

Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Apartemen Klaska Residence Surabaya

Work Accident Risk Analysis on the Klaska Residence Surabaya Apartment Project

Maulidya Octaviani Bustamin¹, Wisnu Abiaro Nugroho¹, Ursula Uba Kuroumang¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Jln. Semolowaru No.84 Surabaya.
Telp: (031) 5944744. Email : lidyaocta@unitomo.ac.id

Abstrak

Pada proyek konstruksi pembangunan Apartemen Klaska Residence Surabaya. Prosedur penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) sudah sesuai dengan standar yang berlaku namun pada kenyataannya pelaksanaan proyek atau para pekerja sering mengabaikan persyaratan dan peraturan – peraturan dalam Keselamatan Kesehatan Kerja (K3). Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran bahwa betapa besar resiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Mengingat besarnya tinggi gedung yang sedang dibangun yang sudah pasti resiko kecelakaannya juga besar. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang terjadi di lapangan, menganalisa penilaian risiko, indeks risiko sampai membuat rangking risiko tertinggi serta merumuskan pengendalian risiko. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan kuesioner untuk melakukan pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan sampel responden sebanyak 30 orang berpedoman standar AS/NZS 4360 : 2004 *Risk Management*. Hasil pengolahan data yang dilakukan, 30 risiko terdapat 5 risiko tinggi, 15 risiko sedang dan 10 risiko rendah. Dari keseluruhan risiko yang teridentifikasi risiko tertinggi yaitu iritasi mata karena cahaya pengelasan yang terlalu silau dengan nilai indeks risiko 16,27, tangan lecet akibat kontak langsung dengan besi dengan nilai risiko dengan nilai indeks risiko 15,66, kaki tersandung besi yang sudah dipasang dengan nilai indeks risiko 15,33, luka bakar akibat terkena percikan api saat pengelasan dengan nilai indeks risiko 13,67, penglihatan dan pernafasan berkurang akibat gumpalan *fumes*/asap saat proses pengelasan sambungan tiang pancang dengan nilai indeks risiko 13,16. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), pemasangan rambu-rambu K3, melakukan safety induction, dan melakukan *traffic management* oleh pihak *safety officer* terhadap pekerja.

Kata Kunci: K3; konstruksi; pengendalian; resiko; SPSS

Abstract

In the construction project of the Klaska Residence Surabaya Apartment. The procedure for implementing Occupational Health and Safety (K3) is in accordance with applicable standards, but in reality project implementation or workers often ignore the requirements and regulations in Occupational Health and Safety (K3). This is due to a lack of awareness that how much risk must be borne by the workforce and the company. Given the large height of the building being built, it is certain that the risk of an accident is also large. The purpose of this study is to identify risk factors that occur in the field, analyze risk assessment, risk index to rank the highest risk and formulate risk control. This research method uses quantitative methods by using questionnaires to collect data. This study used a sample of 30 respondents based on the AS/NZS 4360: 2004 Risk Management standard. The results of data processing carried out, 30 risks there are 5 high risk, 15 moderate risk and 10 low risk. Of the overall risks identified, the highest risk is eye irritation due to the welding light being too bright with a risk index value of 16.27, hand abrasions due to direct contact with iron with a risk index value of 15.66, feet tripping over an iron that has been installed with a risk index value of 15.66, risk index 15.33, burns due to sparks during welding with a risk index value of 13.67, reduced vision and breathing due to fumes/smoke plumes during the welding process of pile joints with a risk index value of 13.16. Risk control that can be carried out in the field is the use of Personal Protective Equipment (PPE), installation of K3 signs, conducting safety induction, and conducting traffic management by the safety officer towards workers.

Keywords: K3; construction; control; risk; SPSS.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara berkembang, dan banyak proyek konstruksi di Indonesia sedang dilaksanakan atau direncanakan. Perkembangan pesat ini menuntut setiap pelaku usaha jasa konstruksi untuk mengusulkan kualitas dan efisiensi proyek konstruksi yang akan dilaksanakan, sehingga proyek konstruksi dapat diselesaikan dengan baik.

