33 daftar risiko yang mungkin terjadi pada saat pelaksanaan pembangunan proyek proyek Rumah Sakit Mata Padang Eye Center.

Tabel 3.1 Hasil Identifikasi Risiko

DaftarRisiko	No	Identifikasi Risiko
Keselamatan	1	Pekerjaan Terhambat karena kaki pekerja terluka tertusuk benda tajam
	2	Pekerjaan terhambat karena pekerja yang tertimpa oleh material yang jatuh dari ketinggian
	3	Kecelakaan kerja akibat tersengat aliran arus listrik/konsleting
	4	Kecelakaan kerja pada saat pekerjaan las
	5	Tidak digunakannya perlengkapan <i>safety</i> yang disiapkan
Lingkungan	1	Kebakaran site / mess pekerja
	2	Rusaknya fasilitas jalan sehingga mengganggu akses lalu lintas proyek
	3	Adanya gangguan suara dan debu yang berdampak pada masyarakat sekitar
	1	Perubahan persyaratan teknik

Perencanaan	2	Ketidaksesuaian gambar dan spesifikasi teknis
	3	Penggunaan teknologi yang tidak tepat
	4	Kesalahan pada proses penyelidikan tanah
Proyek	1	Keterlambatan izin atau perizinan
	2	Perubahan regulasi atau kebijakan
	3	Kurangnya penggunaan teknologi hijau
	4	Ketidakjelasan persyaratan proyek
Teknis	1	Keterlambatan pengiriman material
	2	Keterbatasan akses ke lokasi konstruksi
	3	Kurangnya pengawasan kualitas
	4	Pengelolaan risiko yang tidak efektif
	5	Keterlambatan pemeliharaan dan perbaikan
	6	Pelaksanaan K3 yang belum maksimal
	1	Permintaan penggunaan tenaga

Manusia		kerja dari lingkungan sekitar
	2	Kurang tersedianya tenaga kerja dan tenaga ahli
	3	Rendahnya tingkat pengalaman tenaga kerja
	4	Kurangnya keahlian manajer proyek dan pengawas proyek
	5	Adanya tingkat perputaran (<i>turn over</i>) tenaga kerja
	6	Kurangnya personil keamanan proyek
Keuangan	1	Adanya pungutan diluar dugaan dan tak terhindari (LSM, jalan akses, dll)
	2	Adanya kesalahan dalam estimasi biaya konstruksi
	3	Adanya kertelambatan pembayaran termin
	4	Ketidaksesuaian biaya pemeliharaan dan operasional
	5	Pembengkakan biaya konstruksi



Gambar 3.2 Gambar Persentase Identifikasi Resiko

B. Hasil Analisis Risiko

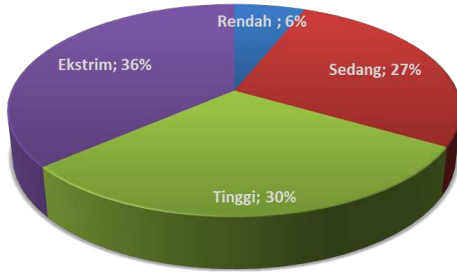
Dari daftar Risiko diatas, risiko-risiko yang telah teridentifikasi selanjutnya dinilai dengan mengalikan antara tingkat kekerapan dengan tingkat keparahan yang terjadi. Hasil penilaian dari 33 daftar risiko yang teridentifikasi, 12 risiko termasuk kategori prioritas ekstrim, 10 risiko termasuk kategori prioritas tinggi, 9 risiko termasuk kategori prioritas sedang dan 2 risiko lainnya masuk kategori risiko prioritas rendah. Adapun hasil penilaian risiko ditunjukkan dalam Tabel 3.2

Tabel 5.2 Hasil Analisis Risiko

N o	Frekuensi/Kekera pan	Dampak/Kepara han	Nilai Risiko	Keterangan
1	4	3	12	Tinggi
2	4	5	20	Ekstrim
3	2	4	8	Sedang
4	4	2	8	Sedang
5	5	5	25	Ekstrim
6	2	5	10	Sedang
7	3	3	9	Sedang
8	2	2	4	Rendah

9	4	4	16	Ekstrim
10	3	5	15	Tinggi
11	2	3	6	Sedang
12	3	3	9	Sedang
13	3	4	12	Tinggi
14	3	4	12	Tinggi
15	2	2	4	Rendah
16	3	5	15	Tinggi
17	3	3	9	Sedang
18	5	5	25	Ekstrim
19	2	3	6	Sedang
20	3	4	12	Tinggi
21	3	4	12	Tinggi
22	5	5	25	Ekstrim
23	3	4	12	Tinggi
24	3	2	6	Sedang
25	5	5	25	Ekstrim
26	5	5	25	Ekstrim
27	5	5	25	Ekstrim

