

**ANALISIS RISIKO PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM TERPADU PENDUKUNG BLOK MASELA UNIVERSITAS PATTIMURA****Nurhayati Maasily<sup>1</sup>, Octovianus Jamlaay<sup>2</sup>, Nelda Maelissa<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup>) *Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon*<sup>1</sup>) [nurhayatimaasily@gmail.com](mailto:nurhayatimaasily@gmail.com), <sup>2</sup>) [jamlaayoctovianus@gmail.com](mailto:jamlaayoctovianus@gmail.com), <sup>3</sup>) [maelissannelda@gmail.com](mailto:maelissannelda@gmail.com)**ABSTRACT**

Risk management is an effort to manage risk in a comprehensive, planned and structured manner in a good system to prevent unexpected events. It allows management to improve results by identifying and analyzing the risk of work accidents that exist, namely the construction project of Masela Block Supporting Integrated Laboratory, Pattimura University. Each risk of the work phase must be assessed for professional risk management/control. The assessment method applied a risk assessment matrix sourced from NHS Highland which was adopted from AS/NZS 1360:2004 Risk Management.

The secondary data obtained for this study consists of the company's organizational structure and project work items. Primary data obtained from observations in the field that is obtained by conducting interviews and distributing questionnaires. The data analysis carried out in this study was a variable test, namely Validity Test and Reliability Test. The next step was the application of risk assessment.

The result of this study was that there were 4 risk factors, namely human resources, equipment and work materials, work methods, and working environment. The classification of the risk level from the 29 variables of occupational accident risk, there were two work risks that were included in the high-risk category and the other 27 risks were included in the medium risk category. Based on known risks, a strategy that can be carried out is obtained, namely risk control based on the classification of risk levels, namely Elimination, Substitution, Administration, and Personal Protective Equipment.

Keywords : Risk Management, Work Accidents, Risk Matrix

**ABSTRAK**

Manajemen risiko adalah upaya mengelola risiko secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam sistem yang baik untuk mencegah kejadian yang tidak terduga. Hal ini memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil dengan mengidentifikasi dan menganalisis risiko kecelakaan kerja yang ada yakni pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Pendukung Blok Masela Universitas Pattimura. Setiap risiko dalam fase kerja harus dinilai untuk penanganan/pengendalian risiko secara profesional. metode penilaian menggunakan matriks penilaian risiko yang bersumber dari NHS Highland yang diadopsi dari AS/NZS 1360:2004 Risk Management.

Adapun data sekunder yang diperoleh untuk penulisan ini terdiri dari struktur organisasi perusahaan dan item pekerjaan royek. Data primer diperoleh dari hasil observasi di lapangan yaitu diperoleh dengan cara melakukan wawancara di lapangan dan penyebaran kuesioner. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Uji variabel yaitu Uji Validitas dan uji Realibilitas. Selanjutnya dilakukan penilaian risiko.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 4 Faktor risiko dengan presentase risiko yaitu Metode Kerja 45%, SDM 21%, Lingkungan Kerja 18%, Peralatan dan Bahan Kerja 16%. Pada klasifikasi tingkat risiko dari 29 variabel risiko kecelakaan kerja, terdapat dua risiko yang termasuk dalam karegori high risk dan 27 risiko lainnya termasuk dalam kategori medium risk. Berdasarkan risiko-risiko yang diketahui, diperoleh strategi yang dapat dilakukan yaitu pengendalian risiko berdasarkan klasifikasi tingkatan risiko yaitu Eliminasi, Subtitusi, Administrasi, dan Alat Pelindung Diri.

**Kata Kunci :** *Manajemen Risiko, Kecelakaan Kerja, Matriks Risiko*

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dari bisnis jasa konstruksi adalah untuk mendapatkan keuntungan. Namun, dalam setiap kegiatan usaha jasa konstruksi selalu ada dua hal yang berjalan beriringan. Kedua hal tersebut adalah peluang untuk memperoleh keuntungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan risiko kerugian. Keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat tergantung pada kemampuan manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi. Tidak sedikit usaha jasa konstruksi yang gagal atau lalai. Kegagalan atau hilangnya layanan bangunan sebagian besar merupakan hasil dari keputusan yang tidak tepat untuk menangani risiko. Idealnya, keputusan dibuat berdasarkan data dan informasi yang lengkap, sehingga dapat diharapkan tingkat keberhasilan yang tinggi. Namun kenyataannya dalam membangun pelayanan, sebagian besar keputusan harus diambil dengan cepat tanpa data dan informasi yang lengkap. Hal ini menimbulkan ketidakpastian yang identik dengan risiko atas keputusannya (Suparno, 2015). Keberhasilan pelaksanaan suatu proyek dapat dikompromikan jika masalah yang dihadapi perusahaan jasa bangunan tidak segera ditangani. Perusahaan jasa konstruksi menghadapi beberapa permasalahan, salah satunya adalah manajemen risiko. Masalah manajemen risiko terutama diwujudkan dalam ketidakmampuan untuk melakukan manajemen proyek dan manajemen risiko proyek.

