

Analisis Potensi Resiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Jembatan Rangka Baja

Analysis of Potential Risk of Occupational Accidents in the Construction of the Truss Bridge

Yugita Dwi Abdullah, M Heri Yulfiar

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. Seiring dengan pesatnya laju perkembangan pembangunan konstruksi di Indonesia, maka peranan pengendalian resiko kecelakaan kerja dirasakan menjadi semakin penting. Namun kenyataannya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) secara umum masih sering terabaikan. Jembatan secara umum adalah suatu konstruksi yang memudahkan rute transportasi melalui sungai, danau, jalan raya, jalan kereta api dan lain-lain. Jembatan baja adalah yang bahan materialnya dari baja dan konstruksinya dipertimbangkan pada kebutuhan bentang bisa berbentuk rangka maupun baja propil menerus. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji potensi kecelakaan kerja pada proyek jembatan baja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan penelitian yang didasarkan dari peraturan pemerintah PU no 05 tahun 2014 tentang pedoman system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi dibidang pekerjaan umum. Hasil terdapat 7 pekerjaan dengan 20 kegiatan dan 55 kejadian resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan pembangunan jembatan rangka baja. Jenis kecelakaan kerja antara lain adalah adanya gangguan kesehatan, kecelakaan akibat kondisi, kecelakaan akibat penggunaan alat kerja yang salah, terluka iritasi terhadap mata dan paru-paru maupun kulit akibat tidak menggunakan alat pelindung diri, kecelakaan akibat pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri yang sesuai standar, terjatuh pada saat penulangan serta pembekistingan maupun pengecoran, terkena percikan api pada saat pengelasan, percikan api pada saat pembakaran aspal dan terluka karena jarak antara pekerja terlalu dekat hingga tanpa sengaja melukai satu sama lain. Total keseluruhan peringkat resiko kecelakaan kerja pada proyek jembatan baja secara keseluruhan adalah 8,3 yang di kategorikan sebagai “Resiko Sedang” dan potensi kecelakaan kerja paling tinggi adalah pekerjaan aspal dengan skala 8,5 yang di kategorikan sebagai “Resiko Sedang”.

kata kunci: Jembatan Baja, identifikasi resiko, kecelakaan kerja.

Abstract. *Along with the quick development of construction in Indonesia, the role of work accident risk control is felt to be increasingly important. But in reality the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) in general is still often overlooked. The bridge in general is a construction that facilitates transportation routes through rivers, lakes, highways, railways and others. Steel bridges material are made of steel and its construction is considered in the needs of a splay can be in the form of a continuous frame or propyl steel. The purpose of this study is to examine the potential for workplace accidents in steel bridge projects. in this study use qualitative method with research based on government regulations PU no. 05 of 2014 concerning guidelines for occupational safety and health management systems (SMK3) construction in public works. The results were 7 jobs with 20 activities and 55 occupational risk incidents at the steel frame bridge construction work. Types of work accidents include health problems, accidents due to conditions, accidents caused by the use of work tools that are wrong, injured irritation of eyes and lungs and skin because not using personal protective equipment, accidents caused by workers not using personal protective equipment according to standards, fall or slip when reinforcing and rolling or casting, exposed to sparks during welding, sparks when burning asphalt and injured because the distance between workers is too close to accidentally injuring each other. The overall risk rating for occupational hazards in steel bridge projects as a whole is 8.3 which is categorized as "Medium*

Risk" and the highest potential for workplace accidents is asphalt with an 8.5 scale which is categorized as "Medium Risk.

Keywords: Truss bridge, risk identification, work accident.

1. Pendahuluan

Jembatan secara umum adalah suatu struktur konstruksi yang memudahkan rute transportasi melalui sungai, danau, kali, jalan raya, jalan kereta api dan lain-lain. Jembatan merupakan suatu konstruksi yang gunanya untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang berada lebih rendah misalnya jalan air atau jalan lalu lintas biasa. Dalam perencanaan dan perancangan jembatan sebaiknya mempertimbangkan fungsi kebutuhan transportasi, persyaratan teknis dan estetika-arsitektural yang meliputi : Aspek lalu lintas, Aspek teknis, Aspek estetika. Salah satunya pembangunan Jembatan Rangka Baja.