28	3	4	1 2	Tinggi
29	4	4	1 6	Ekstrim
30	4	4	1 6	Ekstrim
31	3	4	1 2	Tinggi
32	4	4	1 6	Ekstrim
33	5	5	2 5	Ekstrim



Gambar 3.3 Gambar Persentase Analisis Risiko

Dari Risiko dengan kategori dominan merupakan risiko dengan hasil nilai perkalian modulus frekuensi dan modulus dampak minimal 5 (lima). Risiko dominan akan berpengaruh besar pada pelaksanaan proyek tersebut. Dari analisis risiko yang dilakukan maka diperoleh risiko-risiko dominan ditunjukkan dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Hasil Risiko-risiko Dominan

No	Daftar Risiko	Identifikasi Risiko	Nilai Risiko
1	Keselamatan	Tidak digunakannya perlengkapan <i>safety</i> yang disiapkan	25
2	Teknis	Keterbatasan akses ke lokasi konstruksi	20

3	Teknis	Pelaksanaan K3 yang belum maksimal	25
4	Manusia	Kurang tersedianya tenaga kerja dan tenaga ahli	25
5	Manusia	Rendahnya tingkat pengalaman tenaga kerja	25
6	Manusia	Kurangnya personil keamanan proyek	20
7	Keuangan	Adanya kesalahan dalam estimasi biaya konstruksi	16
8	Keuangan	Ketidaksesuaian biaya pemeliharaan dan operasional	16
9	Keuangan	Pembengkakan biaya konstruksi	25

C. Perhitungan Biaya SMKK Berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021

Berdasarkan hasil wawancara dengan site manager proyek, jumlah pekerja lapangan yang terlibat dalam pelaksanaan proyek berjumlah 75 orang. Selain itu, staff yang terlibat ada 15 orang. Berdasarkan perolehan risiko-risiko dominan terutama terkait perhitungan biaya SMKK, maka disusunlah daftar komponen biaya SMKK Adapun daftar kebutuhan biaya SMKK ditunjukkan dalam Tabel 3.4

Tabel 3.4 Daftar kebutuhan SMKK pada proyek RS Mata Padang Eye Center

NO.	URAIAN PEKERJAAN	Volume	SAT.
I	BIAYA KEAMANAN, KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3), SMKK		
	Penyajian RK3K terdiri atas:		
	- Pembuatan Manual, Prosedur, Instruksi Kerja, Ijin Kerja Dan Formulir	1,00	Set
	- Pembuatan Kartu Identitas Pekerja(KIP);	75,00	Org
	Sosialisasi dan Promosi K3 Terdiri atas		
	- Induksi K3 (Safety Induction);	75,00	Org
	- Pengarahan K3 (Safety Briefing) ; Pertemuan Keselamatan (Safety Talk dan/atau Tool Box Meeting)	75,00	Org
	- Pelatihan K3;	2,00	Org
	- Simulasi K3;	75,00	Org
	- Spanduk (banner) ;	5,00	Lb
	- Poster;	5,00	Lb
	- Papan Informasi K3.	2,00	Bh
	Alat Pelindung Kerja terdiri atas:		
	- Jaringan pengaman (safety net)	1,00	Ls
	- Tali keselamatan (life line)	1,00	Ls
	- Penahan jatuh (safety deck)	1,00	Ls
	- Pagar Pengaman (Guard Railing);	1,00	Ls
	- Pembatas Area (Restricted Area).	1,00	Ls
	Alat Pelindung Diri terdiri atas:		
	- Topi Pelindung (Safety Helmet) ;	75,00	Bh
	- Pelindung Mata (Goggles, Spectacles);	15,00	Bh
	- Tameng Muka (Face Shield)	15,00	Bh
	- Masker Salam (Breathing Apparatus)	15,00	Bh
	- Pelindung Telinga(Ear Plug, Ear Muff);	1,00	Bh
	- Pelindung Pernafasan Dan Mulut (Masker);	75,00	Bh
	- Sarung Tangan (Safety Gloves);	75,00	Psg
	- Sepatu Keselamatan (Safety Shoes);	10,00	Psg
	- Penunjang Seluruh tubuh (Full Body Harness)	15,00	Set
	- Rompi Keselamatan (Safety Vest);	75,00	Bh
	- Celemek (Apron/Coveralls);	15,00	Bh
	- Pelindung Jatuh (Fall Arrester)	25,00	Set
	Asuransi Dan Perijinan terdiri atas :		
	- BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (BERDASARKAN KEPMENAKER NOMOR : KEP-19	1,00	Ls
	Personil K3		
	- Ahli K3	3,00	OB
	- Petugas Tangap Darurat	3,00	OB
	Fasilitas Sarana Kesehatan		
	- Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung Oksigen, Obat Luka, Perban, dll)	1,00	Bh
	- Ruang P3K (Tpt Tidur Pasien, stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter, d	1,00	Bh
	- Peralatan Pengasapan (Fogging);	1,00	Bh
	- Obat Pengasapan	1,00	Bh
	Rambu- Rambu terdiri atas :		
	a) Rambu Petunjuk;	2,00	Bh
	b) Rambu Larangan;	2,00	Bh
	c) Rambu Peringatan;	2,00	Bh
	d) Rambu Kewajiban;	2,00	Bh
	e) Rambu Informasi;	2,00	Bh
	f) Rambu Pekerjaan Sementara	2,00	Bh
	g) Tongkat Pengatur Lalu lintas	2,00	Bh
	h) Kerucut Lalu lintas (Traffic Cone)	2,00	Bh
	i) Lampu Putar (Rotary Lamp);	2,00	Bh
	j) Lampu Selang Lalu lintas	2,00	Bh
	Lain- Lain Terkait PengendalianRisiko K3		
	a) Alat Pemadam Api Ringan (APAR);10Kg	4,00	Bh
	b) Sirine;	1,00	Bh
	c) Bendera K3	2,00	Bh
	d) Jalur evakuasi (escape route)	1,00	Ls
	e) Lampu darurat (emergency lamp);	2,00	Bh
	f) Program inspeksi dan audit internal;	2,00	Org
	g) Pelaporan dan penyelidikan insiden	1,00	Ls