Kecelakaan kerja yang sering terjadi adalah akibat dari kinerja yang buruk dalam penerapan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sebagai penyelenggaraan negara pemerintah berkewajiban untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja. Hal ini diwujudkan pemerintah dengan diterbitkannya peraturan seperti peraturan sebagai berikut: UU RI. No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kesehatan Kerja, Undang-undang No.3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK), dan peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 05/Men/1996 mengenai sistem *manajemen* K3. Pada proyek konstruksi pembangunan Apartemen Klaska *Residence* Surabaya. Prosedur penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) sudah sesuai dengan standar yang berlaku namun pada kenyataannya pelaksanaan proyek atau para pekerja sering mengabaikan persyaratan dan peraturan – peraturan dalam Kesehatan Keselamatan Kerja (K3). Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran bahwa betapa besar resiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Mengingat besarnya tinggi gedung yang sedang dibangun yang sudah pasti resiko kecelakaannya juga besar. Disamping itu adanya peraturan mengenai Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) tidak dibangi dengan upaya hukum yang tugas dan sanksi yang berat, sehingga banyak pelaksanaan proyek dan tenaga kerja yang mengabaikan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3).

Pekerjaan konstruksi adalah salah satu pekerjaan yang berisiko tinggi terutama pada tahap pelaksanaan konstruksi. Hal ini menyebabkan rendahnya catatan keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi (K3). Situasi lokasi proyek pembangunan apartemen Klaska *Residence* mencerminkan keistimewaan yang “sulit”, kegiatannya sangat kompleks dan sulit dilaksanakan, oleh karena itu para pekerja yang melaksanakan proyek dituntut memiliki daya tahan yang prima.

Pengertian K3

Menurut Kepmenaker No.463 /Men/1993, Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) adalah suatu upaya perlindungan yang ditujukan supaya tenaga kerja dan orang lainnya ditempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.

Menurut Undang – undang Ketenagakerjaan No.13 Tahun 2003 pasal 87, Kesehatan Keselamatan Kerja adalah setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.

Menurut A.S Munir (2008), Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu usaha yang dapat mendorong terciptanya keadaan yang aman dan sehat pada tempat kerja, baik bagi tenaga kerja maupun lingkungan sendiri.

Manajemen K3

Menurut Silalahi (1995) keselamatan kerja merupakan segala sarana dan upaya untuk mencegah terjadinya suatu kecelakaan kerja. Dalam hal ini, keselamatan yang dimaksud berkaitan sangat erat dengan mesin, alat kerja dalam proses landasan tempat kerja dan lingkungan serta cara – cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja bertujuan untuk melindungi keselamatan tenaga kerja yang berada dilokasi tempat kerja dalam melaksanakan tugasnya, dan melindungi keamanan peralatan serta sumber produksi agar selalu dapat digunakan secara efisien.

Pengertian Risiko

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Permenaker No.03/MEN/1998). Pengertian lain kecelakaan kerja adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan, atau kerugian lainnya (Standar AS/NZS 4801:2001). Sedangkan definisi kecelakaan kerja menurut OHSAS 18001:2007 adalah kejadian yang berhubungan dengan

pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.

Menurut Suma'mur (2009), kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.

Menurut Gunawan dan Waluyo (2015), kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan dan tidak diharapkan yang dapat mengganggu proses produksi/operasi, merusak harta benda atau aset.

Manajemen Risiko

Manajemen risiko Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu upaya mengelola risiko Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif terencana dan terstruktur dalam suatu sistem yang dibangun secara logis dan sistematis.

Dari rangkaian kegiatan pengaturan lingkungan, identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian dan komunikasi risiko. Proses ini dapat diterapkan pada semua tingkatan aktivitas, posisi, proyek, produk atau aset. Jika diterapkan dari aktivitas, manajemen risiko dapat memberikan manfaat yang terbaik. Namun, manajemen risiko biasanya dilakukan pada tahap implementasi atau operasi aktivitas. Sesuai dengan persyaratan OHSAS 18001, organisasi harus menetapkan prosedur untuk identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan menentukan pengendaliannya (pengendalian risiko) atau singkatnya HIRARC.