Menurut Tumbelaka dkk. (2013) masalah kesehatan dapat menghambat seseorang bekerja secara normal, seseorang yang sehat artinya terbebas dari segala penyakit, cedera, dan emosi nantinya akan dapat bekerja secara maksimal, cara terbaik mencegah kecelakaan kerja adalah dengan cara menghilangkan risikonya dan mengendalikan sumbernya seketat mungkin karna perlindungan seseorang harus di anggap sebagai pertahanan terakhir.

Di Indonesia telah diterapkan beberapa peraturan keselamatan dan kesehatan kerja, antara lain sebagai berikut: Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan Kerja; Peraturan Menteri No. 051996 tentang kecelakaan kerja yang akan terjadi di lokasi pekerjaan. Angka kecelakaan yang terjadi di Indonesia semakin tahun akan semakin meningkat. Tidak hanya itu ada dampak lain Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Christina dkk., 2012).

Jembatan rangka Baja

Jembatan rangka baja adalah suatu jembatan yang terdiri dari rangkaian baja yang dihubungkan satu dengan yang lain (Asiyanto, 2008).

Jembatan adalah suatu bangunan yang memungkinkan suatu jalan menyalang sungai/ saluran air, lembah atau menyalang jalan lain yang tidak sama tinggi permukaannya. Dalam perencanaan dan perancangan jembatan sebaiknya mempertimbangkan fungsi kebutuhan transportasi, persyaratan teknis dan estetika-arsitektural yang meliputi : Aspek lalu lintas, Aspek teknis, Aspek estetika (Supriyadi dan Muntohar, 2007). Pada masa ini fungsi jembatan telah mengalami perkembangan, tidak hanya sebagai struktur penghubung antara ruas jalan, tetapi juga sebagai suatu bangunan monumental yang menjadi kebanggaan atau ciri khas pada daerah itu (Wanarno dkk., 2013).

Manajemen Resiko

Menurut Fahmi (2010) Manajemen Risiko adalah "suatu bidang ilmu yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi menerapkan ukuran dalam memetakan berbagai permasalahan yang ada dengan menempatkan berbagai pendekatan manajemen secara komperhensif dan sistematis."

Ada setidaknya 4 jenis resiko yang selama ini sudah dikenal orang menurut IRM (2002) yakni di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Resiko Operasional, yakni resiko yang berhubungan dengan operasional organisasi antara lain misalnya resiko yang mencakup sistem organisasi, antara lain misalnya resiko yang mencakup system organisasi,

- proses kerja, teknologi dan sumber daya manusia.
2. Resiko Finansial, yakni resiko yang berdampak pada proses kinerja keuangan organisasi tersebut
 3. *Hazard Risk*, yaitu resiko yang berkaitan tentang kecelakaan fisik seperti kecelakaan , ancaman fisik, dll
 4. Resiko Strategik, yakni risiko yang berkaitan tentang strategi sebuah perusahaan tersebut terkait politik, hukum, ekonomi dan reputasi sebuah perusahaan atau instansi tersebut.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3

K3 adalah tidak adanya kerugian akibat kecelakaan kerja di lingkungan kerja secara langsung maupun tidak langsung (Endroyo, 2006).

Berdasarkan peraturan pemerintah republik Indonesia nomor 50 tahun 2012 pasal 1, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yaitu “segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja”.

Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Tarwaka, 2014).

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan suatu alat yang diperlukan untuk melindungi seseorang dari potensi bahaya fisik maupun kesehatan yang tidak dapat dihilangkan melalui pengendalian teknik/ engineering control maupun pengendalian administratif/ administrative control (Asri Sugrada, dkk, 2014),

Alat pelindung diri harus berstandar nasional Indonesia (SNI) karena sudah sesuai dengan Peraturan

Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri dan wajib bagi pihak penyedia jasa atau kontraktor maupun instansi tersebut menyediakan bagi pekerjanya.

Adapun beberapa contoh Alat Pelindung Diri di antara lain sebagai berikut :

- a. Helm keselamatan
- b. Sabuk Keselamatan
- c. Sepatu Boot
- d. Sepatu Pelindung
- e. Masker
- f. Penutup Telinga
- g. Kaca Mata Pengaman
- h. Sarung Tangan
- i. Pelindung Wajah
- j. Pelampung

Penilaian Resiko Kecelakaan kerja pada Proyek Jembatan Baja

Tabel Matrik Resiko (Soehatman, 2010)

Kemungkinan	Keparahan			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Responden akan memberikan nilai level resiko dari angka 1 sampai dengan 5 yang telah ditetapkan AS/NZS 4360.