Manajemen risiko adalah upaya mengelola risiko secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam sistem yang baik untuk mencegah kejadian yang tidak terduga. Hal ini memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil dengan mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang ada. Setiap risiko dalam fase kerja harus dinilai untuk penanganan/pengendalian risiko secara profesional. Dalam proyek konstruksi, potensi risiko dapat terjadi kapan saja, dalam pekerjaan apa pun. Dalam manajemen risiko, berbagai metode dapat digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi risiko yang telah atau mungkin terjadi untuk meminimalkan dan mencegah terulangnya risiko tersebut. Salah satunya adalah penggunaan pendekatan matriks risiko, yang dapat digunakan selama penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan mempertimbangkan kategori probabilitas atau kategori kemungkinan dan kategori keparahan konsekuensi, ini juga merupakan mekanisme sederhana untuk membantu pengambilan keputusan manajemen.

Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Pendukung Blok Masela Universitas Pattimura adalah salah satu proyek pembangunan dengan volume pekerjaan yang besar. Luas bangunan secara keseluruhan yaitu 2.200 m<sup>2</sup>, proyek ini juga memiliki desain struktur yang cukup tinggi. Tidak jarang pula ditemui pada pelaksanaan proyek ini sering

diabaikannya persyaratan dan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan risiko – risiko pada pekerjaan yang disebabkan oleh kurang sadarnya pihak-pihak yang terkait dalam proyek bahwa seberapa besarnya risiko yang akan ditanggung oleh pekerja dan perusahaan. Apalagi pada pelaksanaan pembangunan gedung laboratorium terpadu pendukung blok masela universitas pattimura ini banyak terdapat risiko karena bangunan tersebut menggunakan alat-alat berat dan melibatkan cukup banyak sumberdaya manusia yang perlu mendapatkan perhatian terutama terhindar dari risiko kecelakaan

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.2 Pengertian Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan hanya sekali, umumnya untuk jangka waktu yang singkat, dengan waktu mulai dan waktu akhir yang pasti. Dalam rangkaian kegiatan ini terdapat proses pengolahan sumber daya proyek berupa bangunan menjadi hasil kegiatan. Proses-proses yang berlangsung dalam suatu rangkaian kegiatan pasti akan melibatkan pihak-pihak yang berkepentingan secara langsung maupun tidak langsung.

### 2.1 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diharapkan yang terjadi di lingkungan kerja karena kondisi kerja yang tidak aman atau kesalahan manusia. Langkah-langkah yang harus dilakukan sesegera mungkin untuk mencegah terjadinya kecelakaan industri adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi setiap jenis pekerjaan yang berisiko dan kelompokkan sesuai dengan tingkat risikonya.
2. Melatih pekerja konstruksi sesuai dengan keahliannya.
3. Memperkuat pengawasan pelaksanaan pekerjaan.
4. Menyiapkan alat pelindung kerja selama proyek berlangsung.
5. Menegakkan peraturan di lokasi proyek konstruksi. Kecelakaan kerja juga Kerugian dapat terjadi.

### 2.3 Risiko Proyek

Proyek adalah kegiatan sementara yang berlangsung dalam waktu terbatas, mengalokasikan sumber daya tertentu, dan bertujuan untuk melaksanakan tugas dengan tujuan yang jelas (Soeharto, 1999). Proyek juga merupakan suatu kompleks, tidak konvensional atau selalu tersedia, dengan batasan waktu, biaya, pendapatan/pendapatan, dan bentuk spesifikasi desain yang memenuhi kebutuhan konsumen yang berbeda (Larson, 2004).

Risiko dapat didefinisikan dari perspektif yang berbeda, dari perspektif "konsekuensi" atau "keluaran", risiko adalah hasil atau hasil yang tidak dapat diprediksi dengan pasti, tidak diinginkan karena dapat kontraproduktif. Pada saat yang sama, dari perspektif "proses", risiko merupakan faktor yang

dapat mempengaruhi pencapaian tujuan, yang mengarah pada hasil yang tidak diinginkan (Fitria, 2017). Rumus untuk menghitung suatu risiko adalah :

$$Risk = Probability \times Consequences$$

**3. METODOLOGI**

**3.1 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini dilakukan dengan metode Metode *Field Research* (Penelitian Lapangan). Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner kepada 30 orang responden dengan jumlah variable pertanyaan sebanyak 31. Kuesioner menggunakan skala likert dengan rentang nilai 1-5.