Dari daftar komponen biaya SMKK tersebut, maka dihitunglah kebutuhan biaya SMKK Data Perhitungan ini di hitung melalui pengamatan langsung di lapangan dan data-data yang di berikan oleh Perusahaan. Perhitungan ini di buat dalam bentuk RAB (Rencana Anggaran Biaya). Perhitungan keperluan biaya mengikuti ketentuan sesuai dengan Permen PUPR No.10 Tahun 2021. Adapun hasil perhitungan ditunjukkan dalam Tabel 5.5

Tabel 3.5 Perhitungan Biaya SMKK Berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021

NO.	JENIS BARANG / JASA	STK	VOLUME	HARGA SATUAN	PAJAK 11 %	SUB TOTAL
I	BIAYA KEAMANAN, KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA(K3), SMKK					Rp. 241.948.430
	Penyajian RK3K terdiri atas:					
	- Pembuatan Manual, Prosedur, Instruksi Kerja, Ijin Kerja Dan Formulir	Set	1,00	Rp. 5.000,00	Rp. 550,00	Rp. 5.550,00
	- Pembuatan Kartu Identitas Pekerja(KIP);	Org	75,00	Rp. 7,00	Rp. 770,00	Rp. 5.967,50
	Sosialisasi dan Promosi K3 Terdiri atas					
	- Induksi K3 (Safety Induction);	Org	75,00	Rp. 7,00	Rp. 825,00	Rp. 6.242,50
	- Pengarahan K3 (Safety Briefing) ; Pertemuan Keselamatan (Safety Talk dan/atau	Org	75,00	Rp. 10,00	Rp. 1.100,00	Rp. 8.322,50
	- Pelatihan K3;	Org	2,00	Rp. 1.500,00	Rp. 165,00	Rp. 3.330,00
	- Simulasi K3;	Org	75,00	Rp. 26,00	Rp. 1.950,00	Rp. 20.812,50
	- Spanduk (banner) ;	Lb	5,00	Rp. 350,00	Rp. 38.500,00	Rp. 19.422,50
	- Poster;	Lb	5,00	Rp. 150,00	Rp. 16.500,00	Rp. 8.322,50
	- Papan Informasi K3.	Bh	2,00	Rp. 1.900,00	Rp. 465,00	Rp. 3.330,00
	Alat Pelindung Kerja terdiri atas:					
	- Jaringan pengaman (safety net)	Ls	1,00	Rp. 1.100,00	Rp. 1.100,00	Rp. 1.110,00
	- Tali keselamatan (life line)	Ls	1,00	Rp. 2.000,00	Rp. 220,00	Rp. 2.220,00
	- Penahan jatuh (safety deck)	Ls	1,00	Rp. 5.000,00	Rp. 550,00	Rp. 5.550,00
	- Pagar Pengaman (Guard Railing);	Ls	1,00	Rp. 3.300,00	Rp. 363,00	Rp. 3.330,00
	- Pembatas Area (Restricted Area).	Ls	1,00	Rp. 8.000,00	Rp. 880,00	Rp. 8.880,00
	Alat Pelindung Diri terdiri atas:					
	- Topi Pelindung (Safety Helmet) ;	Bh	75,00	Rp. 75,00	Rp. 825,00	Rp. 6.242,50
	- Pelindung Mata (Goggles, Spectacles);	Bh	15,00	Rp. 150,00	Rp. 165,00	Rp. 2.447,50
	- Tameng Muka (Face Shield)	Bh	15,00	Rp. 75,00	Rp. 825,00	Rp. 12.487,50
	- Masker Salam (Breathing Apparatus)	Bh	15,00	Rp. 250,00	Rp. 275,00	Rp. 4.182,50
	- Pelindung Telinga(Ear Plug, Ear Muff);	Bh	1,00	Rp. 50,00	Rp. 55,00	Rp. 55,00
	- Pelindung Pernafasan Dan Mulut (Masker);	Bh	75,00	Rp. 25,00	Rp. 660,00	Rp. 2.107,50
	- Sarung Tangan (Safety Gloves);	Psg	75,00	Rp. 2,00	Rp. 660,00	Rp. 4.182,50
