

STUDI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK BENDUNGAN SEMANTOK PAKET SATU

Andika Trah Bagaskara¹, Sumardi², Joko Setiono³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang², Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang³

Email: andikatrah.bagaskara1999@gmail.com¹, sumardi@polinema.ac.id², joko.setiono@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Bendungan Semantok adalah bendungan yang terletak di Desa Tritik dan Desa Sambikerep, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur. Bendungan ini direncanakan akan memiliki kapasitas sebesar 17.63 m³ diharapkan dapat mengairi lahan seluas 1554 Ha, dan menghasilkan listrik sebesar 1,01 MW. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui dan membuktikan apakah penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek Bendungan Semantok sudah berjalan dengan baik, sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya kecelakaan kerja dan menjamin terwujudnya keselamatan kerja konstruksi yaitu pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan yang menjamin keselamatan para pekerja. Berdasarkan hasil penelitian hasil prosentase atas penerapan SMK3 proyek ini sebesar 88,54% yang sesuai dengan interval skala *likert* artinya dilaksanakan sangat baik. Untuk analisis tingkat resiko di lapangan dengan parameter IBPRP menunjukkan bahwa proyek ini menempati tingkat resiko kecelakaan kerja tinggi. Sedangkan untuk analisis K3L dilakukan dengan pengendalian menggunakan program kerja K3 dan pelaksanaannya dilakukan melalui pemantauan dampak lingkungan proyek. Hasil perhitungan biaya pengadaan K3 proyek ini yaitu sebesar Rp. 1,004,932,551.00 (satu milyar empat juta sembilan ratus tiga puluh dua ribu lima ratus lima puluh satu rupiah).

Kata kunci : Penerapan, SMK3, *likert*, IBPRP

ABSTRACT

Semantok Dam is a dam located in Tritik Village and Sambikerep Village, Rejoso District, Nganjuk Regency, East Java Province. The dam is planned to have a capacity of 17.63 m and is expected to irrigate an area of 1554 Ha, and generate electricity of 1.01 MW. The purpose of this study is to find out and prove whether the implementation of the Occupational Health and Safety Management System in the Semantok Dam Project has been running well, so that the project can run smoothly without any work accidents and ensure the realization of construction work safety, namely the fulfillment of security, safety, health and safety standards. sustainability that ensures the safety of workers. Based on the results of the research, the percentage of the implementation of SMK3 in this project is 88.54% which is in accordance with the Likert scale interval, meaning that it is implemented very well. For the analysis of the level of risk in the field with IBPRP parameters, it shows that this project occupies a high level of risk of work accidents. Meanwhile, the K3L analysis is carried out by controlling using the K3 work program and its implementation is carried out through monitoring the project's environmental impact. The results of the calculation of the cost of the procurement of K3 for this project is Rp. 1,004,932,551.00 (one billion four million nine hundred thirty-two thousand five hundred and fifty-one rupiah).

Keywords : Application, SMK3, *likert*, IBPRP

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) dari terjadinya kecelakaan di tempat kerja.

Keselamatan dan kesehatan kerja tidak hanya mengarah pada suatu perusahaan saja namun pentingnya K3 di sektor konstruksi juga sangat dibutuhkan karena sektor konstruksi merupakan salah satu sektor yang memiliki resiko tingkat kecelakaan tertinggi dibandingkan sektor-sektor lainnya. Secara umum penyebab kecelakaan kerja digolongkan ke dalam dua kategori yaitu disebabkan karena kondisi tidak aman maupun tindakan tidak aman. Kondisi tidak aman terjadi apabila pelaksanaan kegiatan pekerja di lingkungan kerja tidak mematuhi peraturan dan prosedur yang telah ditetapkan, yang mengatur agar kondisi tempat kerja aman dan sehat. Sedangkan, tindakan tidak aman terjadi jika pekerja tidak mengetahui, tidak mampu, dan tidak mau menjalankan cara kerja dan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan.

Proyek-proyek strategis nasional terus dipercepat pembangunannya, salah satunya adalah pembangunan Bendungan Semantok. Bendungan Semantok adalah bendungan yang terletak di Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur. Bendungan ini direncanakan akan memiliki kapasitas sebesar 17.63 m³ diharapkan dapat mengairi lahan seluas 1554 Ha, dan menghasilkan listrik sebesar 1,01 MW. Dalam pembangunan proyek bendungan ini, tentunya memerlukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang baik karena merupakan proyek pembangunan skala besar dan panjang.