**3.2 Jenis Data**

Adapun jenis data yang dipakai dalam penulisan ini adalah: Data Primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara melakukan wawancara serta penyebaran kuesioner mengenai manajemen risiko pada responden

Data Sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari pihak kontraktor pelaksana, yang merupakan kontraktor pelaksana proyek. Data yang diperoleh merupakan data struktur organisasi perusahaan dan item pekerjaan proyek.

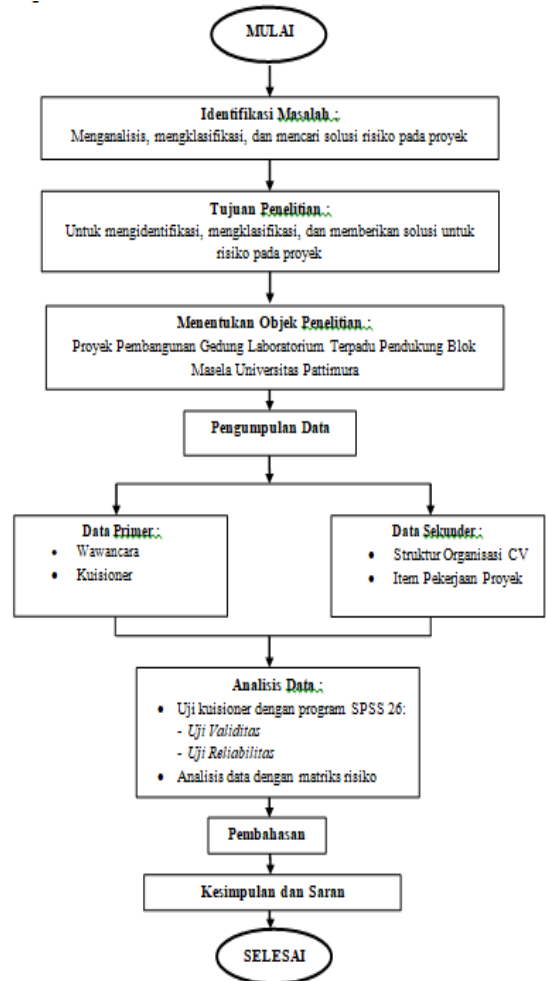
**3.3 Metode Analisa**

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Uji variabel dengan program SPSS versi 26. Pada tahap pertama dilakukan uji validitas terhadap variabel yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner pada responden sebelumnya. Untuk menentukan tingkat kevalidan data, maka diperlukan nilai rTabel yang diperoleh dari jumlah responden. Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 30 orang responden (N). Sehingga nilai rTabel yang diperoleh dari jumlah responden (N) 30 pada signifikan 5% adalah 0,361. Hasil pengisian kuesioner dapat dinyatakan valid jika  $r \text{ Hitung} > r \text{ Tabel}$  0,361.

Tahap kedua adalah Uji Reliabilitas. Suatu instrumen dinyatakan reliable jika  $Cronbach's \text{ Alpha} > r \text{ Tabel}$ . r Tabel ditentukan sesuai dengan responden (N). pada signifikan 5%.

Selanjutnya analisis data menggunakan metode matriks risiko untuk mendapatkan penilaian atas risiko-risiko yang diperoleh.

**3.4 Diagram Alir**



Gambar 1 Bagan Alur Penelitian  
Sumber: Maasily, 2022

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Identifikasi Risiko**

Dari hasil identifikasi risiko terdapat faktor-faktor yang menjadi sumber terjadinya risiko dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Pekerja itu sendiri (SDM)
- b. Peralatan/bahan
- c. Metode/cara kerja
- d. Lingkungan kerja

Variabel SDM (X1) memiliki 7 sub variabel beserta dengan sub indikatornya, variabel peralatan dan bahan (X2) memiliki 5 sub variabel indikator, variabel Metode Kerja (X3) memiliki 13 sub variabel indikator dan variabel Lingkungan Kerja (X4) memiliki 6 sub variabel indikator . demikian total sub indikator dari keseluruhan variabel adalah 31 sub indikator.