Risiko/Dampak

- Nilai 1 : Ringan
 Nilai 2 : Sedang
 Nilai 3 : Berat
 Nilai 4 : Fatal

Peluang/Kemungkinan

- Nilai 1 : Tidak Terjadi
 Nilai 2 : Jarang Terjadi
 Nilai 3 : Mungkin Terjadi
 Nilai 4 : Sering Terjadi

Untuk mengukur resiko dalam penelitian ini menggunakan rumus menurut AS/NZS 4360 (2004):

$$R \times P = I$$

Keterangan:

I = Tingkat Bahaya yang terjadi
R = Peluang/Kemungkinan yang terjadi
P = Dampak/Tingkat Risiko yang terjadi.

2. Metode Penelitian

Lokasi penelitian



Gambar 1 Pembangunan Jembatan Rangka baja Kragan

Penelitian ini dilakukan pada Proyek pekerjaan Jembatan Rangka Baja Kragan Karanganyar Jawa Tengah Indonesia

Tahap dan Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan teknik pengumpulan data dibedakan menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Kemudian pengolahan data menggunakan 2 metode yaitu dengan metode primer dan metode sekunder. Metode primer yaitu dengan observasi secara langsung kemudian wawancara pada pihak terkait secara langsung kemudian memberi penilaian terhadap resiko dan dampak kecelakaan kerja dengan menggunakan formulir dengan cara menguraikan pekerjaan menjadi langkah kerja selanjutnya mengidentifikasi potensi bahaya dan kerugian apa saja yang akan terjadi di setiap kegiatan yang berlangsung dengan Dan yang kedua yaitu dengan metode sekunder yaitu pengolahan data yang di dapat dari pihak terkait seperti data proyek, data RAB, kurva S, data tanah, topografi, dan lain sebagainya.

3. Hasil Dan Pembahasan

Data Umum Proyek

Pemilik Proyek : Satker Pelaksanaan
Jalan Nasional
Wilaya II Propinsi
Jawa Tengah
Konsultan Supervisi : PT. Indec Internusa
Kontraktor : PT. Putra Mas Indah
Anggaran : Rp. 15.500.000.000,00
Tanggal Dimulai : 13 Februari 2018
Tanggal Selesai : 2018

Penilaian antara potensi kejadian dan dampak kecelakaan kerja jembatan rangka baja

Penelitian menganalisa potensi bahaya resiko kecelakaan kerja pada sebuah proyek jembatan baja dan tinggi rendahnya dampak yang dihasilkan dari resiko tersebut dengan cara melakukan kuisisioner seperti memberi pertanyaan kepada pihak terkait dan pihak ahli K3 dalam pelaksanaan proyek tersebut dalam sebuah formulir berisi kuisisioner yang isinya pertanyaan tentang bahaya resiko dan dampak kecelakaan kerja pada saat persiapan dan tahap pekerjaan dan akan didapatkan hasil dan tingkat atau tinggi rendahnya bahaya dan dampak pada pekerjaan tersebut dan memberi nilai dari pertimbangan kemungkinan atau bahaya resiko dan dampak yang akan didapatkan dari kuisisioner tersebut dan untuk mengetahui seberapa tingkat bahaya resiko dapat melalui table *Risk Matrik* dan menghitung dengan rumus matrik resiko.

Penilaian Komponen pada Setiap Pekerjaan Pembangunan Jembatan Rangka Baja

Mobilisasi

Tabel Matrik Potensi Kejadian dan Dampak pada Pekerjaan Persiapan

Kemungkinan/ Dampak	Keparahan/ kejadian			
	1	2	3	4
1			✓✓	
2				
3				
4				

Dalam mobilisasi terdapat 1 kegiatan dengan 3 potensi resiko kecelakaan kerja. yang antara lain adalah instalasi listrik, peralatan dan perlengkapan, pembersihan dan pengambilan kondisi yang kurang baik.

$$\frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} = \frac{3+3}{2} = 3$$

Peringkat resiko

Pekerjaan Drainase

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Drainase

Kemungkinan/ Dampak	Keparahan/ kejadian			
	1	2	3	4
1		✓✓	✓✓	
2		✓		
3				
4				

Dari hasil tabel diatas dapat diuraikan bahwa pekerjaan Drainase memiliki 2 macam kegiatan pekerjaan yaitu sebagai berikut :



Gambar 1 Pekerjaan Saluran Air

Dalam pekerjaan drainase terdapat 2 kegiatan dengan 7 potensi resiko kecelakaan kerja antara lain adalah kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan

yang salah, gangguan kesehatan akibat kondisi kerja secara umum, kecelakaan akibat metode pemasangan patok yang salah, kecelakaan akibat longsor tanah yang digali, dan terkena alat kerja (cangkul, belencong, dll.) Akibat jarak antar pekerja terlalu dekat.