Proyek bendungan sangatlah luas dengan pekerja yang menyebar di berbagai titik lokasi pekerjaan, penggunaan alat berat yang banyak dan mobilitas tinggi dari berbagai alat berat membawa material timbunan sangatlah beresiko mengalami kecelakaan kerja seperti alat berat bertabrakan/terguling/terjebak, pekerja terlindas/tertabrak oleh alat berat, pekerja terjatuh kedalam daerah galian dan juga faktor alam karena hujan deras berkepanjangan mengakibatkan tanah longsor pada daerah timbunan, area lapangan yang luas dan terbuka saat cuaca ekstrem berupa angin kencang dan sambaran petir.

Sehingga diperlukan berbagai upaya penerapan, pengendalian dan pemantauan keselamatan dan kesehatan kerja dengan berbagai cara salah satunya dipasang rambu menyebar ke berbagai titik lokasi proyek yang beresiko terjadinya kecelakaan kerja, inspeksi keamanan oleh petugas ahli secara rutin dan terjadwal, kelayakan alat pelindung diri bagi pekerja. Sehingga tercipta lingkungan kerja yang aman, dan diharapkan akan memberi pengaruh dalam proses pekerjaan proyek konstruksi berupa meningkatnya produktivitas tenaga kerja.

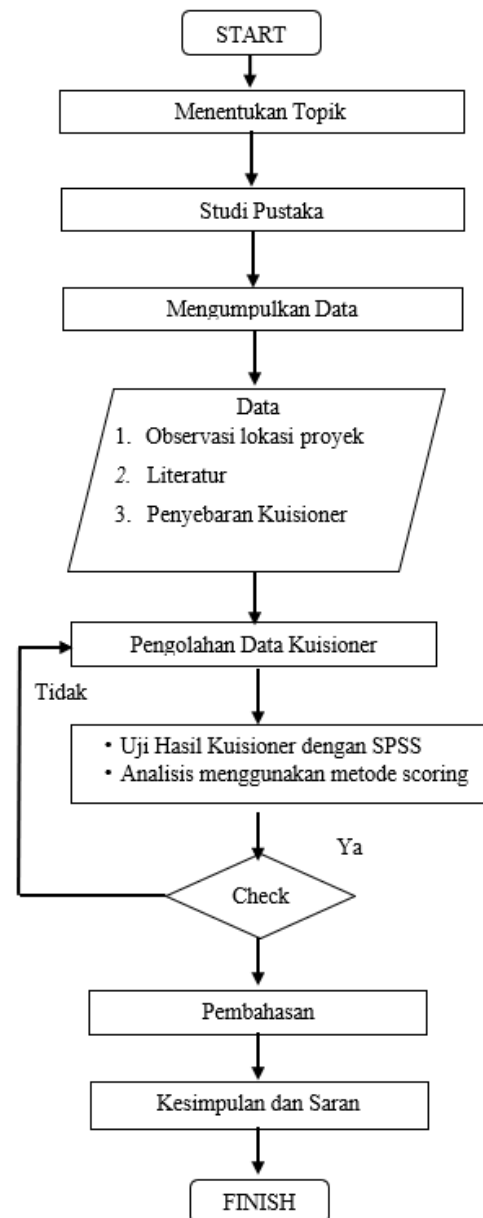
Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang dihadapi oleh pekerja konstruksi saat melakukan pekerjaan lapangan pada pembangunan Bendungan Semantok, Kabupaten Nganjuk.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah dibawah ini, yaitu:

1. Bagaimana penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek Bendungan Semantok?
2. Bagaimana penerapan Job Safety Analysis (JSA) pada proyek Bendungan Semantok?
3. Bagaimana pengendalian dan solusi K3L pada proyek Bendungan Semantok?
4. Berapa biaya pengadaan K3 pada proyek Bendungan Semantok?

2. METODE

Berikut merupakan metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian skripsi yang disajikan dalam diagram alir sebagai berikut.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian Skripsi
Sumber: Dokumen Pribadi

3. HASIL PEMBAHASAN

Deskripsi Penelitian

Untuk memenuhi keperluan menganalisa data dalam penelitian ini, peneliti membutuhkan sejumlah data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kuisisioner/angket. Karena dimasa pandemi tidak memungkinkan untuk melakukan wawancara lapangan sehingga hanya menggunakan metode kuisisioner/angket. Dalam penelitian ini untuk menentukan pertanyaan yang akan dijadikan acuan kuisisioner yaitu menggunakan PP RI No 50 Tahun 2012.