**4.2 Uji kuisioner  
Identitas Responden**

**1. Usia Responden**

Tabel 2 : Usia Responden

Usia	Jumlah Responden (30)	Presentase
20 - 25	3	10 %
26 - 31	6	21 %
32 - 41	10	33 %
42 - 50	7	23 %
51 – 55	4	13 %

Sumber: Penulis, 2022

**2. Pengalaman Kerja Responden**

Tabel 3 : Pengalam Kerja Responden

Pengalaman Kerja	Jumlah Responde(30)	Presentase
1 – 5 Tahun	17	57 %
6 – 10 Tahun	10	33 %
>10 Tahun	3	10 %

Sumber: Penulis, 2022

**3. Pendidikan Terakhir Responden**

Tabel 4 : Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan Terakhir	Jumlah Responden(30)	Presentase
SD	1	3 %
SMP	3	10 %
SMA	23	77 %
S1	3	10 %

Sumber: Penulis, 2022

**4. Jabatan Responden**

Tabel 5 : Jabatan Responden

Jabatan	Jumlah Responden(30)	Presentase
Manajer proyek	1	3 %
Pengawas lapangan	2	7 %
Mandor	1	3 %
Buruh	26	87 %

Sumber: Penulis, 2022

**4.3 Uji Kuesioner dengan Program SPSS**

**1. Uji Validitas**

Uji validitas dilakukan dengan cara membandingkan nilai r Hitung (*pearson correlation*) pada kolom totak *correlation* dengan nilai r Tabel dengan taraf kesalahan 5% (taraf kepercayaan 95%) dan N = 30 sehinggann nilai r tabel = 0,361. Hasil pengisian kuisioner dinyatakan valid apabila r Hitung > r Tabel 0,361Tabel 2. Hasil uji validitas menggunakan SPSS.

Tabel 6 : Hasil uji validitas menggunakan SPSS

Variabel	Sub Variabel	r <sub>hitung</sub>	r <sub>tabel</sub>	Ket	
SDM (X1)	X1.1	0,436	0,361	Valid	
	X1.2	0,427	0,361	Valid	
	X1.3	0,383	0,361	Valid	
	X1.4	0,446	0,361	Valid	
	X1.5	0,364	0,361	Valid	
	X1.6	0,432	0,361	Valid	
	X1.7	0,347	0,361	Tidak Valid	
Alat dan Bahan (X2)	X2.1	0,383	0,361	Valid	
	X2.2	0,388	0,361	Valid	
	X2.3	0,393	0,361	Valid	
	X2.4	0,364	0,361	Valid	
	X2.5	0,410	0,361	Valid	
Metode Kerja (X3)	X3.1	0,403	0,361	Valid	
	X3.2	0,407	0,361	Valid	
	X3.3	0,397	0,361	Valid	
	X3.4	0,371	0,361	Valid	
	X3.5	0,413	0,361	Valid	
	X3.6	0,385	0,361	Valid	
	X3.7	0,402	0,361	Valid	
	X3.8	0,451	0,361	Valid	
	X3.9	0,412	0,361	Valid	
	X3.10	0,402	0,361	Valid	
Metode Kerja (X3)	X3.11	0,377	0,361	Valid	
	X3.12	0,387	0,361	Valid	
	X3.13	0,464	0,361	Valid	
	Lingku gan Kerja (X4)	X4.1	0,432	0,361	Valid
		X4.2	0,343	0,361	Tidak Valid
		X4,3	0,376	0,361	Valid
X4.4		0,379	0,361	Valid	
X4.5		0,415	0,361	Valid	
X4.6		0,464	0,361	Valid	

Sumber: Penulis, 2022

Dari tabel diatas terdapat 29 indikator dari 31 indikator dinyatakan valid.

**2. Uji Reliabilitas**

Reliabel artinya konsisten atau stabil, suatu alat ukur yang dikatakan reliable apabila hasil alat ukur tersebut konsisten sehingga dapat dipercaya. Suatu instrument dinyatakan reliabel apabila Cronbach's Alpha > r Tabel . r Tabel ditentukan dari jumlah responden (N) pada signifikansi 5%. Pada penelitian ini terdapat 30 responden maka didapat r Tabel pada signifikansi 5% adalah 0,360.