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{2.8+1.5}{2} = 2.1 \text{ Peringkat Resiko}$$

Rendah

Pekerjaan Tanah

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Tanah

Kemungkinan/ Dampak	Keparahan/ kejadian			
	1	2	3	4
1		✓✓✓	✓✓	
2		✓		
3		✓		✓
4				

Dari hasil tabel diatas dapat diuraikan bahwa pekerjaan Drainase memiliki 3 macam kegiatan pekerjaan yaitu sebagai berikut :



Gambar 3 Pekerjaan Tanah

Dalam pekerjaan Tanah terdapat 3 kegiatan dengan 7 potensi resiko kecelakaan kerja yang antara lain adalah kecelakaan akibat operasional alat berat yang tidak baik di lokasi pada saat penggalian, terperosok ke lubang galian, kecelakaan akibat pekerja terlalu berdekatan satu sama lain sehingga

tanpa sengaja melukai satu sama lain, kecelakaan akibat longsor tanah bagian pinggir, dan yang terakhir kecelakaan akibat pengupasan terkena kabel listrik atau pipa gas beracun.

analisis resiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{5.7+2+3.5}{3} = 3.7 \text{ Peringkat Resiko}$$

Rendah

Pekerjaan Struktur

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Struktur

Kemungkinan / Dampak	1	2	3	4
1		✓✓	✓✓✓✓	✓
2		✓	✓	
3		✓		
4			✓	

Dari hasil tabel diatas dapat diuraikan bahwa pekerjaan Drainase memiliki 6 macam kegiatan pekerjaan yaitu sebagai berikut :



Gambar 4 Pekerjaan Struktur

Dalam pekerjaan struktur terdapat 6 kegiatan dengan 19 potensi resiko kecelakaan kerja yang antara lain adalah terjadi kecelakaan atau terluka oleh alat atau perlengkapan ukur akibat metode pelaksanaan pekerjaan tidak dilakukan dengan benar, terjadi gangguan kesehatan atau gangguan fisik akibat pekerja tidak memakai perlengkapan kerja yang sesuai

dengan syarat, tertabrak alat pancang di lokasi kerja karena operator yang kurang ahli, Gangguan paru-paru akibat debu dari material, Kecelakaan akibat jarak antara pekerja terlalu berdekatan satu sama lain sehingga dapat melukai satu sama lain, terkena atau terluka karena paku yang menonjol keluar, tertimpa/tergencet kayu/bekisting, terluka akibat pelaksanaan penulangan tidak dilakukan oleh tenaga yang berpengalaman dan ahli dibidangnya, seperti : tertimpa besi tulangan, terkena kawat tulangan, dan lain-lain, terjatuh dari tempat pengecoran, tertabrak kendaraan beton molen, Terkena excavator ketika alat tersebut sedang diangkat menaikkan beton dan yang terakhir terjatuh akibat kurangnya penerangan lampu.

analisis resiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{3+6+3.7+2.5+2+3}{6} = 3.3 \text{ Peringkat}$$

Resiko Rendah

Pekerjaan Aspal

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Persiapan Rangka Baja

Kemungkinan / Dampak	1	2	3	4
1			✓	
2			✓	
3		✓	✓✓	
4				

Dari hasil tabel diatas dapat diuraikan bahwa pekerjaan Drainase memiliki 2 macam kegiatan pekerjaan yaitu sebagai berikut :



Gambar 5 Pekerjaan Aspal

Dalam pekerjaan aspal terdapat 2 kegiatan dengan 5 potensi resiko kecelakaan kerja yang di antara lain adalah terjadi iritasi terhadap mata, kulit dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal, terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar, petugas pengukuran harus menggunakan sarung tangan yang sesuai dengan standar, terluka oleh percikan aspal panas, terluka oleh api pembakaran aspal, dan yang terakhir adalah kecelakaan atau terluka akibat kayu pengaduk terlalu pendek.