Setelah data penelitian didapatkan melalui penyebaran kuisisioner terhadap pekerja Proyek Bendungan Semantok oleh kontraktor PT. Brantas Abipraya, pada bagian informasi tersebut terdapat bagian identitas responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, dan divisi jabatan. Kuisisioner terdiri dari 3 variabel meliputi pemantauan K3, pemeliharaan penerapan K3 dan keamanan bekerja berdasar SMK3. Data yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner ke responden sebanyak 37 orang. Responden memberikan persepsi sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga diperoleh data yang mendeskripsikan tentang variabel dan hubungan antar variabel.

Hasil Penelitian Data

Penelitian ini menggunakan aplikasi program komputer SPSS untuk mengolah dan menganalisis uji validitas dan reliabilitas kuisisioner. Sedangkan untuk pemberian nilai atau skor menggunakan teknik skala likert yang selanjutnya menggunakan metode skoring untuk merepresentasikan tingkat kedekatan, keterkaitan, atau beratnya dampak tertentu pada suatu kegiatan.

Berdasarkan hasil penelitian data dan pembahasan yang telah peneliti lakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Keamanan Bekerja berdasarkan K3

Berdasarkan hasil kuisisioner mengenai keamanan bekerja berdasarkan K3 didapatkan jawaban dengan kategori tingkat penerapan yang sangat baik dengan presentase hasil sebesar 81%. Dari data tersebut menunjukkan bahwa, berdasarkan variabel keamanan bekerja berdasarkan K3, standar serta pedoman teknis yang relevan diperhatikan dengan baik, APD dalam kondisi layak digunakan.

2. Pemantauan K3

Berdasarkan hasil kuisisioner mengenai pemantauan K3, jawaban yang didapat berada pada kategori tingkat pemantauan yang baik dengan memperoleh prosentase sebesar 92%. Dari data tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan variabel pemantauan K3 telah dilakukan pemantauan dengan baik. Petugas yang berkompeten telah melakukan tugasnya dengan sangat baik, seperti pemeliharaan alat, inspeksi lapangan secara rutin dan prosedur penyimpanan alat kerja/ukur/uji yang diterapkan dengan baik.

3. Penerapan K3

Berdasarkan hasil kuisisioner mengenai penerapan K3, didapatkan jawaban kuisisioner dengan tingkat penerapan baik dengan presentase sebesar 93%. Dari data tersebut menunjukkan bahwa pelaporan, pemeriksaan dan pengkajian kecelakan kerja dilakukan dengan sangat baik dan sesuai peraturan perundang-undangan, serta terdapat prosedur yang sesuai pedoman untuk menangani berbagai masalah pada proses pekerjaan kontruksi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.

Identifikasi JSA (Job Safety Analysis)

JSA adalah pemeriksaan prosedural untuk menentukan apakah prosedur yang tengah dijalankan telah berjalan sebagaimana mestinya, dan untuk memeriksa aspek - aspek sikap dari orang-orang yang melaksanakan pekerjaan tersebut (Alkon, 2004). JSA merupakan langkah utama untuk menganalisa bahaya dan kecelakaan kerja dengan tujuan menciptakan keselamatan kerja.

Pengendalian dan Solusi K3 di lapangan akan dijabarkan dengan metode IBPRP (Identifikasi Bahaya, Pengujian Resiko, Pengendalian Resiko). IBPRP merupakan salah satu metode identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian risiko kerja sebagai poin penting untuk mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Pada penilaian resiko dapat dihitung nilai Tingkat Resiko (TR) dengan cara hasil perkalian antara nilai kemungkinan (P) dengan nilai keparahan (R).

Setelah diketahui seberapa besar Tingkat Resiko (TR) suatu kegiatan pekerjaan, maka direncanakan sebuah solusi untuk menanggulangnya. Dari resiko yang sudah di prediksi akan dilakukan pencegahan, nilai Tingkat Resiko (TR) yang berasal dari penilaian tersebut diharapkan menghasilkan nilai Tingkat Resiko (TR) yang ringan dan tidak beresiko sama sekali. Berdasarkan beberapa proses penilaian diatas, nantinya akan dibuat sebuah tabel identifikasi bahaya, penilaian resiko, skala prioritas, dan pengendalian resiko K3.