Tabel 7 : Hasil Uji Reliabilitas Menggunakan SPSS

Variabel	Sub Variabel	Cronbach's Alpha	r <sub>tabel</sub>	Ket
SDM (X1)	X1.1	0,808	0,361	Reliabel
	X1.2	0,810	0,361	Reliabel
	X1.3	0,810	0,361	Reliabel
	X1.4	0,808	0,361	Reliabel
	X1.5	0,813	0,361	Reliabel
	X1.6	0,808	0,361	Reliabel
Peralatan dan Bahan (X2)	X2.1	0,810	0,361	Reliabel
	X2.2	0,812	0,361	Reliabel
	X2.3	0,811	0,361	Reliabel
	X2.4	0,813	0,361	Reliabel
	X2.5	0,810	0,361	Reliabel
Metode Kerja (X3)	X3.1	0,810	0,361	Reliabel
	X3.2	0,809	0,361	Reliabel
	X3.3	0,811	0,361	Reliabel
	X3.4	0,811	0,361	Reliabel
	X3.5	0,812	0,361	Reliabel
	X3.6	0,811	0,361	Reliabel
	X3.7	0,811	0,361	Reliabel
	X3.8	0,808	0,361	Reliabel
	X3.9	0,810	0,361	Reliabel
	X3.10	.0,10	0,361	Reliabel
	X3.11	0,811	0,361	Reliabel
	X3.12	0,810	0,361	Reliabel
	X3.13	0,806	0,361	Reliabel
Lingkungan Kerja (X4)	X4.1	0,806	0,361	Reliabel
	X4.3	0,812	0,361	Reliabel
	X4.4	0,811	0,361	Reliabel
	X4.5	0,811	0,361	Reliabel
	X4.6	0,811	0,361	Reliabel

Sumber: Penulis, 2022

Dari tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa keseluruhan 29 instrumen yang diuji dinyatakan reliabel, dengan tingkat reliabilitas yang tinggi.

**4.4 Penilaian Risiko**

Dalam penilaian risiko terdapat dua parameter yang digunakan yaitu peluang (*probability*) dan akibat (*consequences*). Besarnya nilai indeks suatu risiko adalah perkalian antara nilai rata-rata kedua parameter (*probabilitu* dan *consequences*). Nilai rata-rata peluang didapat dari jumlah keseluruhan jawaban kuisisioner untuk parameter peluang dibagi dengan jumlah responden (N) selanjutnya nilai rata-rata akibat didapat dari jumlah keseluruhan kuisisioner untuk parameter akibat dibagi dengan jumlah responden

Tabel 8 : Hasil Perhitungan Indeks Risiko

Variabel	Risiko	Peluang	Akibat	Risiko (peluang x akibat)
Sumber Daya Manusia	Tangan pekerja terkena percikan api mesin pemotong besi	3.07	3.17	9.71
	Pekerja menggunakan alat pelindung diri sesuai standar	2.73	2.80	7.65
	Tangan pekerja tergores besi saat memindahkan besi	2.30	2.90	6.67
	Pekerja mengikuti pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja	2.30	2.93	6.75
	Tangan pekerja mengalami iritasi saat memindahkan adonan beton	2.30	2.97	6.82
	Pekerja menghirup uap cat	1.97	2.87	5.64
	Peralatan dan Bahan	Pekerja terpapar kebisingan mesin	2.53	3.03

Variabel	Risiko	Pelung	Akibat	Risiko (pelua)
	pemotong besi saat proses pemotongan besi			
	Keamanan Alat dalam sisi K3	2.17	2.93	6.36
	Melakukan servis terhadap mesin-mesin yang digunakan dalam bekerja	1.70	2.70	4.59
	Kebisingan saat memotong keramik dengan mesin	3.00	2.83	8.50
	Pekerja menggunakan peralatan kerja sesuai spesifikasi teknis	1.87	2.70	5.04
Metode Kerja	Penyuluhan tentang petunjuk kerja kepada pekerja	1.67	3.20	5.33
	Kesediaan aturan urutan pekerjaan	3.13	2.87	8.98
	Tangan pekerja terjepit besi saat proses pembesian	1.87	3.13	5.85
	Melakukan servis terhadap mesin-mesin yang digunakan dalam bekerja	1.77	2.90	5.12
	Tangan pekerja terjepit saat proses pemasangan bekisting	2.77	2.90	8.02

Variabel	Risiko	Pelung	Akibat	Risiko (pelua)
	Tangan pekerja terjepit saat proses pembongkaran bekisting	1.87	2.73	5.10
	Tangan pekerja terkena palu saat pemasangan bekisting	2.57	3.00	7.70
	Tangan pekerja terkena palu saat pembongkaran bekisting	2.97	2.53	7.52
	Mata pekerja terkena percikan adonan beton	2.87	3.10	8.89
	Tangan pekerja terkena palu	3.67	2.97	10.88
	Tangan pekerja terjepit kusen pintu/jendela	1.77	2.97	5.24
	Mata pekerja terkena cipratan cairan cat	2.13	2.73	5.83
	pekerja tertusuk kerangka ACP	2.43	3.00	7.30
Lingkungan Kerja	Pekerja mengalami kurangnya ruang gerak saat bekerja akibat area kerja yang terbatas	2.77	3.00	8.30
	Pekerja terjatuh dari ketinggian saat proses pemasangan bekisting	2.57	2.73	7.02