Penilaian Risiko

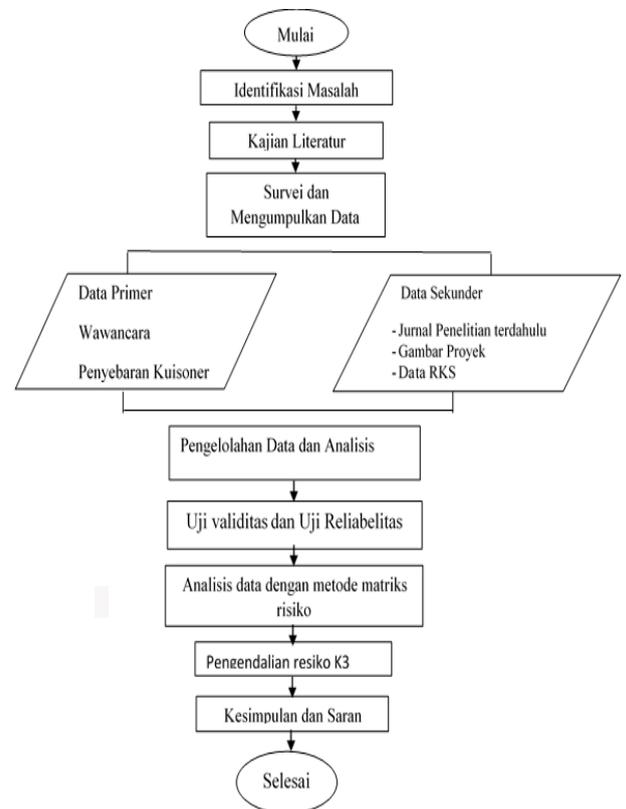
Setelah semua tahapan kerja ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko. Penilaian risiko bertujuan untuk memberi makna terhadap suatu bahaya yang teridentifikasi dan dapat memberi gambaran seberapa besar bahayanya ini. Sehingga dapat diambil tindakan lebih lanjut terhadap bahaya tersebut.

Pengendalian Risiko

Suatu upaya pengendalian terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah tindakan yang diambil untuk meminimalisir atau menentukan risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, engineering control, warning system,

administrative control, alat pelindung diri.

METODE



Gambar 1. Bagan Alir Metodologi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis melakukan survei pendahuluan untuk melihat secara langsung bagaimana kondisi dari proyek pembangunan Apartemen Klaska Residence Surabaya. Langkah awal dalam mengidentifikasi risiko adalah membuat daftar failure/kegagalan dari jenis-jenis proses pekerjaan. Survei pendahuluan bertujuan mendapatkan variabel-variabel risiko yang lebih relevan untuk disesuaikan dengan kondisi lapangan terkait dengan kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Apartemen Klaska Residence Surabaya. Peninjauan variabel risiko ditentukan dari apabila variabel risiko pernah terjadi atau mungkin akan terjadi pada masa akan datang dalam pengerjaan proyek atau relevan dan apabila variabel risiko tidak pernah terjadi atau tidak mungkin akan terjadi pada masa akan datang dalam pengerjaan proyek atau tidak

relevan.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan, item pekerjaan yang berpotensi mengalami kecelakaan/kegagalan dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Daftar Variabel Risiko Pekerjaan

Kode Risiko	No A. Pekerjaan	Variabel Risiko Pekerjaan	Persiapan
A1	1	Mobilisasi dan pengadaan	1. Terjadinya kecelakaan pada saat melakukan mobilisasi pekerjaan yang akan dipergunakan selama masa konstruksi
A2	2	Pengendalian lalu lintas	2. Tertabrak kendaraan yang sedang melintas
A3	3	Pengeboran termasuk SPT dan laporan	3. Tertabrak kendaraan yang sedang melintas
A4	4	Pengukuran survey dan penentuan titik BM	4. Tertabrak kendaraan yang sedang melintas
B. Pekerjaan Pemancangan			
B1	5		1. Tertimpa benda yang diangkat oleh alat pancang
B2	6	Pengoperasian Crane pancang	2. Pergerakan alat pancang yang membahayakan rigger atau pekerja yang ada di dekatnya
B3	7		3. Penglihatan dan pernafasan berkurang akibat gumpalan fumes/asap (saat proses pengelasan sambungan tiang pancang)
B4	8	Penyambungan tiang pancang (pengelasan)	4. Luka bakar akibat terkena percikan api saat pengelasan
B5	9		5. Iritasi mata karena cahaya pengelasan yang terlalu silau
B6	10	PDA Test	6. Tertimpa benda yang diangkat.