Tabel 1. Nilai Tingkat Resiko K3

Keparahan (R)	Kemungkinan (P)	Tingkat Resiko (TR) = (P X R)
1 = Hampir Tidak Ada Efeknya	1 = Hampir Tidak Mungkin	E (Ekstrim) = $TR \geq 10$
2 = Cidera Ringan	2 = Kecil Kemungkinannya	T (Tinggi) = $8 \geq TR < 10$
3 = Cidera Sedang	3 = Mungkin	M (Moderat) = $6 \geq TR < 8$
4 = Cidera Berat	4 = Sangat Mungkin	R (Rendah) = $TR < 6$
5 = Fatal	5 = Pasti	

Sumber: RKK Permen PUPR, 2020

Berikut ini merupakan contoh tabel IBPRP pada sub pekerjaan tanah Proyek Bendungan Semantok Paket Satu:

Tabel 2. IBPRP Sub Pekerjaan Tanah Proyek Semantok

Uraian	Identifikasi bahaya & resiko	Dampak	Penilaian Resiko		
			R	P	TR
Mobilisasi-Demobilisasi	• Kecelakaan dengan kendaraan lain	Terluka, cidera	4	4	16
	• Kendaraan terbalik dan terpelosok ke lereng	Terluka, cidera	4	4	16
	• Material atau barang terjatuh dari kendaraan	Terluka, cidera	4	3	12
Barak kerja / Basecamp	• Elektrikal mengalami konslet terjadi kebakaran	Terluka, cidera, kematian	4	3	12
	• Kebocoran dan keruntuhan bangunan basecamp	Terluka, cidera, kematian	4	3	12
Pengukuran (survey)	• Pekerja terkena benda tajam	Terluka, cidera	2	4	8
	• Kesehatan pekerja terganggu (Iritasi mata, ISPA)	Terluka, cidera	3	5	15
	• Cuaca tidak menentu dapat menimbulkan dehidrasi	Terluka, cidera	4	4	16
	• Area survey mengalami longsor	Terluka, cidera, kematian	4	4	16
Kebersihan kondisi lokasi pekerja	• Terkena benda tajam/serpihan material	Terluka, cidera	2	4	8
	• Terjadi kebakaran akibat konsleting	Terluka, cidera, kematian	5	3	15

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pengendalian dan Solusi K3L

Standar K3L bagi sektor jasa konstruksi yang ditujukan agar ditempat kerja tidak terjadi kerugian, gangguan ataupun kecelakaan, menjaga keselamatan, kesehatan, sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaan merasa aman terhadap bahaya. Berdasarkan Pasal 2 Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Kontraktor wajib melaksanakan syarat-syarat K3L pada proyeknya. Adapun didalamnya menyebutkan pengukuran dan pengendalian Lingkungan Kerja meliputi faktor fisika, faktor kimia, faktor biologi, faktor ergonomi, dan faktor psikologi. Pengendalian dan solusi K3L dalam proyek sebelumnya sangat diperlukan *safety program* atau program kerja K3 karena merupakan akar dari implementasi K3 untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan

sehat. *Safety program* berisi perencanaan mencakup unsur-unsur K3 yang dirancang untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Berikut adalah program kerja pengelolaan K3L pada lingkup proyek bendungan semantok paket satu yang disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 3. Program Pengelolaan K3L