	- Sepatu Keselamatan (Safety Shoes);	Psg	10,00	Rp. 270,00	Rp. 297,00	Rp. 3.937,00
	- Penunjang Seluruh tubuh (Full Body Harness)	Set	15,00	Rp. 800,00	Rp. 880,00	Rp. 8.990,00
	- Rompi Keselamatan (Safety Vest);	Bh	75,00	Rp. 50,00	Rp. 660,00	Rp. 4.182,50
	- Celemek (Apron/Coveralls);	Bh	15,00	Rp. 25,00	Rp. 275,00	Rp. 4.182,50
	- Pelindung Jatuh (Fall Arrester)	Set	25,00	Rp. 75,00	Rp. 825,00	Rp. 2.081,250
	Asuransi Dan Perijinan terdiri atas :					
	- BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (BERDASARKAN KEPMENAKER	Ls	1,00	Rp. 27.403,025	Rp. 3.014,938	Rp. 304.24,025
	Personil K3					
	- Ahli K3	OB	3,00	Rp. 1.100,00	Rp. 1.100,00	Rp. 666,00
	- Petugas Tangap Darurat	OB	3,00	Rp. 4.500,00	Rp. 495,00	Rp. 1.498,00
	Fasilitas Sarana Kesehatan					
	- Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung Oksigen, Obat Luka, Perban, dll)	Bh	1,00	Rp. 3.000,00	Rp. 330,00	Rp. 3.330,00
	- Ruang P3K (Tpt Tidur Pasien, stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter, d	Bh	1,00	Rp. 5.000,00	Rp. 550,00	Rp. 5.550,00
	- Peralatan Pengasapan (Fogging);	Bh	1,00	Rp. 3.900,00	Rp. 429,00	Rp. 4.329,00
	- Obat Pengasapan	Bh	1,00	Rp. 350,00	Rp. 385,00	Rp. 1.650,00
	Rambu- Rambu terdiri atas :					
	a) Rambu Petunjuk;	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	b) Rambu Larangan;	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	c) Rambu Peringatan;	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	d) Rambu Kewajiban;	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	e) Rambu Informasi;	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	f) Rambu Pekerjaan Sementara	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	g) Tongkat Pengatur Lalu lintas	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	h) Kerucut Lalu lintas (Traffic Cone)	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	i) Lampu Putar (Rotary Lamp);	Bh	2,00	Rp. 100,00	Rp. 11,00	Rp. 222,00
	j) Lampu Selang Lalu lintas	Bh	2,00	Rp. 1.500,00	Rp. 165,00	Rp. 3.330,00
	Lain- Lain Terkait PengendalianRisiko K3					
	a) Alat Pemadam Api Ringan (APAR);10Kg	Bh	4,00	Rp. 550,00	Rp. 605,00	Rp. 2.442,00
	b) Sirine;	Bh	1,00	Rp. 1.000,00	Rp. 110,00	Rp. 1.110,00
	c) Bendera K3	Bh	2,00	Rp. 50,00	Rp. 55,00	Rp. 1.110,00
	d) Jalur evakuasi (escape route)	Ls	1,00	Rp. 500,00	Rp. 55,00	Rp. 595,00
	e) Lampu darurat (emergency lamp);	Bh	2,00	Rp. 125,00	Rp. 13,75	Rp. 277,50
	f) Program inspeksi dan audit internal;	Org	2,00	Rp. 2.000,00	Rp. 220,00	Rp. 4.440,00
	g) Pelaporan dan penyelidikan insiden	Ls	1,00	Rp. 750,00	Rp. 82,50	Rp. 832,50
	TOTAL BIAYA SMKK					Rp. 241.948.430,43