C. Pekerjaan Galian, Timbunan dan Struktur Beton			
C1	11	Galian Tanah >2m	1. Tergelincir dalam galian >2m
C2	12	Pemasangan Perancah	2. Perancah rubuh/ambruk
C3	13	(scaffolding)	3. Terjatuh dari ketinggian pada saat memasang perancah
C4	14	Bekisting	4. Terjatuh dari ketinggian pada saat memasang perancah
C5	15	Pembesian	5. Tangan lecet akibat kontak langsung dengan besi
C6	16		6. Kaki tersandung besi yang sudah dipasang
C7	17	Pengecoran	7. Anggota badan iritasi akibat kontak langsung dengan beton curah (concrete)
D. Pekerjaan Finishing			
D1	18	Pemasangan dinding precast menggunakan crane	1. Tertimpa benda yang diangkat oleh crane
D2	19	Pemasangan bata/hebel	2. Mata pekerja terkena percikan semen
D3			3. Tertimpa bata/hebel yang runtuh
D4	20	Pemasangan palfond	4. Pekerja tergores material tajam
D5	21		5. Pekerja terpotong alat potong keramik
D6	22		6. Mata terkena serpihan keramik
D7	23	Pemasangan keramik	7. Gangguan telinga karena bising
D8	24		8. Iritasi kulit terkena percikan semen
D9	25	Pemasangan pintu dan jendela	9. Pekerja terluka oleh mata bor
E. Didalam gedung/Kantor			
E1	26		1. Terjatuh dari tangga
E2	27		2. Tergelincir/terpeleset
F. Sampah			
F1	29		1. Timbul penyakit
F2	30		2. Lingkungan tidak sehat

Sumber: Olahan Data, 2021

Setelah melakukan identifikasi risiko dan penilaian risiko yang didapat dari hasil kuisioner berupa kemungkinan terjadinya risiko (probability) dan dampak dari risiko (consequences) tersebut, maka dapat dilakukan analisa indeks risiko untuk mengelompokkan antara risiko rendah (low risk), risiko sedang (medium risk), risiko tinggi (high risk) menggunakan matriks risiko AS/NZS 4360: 2004

Tabel 2. Matriks Risiko

Likelihood	Severity				
	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Extreme (5)
Rare (1)	Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (1x5)
Unlikely (2)	Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3)	Low (3x1)	Medium (3x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)	Low (4x1)	Medium (4x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)	Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)

Sumber : AS/NZS 4360, 2004

Berdasarkan hasil analisa index risiko dan level risiko menggunakan tabel matriks risiko untuk 30 pekerja maka hasil yang didapatkan bisa dilihat dalam diagram klasifikasi risiko sebagai

Tingkat risiko sedang (medium risk) terdapat 15 risiko, yaitu pada pekerjaan persiapan 4 risiko, pekerjaan pemancangan sebanyak 1 risiko, pekerjaan galian, timbunan dan struktur beton sebanyak 2 risiko, pekerjaan finishing sebanyak 8 risiko.

Tingkat risiko rendah (low risk) terdapat 10 risiko, yaitu pada pekerjaan pemancangan sebanyak 2 risiko, pekerjaan galian timbunan dan struktur beton sebanyak 3 risiko, pekerjaan finishing sebanyak 1 risiko, pekerjaan dalam gedung/kantor sebanyak

risk), dan risiko sangat tinggi (very high risk).