No	Aktifitas	Frekuensi
• Penilaian & Pengendalian Resiko	Identifikasi Bahaya & Pengujian Resiko sesuai dengan lingkup pekerjaan proyek.	SPD
	Membuat rencana pengendalian resiko	SPD
	Inspeksi K3L	Bulanan
	Kesiapan tanggap darurat	SPD
• Organisasi	Organisasi K3L	SPD
	<i>Job Description</i>	SPD
	Sasaran & Target K3L	SPD
• Dokumentasi Prosedur	Identifikasi Persyaratan K3L PT. BA	SPD
	Identifikasi Persyaratan K3L Proyek	SPD
	Prosedur-Prosedur/WI K3L Proyek	SPD
• Persiapan Perlengkapan K3L	Alat Pelindung Diri	SPD
	Kotak P3K & Obat-obatan	Sesuai Kebutuhan
	<i>Fire Extinguisher</i>	Sesuai Kebutuhan
	Kotak Sampah	Sesuai Kebutuhan
• Penerapan & Operasi K3L	Orientasi dan sosialisasi K3L	Sesuai Jadwal
	Pelatihan kompetensi K3L	Sesuai Jadwal
	Morning Talk / Safety Talk	Mingguan
	Toolbox Meeting	Harian
	Koordinasi Lapangan	Mingguan
	Papan cegah dini (rambu-rambu)	Sesuai Kebutuhan
	Kampanye K3L dan Sosialisasi Penghargaan untuk Individu, Tim Kerja dan untuk Tim Proyek	Harian Tahunan
• Pengukuran & Monitor	Inspeksi mingguan	Bulanan
	Inspeksi kotak K3 dan obat-obatan	Mingguan
	Audit	6 Bulanan
	Laporan kinerja	Bulanan
• Evaluasi K3L	Pertemuan Hasil Patroli K3L	Mingguan
	Pertemuan Koordinasi K3L	Harian
	Tinjauan Pencapaian Sasaran K3L	Bulanan
• Kesehatan	Pelayanan kesehatan di Puskesmas atau rumah sakit terdekat	Sesuai Kebutuhan

Ekstrafooding Kerja bakti kebersihan lingkungan	Mingguan Setiap saat
• Tanggap Darurat Alur penanganan tanggap darurat Kesiapan tanggap darurat	Setiap saat Mingguan
• AMDAL Gudang BBM & minyak pelumas dibuatkan proteksi utk menampung tumpahan-tumpahan minyak atau pelumas Disiapkan tempat penampungan oli bekas Penyiraman jalan baik dilokasi maupun jalan umum yg menuju ke lokasi proyek Menyediakan tempat-tempat sampah	Sesuai Kebutuhan Sesuai Kebutuhan Setiap saat Sesuai Kebutuhan
Pengujian Emisi Gas pada alat berat Tidak melakukan pembakaran disekitar hutan	SPD Setiap saat

Keterangan:

SPD = Sebelum Pekerjaan Dimulai

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pemantauan Dampak Lingkungan

Setelah adanya program kerja K3L pada suatu proyek ada satu hal penting yang juga harus dilakukan oleh petugas berwenang yaitu berupa pemantauan atas program kerja yang telah direncanakan. Hasil pemantauan ini digunakan untuk mengevaluasi efektifitas upaya-upaya pengelolaan program kerja K3L apa sudah dilakukan dengan baik tanpa merusak aspek lingkungan sekitar proyek tersebut. Maka dibuatlah Rencana Pemantauan Lingkungan sebagai upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak akibat dari rencana usaha atau kegiatan proyek. Selain itu rencana pemantauan dampak penting guna mengetahui efektifitas hasil pengelolaan lingkungan sehingga dapat menjadi dasar evaluasi dan penyusunan rencana tindak lanjut untuk menyempurnakan pengelolaan lingkungan secara terus menerus.

Berikut adalah salah satu contoh rencana pemantauan dampak lingkungan pada sub pekerjaan tanah Proyek Bendungan Semantok yang disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4. Pemantauan Dampak Lingkungan Sub. Pekerjaan Tanah

Kegiatan	Aspek lingkungan	Dampak	PLH	Ket.
Galian Tanah	Struktur tanah terganggu	Merusak lokasi setempat/sekitar	Mengontrol hasil galian agars esuai dengan gambar kerja	Setiap hari
Clearing & Grubbing	Sampah potongan kayu	Pencemaran tanah	Mengumpulkan potongan kayu untuk dibuang/digunakan kembali,	1x /minggu

			Pembersihan jalan yang kotor oleh potongan kayu	
	Pembakaran hasil clearing + grubbing	Polusi asap dan pencemaran tanah	Pelarangan pembakaran hasil clearing & grubbing, pengukuran ISPU	1x /minggu
Hauling Tanah	Lalu lintas DT	Kemacetan	Manajemen lalu lintas DT, pengaturan lokasi	Setiap hari pelaks.
		Pencemaran udara	Uji emisi berkala, pengaturan jam operasi	Setiap hari
	Ceceran oli DT	Pencemaran tanah	Mengelola oli bekas	1x /minggu
Disposal & Borrow Area	Kerusakan lingkungan	Meminimalisir rusaknya lingkungan lokasi disposal	Mencari lahan tidak produktif & merupakan daerah genangan bendungan	Setiap ada kegiatan