analisis resiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{4.5+8}{2} = 8.5 \text{ Peringkat Resiko Sedang}$$

Pekerjaan Perkerasan dan bahu jalan

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Perkerasan dan Bahu Jalan

Kemungkinan/ Dampak	1	2	3	4
1		////	✓✓	
2	✓	✓	✓	
3				
4				

Dari hasil tabel diatas dapat diuraikan bahwa pekerjaan Drainase memiliki 3 macam kegiatan pekerjaan yaitu sebagai berikut :



Gambar 6 Pekerjaan Perkerasan

Dalam pekerjaan Tanah terdapat 3 kegiatan dengan 11 potensi resiko kecelakaan kerja yang di antara lain adalah kecelakaan akibat pekerja tidak memakai perlengkapan kerja yang sesuai dengan syarat, terluka akibat pelaksanaan penulangan tidak dilakukan oleh tenaga yang berpengalaman dan ahli dibidangnya, seperti : tertimpa besi tulangan, terkena kawat tulangan, dan lain-lain, tertimpa benda jatuh bekisting/besi tulangan, jika bekerja pada ketinggian tertentu, terluka akibat penggunaan yang peralatan kerja yang salah, terjadi kecelakaan atau luka oleh karena paku-paku yang menonjol keluar, tertimpa/tergencet kayu/bekisting, kecelakaan akibat concrete mixer (kena rantai, roda, pemutar dll) terkena excavator saat menaikkan beban, terluka akibat terkena percikan beton pada saat menuangkan beton dari pengaduk beton, kecelakaan akibat kurangnya penerangan lampu, tertabrak kendaraan beton molen, terluka oleh percikan aspal panas, terjadi iritasi terhadap mata, kulit dan paru-paru oleh uap dan panas dari aspal, terluka oleh mesin pemadat aspal (Tandem Roller dan Pneumatic Tire Roller) karena operator yang kurang ahli, terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antar pekerja terlalu dekat, terluka oleh Dump Truck sewaktu menuangkan hotmix ke

dalam finisher dan yang terakhir yaitu terluka oleh mesin penghampar aspal (finisher).

analisis resiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{3.2+2.6+2}{3} = 2.6 \text{ Peringkat Resiko}$$

Rendah

Pekerjaan Marka Jalan dan Finishing

Tabel Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Marka Jalan dan Finishing

Kemungkinan / Dampak	1	2	3	4
1	++++			
2	+++			
3				
4				

Dalam pekerjaan finishing terdapat 2 kegiatan dengan 5 potensi resiko kecelakaan kerja yang di antara lain adalah terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru akibat debu dari pembersihan/ penyemprotan permukaan perkerasan/permukaan jalan, terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antara pekerja terlalu dekat, terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar saat pengukuran, terjadi iritasi pada mata, kulit dan paru-paru dan yang terakhir adalah terjadi Luka bakar/gatal/noda pada tangan/kaki saat pengecatan dan finishing.

analisis resiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} = A = \frac{1.6+1}{2}$$

= 1.3 Peringkat Resiko Rendah

Analisis Resiko Secara Menyeluruh

Dalam pekerjaan pembangunan proyek jembatan rangka baja Kragan teridentifikasi yaitu terdapat 7 pekerjaan dengan 20 kegiatan dan terdapat 55 jumlah kejadian resiko kecelakaan kerja dan hasil perhitungan dengan rumus resiko yaitu didapatkan skala 8.3 yang berarti termasuk dalam “Resiko Sedang”. dan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis didapatkan kesimpulan seperti dibawah ini:

1. Dari pekerjaan mobilisasi didapatkan potensi resiko kecelakaan kerja dengan skala 3 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.
2. Dari pekerjaan drainase didapatkan potensi resiko kecelakaan kerja dengan skala 2.1 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.
3. Dari pekerjaan tanah didapatkan potensi resiko kecelakaan kerja dengan skala 3.7 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.
4. Dari pekerjaan struktur didapatkan potensi resiko kecelakaan kerja dengan skala 3.3 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.
5. Dari pekerjaan aspal didapatkan potensi kecelakaan kerja dengan skala 8.5 termasuk pada kategori “Resiko Sedang”.
6. Dari pekerjaan Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan didapatkan potensi kecelakaan kerja dengan skala 2.6 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.
7. Dari pekerjaan Finishing didapatkan potensi kecelakaan kerja dengan skala 1.3 termasuk pada kategori “Resiko Rendah”.

