

Tinjauan Manajemen Risiko Bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Proyek Konstruksi Bekas Daerah Pembuangan Sambirejo di Masa Pandemi Covid-19

ADEN FIRDAUS, HAZAIRIN, GHEA PUSPITA PARTADISASTRA

Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia
Email: adenfirdaus@itenas.ac.id

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan penyumbang angka kasus kecelakaan kerja terbanyak di Indonesia. Pandemi Covid-19 mempengaruhi cara kerja di bidang konstruksi. Banyak perusahaan yang telah memiliki sistem manajemen K3, namun sistem manajemen K3 tersebut belum berbasis manajemen risiko. Tujuan utama dari manajemen risiko adalah mengukur, mengidentifikasi, memetakan, mengembangkan alternatif penanganan risiko serta mendorong tingkat manajemen untuk proaktif mengurangi risiko kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja. Data yang diambil untuk penelitian ini menggunakan instrument kuesioner. Dari hasil penelitian pada proyek Pembangunan bekas daerah pembuangan sambirejo ditemukan 92 variabel bahaya, yang terdiri dari 2 risiko tinggi, 34 risiko rendah, dan 56 risiko sedang. Resiko tertinggi adalah penyebaran virus Covid-19.

Kata kunci: manajemen risiko, konstruksi, K3, Covid-19

ABSTRACT

Construction projects are the largest contributor to the number of work accident cases in Indonesia. The Covid-19 pandemic has affected the way construction works. Many companies already have an OHS management system, but the OHS management system is not yet based on risk management. The main purpose of risk management is to measure, identify, map, develop alternative risk management and encourage management levels to proactively reduce the risk of losses caused by work accidents. The data taken for this study used a questionnaire instrument. From the results of research on the development project of the former Sambirejo dumping area, 92 hazard variables were found, consisting of 2 high risk, 34 low risk, and 56 moderate risk. The highest risk is the spread of the Covid-19 virus.

Keywords: risk management, construction, OHS, Covid-19

1. PENDAHULUAN

Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) tahun 2018 angka kecelakaan kerja di bidang konstruksi mencapai 173.105 kasus kecelakaan kerja. Jumlah kasus kecelakaan kerja yang di tahun 2018 ini melonjak sekitar 29% dari tahun sebelumnya (2017). Angka kasus kecelakaan kerja masih cukup tinggi, masih banyak perusahaan yang gagal menerapkan SMK3 dengan baik dan efektif. Di Indonesia, kasus positif Covid-19 pertama kali dideteksi pada tanggal 2 Maret 2020 (Wikipedia). Semenjak saat itu pemerintah Indonesia menetapkan kondisi darurat dan beberapa peraturan lainnya yang mempengaruhi cara kerja di berbagai bidang, termasuk bidang konstruksi. Dalam mencapai penerapan dan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang baik maka diperlukan peran dari berbagai pihak dalam pengendalian risiko yang terjadi pada proyek konstruksi. Pengendalian risiko ini meliputi manajemen konstruksi. Pembangunan Proyek Pembangunan Bekas Daerah Pembuangan Sambirejo merupakan pekerjaan konstruksi yang memiliki tingkat kerumitan pekerjaan yang sedang. Penggunaan alat berat dan metode pelaksanaan yang rumit dapat menimbulkan risiko kecelakaan pada pekerjaan tersebut. Maka dari itu atas permasalahan tersebut diperlukan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Risiko dalam Sistem Manajemen K3

Menurut Soehatman Ramli tahun 2010 Manajemen Risiko sangat erat hubungannya dengan K3 (**Gambar 1**). Aspek K3 timbul akibat adanya risiko yang mengancam keselamatan pekerja, lingkungan kerja, dan sarana sehingga diperlukan pengelolaan yang baik. Sedangkan keberadaan risiko dalam kegiatan perusahaan mendorong perlunya upaya keselamatan untuk mengendalikan risiko yang ada. Dengan demikian, di dalam berbagai sistem manajemen K3 selalu menempatkan aspek manajemen risiko sebagai landasan utama penerapan K3 dalam perusahaan.