Variabel	Risiko	Peluang	Akibat	Risiko (pelua)
	Lantai licin sehingga pekerja terpeleset saat memindahkan adonan beton	1.80	2.80	5.04
	Pekerja terkena palu akibat ruang kerja yang gelap	2.63	2.77	7.29
	Pekerja terjatuh dari ketinggian saat pemasangan ACP	2.70	3.00	8.10

Sumber: Penulis, 2022

Dari proses penilaian risiko, perkalian antara dua parameter (*probability* dan *consequences*) diperoleh nilai indeks risiko yang beragam berdasarkan parameter masing-masing indikator pada variabel-variabel yang diukur.

#### 4.5 Klasifikasi Tingkat Risiko

Setelah memperoleh nilai indeks risiko selanjutnya mengklasifikasi atau menggolongkan level risiko berdasarkan standar AS/NZS 4360 (2004, *Risk Management*

Tabel 12 : Klasifikasi Risiko

Variabel	Risiko	Nilai	Dibulatkan	Kategori Risiko
Sumber Daya Manusia	Tangan pekerja terkena percikan api mesin pemotong besi	9.71	10.00	H
	Pekerja menggunakan alat pelindung diri sesuai standar	7.65	8.00	M
	Tangan pekerja tergores	6.67	7.00	M

	besi saat memindahkan besi			
	Pekerja mengikuti pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja	6.75	7.00	M
	Tangan pekerja mengalami iritasi saat memindahkan adonan beton	6.82	7.00	M
	Pekerja menghirup uap cat	5.64	6.00	M
Peralatan dan Bahan	Pekerja terpapar kebisingan mesin pemotong besi saat proses pemotongan besi	7.68	8.00	M
	Keamanan Alat dalam sisi K3	6.36	6.00	M
	Melakukan servis terhadap mesin-mesin yang digunakan dalam bekerja	4.59	5.00	M
	Kebisingan saat memotong keramik dengan mesin	8.50	9.00	M
	Pekerja menggunakan peralatan kerja sesuai spesifikasi teknis	5.04	5.00	M
Metode Kerja	Penyuluhan tentang petunjuk kerja kepada pekerja	5.33	5.00	M

Kesediaan urutan pekerjaan	8.98	9.00	M		Mata pekerja terkena cipratan cairan cat	5.83	6.00	M	
Tangan pekerja terjepit besi saat proses pembesian	5.85	6.00	M		pekerja tertusuk kerangka ACP	7.30	7.00	M	
Melakukan servis terhadap mesin-mesin yang digunakan dalam bekerja	5.12	5.00	M	Lingkungan Kerja	Pekerja mengalami kurangnya ruang gerak saat bekerja akibat area kerja yang terbatas	8.30	8.00	M	
Tangan pekerja terjepot saat proses pemasangan bekisting	8.02	8.00	M		Pekerja terjatuh dari ketinggian saat proses pemasangan bekisting	7.02	7.00	M	
Tangan pekerja terjepit saat proses pembongkaran bekisting	5.10	5.00	M		Lantai licin sehingga pekerja terpeleset saat memindahkan adonan beton	5.04	5.00	M	
Tangan pekerja terkena palu saat pemasangan bekisting	7.70	8.00	M		Pekerja terkena palu akibat ruang kerja yang gelap	7.29	7.00	M	
Tangan pekerja terkena palu saat pembongkaran bekisting	7.52	8.00	M		Pekerja terjatuh dari ketinggian saat pemasangan ACP	8.10	8.00	M	
Mata pekerja terkena percikan adonan beton	8.89	9.00	M						
Tangan pekerja terkena palu	10.88	11.00	H						
Tangan pekerja terjepit kusen pintu/jendela	5.24	5.00	M						

Sumber: Penulis, 2022

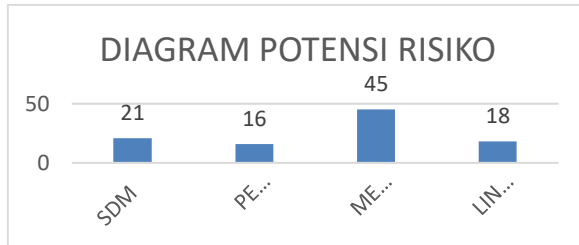
Hasil klasifikasi risiko dapat disimpulkan bahwa dari ke 29 indikator risiko terdapat 2 indikator yang berada ada kategori risiko besar (*High Risk*) yaitu Tangan pekerja terkena percikan api mesin pemotong besi dan risiko Tangan pekerja terkena palu. Dan 27 risiko lainnya berada pada kategori risiko sedang (*Medium Risk*).