Penilaian risiko rata-rata kemungkinan dan rata-rata dampak yang telah dijelaskan sebelumnya, dibulatkan untuk memudahkan dalam perhitungan indeks risiko dan level

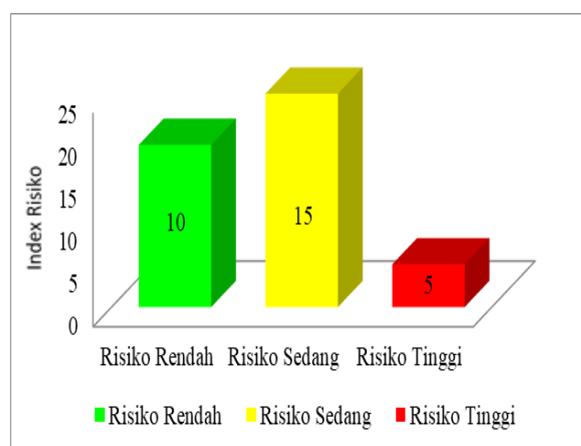
Resiko-resiko tersebut dapat diketahui pengelompokannya berdasarkan perkalian antara kemungkinan terjadinya risiko dengan dampak terjadinya risiko, baik itu risiko rendah (low risk), risiko sedang (medium risk), risiko tinggi (high risk) maupun risiko sangat tinggi (very high risk) dengan menggunakan matriks risiko AS/NZS 4360: 2004. Untuk lebih jelasnya sebaran risiko-risiko berdasarkan tingkat risiko atau level risiko dapat dilihat pada matriks risiko AS/NZS 4360: 2004 seperti pada table 3. sebagai berikut.

Tabel 3. Sebaran Area Level Resiko Berdasarkan Matriks Risiko

Probability	Consequences				
	1	2	3	4	5
1	[Area with 10 risks]				
2	[Area with 10 risks]		[Area with 8 risks]		
3	[Area with 3 risks]	[Area with 4 risks]		[Area with 5 risks]	
4	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	
5	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	[Area with 1 risk]	

Sumber: Olahan Data, 2021

Berdasarkan sebaran area tingkat risiko pada Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa sebanyak 10 risiko



Gambar 2. Klasifikasi Risiko Berdasarkan Level

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui risiko-risiko berdasarkan tingkat risiko atau level risiko, yaitu sebagai berikut.

Tingkat resiko tinggi (*high risk*) terdapat 5 resiko, yaitu pada pekerjaan pemancangan 3 resiko, pekerjaan galian, timbunan dan struktur beton dengan 2 resiko.rendah yang jarang terjadi dan dampaknya kecil, 8 risiko sedang yang jarang terjadi dan dampaknya sedang, 3 risiko sedang yang kadang-kadang terjadi dan dampaknya kecil, 4 risiko sedang yang kadang- kadang terjadi dan dampaknya sedang, dan 5 risiko tinggi yang kadang-kadang terjadi, dan dampaknya besar.

Resiko-resiko tersebut dapat direkapitulasi dan dihitung persentasenya berdasarkan tingkat resiko atau level resiko dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Risiko rendah} = 10/30 \times 100\% = 33,33\% \dots\dots [1]$$

$$\text{Risiko sedang} = 15/30 \times 100\% = 50\% \dots\dots\dots [2]$$

$$\text{Risiko tinggi} = 5/30 \times 100\% = 16,67\% \dots\dots\dots [3]$$

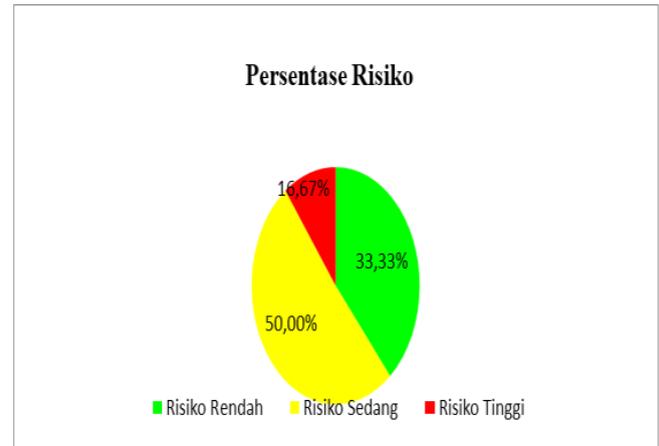
Kemudian dibuat dalam tabel dan diagram lingkaran seperti yang terlihat pada Tabel 4. dan Gambar 3. sebagai berikut:

Tabel 4. Presentase Level Risiko

NoNama Pekerjaan	Level Resiko			
	Ren	Seda	Tin	Juml
	dah	ng	ggi	ah
1 Pekerjaan Persiapan	-	4	-	4
2 pekerjaan Pemancangan	2	1	3	6
3 Pekerjaan Galian, 3 Timbunan, dan Struktur Beton	3	2	2	7
4 Pekerjaan Finishing	1	8	-	9
5 Pekerjaan Didalam Gedung/Kantor	2	-	-	2
6 Sampah	2	-	-	2
Total	10	15	5	30
Presentase (%)	33,33%	50,00%	16,67%	100%

Sumber: Olahan Data, 2021

Dari Tabel 4. di atas dapat dibuat diagram lingkaran untuk persentase risiko berdasarkan tingkat risiko atau level risiko seperti yang terlihat pada Gambar 3. sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram Lingkaran Presentase Level Risiko

Dari diagram lingkaran dalam gambar 3. di atas, terlihat bahwa risiko sedang sangat dominan sebesar 50,00% jika dibandingkan dengan risiko tinggi sebesar 16,67% dan risiko rendah sebesar 33,33%.

Analisa Pengendalian Risiko

Berdasarkan penilaian risiko yang telah dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkatrisiko dari setiap risiko yang ada, maka selanjutnya dilakukan pengendalian terhadap risiko tersebut.

Tahap pengendalian risiko dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan tingkat risiko dan jenis pekerjaan. Berikut ini merupakan faktor pengendalian risiko tertinggi.

Faktor resiko peringkat pertama adalah variabel B5 yaitu Iritasi mata karena cahaya pengelasan yang terlalu silau dengan indeks resiko 16,27, kemungkinan terjadinya kadang-kadang (3,75) dan dampak yang ditimbulkan besar (4,34). Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu :

Penggunaan alat pelindung muka, untuk melindungi percikan benda cair, benda padat atau radiasi sinar dan panas.Penggunaan APD seperti masker, kacamata las, dan pelindung wajah saat melakukan pekerjaan penyambungan tiang pancang.

Faktor resiko peringkat kedua adalah variabel C5 yaitu tangan lecet akibat kontak <https://doi.org/10.26740/proteksi.v4n2.p82-89>

langsung dengan besi dengan indeks resiko 15,66 kemungkinan terjadinya kadang-kadang (3,52) dan dampak yang ditimbulkan besar (4,45). Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu: Penggunaan APD seperti sarung tangan, Penggunaan APD hlem, dan sepatu safety.

Faktor resiko peringkat ketiga adalah variabel C6 yaitu kaki tersandung besi yang sudah di pasang dengan indeks resiko 15,13 kemungkinan terjadinya kadang-kadang (3,34) dan dampak yang ditimbulkan besar (4,53). Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu: Penggunaan APD seperti sarung tangan, hlem, dan sepatu safety.

Faktor resiko peringkat keempat adalah variabel B4 yaitu, adanya luka bakar akibat terkena percikan api pada saat pengelasan dengan indeks resiko 13,67, kemungkinan terjadinya kadang-kadang (3,32) dan dampak yang ditimbulkan besar (4,12). Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu: Penggunaan alat pelindung muka, untuk melindungi percikan benda cair, benda padat atau radiasi sinar dan panas, penggunaan APD seperti masker, kacamata las, dan pelindung wajah saat melakukan pekerjaan penyambungan tiang pancang.

Faktor resiko peringkat kelima adalah variabel B3 yaitu, tertutup fumes/asap (saat proses pengelasan sambungan tiang pancang) dengan indeks resiko 13,16 kemungkinan terjadinya kadang – kadang (3,12) dan dampak yang ditimbulkan besar (4,22). Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu: Penggunaan APD seperti pelindung wajah atau masker, Alat pelindung muka, untuk melindungi percikan benda cair, benda padat atau radiasi sinar dan panas saat melakukan pekerjaan penyambungan tiang pancang.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, di peroleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Berdasarkan observasi dan hasil pengolahan data analisis risiko pada proyek Apartemen Klaska Residence Surabaya terdapat 30 risiko pekerjaan dilapangan yang teridentifikasi. Dari 30 risiko yang teridentifikasi tersebut terdapat 5 risiko dengan tingkat tinggi yaitu pekerjaan pemancangan ada 3 risiko dan pekerjaan galian, timbunan, dan struktur beton ada 2 risiko. 15 risiko dengan tingkat sedang yaitu pekerjaan persiapan ada 4 risiko, pekerjaan pemancangan ada 1 risiko, pekerjaan galian timbunan ada 2 risiko, dan pekerjaan finishing ada 8 risiko. Dan 10 risiko dengan tingkat risiko rendah yaitu: pekerjaan pemancangan ada 2 risiko,