Gambar 1. Hubungan manajemen risiko dan sistem manajemen K3 (Sumber: Ramli, 2010)

2.2 Identifikasi Bahaya

Pengenalan bahaya adalah tahap awal yang penting dalam pengembangan manajemen risiko K3 di lingkungan proyek terutama di bidang konstruksi. Ini merupakan langkah sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas pekerjaan proyek dan organisasi pada umumnya. Identifikasi bahaya juga merupakan dasar dari manajemen risiko. Tanpa melakukan identifikasi bahaya, maka akan sulit untuk melakukan pengelolaan risiko secara cepat dan tepat. Untuk mengidentifikasi bahaya diperlukan langkah yang proaktif dalam melihat bahaya sebelum bahaya tersebut terjadi atau berdampak yang merugikan.

2.3 Analisis dan Penilaian Risiko

Penilaian risiko yang sering digunakan mencakup dua tahapan proses yaitu menganalisis risiko dan mengevaluasi risiko. Analisis risiko pada dasarnya bertujuan untuk menentukan besarnya suatu risiko yang merupakan kombinasi antara kemungkinan (*likelihood*) terjadinya dan keparahan bila risiko tersebut muncul dan terjadi (*severity* atau *consequences*).

a. Analisis Risiko dengan Teknik Kualitatif

Matriks risiko digunakan sebagai metoda kualitatif yang menggambarkan tingkat kemungkinan dan keparahan suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang dari risiko paling rendah sampai risiko tertinggi seperti terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Skala Ukuran Semi Kuantitatif dari Likelihood Menurut AS/NZS 4360

Level	Kriteria	Penjelasan
1	Almost Certain	Keadaan hampir pasti
2	Likely	Sangat mungkin terjadi
3	Possible	Mungkin terjadi
4	Unlikely	Kemungkinan jarang terjadi
5	Rare	Hampir tidak pernah

Sumber: Risk Management AS/NZS 4360

Tabel 2. Skala Ukuran Semi Kuantitatif dari Saverity Menurut AS/NZS 4360:2004

Level	Descriptor	Uraian
1	<i>Insignificant</i>	Kerugian finansial kecil dan tidak ada cedera
2	<i>Minor</i>	Kerugian finansial sedang dan cedera ringan
3	<i>Moderate</i>	Kerugian finansial besar, cedera sedang dan perlu penanganan medis
4	<i>Major</i>	Kerugian finansial besar, gangguan produksi, cedera berat lebih dari satu orang
5	<i>Catastrophic</i>	Kerugian finansial besar, kecelakaan fatal, dampak luas dan panjang, seluruh kegiatan berhenti

Sumber: Risk Management AS/NZS 4360

b. Peringkat Risiko

Peringkat risiko adalah matriks risiko yang membandingkan antara kemungkinan dan keparahan. Penilaian risiko adalah risiko yang diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan dampak (*consequences*), atau indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan dampak seperti tertera pada **Persamaan 1** dan **Tabel 3** berikut (AS/NZS 4360 : 2004 Risk Management).

$$\text{Indeks Risiko (Risk)} = \text{Likelihood} \times \text{Consequences} \quad \dots(1)$$

Tabel 3. Nilai Indeks Risiko Menurut AS/NZS 4360:2004

Nilai Risiko	Kategori Risiko	Keterangan
1-4	L	<i>Low</i>
4-9	M	<i>Moderate</i>
9-17	H	<i>High</i>
17-25	VH	<i>Very High</i>

Sumber: AS/NZS 4360 : 2004

keterangan:

VH: *Very High Risk* = Risiko sangat tinggi dan/ atau tidak dapat ditelorensasi. Perlu penanganan seketika.

H : *High Risk* = Risiko tinggi dan perlu perhatian manajemen untuk ditangani segera.

M : *Moderate Risk* = Risiko sedang dan perlu langkah penangan dari manajemen.

L : *Low Risk* = Risiko rendah dan perlu pengangan sengan SOP biasa.

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode penelitian dilakukan dengan cara pengambilan data dan pengamatan langsung di lapangan. Studi kasus ini berupa metode semi kuantitatif. Teknik pengumpulan sampel yaitu dengan teknik purposive sampling. Sampel yang diambil tidak berdasarkan acak, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto, 2006). Dari pengertian pengambilan sampel maka pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 10 orang yang meliputi staff dari pihak kontraktor. Tahapan selanjutnya yaitu uji validitas dan realibilitas dari hasil pengambilan data, dengan menggunakan Korelasi Bivariate Pearson (Produk Momen Pearson). Jika r hitung $\geq r$ tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,06) maka instrumen atau item-item pertanyaan dianggap mempunyai korelasi yang tinggi terhadap skor total dan dinyatakan valid. Nilai reliabilitas minimum yang diambil adalah 0,600. Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Alpha Cronbach karena instrumen penelitian yang digunakan berbentuk angket dan skala bertingkat. Pengolahan data yang dilakukan yaitu dengan cara mengidentifikasi bahaya yang ada di lapangan dengan teknik wawancara kepada *Safety Officer*, kemudian dilakukan penilaian risiko dengan mencari nilai Indeks Risiko. Nilai tersebut dapat menentukan kategori bahaya yang ditemukan di lapangan.

4. PEMBAHASAN DAN DISKUSI

4.1 Data Profil Responden

Hasil hasil dari pengumpulan data profile 10 responden akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tingkat Pendidikan
 - a. S1 : 80%
 - b. S2 : 10%
 - c. D3 : 10%
2. Jabatan di Perusahaan sebagai:
 - a. Project Manager : 1 orang
 - b. Safety Officer : 1 orang
 - c. Site Manager : 1 orang
 - d. Surveyor : 1 orang
 - e. Site Engineer : 3 orang
 - f. Geomembrane Specialist : 1 orang
 - g. Civil Work Supervisor : 1 orang
 - h. Landscaping Supervisor : 1 orang
3. Usia Responden sebanyak 3 orang atau 30% dari responden memiliki usia ≤ 25 tahun, sebanyak 4 orang atau 40% memiliki usia $26 \geq X \leq 35$ tahun dan sebanyak 3 orang memiliki usia ≥ 36 tahun.
4. Pengalaman bekerja sebanyak 4 orang atau 40% memiliki waktu pengalaman kerja > 5 tahun dan sebanyak 6 orang atau 60% memiliki waktu pengaalaman kerja < 5 tahun.

4.2 Penilaian Risiko

Penilaian risiko diformulasikan dari *probability* dikali dengan *consequences*, hasil dari nilai tersebut digunakan sebagai pengelompokan kategori risiko berdasarkan nilai indeks risiko dari AS/NZS 4360 : 2004. Rangkings risiko dapat dilihat pada **Tabel 4** di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Penilaian Risiko

Event Resiko			Table Perhitungan			Kategori Resiko
Pekerjaan	No	Variable Resiko	Nilai Rata Rata Frekuensi	Nilai Rata Rata Keparahan	Indeks Resiko	
Pekerjaan Persiapan						
Pemeriksaan Kesehatan; Rapid Test/PCR	1	Penyebaran COVID-19	3,5	4,7	16,45	H
	2	Reaktif/ Positif COVID- 19	3,6	4,5	16,2	H
Pekerjaan Topografi						
Pengukuran Polygon/BM, dan Pengukuran <i>Baseline</i> , dan Pengukuran <i>Existing Area</i> : Mengukur menggunakan alat <i>total station</i>	3	Terjatuh	1,4	1,5	2,1	L
	4	Tergores	1,4	1,5	2,1	L
	5	Dehidrasi	1,5	1,5	2,25	L
Pekerjaan Temporary Facility						
Pemadatan tanah dengan stemper sesuai penanda	6	Terjatuh	1,5	2,2	3,3	L
	7	Stemper terguling	1,9	2,2	4,18	M
Penggalian Pondasi	8	Terjatuh akibat lubang penggalian pondasi	1,5	2,1	3,15	L
	9	Tertusuk handtools saat melakukan penggalian pondasi	1,9	2,4	4,56	M
	10	Tersayat handtools saat melakukan penggalian	1,9	2,4	4,56	M
Pengecoran Pondasi	11	Iritasi Kulit	1,4	2,1	2,94	L
	12	Cairan Concrete masuk ke mata	1,5	2,3	3,45	L
Pemasangan bekisting	13	Terpukul oleh alat kerja yang digunakan	1,4	2,4	3,36	L
	14	Tersayat alat kerja	1,4	2,2	3,08	L
	15	Tertusuk serpihan kayu	1,4	2,3	3,22	L
	16	Terjepit material	1,4	2,2	3,08	L
Pengecoran slab lantai, ompak dan pondasi fuel tank	17	Terpeleset sekitar area kerja	1,5	1,9	2,85	L
Pemasangan rangka baja ringan, pemasangan dinding prefab, pemasangan kusen pintu dan jendela, pemasangan jendela dan pintu	18	Terjepit material	2	1,9	3,8	L
	19	Tertimpa material kerja	1,6	1,9	3,04	L
Pemasangan rangka atap & pemasangan atap	20	Terjatuh	1,8	2,8	5,04	M
	21	Tertimpa material atap atau rangka atap	2,5	2,7	6,75	M
	22	Tertimpa alat kerja	1,9	2,6	4,94	M
Pemasangan rangka kayu & pemasangan papan lantai	23	Terpukul alat kerja	1,4	2,2	3,08	L
Pemasangan dinding Spandek	24	Tersayat spandek	2	1,9	3,8	L
	25	Tertimpa spandek	2,3	2,2	5,06	M
Pekerjaan Pembersihan Lahan Area Konstruksi						
Pemasangan rambu rambu survey	26	Terpukul oleh alat kerja yang digunakan	1,6	1,9	3,04	L

Tabel 5. Hasil Penilaian Risiko lanjutan

Pekerjaan	Event Resiko		Table Perhitungan			Kategori
	No	Variable Resiko	Nilai Rata Rata	Nilai Rata Rata	Indeks	Resiko
			Frekuensi	Keparahan	Resiko	
Penebangan pohon diameter dengan gergaji dan parang	27	Tertimpa pohon	2,1	3,1	6,51	M
Pengecoran slab lantai, ompak dan pondasi fuel tank	28	Tersayat parang	2,8	3,1	8,68	M
Pengupasan semak belukar dengan Dozer	29	Tertabrak Dozer	1,6	3	4,8	M
	30	Kelongsoran tanah akibat ketidakstabilan	3	3,1	9,3	M
Pembuangan semak belukar ke stockpile	31	Tertusuk duri belukar	1,6	1,8	2,88	L
	32	Tertabrak truk	2,7	3,4	9,18	M
	33	Tertimbun stockpile	2,4	3	7,2	M
Mobilisasi Alat Berat	34	Kemacetan & Tabrakan	1,8	2	3,6	L
Pemasangan dinding Spandek	35	Kerusakan fasilitas umum	3,2	1,9	6,08	M
Penurunan Alat Berat	36	Terjatuh	1,6	2,1	3,36	L
	37	Terkilir	1,5	2,1	3,15	L
	38	Terhantam	2,7	2,5	6,75	M
Pekerjaan Pembobokan Dinding						
Menyiapkan alat jack hammer	39	Terjepit alat	1,3	1,8	2,34	L
	40	Tersayat	1,3	2,1	2,73	L
Membobok dinding penahan tanah	41	Terjatuh	1,7	1,9	3,23	L
	42	Tertusuk alat kerja	1,4	2,2	3,08	L
	43	Terpental saat membobok	1,7	1,9	3,23	L
	44	Terpukul jack hammer	1,5	2,1	3,15	L
Pekerjaan Penggalian Area Utara, Selatan, dan Barat						
Perjalanan menuju / dari lokasi kerja	45	Terguling	1,8	2,6	4,68	M
	46	Tertabrak	2,2	2,6	5,72	M
Melakukan digging dengan unit excavator	47	Unit Terguling	1,9	2,2	4,18	M
	48	Tertimpa longsoran material	2,3	3,1	7,13	M
Melakukan loading tanah dari excavator ke dumptruck	49	Dump Truck tertabrak bucket excavator	1,8	3,5	6,3	M
	50	Dump Truck menabrak excavator	1,8	3,5	6,3	M
	51	unit excavator dan dump truck terguling	1,7	3,5	5,95	M
Melakukan pushing dengan unit dozer	52	Terguling	2	2	4	M
Operasi selesai	53	Unit menggeling	2,1	1,8	3,78	L
	54	Terkilir	2,2	2,1	4,62	M
	55	Longsor/Tertimbun material tanah/beling	2,6	3,2	8,32	M
	56	Terjatuh dalam lubang	2,5	2,9	7,25	M
Pekerjaan Horizontal Drainage						
Pekerjaan Pengeboran	57	Mata terkena percikan cairan decontaminasi	1,8	1,6	2,88	L
	58	Cedera otot Tangan (keseleo)	2,6	2,2	5,72	M
	59	Cedera otot pinggang	2,6	2,4	6,24	M
	60	Kaki tertimpa material casing bor	2,3	3	6,9	M

Tabel 5. Hasil Penilaian Risiko lanjutan

Event Resiko			Table Perhitungan			Kategori
Pekerjaan	No	Variable Resiko	Nilai Rata Rata	Nilai Rata Rata	Indeks	
			Frekuensi	Keparahan	Resiko	Resiko
Instalasi Pipa	61	Tangan terjepit	1,5	2	3	L
Pengecoran slab lantai, ompak dan pondasi fuel tank	62	Terpeleset	2	1,7	3,4	L
Pengupasan semak belukar dengan Dozer	63	Mata terkena material grouting	1,8	1,6	2,88	L
Pekerjaan Penimbunan Material Kaca di Area Platform						
Perjalanan menuju / dari lokasi kerja	65	Terguling	2	1,6	3,2	L
	66	Tertabrak	1,9	2,3	4,37	M
Melakukan digging dengan unit excavator	67	Unit Terguling	2	1,7	3,4	L
Mobilisasi Alat Berat	68	Tertimpa longsoran material	1,4	3,2	4,48	M
Melakukan pushing dengan unit dozer	69	Terguling	1,9	2,2	4,18	M
Operasi selesai	70	Unit menggelinging	1,3	1,7	2,21	M
	71	Terkilir	1,8	1,4	2,52	M
	72	Longsor/Tertimbun material tanah/beling	2,3	2,4	5,52	M
	73	Terjatuh dalam lubang	2,1	2,8	5,88	M
Melakukan pemadatan dengan unit roller	74	Tertabrak Unit	2,7	3,2	8,64	M
Pekerjaan Interflow Drainage						
Pekerjaan Interflow Drainage	75	Tertabrak bucket excavator	1,8	2,5	4,5	M
	76	Terjatuh dalam lubang galian	1,9	3,3	6,27	M
Membobok dinding penahan tanah	77	Cedera otot pinggang	2,8	2,3	6,44	M
	78	Debu agregat terhirup	1,8	1,8	3,24	L
Pekerjaan Culvert Extension						
Pekerjaan Culvert Extension	79	Tertabrak bucket excavator	1,9	3,2	6,08	M
	80	Terjatuh dalam lubang galian	1,8	3,2	5,76	M
Melakukan digging dengan unit excavator	81	Debu material debu mortar terhirup	1,8	1,8	3,24	L
	82	Mata iritasi terkena debu material mortar	1,8	1,6	2,88	L
Melakukan loading tanah dari excavator ke dumptruck	83	Debu pasir terhirup	1,9	1,5	2,85	L
	84	Mata iritasi terkena debu pasir	1,9	1,8	3,42	L
	85	Gorong-gorong terjatuh	2,6	1,8	4,68	M
Melakukan pushing dengan unit dozer	86	Excavator terguling	2,6	2,6	6,76	M
Operasi selesai	87	Terpental	2,7	3,5	9,45	M
Pekerjaan Penimbunan Tanah Backfill (West Embankment)						
Pekerjaan Penimbunan	88	Tertabrak bucket excavator	1,5	3	4,5	M

Event Risiko			Table Perhitungan			Kategori
Pekerjaan	No	Variable Risiko	Nilai Rata Rata	Nilai Rata Rata	Indeks	
			Frekuensi	Keparahan	Resiko	Resiko
	89	Terjatuh dalam lubang galian	1,6	3	4,8	M
	90	Debu tanah terhirup	1,8	1,7	3,06	L
	91	Longsor	2,5	2,5	6,25	M
	92	Slippery	1,7	1,6	2,72	L

4.3 Pengendalian Risiko

Pengendalian Risiko pada risiko tinggi yaitu dengan cara penerapan protocol Kesehatan Mengacu pada 'Protokol Pencegahan Covid-19 Di Proyek Konstruksi' yang di keluarkan Kementerian PUPR tahun 2020. Kemudian Pengendalian Risiko pada risiko sedang yaitu dengan menerapkan SOP yang baik dan benar sesuai dengan Alat berat yang digunakan, perlu juga adanya perhatian khusus terhadap APD yang digunakan oleh para pekerja untuk menghindari risiko yang timbul akibat kondisi lapangan yang merupakan bekas pembuangan limbah kaca bohlam dan TL (Limbah B3). Untuk pekerjaan yang memiliki nilai risiko rendah yang perlu diperhatikan yaitu perlunya safety talk kepada pekerja untuk memastikan pekerja tidak lalai dan mengetahui risiko dan bahaya yang di hadapi pada pekerjaan tersebut.

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Tinjauan Manajemen Risiko pada Proyek Pembangunan Bekas Daerah Pembuangan Sambirejo dapat di simpulkan bahwa:

1. Hasil dari penelitian ini di temukan 92 variabel risiko yang terdiri dari 2 risiko tinggi, 41 risiko rendah, dan 49 risiko sedang.
2. Kemungkinan risiko yang terjadi pada Proyek Pembangunan Bekas Daerah Pembuangan Sambirejo yaitu risiko penyebaran virus Covid-19 di area konstruksi, risiko kecelakaan kerja pada setiap aktivitas konstruksi, dan risiko kerusakan fasilitas umum pada tahap mobilisasi alat berat.
3. Faktor risiko yang paling mempengaruhi aktivitas pekerjaan pada proyek tersebut yaitu risiko penyebaran virus Covid-19. Masalah yang di timbulkan dari risiko tersebut dapat menyebabkan seluruh kegiatan pada proyek tersebut terhenti. Risiko ini memiliki nilai indeks risiko yang tinggi sebesar 16,45.
4. Dari hasil identifikasi risiko penanganan risiko yang dilakukan adalah dengan cara menekan angka kemungkinan terjadinya dengan cara melakukan safety talk/briefing agar pekerja memahami teknis dan risiko bahaya pada pekerjaan tersebut, menekan dampak keparahan yang ditimbulkan dengan cara penerapan penggunaan APD yang lengkap seperti helmet, rompi, safety shoes, sarung tangan, masker dan kacamata safety. serta mengalihkan atau menghindari risiko tersebut dengan cara berkordinasi dengan lembaga terkait untuk mengurangi dampak risiko tersebut.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan dari penelitian Tinjauan Manajemen Risiko pada Proyek Pembangunan Bekas Daerah Pembuangan Sambirejo adalah:

5. Penulis berharap untuk mengurangi angka penyebaran Covid-19 maka sebelum dimulainya pekerjaan semua pekerja yang terlibat pada pekerjaan konstruksi fisik seperti staff lapangan dan pekerja (kepala tukang dan tukang) diwajibkan melakukan Swab Anti gen/ PCR test. Pemeriksaan kesehatan seperti Swab Anti gen/ PCR dilakukan secara berkala setiap 2 minggu sekali selama waktu kegiatan proyek berlangsung. Jika terdapat

- pekerja yang terjangkit virus Covid-19, maka pekerjaan dihentikan sementara seminimal-minimalnya 14 hari kalender. Kemudian dilakukan lagi Swab Antigen/ PCR test untuk memastikan kesehatan pekerja.
6. Sebelum dilakukannya pekerjaan diharapkan kontraktor mengadakan safety talk secara berkala untuk mengingatkan pekerja akan bahaya dan risiko yang terjadi pada setiap aktivitas pekerjaan. Pastikan setiap pekerja mengerti dan memahami tahapan kegiatan dalam setiap aktivitas pekerjaan.
 7. Memastikan pekerja memiliki kemampuan yang handal dan berpengalaman dalam melakukan pekerjaan yang ingin dilaksanakan.
 8. Petugas K3 harus selalu siap di lapangan untuk mengurangi risiko yang telah di telaah.
 9. Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengevaluasi hasil pengendalian risiko.
 10. Perlu untuk selalu mengikuti perkembangan pandemic Covid-19 dan peraturan yang diberlakukan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- 4360, A. (2004). *3rd Edition The Australian And New Zealand Standard on Risk Management*. NSW Australia: Broadleaf Capital International Pty Ltd.
- Ariyanti, F. (2019, Juli 5). *Manajemen, Pengertian Manajemen, Fungsi, dan Jenis Keilmuan yang Harus Kamu Tahu*. Diambil kembali dari <https://www.cermati.com/artikel/manajemen-pengertian-manajemen-fungsi-dan-jenis-keilmuan-yang-harus-kamu-tahu>
- E, R. (2011). UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS DALAM PENELITIAN EPIDEMIOLOGI KEDOKTERAN GIGI. *Stomatognatic (J.K.G. Unej) Vol. 8 No. 1*, 27-34.
- Labombang, M. (2011). MANAJEMEN RISIKO DALAM PROYEK KONSTRUKSI. . *Jurnal SMARTek, Vol. 9 No. 1*, 39-46.
- Nandy. (2021, Februari). *Gramedia Blog*. Diambil kembali dari Gramedia: https://www.gramedia.com/best-seller/manajemen/#Pengertian_Manajemen_Secara_Umum
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam prespektif K3 OHS Risk Manajemen*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Supriyadi, A. (2021, Maret 7). *Katigaku*. Diambil kembali dari <https://katigaku.top/2019/02/21/statistik-angkakecelakaan-kerja-tahun-2018-tertinggi-sejak-2001/>
- Syamsuddin. (2017). PENERAPAN FUNGSI-FUNGSI MANAJEMEN DALAM MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN. *Jurnal Idaarah*, 66.
- Wahyuni, N. (2016, Maret 10). *UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS*. Diambil kembali dari Binus: <https://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-i-t-a-s/>
- Wikipedia. (2021, Juli 22). Diambil kembali dari https://id.wikipedia.org/wiki/Pandemi_Covid-19_di_Indonesia