**Potensi Risiko**

Pada penelitian ini terdapat 29 risiko kecelakaan kerja, risiko-risiko tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan faktor risiko untuk mengetahui potensi risiko dari masing-masing faktor risiko. Setelah



dikelompokkan selanjutnya dijumlahkan untuk mencari presentase potensi risiko, presentase potensi risiko didapat dari jumlah masing-masing indeks risiko yang telah dikelompokkan, dibagi dengan jumlah keseluruhan indeks risiko kemudian dikalikan 100% maka akan diketahui nilai presentase dari tiap jenis faktor risiko.



**Gambar 4.5 : Diagram Potensi Risiko**

Sumber: Penulis, 2022

Diagram diatas menjelaskan bahwa pada sumbu Y menyatakan banyaknya nilai frekuensi dari tiap variabel yang diukur. Sedangkan pada sumbu X sebagai kelas variabel yaitu SDM, Peralatan dan Bahan, Metode Kerja, dan Lingkungan Kerja.

### Pengendalian Risiko

Strategi pengendalian yang dilakukan antara lain :

a. Eliminasi.

- Pihak manajemen wajib menghilangkan peralatan atau material yang tidak layak serta memiliki sumber bahaya dari lokasi proyek.

b. Substitusi.

- Mengganti peralatan atau mesin yang memiliki suara kebisingan tinggi dengan alat atau mesin yang memiliki suara lebih kecil agar tidak menimbulkan bahaya kebisingan.
- Mengganti material/bahan- bahan yang mengandung zat kimia berbahaya dengan material yang mengandung bahan kimia yang dapat digunakan tetapi tidak mengurangi fungsi dari material.

c. Administrasi.

- Pihak manajemen wajib melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (*safety sign*), tanda peringatan, training dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan terhadap mesin dan material.
- Menerapkan jam kerja yang sesuai.
- Melakukan pelatihan terlebih dahulu bagi pekerja sebelum memulai pekerjaan di lokasi proyek.

d. Alat Pelindung Diri (APD).

- Dari pihak manajemen wajib melengkapi persediaan APD di lokasi proyek.
- Para pekerja wajib menggubakan APD yaitu *safety helmet*, sepatu *safety*, sarung tangan (*safety gloves*), dan rompi keselamatan, masker, kaca mata *safety*, alat pelindung telinga (*earmuff*), *hames layard* (sabuk keselamatan).

## 5. PENUTUP

### 5.1 KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada pada bab awal yaitu :

1. Factor-faktor yang menjadi sumber risiko kecelakaan kerja pada penelitian ini adalah
  - Metode Kerja 45%
  - SDM 21%
  - Lingkungan Kerja 18%
  - Peralatan dan Bahan kerja 16%
2. Pada klasifikasi tingkat risiko dari 29 risiko kecelakaan kerja, terdapat 2 risiko yang termasuk dalam factor risiko Sumber Daya Manusia dan faktor risiko Metode kerja, berada pada karegori *high risk* (AS/NZS 4260, 2004) yaitu risiko tangan pekrja terluka akibat terkena palu pada proses pekerjaan pemasangan kusen pintu dan jendela dengan nilai indeks risiko sebesar 11 dan risiko tangan pekerja terkena percikan api mesin pemotong besi pada proses pekerjaan pemotongan besi dengan nilai indeks risiko sebesar 10. Sedangkan 27 risiko lainnya termasuk dalam kategori *medium risk* dengan nilai indeks risiko dibawah rata-rata (4-9).
3. Berdasarkan risiko-risiko yang diketahui, diperoleh strategi yang dapat dilakukan yaitu pengendalian risiko berdasarkan klasifikasi tingkatan risiko yaitu Eliminasi, Subtitusi, Administrasi, dan Alat Pelindung Diri.