Berdasarkan hasil perhitungan anggaran biaya SMKK tersebut diperoleh total biaya SMKK proyek RS Mata Padang Eye Center adalah sebesar Rp. 241.948.430,- atau dibulatkan menjadi Rp. 241.950.000,-.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1) Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung proyek RS Mata Padang Eye Center teridentifikasi sebanyak 33 (tiga puluh tiga) risiko. Dari risiko-risiko yang teridentifikasi terdapat 5 (lima) risiko keselamatan, 3 (tiga) risiko lingkungan, 4 (empat) risiko perencanaan, 4 (empat) risiko proyek, 6 (enam) risiko teknis, 6 (enam) risiko manusia, dan 5 (lima) risiko keuangan.

2) Risiko-risiko dengan kategori risiko dominan (major risk) ada 8 (delapan) risiko diantaranya tidak digunakannya perlengkapan safety yang disiapkan, keterbatasan akses ke lokasi konstruksi, pelaksanaan K3 yang belum maksimal, Kurang tersedianya tenaga kerja dan tenaga ahli, Rendahnya tingkat pengalaman tenaga kerja, kurangnya personil keamanan proyek dan lainnya. Risiko-risiko ini merupakan dasar untuk perhitungan biaya SMKK terutama di bidang keselamatan proyek konstruksi dan harus mendapatkan perhatian khusus karena dapat berdampak buruk pada pelaksanaan proyek.

3) Hasil perhitungan anggaran biaya SMKK berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021 diperoleh total biaya SMKK proyek RS Mata Padang Eye Center adalah sebesar Rp. 241.948.430,- atau dibulatkan menjadi Rp. 241.950.000,-.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada P3M Politeknik Negeri Padang dengan dana DIPA penelitian tahun 2024, maka penelitian ini bisa diselesaikan dan bermanfaat untuk Jurusan Teknik Sipil khususnya untuk Prodi Sarjana Terapan Manajemen Rekayasa Konstruksi.

Daftar Rujukan

- [1] Anam, S., & Caroline, J. (2021). Perencanaan Estimasi Biaya K3 pada Proyek Pembangunan Kantor di Surabaya. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.31284/j.jts.2021.v2i1.1719>.
- [2] Eka Prayitno, Edison Sembiring, & Sugiarto Sugiarto. (2023). APAKAH TERDAPAT Hubungan Antara Biaya Smkk Dengan Implementasi Program Dan Kinerja K31 ? *Hearty*, 11(2), 167–180. <https://doi.org/10.32832/hearty.v11i2.15039>.
- [3] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang perubahan atas PP No. 22 Tahun 2020 tentang peraturan pelaksanaan UU No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.
- [4] Ni Putu Indah Yuliana & Ni Kadek Sri Ebtha Yuni. (2020). ANALISIS ANGGARAN BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG SMA N 2 ABIANSEMAL. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 9(2), 201–211. <https://doi.org/10.22225/pd.9.2.1792.201-211>.
- [5] Muhti Hairi, M. J., Handayani, E., & Dwiretnani, A. (2022). Evaluasi Risiko Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Berdasarkan Permen PUPR NO. 10 Tahun 2021 pada Pekerjaan Konstruksi Jalan. *Jurnal Talenta Sipil*, 5(2), 361. <https://doi.org/10.33087/talentsipil.v5i2.139>.
- [6] Christina, dkk.2018. Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*.Vol 6(1) 83-95.
- [7] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
- [8] Jawat, I. W., & Suwitanuwijaya, I. N. (2018). Estimasi Biaya Pencegahan dan Pengawasan K3 pada Proyek Konstruksi. *PADURAKSA*, 7(1), 88–101.
- [9] Hillirikirja, C. M., Mahmuddin, M., & Nurisra, N. (2023). Tinjauan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Negeri Blangpidie. *Journal of The Civil Engineering Student*, 5(3), 253–259. <https://doi.org/10.24815/journalces.v5i3.23238>
- [10] Arafat, Y. (2018). ANALISIS FAKTOR IMPLEMENTASI MANAJEMEN K3 TERHADAP KINERJA BIAYA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 7(01), 16–25. <https://doi.org/10.20527/jtb.v7i01.111>.