pekerjaan galian, timbunan, dan struktur beton ada 3 risiko, pekerjaan finishing ada 1 risiko, pekerjaan dalam gedung/kantor ada 2 risiko, dan pekerjaan sampah ada 2 risiko.

Berdasarkan penilaian risiko yang didapat dari dengan perkalian kemungkinana risiko dan dampak risiko pada proyek Apartemen Klaska Residence Surabaya dengan menggunakan matriks risiko AS/NZS 4360 : 2004, maka diperoleh risiko yang tertinggi yaitu factor risiko B5 pekerjaan pemancangan saat penyambungan tiang pancang (pengelasan) yaitu Iritasi mata karena cahaya pengelasan yang terlalu silau, C5 pekerjaan galian, timbunan, dan struktur beton (pembesian) yaitu tangan lecet akibat kontak langsung dengan besi, C6 pekerjaan pekerjaan galian, timbunan, dan struktur beton (pembesian) yaitu kaki tersandung besi yang sudah dipasang, B4 Pekerjaan pemancangan saat penyambungan tiang pancang (pengelasan) yaitu luka bakar akibat terkena percikan api saat pengelasan, B3 pekerjaan Pekerjaan pemancangan saat penyambungan tiang pancang (pengelasan) yaitu penglihatan dan pernafasan berkurang akibat gumpalan fumes/asap (saat proses pengelasan sambungan tiang pancang).

Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di lapangan yaitu penggunaan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan, pemasangan rambu-rambu K3 di setiap pekerjaan yang dilakukan, melakukan Traffic Management serta melakukan safety induction oleh pihak safety officer terhadap pekerja.

REFERENSI

- Anwar, Nurul, Fahmi, Farida, Ida, Ismail, Agus. 2014. "Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat.
- Bustamin, M. O., Sujatmiko, B., & Mazaya, N. W. 2022. Penjadwalan Penyelesaian Proyek Revitalisasi Aula Muzdalifah Asrama Haji dengan Menggunakan Sumber Daya Terbatas. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 4(1), 21-27.
- Apriyan, J., Setiawan, H., & Ervianto, W. I. 2017. Analisis risiko kecelakaan kerja

- pada proyek bangunan gedung dengan metode FMEA. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 1(1), 115-123.
- Ardan, M. 2015. Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Kota Medan. *ARBITEK: Jurnal Teknik Sipil & Arsitektur*, 1(2).
- Indrayani, Reny. 2017. "Analisis Resiko Keselamatan Kerja pada Proyek Pengembangan Bandara Internasional Juanda Terminal 2 Surabaya.
- M. D. Abdullatif, Faisal. 2013. "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pembangunan Gedung Green Sedayu Apartemen.
- Muhammad, L., Fitriani, H. 2019. "Analisa Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Pembangunan Jembatan Interchange Akses KTM (Kota Terpadu Mandiri), Palembang-Indralaya
- Muslim, E.A., Ratnaningsih, A., Sri Sukmawati, S. 2014. "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Gunawangsa Merr Apartment, Universitas Jember.
- Ramli, S. 2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Pespektif K3 OHS Risk Management. *Jakarta: Dian Rakyat*
- Saragi, Y.R.R. 2011. "Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) pada Pembangunan Gedung, Universitas HKBP Mommensen, Medan.
- Tjakra, B. A. W. S. J., Langi, J. E. C., & Walangitan, D. R. O. 2013. Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko *Orlens Fashion Manado*.
- Wicaksono, I. K dan Singgih, M. L. 2011. "Manajemen Risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai".*Program Studi MMT – ITS. Februari 2009.*