Tabel analisis risiko secara menyeluruh di atas didapatkan rata-rata sebesar :

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Risiko Bahaya}}{\sum \text{Kegiatan Pekerjaan}} =$$

$$A = \frac{3+2.1+3.7+3.3+8.5+2.6+1.3}{7} = 8.3$$

Peringkat Resiko

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis didapatkan kesimpulan bahwa terdapat 7 pekerjaan dengan 20 kegiatan dan 55 kejadian resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan pembangunan jembatan rangka baja Kragan. Jenis kecelakaan kerja antara lain adalah adanya gangguan kesehatan, kecelakaan akibat kondisi, kecelakaan akibat penggunaan alat kerja yang salah, pengoprasian alat berat yang tidak di oprasikan oleh pekerja yang ahli, kecelakaan akibat gangguan lalu lintas, kecelakaan akibat gangguan penduduk sekitar, terluka iritasi terhadap mata dan paru-paru maupun kulit akibat tidak menggunakan alat pelindung diri, gangguan terhadap pendengaran, kecelakaan akibat pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri yang sesuai standar, terjatuh atau terpeleset pada saat penulangan serta pembekistingan maupun pengecoran, kecelakaan maupun terluka oleh alat berat karena operator yang tidak ahli, terkena percikan api pada saat pengelasan, percikan api pada saat pembakaran aspal dan terluka karena jarak antara pekerja terlalu dekat hingga tanpa sengaja melukai satu sama lain. Total keseluruhan peringkat resiko kecelakaan kerja pada proyek jembatan baja Ngadiluwih Kediri secara keseluruhan adalah 8,3 yang di kategorikan sebagai “Resiko Sedang” dan potensi kecelakaan kerja paling tinggi adalah pekerjaan aspal dengan skala 8,5 yang di kategorikan sebagai “Resiko Sedang”.

5. Daftar Pustaka

- Adityanto, B., Sony I., Jati U. D. H., Frida K., 2013, Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan Struktur Bawah dan Struktur Atas Gedung Bertingkat. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, Vol. 2, No. 4, 2013.
- Asiyanto, 2008, *Metode Konstruksi Proyek Jalan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Budiono S.A.M., Jusuf, R.M.S., Pusparini. 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Edisi ke 2*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Christina, W.Y., Djakfar, L., dan Thoyib, A., 2012, Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(1), 83-95.
- Fahmi, 2010, *Manajemen Resiko*. Bandung: Alfabeta.
- Institute of Risk Management (IRM). 2002, *A Risk Management Standard*
- Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2010, *Peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi republik Indonesia tentang alat pelindung diri*, nomor PER.08/MEN/VII/2010, Jakarta.
- Republik Indonesia tentang alat pelindung diri, nomor PER.08/MEN/VII/2010, Jakarta.
- Sepang, B .A .W., 2013, Manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fahion Manado. *Jurnal Sipil Statik* Vol. 1 No.4, Maret 2013 (282-288) ISSN: 2337-6732.
- Endroyo, B., 2006, Peranan Manajemen K3 Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 8-15.
- Soehatman R., 2013, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OSHAS 18001*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Sugarda, Santiasih, Iviana Junian, 2014, Analisa Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Allowance proses Kerja Pematangan Kayu (Studi Kasus: PT. PAL Indonesia, *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro*, Vol. 9 No.3.

- Supriyadi dan Agus, S.M., 2007, *Jembatan*. Beta Offset: Yogyakarta
- Tarwaka, 2014, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tumbelaka, C.M., Mandagi, R.J.M., Tarore, H., dan Malingkas, G.Y., 2013, Study Korelasional Antara Sikap Pekerja Dengan Penerapan Program K3. *Jurnal Sipil Statik*, 1(5), 305-308.da
- Wanarno, A. N., Alfred, N. P., Sri Tadjono, MS., Nuroji, 2013, Perencanaan Jembatan Leho Kawasan Pesisir Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau, dengan Struktur Jembatan Pelengkung (Arch Bridge). *Jurnal Tugas Akhir - Teknik Sipil UNDIP*, 2013.