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pengadaan Biaya K3

Menurut Permen PU No:05/PRT/M/2014 pasal 20 ayat 1, Biaya Penerapan SMK3 meliputi:

1. Penyiapan RK3K
2. Sosialisasi dan Promosi K3
3. Alat Pelindung Kerja
4. Alat Pelindung Diri
5. Asuransi dan Perijinan
6. Personil K3
7. Fasilitas sarana Kesehatan
8. Rambu – rambu
9. Lain – lain terkait pengendalian resiko

Dari hasil perhitungan biaya SMK3 berdasarkan 2 sumber harga yaitu harga berdasarkan survei dan SE Nomor 11/SE/M/2019. Didapat hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 5. Pengadaan Biaya K3

Uraian	Unit	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
Penyiapan RK3K				
1 Dokumen	set	1	5,000,000.00	5,000,000.00
2 Kartu Identitas Pekerja	lb	100	5,000.00	500,000.00
Sosialisasi dan Promosi K3				
1 Pengarahan K3	org	100	12,500.00	1,250,000.00
2 Pelatihan K3	org	3	1,600,000.00	4,800,000.00
3 Simulasi K3	org	100	30,000.00	3,000,000.00
4 Spanduk	lb	10	375,000.00	3,750,000.00
5 Poster	lb	10	175,000.00	1,750,000.00
6 Papan infomasi K3	lb	2	1,650,000.00	3,300,000.00
Alat Pelindung Kerja				

1	Jaring Pengaman	ls	1	5,250,000.00	5,250,000.00
2	Tali Keselamatan	ls	1	1,150,000.00	1,150,000.00
3	Pagar Pengaman	ls	1	3,250,000.00	3,250,000.00
4	Pembatas Area	ls	1	1,750,000.00	1,750,000.00
Alat Pelindung Diri					
1	Sepatu Safety	psg	120	350,000.00	42,000,000.00
2	Helm Safety	bh	120	55,000.00	6,600,000.00
3	Pelindung Mata	psg	10	50,000.00	500,000.00
4	Rompi Keselamatan	bh	120	183,300.00	21,996,000.00
5	Pelindung Telinga	psg	10	55,000.00	550,000.00
6	Sarung Tangan	psg	100	30,000.00	3,000,000.00
7	Celemek	bh	5	600,000.00	3,000,000.00
8	Masker	bh	200	2,500.00	500,000.00
9	Body harness	bh	10	750,000.00	7,500,000.00
	Jas Hujan	bh	10	159,500.00	1,595,000.00
Asuransi dan Perijinan					
1	BPJS Ketenagakerjaan	ls	1	63,546,551.00	63,546,551.00
2	Surat Ijin Kelaikan Alat	alat	15	8,750,000.00	131,250,000.00
3	Surat Ijin Operator	alat	15	6,750,000.00	101,250,000.00
Personil K3					
1	Ahli K3	ob	1	8,000,000.00	96,000,000.00
2	Petugas K3	ob	3	5,000,000.00	180,000,000.00
3	Petugas Tanggap Darurat	ob	2	3,500,000.00	84,000,000.00
4	Petugas P3K	ob	1	3,500,000.00	42,000,000.00
5	Petugas Pengatur Lalin	ob	2	3,500,000.00	84,000,000.00
6	Petugas Medis	ob	1	4,000,000.00	48,000,000.00
Fasilitas Sarana Kesehatan					
1	Peralatan P3K	ls	2	3,750,000.00	7,500,000.00
2	Ruang P3K	ls	1	575,000.00	575,000.00
3	Peralatan Medis	ls	1	12,500,000.00	12,500,000.00
4	Obat - obatan	ls	1	400,000.00	400,000.00
Rambu - rambu					
1	Rambu Petunjuk	bh	20	120,000.00	2,400,000.00
2	Rambu Larangan	bh	30	120,000.00	3,600,000.00
3	Rambu Peringatan	bh	20	120,000.00	2,400,000.00
4	Rambu Informasi	bh	20	120,000.00	2,400,000.00
5	Rambu Pekerjaan	bh	5	120,000.00	600,000.00
6	Rambu Lalu Lintas	bh	5	120,000.00	600,000.00
7	Lampu Putar	bh	4	515,000.00	2,060,000.00
8	Tongkat Lalu Lintas	bh	4	150,000.00	600,000.00
9	Kerucut Lalu Lintas	bh	20	89,750.00	1,795,000.00