### 5.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Pihak manajemen selalu memberikan motivasi serta pengetahuan tentang kesehatan dan keselamatan kerja kepada para pekerja agar selalu menerapkan cara kerja yang baik sehingga dapat meminimalisir potensi terjadinya risiko terutama pada metode kerja di lapangan serta potensi risiko lainnya.
2. Dilihat pada kategori risiko kecelakaan pada pembangunan proyek ini terdapat risiko-risiko yang termasuk dalam risiko besar yaitu risiko tangan pekerja terluka akibat terkena palu pada proses pekerjaan pemasangan kusen pintu dan jendela dengan nilai indeks risiko 11, untuk meminimalisis risiko ini terjadi pihak manajemen harus mengutamakan penerapan metode kerja yang tepat pada para pekerja diiringi dengan pengontrolan saat bekerja. Berikutnya risiko tangan pekerja terkena percikan api mesin pemotong besi dengan nilai indeks risiko 10, untuk meminimalisir risiko ini pihak manajemen harus memenuhi perlengkapan APD serta memastikan para pekerja selalu menggunakan APD pada saat bekerja. Begitupun pada risiko-risiko kecelakaan lainnya perlu mendapatkan perhatian dalam meminimalisir risiko yang terjadi oleh pihak manajemen.

3. Setiap pihak yang terkait dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Pendukung Blok Masala Universitas Pattimura selalu menggunakan alat pelindung diri selama berada dalam lokasi proyek agar selalu mengutamakan dan memprioritaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

#### DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS. 2004. *Risk Management Guidelines companion to AS/NZS 4360:2004*.
- Bobby Rocky Kani, dkk. 2013. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek PT. Trakindo Utama). *Jurnal Sipil Statik*. 1(6).
- Dimiyati, D.H., & Nurjaman, K. 2014. Manajemen proyek. Yogyakarta
- Dian Pelupi Restuputri, Resti Prima Dyan Sari. 2015. Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Stody (HAZOP). *Jurnal ilmiah teknik industry*. 14(1).
- fitria Anisa, 2017. Assesment manajemen risiko pada proyek konstruksi high rise bolding (studi kasus proyek tunjungan plaza 6 surabaya dan proyek one east resident capartmen). Program studi S1 teknik sipil Universitas Jember. Diakses Tanggal 05/02/2022.
- Ganesstri Padma Arianie, Nia Budi Puspitasari. 2017. Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan ( Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd). *Jurnal Teknik industri*. 12(3).
- Gidion Alfret Bole, Fredy Kurniawan. 2019. Studi Kasus Pelaksanaan K3 (Kehatan Dan Keselamatan Kerja) Konstruksi Jembatan Di Sumba. *Jurnal Spirit Pro Patria*. 5(1) 30-40.  
<https://irmapa.org/penilaian-risiko-in-general/#post/0>. Diakses pada 08/02/2022/19:27
- <https://www.ruanghse.com/2021/02/hierarki-pengendalian-risiko-k3-ini.html> Diakses pada 08/02/2022/21:17
- Ismiyanti, Rangi Sanggawuri, Mudjiastuti Handajani, 2019. Penerapan Manajemen Risiko Pada Pembangunan Proyek Perpajakan Dermaga Log ( Studi Kasus : Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang). *Jurnal Media komunikasi teknik sipil*, 25(2) 209-220. Mkts.v25i2.19467.
- Labombang, Mastura. 2011. Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal SMARTek*, 9(1) 39-46.
- Nurlela, Heri Suprpto. 2014. Identifikasi dan Analisis Manajemen Risiko pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat. *Jurnal Desain Konstruksi*, 13(2), 1-11.
- Pertiwi I, 2016. Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Underpass Gatot Subroto Denpasar. *Jurnal Akutansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(1), 1-6.
- Saloni Waruwu dan Farida Yuamita. 2016. Analisis Factor Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castel. *Jurnal Spektrum Industri*. 14(1) 1-108
- Siti Maisarah Lubis. 2017. Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Gedung (Studi Kasus Pembangunan Apartemen Grand Jati Junction). Fakultas Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional), *Erlangga, Jakarta*
- Soemarno, M.S, 2007. Risiko Penggunaan Lahan Dan Analisisnya Laboratorium PPJP. Jurusan Tanahm FPUB, Malang
- Soeparno, Made Wena, 2015. Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal Bangunan*, 20 (1).
- Suwinardi, 2016. Manajemen Risiko Proyek. *jurna ORBITH*, 12(3), 145-151
- [www.mii.co.id/en/insight/listing/2021/11/15/03/30/manajemen-risiko-dalam-proyek](http://www.mii.co.id/en/insight/listing/2021/11/15/03/30/manajemen-risiko-dalam-proyek) diakses pada 06/02/2022/20: