

Identifikasi Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Menuju *Zero Accident* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu *Phase II*

Marta Resmana Devi¹, Agus Ismail², Eko Walujodjati³

Jurnal Konstruksi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹maaartaresmana@gmail.com

²aismail.1304@gmail.com

³eko.walujodjati@sttgarut.ac.id

Abstrak – Identifikasi faktor risiko digunakan untuk menggali risiko-risiko yang mungkin dapat mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangatlah penting untuk meminimalisir risiko kecelakaan dalam setiap aktifitas proyek konstruksi bangunan menuju zero accident. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Identifikasi Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Menuju Zero Accident pada Proyek Pembangunan Jalan Tol di Sumedang. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian ini dengan menggunakan metode Brainstorming yang merupakan identifikasi awal dari semua risiko yang mungkin akan terjadi, dengan menggunakan sampel foto pada pekerjaan Box Culvert yang telah diidentifikasi peluang kecelakaan berdasarkan klasifikasi jenis kecelakaan dan akibat kecelakaan berdasarkan jenis luka yang di analisis menggunakan penilaian risiko menurut ISO 2008 yang berdasarkan Permen Pu Nomer 09 Tahun 2008. Hasil dengan tingkat frekuensi sedang yang muncul yaitu dengan kriteria 1x dalam 6 bulan. Hasil tersebut menyebutkan bahwa penyedia jasa konstruksi (kontraktor) telah meningkatkan keselamatan pada setiap pekerjaan agar mengurangi peluang risiko kecelakaan kerja yang terjadi untuk menuju zero accident.

Kata Kunci – Risiko, Identifikasi Faktor Risiko, Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, Kecelakaan Kerja.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses konstruksi yang terjadi di Indonesia masih cenderung padat dimana jumlah pekerja dalam proyek konstruksi dapat mencapai puluhan bahkan ratusan pekerja. Jika ditinjau dari jadwal pelaksanaannya, umumnya pada awal proyek jumlah pekerja relatif sedikit kemudian berangsur-angsur sampai pada suatu saat jumlah pekerja mencapai titik tertinggi. Pada saat inilah konsentrasi pekerja terjadi di proyek yang areanya terbatas sehingga besar kemungkinannya terjadi kecelakaan kerja. Jumlah pekerja yang besar membuat industri konstruksi mempunyai permasalahan dalam mengimplementasikan program keselamatan kerja secara efektif.

Angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di Indonesia dirasa masih cukup tinggi. Salah satu penyebabnya adalah masih rendahnya kesadaran pengusaha dan karyawan akan pentingnya penerapan K3. “ Selama ini penerapan K3 seringkali dianggap sebagai *cost* atau beban biaya, bukan sebagai investasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Akibatnya terjadi kecelakaan kerja di dunia industri yang tidak sedikit “. (Handaya, 2016)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa faktor-faktor risiko teknis yang sering terjadi pada proyek konstruksi *Box Culvert* di Jalan Tol Cisumdawu *Phase II*, Sumedang, Jawa Barat?
2. Bagaimana penerapan manajemen risiko yang telah diterapkan pada pelaksanaan proyek di Jalan Tol Cisumdawu *Phase II*, Sumedang, Jawa Barat?

1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan skripsi ini lebih terarah dan pembahasan masalah dapat dikupas secara baik dan tuntas, maka perlu dibuat batasan. Adapun secara garis besar laporan skripsi ini berisi mengenai:

1. Identifikasi risiko dilakukan pada tingkat frekuensi terjadinya risiko.
2. Risiko – risiko yang diidentifikasi adalah risiko teknis pada pelaksanaan pekerjaan *Box Culvert* pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu *Phase II*, Sumedang, Jawa Barat.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu:

1. Untuk mengetahui faktor risiko teknis kecelakaan kerja yang terjadi pada Proyek pembangunan Jalan Tol Cisumdawu *Phase II* yang berfokus pada proyek konstruksi *Box Culvert*
2. Untuk mengetahui sejauh mana penerapan Sistem Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan di Proyek Jalan Tol Cisumdawu *Phase II*, Sumedang, Jawa Barat.
3. Untuk mengetahui strategi pengendalian yang dilakukan untuk meminimalisir gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek Jalan Tol Cisumdawu *Phase II* yang dikelola oleh PT. Waskita Karya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi dalam upaya mengurangi potensi terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.
2. Untuk menambah wawasan bagi pembaca tentang manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja pada proyek konstruksi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Menurut (Dipohusodo, 1995:23) menyatakan bahwa “suatu proyek merupakan upaya yang mengerahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu serta harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan”.

2.2 Pengertian *Box Culvert*

Gorong-gorong beton disebut juga *box culvert* merupakan beton bertulang yang pembuatannya dapat cor ditempat atau juga pra cetak yang berbentuk segi empat serta memiliki *spigot* dan *socket*. Fungsi dari *spigot* dan *socket* adalah dimana *box culvert* kedap terhadap air tanah atau exfiltrasi, yang akan tetap menyatu walaupun terjadi pergeseran tanah. Kegunaan *box culvert* pada umumnya digunakan pada saluran drainase ukuran besar seperti jalan tol atau jembatan. (Andan, 2015)

2.3 Manajemen Risiko

Menurut (Asiyanto, 2009: 49) manajemen risiko kontraktor dapat didefinisikan sebagai gabungan antara seni dan ilmu dalam melakukan identifikasi, analisis, dan respons terhadap seluruh

risiko yang teridentifikasi pada semua bidang usaha, dan pada seluruh tahapannya, untuk menjaga sasaran-sasaran usaha yang telah ditetapkan.

2.4 Tujuan Manajemen Risiko

Menurut (Jacobson, 2002) Tujuan Manajemen Risiko adalah memilih pengukuran peringanan risiko, pemindahan risiko dan pemulihan risiko untuk mengoptimalkan kinerja organisasi. Adapun menurut pendapat (Suh dan Han, 2003) Tujuan manajemen risiko adalah meminimalisir kerugian.

2.5 Identifikasi Risiko

Menurut (Santosa, 2009:51) menyatakan bahwa Identifikasi risiko digunakan untuk menggali risiko-risiko yang mungkin dapat mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi. Identifikasi risiko merupakan suatu proses yang secara sistematis dan terus menerus dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya risiko atau kerugian terhadap kekayaan, hutang, dan personil perusahaan. Untuk dapat menemukan faktor risiko diperlukan pengamatan terhadap proses dan simpul kegiatan produksi, material yang digunakan, termasuk alat yang digunakan.

2.5.1 Penilaian Risiko

Penilaian potensi bahaya melalui analisa dan evaluasi bahaya dimaksudkan untuk mengetahui besarnya risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan. Penilaian risiko ditujukan untuk menyusun prioritas penanganan bahaya yang sudah diidentifikasi. Tindakan kontrol dimulai dari bahaya yang mempunyai risiko tinggi kemudian yang lebih rendah tingkat bahayanya.

2.4.2 Tujuan Penilaian Risiko

Tujuan penilaian risiko adalah menetapkan kemungkinan terjadi melalui identifikasi dan menetapkan dampak melalui analisis dan membantu menangani risiko. Untuk menentukan kategori suatu risiko apakah itu rendah, sedang, tinggi ataupun ekstrim dapat menggunakan metode matriks resiko seperti pada tabel 2.1 matriks risiko di bawah:

Tabel 2.1 Matriks Risiko

		KEPARAHAN				
		Sangat Ringan	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
FREKUENSI	Sangat Sering	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
	Sering	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim
	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Ekstrim
	Jarang	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
	Sangat Jarang	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi

(Sumber: OHSAS 18001: 2008)

Menghitung nilai frekuensi dan keparahan berdasarkan kriteria seperti tabel 2.2 Nilai Frekuensi dan tabel 2.3 Nilai Keparahan berikut:

Tabel 2.2 Nilai Frekuensi

Frekuensi	Kriteria
Sangat Sering	Kemungkinan kejadian 1x dalam 1 minggu
Sering	Kemungkinan kejadian 2x dalam 1 bulan
Sedang	Kemungkinan kejadian 1x dalam 6 bulan
Jarang	Kemungkinan kejadian 1x dalam 1 tahun
Sangat Jarang	Kemungkinan kejadian 0x dalam 1 tahun

(Sumber: OHSAS 18001: 2008)

Tabel 2.3 Nilai Keparahan

Keparahan	Kriteria
Sangat Parah	Terdapat kematian.
	Kerugian material di atas Rp. 20.000.000
Parah	Terdapat cacat permanen pada korban.
	Biaya pengobatan lebih dari Rp. 10.000.000
	Terdapat jam kerja hilang lebih dari 3 hari.
Sedang	Korban memerlukan penanganan lanjutan di luar perusahaan dengan biaya tidak lebih dari Rp. 1.000.000
	Tidak terdapat cacat permanen.
	Terdapat jam kerja hilang 1 s.d 3 hari.
Ringan	Korban mendapatkan perawatan ringan di lokasi namun tidak bisa langsung bekerja.
	Terdapat jam kerja hilang tidak melebihi 1x24 jam.
	Terdapat kerugian material tidak lebih dari Rp. 100.000
Sangat Ringan	Tidak ada korban.
	Korban dapat langsung bekerja.
	Korban hanya memerlukan penanganan ringan di lokasi dan langsung dapat bekerja.
	Tidak terdapat jam kerja hilang.
	Tidak ada kerugian material.

(Sumber: OHSAS 18001: 2008)

Tabel 2.4 di bawah merupakan representasi kategori risiko yang dihasilkan dari penilaian matriks risiko:

Tabel 2.4 Representasi Kategori

Kategori	Penanganan
Ekstrim	Perlu perhatian manajemen atas
Tinggi	Perlu perencanaan pengendalian
Sedang	Perlu tindakan langsung
Rendah	Perlu aturan/prosedur/rambu

(Sumber: OHSAS 18001: 2008)

2.6 Faktor-faktor risiko kerja

Kecelakaan tidak terjadi kebetulan melainkan ada sebabnya, oleh karena itu kecelakaan dapat dicegah. Kecelakaan juga timbul sebagai hasil gabungan dari beberapa faktor. Faktor yang paling utama adalah faktor peralatan teknis, lingkungan kerja, dan pekerja itu sendiri (Suma'mur, 1996:18).

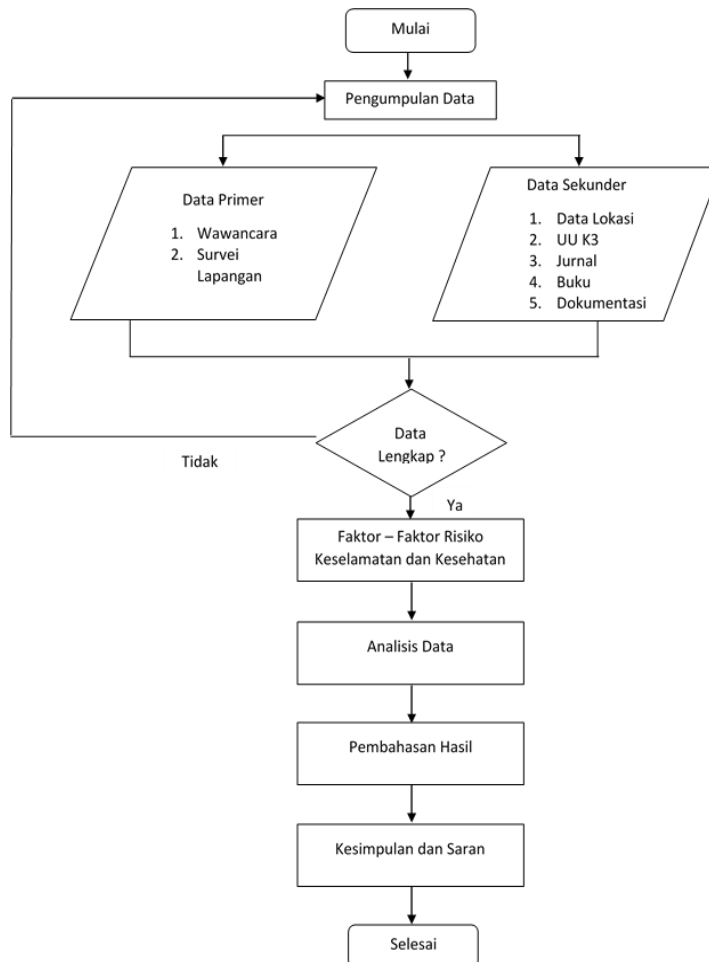
2.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja secara hukum merupakan suatu upaya perlindungan agar tenaga kerja dan orang lain yang memasuki tempat kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat serta sumber-sumber proses produksi dapat dijalankan secara aman, efisien dan produktif (Tarwaka, 2008:39).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dan dilakukan oleh penulis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui faktor risiko yang paling mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek. Berikut ini adalah tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan seperti yang tergambar pada Gambar 3.1 Diagram Alur:



Gambar 3.1 Diagram Alur

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu Data Primer dan Sekunder. Data primer adalah data yang secara langsung didapatkan oleh peneliti dari sumber utama di lapangan. Dalam penelitian ini data primer yang dimaksud adalah hasil wawancara dengan kontraktor, survei lapangan. Data sekunder adalah data yang didapat dari dokumen yang sudah ada. Pada penelitian ini data sekunder yang dimaksud adalah dokumen kecelakaan kerja. Adapun sumber data atau responden dalam penelitian ini *Project Manager* dan *Site Manager* dari Proyek Jalan Tol Cisumdawu.

3.3 Analisis Risiko

Analisis risiko dilakukan melalui tabel faktor risiko kecelakaan, dengan menggunakan penilaian risiko (*Risk Assessment*) melalui analisa dan evaluasi bahaya risiko yang dimaksudkan untuk menentukan besarnya risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan. Parameter yang digunakan untuk melakukan penilaian risiko adalah probabilitas terjadinya kecelakaan kerja yaitu seberapa sering terjadinya kegiatan yang dapat memicu kecelakaan kerja.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan jalan tol cisumdawu *phase II* oleh penyedia jasa konstruksi (kontraktor) langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerjaan *box culvert* untuk mewujudkan keselamatan kerja pada proyek konstruksi, dengan metode brainstorming yang merupakan identifikasi awal dari semua risiko yang mungkin akan terjadi. *Brainstorming* ini bertujuan untuk mendata semua kemungkinan risiko yang terjadi. Dengan menggunakan penilaian risiko berdasarkan peluang dan akibat yang didapatkan.

4.2 Pembahasan

Peneliti menggunakan metode *Brainstorming* yang merupakan identifikasi awal dari semua risiko yang mungkin akan terjadi. Peneliti menggunakan sampel foto yang akan diidentifikasi risiko kecelakaan kerja tersebut menggunakan klasifikasi kecelakaan menurut ILO untuk mewujudkan keselamatan kerja menuju *zero accident* yang berpanduan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.99 Tahun 2008 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) konstruksi bidang pekerja umum, khususnya dengan analisis risiko sebagai panduan peluang dan frekuensi terjadinya peristiwa K3 dengan akibat yang ditimbulkannya dalam kegiatan konstruksi. Peneliti menggunakan penilaian risiko dan pengendalian risiko yang di dapat dari data proyek yang menerapkan sistem OHSAS 18001:2007, Peraturan Pemerintah Tenaga Kerja No.5 tahun 1996 yang telah ditingkatkan menjadi UU No.50 tahun 2012, serta Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2004. Berikut ini adalah identifikasi bahaya yang dilakukan seperti pada Tabel 4.1 Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Faktor Risiko:

Tabel 4.1 Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Faktor Risiko

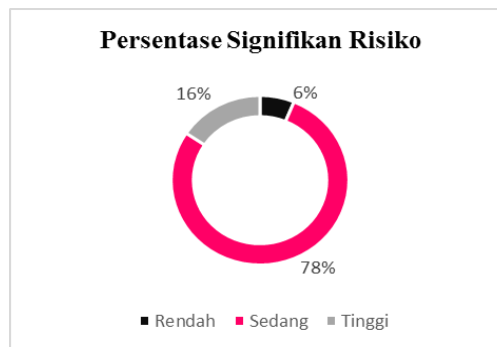
IDENTIFIKASI BAHAYA & PENILAIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI BOX CULVERT							
No	Tahapan Pekerjaan	Potensi Kecelakaan Kerja	Risiko	Risiko	Peluang	Tingkat Bahaya Risiko x Peluang	Signifikan Risiko
1	Pekerjaan Pengukuran	1. Terkena Daerah yang berdebu	1. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	1	2	3	Rendah
		2. Paparan sinar matahari berlebih	2. Demam	2	3	6	Sedang
		3. Terpeleset	3. Dislokasi/ Kseleo	2	3	6	Sedang
2	Pekerjaan Galian	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang	4	2	8	Tinggi
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	4	8	Sedang
		3. Paparan sinar matahari berlebih	3. Demam	2	4	8	Sedang
3	Pekerjaan Spun Pile	1. Kejatuhan Material	1. Meninggal	5	1	5	Tinggi
		2. Terkena daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	4	8	Sedang
		3. Kebisingan	3. Gangguan Pendengaran	2	2	4	Sedang
		4. Paparan sinar matahari berlebih	4. Demam	2	4	8	Sedang
4	Pekerjaan Lantai Kerja	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang	4	2	8	Tinggi
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang
		3. Paparan sinar matahari berlebih	3. Demam	2	2	4	Sedang
		4. Terpeleset	4. Dislokasi/ kseleo	2	2	4	Sedang
5	Pekerjaan Pemotongan dan Pembekokkan Besi	1. Terpotong mesin Bar Cutter	1. Kehilangan anggota tubuh	4	1	4	Sedang
		2. Terkena Percikan serbuk besi	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang
		3. Terjepit Mesin Bar Bender	3. Patah tulang	4	1	4	Sedang
6	Pekerjaan Pembesian	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang, Regang Otot, Memar, L	4	2	8	Tinggi
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang
		3. Paparan sinar matahari berlebih	3. Demam	2	4	8	Sedang
		4. Terkena gesekan material	4. Luka pada daerah tangan	1	3	3	Rendah
7	Pekerjaan Pemasangan Bekisting	1. Terjatuh	1. Luka pada daerah tangan dan kaki	2	2	4	Sedang
		2. Terkena Paku	2. Luka pada daerah tangan	2	2	4	Sedang
8	Pekerjaan Pengecoran	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang	4	2	8	Tinggi
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang
		3. Paparan sinar matahari berlebih	3. Demam	2	4	8	Sedang
9	Pekerjaan Pembukaan Bekisting	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang	2	2	4	Sedang
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang
		3. Paparan sinar matahari berlebih	3. Demam	2	2	4	Sedang
		4. Terpeleset	4. Memar	2	2	4	Sedang
10	Pekerjaan Timbunan	1. Kejatuhan Material	1. Patah tulang	3	2	6	Sedang
		2. Terkena Daerah yang berdebu	2. Iritasi Mata, gangguan pernafasan	2	2	4	Sedang

Hasil dari Tabel Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Faktor Risiko Kecelakaan Kerja terdapat

32 bahaya risiko dari 10 proses tahapan pekerjaan *Box Culvert* dan terdapat 11 tenaga kerja yang mengalami kecelakaan dalam proyek sehingga kesehatannya terganggu dan memerlukan penanganan lanjut. Kontrol dimulai dari bahaya yang mempunyai risiko tinggi kemudian yang lebih rendah tingkat bahayanya sehingga prosesnya menjadi aman. Berikut adalah tabel perhitungan persentase nilai signifikan risiko dan diagram hasil persentase dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.11 Persentase Risiko untuk melihat tingkat risiko pada kegiatan proses pembangunan *Box Culvert*.

Tabel 4.2 Perhitungan Persentase Nilai Signifikan Risiko

	Nilai Signifikan Risiko				Jumlah
	Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	
	2	25	5	0	32
Jumlah Persentase	2	25	5	0	32
	6%	78%	16%	0%	100%



Gambar 4.1 Persentase Risiko

Nilai risiko yang ada dalam pekerjaan *Box Culvert* untuk sebagian besar jenis pekerjaan risiko bahayanya sedang 78% dimana penanganan yang dibutuhkan adalah penanganan langsung, terdapat juga risiko tinggi 16% dimana penanganan yang dibutuhkan adalah perencanaan pengendalian dan rendah 6% dimana penanganan yang dibutuhkan adalah aturan/ prosedur/ rambu.

Adapun tindakan pengendalian yang telah dilakukan oleh penyedia jasa konstruksi (kontraktor) adalah melakukan sasaran khusus menuju *zero accident* dengan adanya papan informasi, adanya rambu-rambu peringatan, penggunaan wajib APD, melakukan pengendalian pekerjaan *safety morning talk*, *safety induction*, *safety inspector*, *safety patrol*, dan *monitoring* tenaga kerja.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cileunyi - Sumedang – Dawuan (CISUMDAWU) *phase II* mengenai identifikasi faktor risiko kecelakaan kerja untuk mewujudkan keselamatan kerja menuju *zero accident* pada pekerjaan *box culvert*, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa peneliti mengetahui identifikasi faktor risiko kecelakaan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cileunyi - Sumedang – Dawuan (CISUMDAWU) *phase II* dengan berupa penilaian peluang risiko yang terjadi di tempat kerja, dan diklasifikasikan menurut jenis kecelakaan dan jenis luka, sehingga akan didapat hasil frekuensi dari hasil risiko kecelakaan yang telah terjadi di proyek, peneliti telah menggabungkan seluruh hasil identifikasi dan diambil risiko yang memiliki tingkat frekuensi rendah, sedang, tinggi, dan ekstrim sebagai risiko

dominannya. Hasil tersebut menyatakan bahwa upaya penyedia jasa konstruksi (kontraktor) dalam pengendalian risiko dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja, sehingga frekuensi kecelakaan yang dikatakan ekstrim dapat dikatakan nihil kecelakaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah mengidentifikasi faktor risiko kecelakaan kerja untuk mewujudkan keselamatan kerja pada proyek konstruksi, sehingga saran yang diajukan peneliti sebagai berikut:

1. Untuk meminimalisir risiko kecelakaan yang terjadi pada proyek konstruksi, penyedia jasa konstruksi (kontraktor) perlu meningkatkan penerapan K3 yang ditetapkan di semua bidang pekerjaan agar risiko menjadi berkurang.
2. Pengembangan komunikasi tentang pesan keselamatan kerja serta perusahaan diharapkan lebih memperhatikan kecukupan serta pemeliharaan APD.
3. Memberikan pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja kepada tenaga kerja.
4. Peneliti berikutnya diharapkan menggunakan teknik metode lain agar diketahui potensi yang diluar klasifikasi yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asiyanto, (2009). *Metode Konstruksi Untuk Pekerjaan Fondasi*. Jakarta: Universitas Indonesia
- [2] Dipohusodo. (1995). *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Yogyakarta: Kanisius
- [3] Handaya, M. (2016, 8 1).
- [4] Jacobson, Beth. (2002). *The Social Psychology of the Creation of a sports Fan Identity: A Theoretical Review of The Literature*. Athletic Insight
- [5] OHSAS 18001: (2008). *Occupational Health and Safety Management System Requirements*.
- [6] Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No. 09 Tahun 2008. Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- [7] Santosa, B. (2009). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Suh, B. dan Han, I. (2003). *The impact of customer trust and perception of security on the acceptance of electronic commerce*, international journal of elektronik commerce
- [9] Suma'mur, P. (1996). *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- [10] Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.