Lain - lain					
1	APAR	bh	8	850,000.00	6,800,000.00
2	Sirine	bh	8	120,000.00	960,000.00
3	Bendera K3	bh	8	60,000.00	480,000.00
4	Jalur evakuasi	ls	2	650,000.00	1,300,000.00
5	Lampu Darurat	bh	10	85,000.00	850,000.00
6	Progam Inspeksi & Audit	ls	2	2,250,000.00	4,500,000.00
7	Pelaporan Insiden	ls	1	575,000.00	575,000.00
Total Biaya				Rp 1,004,932,551.00	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2022

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penyusunan dan analisis dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut ini:

- 1) Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Bendungan Semantok telah berjalan dengan baik dengan hasil prosentase sebesar 88,54% yang sesuai dengan interval skala likert menunjukkan bahwa penerapan SMK3 di proyek ini dilakukan dengan sangat baik. Dari hasil yang diperoleh, mayoritas karyawan dan pekerja menyatakan bahwa SMK3 di proyek ini sudah dilakukan dengan sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya berbagai program K3 pada proyek ini salah satu contohnya kegiatan inspeksi K3 oleh petugas ahli secara rutin dan kegiatan safety morning setiap sebelum pekerjaan dimulai.
- 2) Berdasarkan analisis potensi bahaya di lapangan didapat dengan parameter IBPRP sebagai tingkat resiko kecelakaan yaitu ekstrim sebanyak 37 kecelakaan dan tingkat resiko tinggi sebanyak 24 kecelakaan. Sehingga dikatakan proyek ini menempati tingkat resiko kecelakaan kerja tinggi. Dan setelah dilakukan penetapan pengendalian resiko K3 di lapangan didapat hasil tingkat resiko kecelakaan kerja rendah di semua sub pekerjaan proyek ini.
- 3) Hasil analisa pengendalian dan solusi K3L proyek dilaksanakan dengan perencanaan program kerja K3L proyek dan solusi atas lingkungan dilakukan rencana pemantauan dampak lingkungan pekerjaan proyek ini.
- 4) Hasil perhitungan peneliti atas biaya pengadaan K3 pada proyek ini yaitu sebesar Rp. 1,004,932,551.00 (satu milyar empat juta sembilan ratus tiga puluh dua ribu lima ratus lima puluh satu rupiah).

DAFTAR PUSTAKA

- Alkon. (2004). Teknik Manajemen Resik. Surabaya: PT. Alkon Trainindo Utama.
- Bangun, W. (2012). Manajemen Sumber Daya Manusia, Erlangga.
- George R. Terry, (2000). Prinsip-Prinsip Manajemen. (edisi bahasa Indonesia). PT. bumi Aksara: Bandung.
- Hammer, Wille, (2001). Occupational Safety Management and Engineering, 5 th ed, Prentice Hall.

- Hariato, R. (2010). Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: ECG.
- Mathis, R. L. (2006). Dan Jackson, John H. 2006. Manajemen Sumber Daya Manusia.
- OHSAS 18001:(2007). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja – Persyaratan. Dual Language, translated by: Jack Matatula.
- Pangkey, Febyana, Grace Y. Malingkas, and D. R. O. Walangitan. "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado)." *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 2.2 (2012).
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: Per.05/ Men/1996 mengenai Sistem Manajemen K3.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No:05/PRT/M/2014 mengenai Biaya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No:10/PRT/M/2021 mengenai Pedoman Sistem Manajemen Kerja Kontruksi.
- Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia No 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/MEN/VII/2010.
- Ramli, Soehatman, (2010), Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3 OHS Risk Management, Dian Rakyat, Jakarta.
- Republik Indonesia. 1970. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Surat Keputusan Bupati Nganjuk Nomor 188/678/K/411.012/2019 Tentang Penetapan Standar Satuan Harga Pemerintah Kabupaten Nganjuk Tahun Anggaran 2020
- Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 66/SE/M/2015 tentang Biaya Penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.11/SE/M/2019 tentang Petunjuk Teknis Biaya Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
- Sudarmanto. R. Gunawan. (2004). Analisis Linier Ganda dengan SPSS. Graha Ilmu. Makassar.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D). Bandung: Alfabeta.