

# **MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)**

**Gabby E. M. Soputan**

Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi

**Bonny F. Sompie, Robert J. M. Mandagi**

Dosen Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi

## **ABSTRAK**

*Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri.*

*Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan infrastruktur gedung. Metode penilaian menggunakan matriks penilaian risiko yang bersumber dari AS/NZS 4360 : 2004.*

*Sesuai dengan pengolahan data diperoleh nilai risiko yang tinggi, yaitu material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja dengan indeks risiko sebesar 20 dan penggolongan risiko pada Very High Risk. Untuk penggolongan risiko pada level High Risk sebanyak 21 variabel yang dapat membahayakan pekerja dan pekerjaan, sedangkan untuk penggolongan pada level Medium Risk didapatkan sebanyak 18 variabel.*

*Kata kunci: very high risk, high risk, medium risk, K3, identifikasi, indeks risiko.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Kegiatan jasa konstruksi telah terbukti memberikan kontribusi penting dalam perkembangan dan pertumbuhan ekonomi disemua negara di dunia, termasuk Indonesia, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri. Semua hal tersebut mempunyai tingkat kepentingan yang sama besarnya walaupun di sana sini memang terjadi perubahan perilaku, baik di dalam lingkungan sendiri maupun faktor lain yang masuk dari unsur eksternal industri Ervianto (2005).

Proses pembangunan proyek konstruksi gedung pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang keras dan kegiatannya terlihat sangat kompleks dan sulit dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pekerja yang melaksanakannya. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa pekerjaan

konstruksi ini merupakan penyumbang angka kecelakaan yang cukup tinggi. Banyaknya kasus kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja sangat merugikan banyak pihak terutama tenaga kerja bersangkutan Ervianto (2005).

Kecelakaan kerja sering terjadi akibat kurang dipenuhinya persyaratan dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam hal ini pemerintah sebagai penyelenggara Negara mempunyai kewajiban untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja. Hal ini direalisasikan pemerintah dengan dikeluarkannya peraturan-peraturan seperti : UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan 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.

Namun pada kenyataannya, pelaksana proyek sering mengabaikan persyaratan dan peraturan-peraturan dalam K3. Hal tersebut disebabkan karena kurang menyadari betapa besar resiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Sebagaimana lazimnya pada pelaksanaan suatu proyek pasti akan berusaha menghindari *economic cost*. Disamping itu adanya peraturan mengenai K3 tidak

diimbangi oleh upaya hukum yang tegas dan sanksi yang berat, sehingga banyak pelaksana proyek yang melalaikan keselamatan dan kesehatan tenaga kerjanya.

### Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung Sekolah Eben Haezar?
2. Bagaimana memberikan penilaian atas risiko-risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang terjadi pada proyek pembangunan gedung sekolah Eben Haezar?
3. Bagaimana penanganan terhadap risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada proyek pembangunan gedung sekolah Eben Haezar?

### Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proposal penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi bahaya risiko K3 pada proyek konstruksi gedung sekolah Eben Haezar.
2. Menilai setiap risiko yang terjadi pada proyek pembangunan gedung sekolah Eben Haezar.
3. Memberikan tindakan pengendalian risiko terhadap risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada kegiatan proyek pembangunan gedung sekolah Eben Haezar.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Risiko

Kata risiko berasal dari bahasa Arab yang berarti hadiah yang tidak diharap-harap datangnya dari surga. Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan.

Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah dan mendukung pencapaian tujuan organisasi.

### Sumber-sumber Penyebab Risiko

Menurut sumber-sumber penyebabnya, risiko dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Risiko Internal, yaitu risiko yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri.
2. Risiko Eksternal, yaitu risiko yang berasal dari luar perusahaan atau lingkungan luar perusahaan.
3. Risiko Keuangan, adalah risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor ekonomi dan keuangan, seperti perubahan harga, tingkat bunga, dan mata uang.
4. Risiko Operasional, adalah semua risiko yang tidak termasuk risiko keuangan. Risiko operasional disebabkan oleh faktor-faktor manusia, alam, dan teknologi.

### Manajemen Risiko

Secara umum Manajemen Risiko didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Dalam hal ini manajemen risiko akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek memaksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari event positif dan minimasi probabilitas dan konsekuensi event yang berlawanan.

Dalam manajemen proyek, yang dimaksud dengan manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merespon risiko selama umur proyek dan tetap menjamin tercapainya tujuan proyek.

### Proses Manajemen Risiko

Proses yang dilalui dalam manajemen risiko adalah:

1. Perencanaan Manajemen Risiko, perencanaan meliputi langkah memutuskan bagaimana mendekati dan merencanakan aktivitas manajemen risiko untuk proyek.
2. Identifikasi Risiko, tahapan selanjutnya dari proses identifikasi risiko adalah mengenali jenis-jenis risiko yang mungkin (dan umumnya) dihadapi oleh setiap pelaku bisnis.
3. Analisis Risiko Kualitatif, analisis kualitatif dalam manajemen risiko adalah proses menilai (*assessment*) dampak dan kemungkinan dari risiko yang sudah diidentifikasi. Proses ini dilakukan dengan menyusun risiko berdasarkan efeknya terhadap tujuan proyek. Skala pengukuran yang digunakan dalam analisa kualitatif adalah *Australian Standard/New Zealand Standard (AS/NZS)*

4360:2004. Skala pengukurannya sebagai berikut:

A : Hampir pasti terjadi dan akan terjadi di semua situasi (*almost certain*)

B : Kemungkinan akan terjadi di semua situasi (*likely*)

C : Moderat, seharusnya terjadi di suatu waktu (*moderate*)

D : Cenderung dapat terjadi di suatu waktu (*unlikely*)

E : Jarang terjadi (*rare*)

Skala pengukuran analisa konsekuensi menurut NA/NZS 4360:2004

Tidak Signifikan : tanpa kecelakaan manusia dan kerugian materi.

Minor : bantuan kecelakaan awal, kerugian materi yang medium.

Moderat : diharuskan penanganan secara medis, kerugian materi yang cukup tinggi.

Major : kecelakaan yang berat, kehilangan kemampuan operasi/ produksi, kerugian materi yang tinggi.

Bencana kematian : bahaya radiasi dengan efek penyebaran yang luas, kerugian yang sangat besar.

Evaluasi tingkatan resiko ditabelkan dan dapat dilihat pada Tabel 1.

4. Analisis Risiko Kuantitatif adalah proses identifikasi secara numeric probabilitas dari setiap risiko dan konsekuensinya terhadap tujuan proyek.

5. Perencanaan Respon Risiko, *Risk response planning* adalah proses yang dilakukan untuk meminimalisasi tingkat risiko yang dihadapi sampai batas yang dapat diterima.

6. Pengendalian dan Monitoring Risiko, langkah ini adalah proses mengawasi risiko yang sudah diidentifikasi, memonitor risiko yang tersisa, dan mengidentifikasikan risiko baru, memastikan pelaksanaan risk management plan dan mengevaluasi keefektifannya dalam mengurangi risiko.

### Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Manajemen Risiko K3 adalah suatu upaya mengelola risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik. Sehingga memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil dengan cara mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang ada.

Tabel 1. Tingkatan risiko menurut AS/NZS 4360:2004

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

Adapted from the AS/NZ 4360 Standard Risk Matrix and NHS QIS Risk Matrix

Sumber: Ramli, Soehatman. "Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management"

Keterangan:

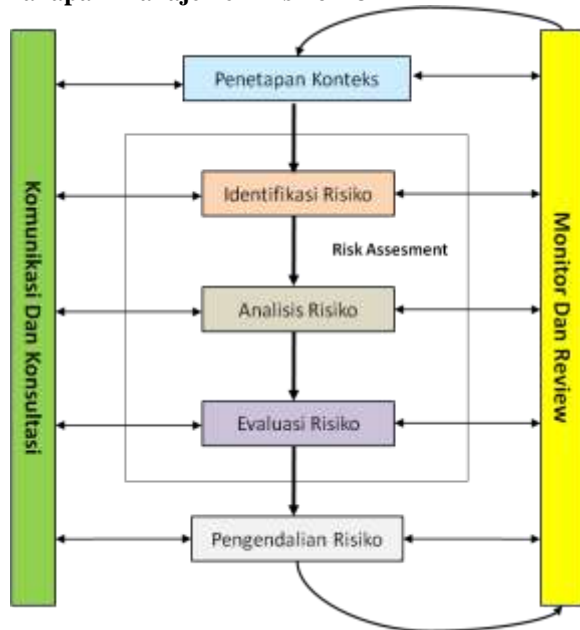
*Very High Risk* : Risiko Sangat tinggi.

*High Risk* : Risiko tinggi

*Medium Risk* : Risiko Sedang

*Low Risk* : Risiko Rendah

**Tahapan Manajemen Risiko K3**



Gambar 1. Bagan Proses Manajemen Risiko  
 Sumber : Australia/ New Zealand Standard AS/NZS 4360:2004

**Pengendalian Risiko K3**

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Pengendalian risiko berperan dalam meminimalisir/ mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir. Cara pengendalian risiko dilakukan melalui:

- a. Eliminasi : pengendalian ini dilakukan dengan cara menghilangkan sumber bahaya (hazard).
- b. Substitusi : mengurangi risiko dari bahaya dengan cara mengganti proses, mengganti input dengan yang lebih rendah risikonya.
- c. Engineering : mengurangi risiko dari bahaya dengan metode rekayasa teknik pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan, dan atau bangunan.
- d. Administratif : mengurangi risiko bahaya dengan cara melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (safety sign), tanda peringatan, training dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan.
- e. Alat Pelindung Diri : mengurangi risiko bahaya dengan cara menggunakan alat perlindungan diri misalnya safety helmet, masker, sepatu safety, coverall, kacamata keselamatan, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

**Penanganan Terhadap Risiko**

Terdapat lima langkah dasar yang berhubungan dengan penanganan terhadap risiko yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penanganan Terhadap Risiko

Strategi	Keterangan
Menghindar/ menolak	Tidak mengambil risiko
Mengurangi	Mengurangi kemungkinan terjadinya risiko
Mendanai/ menerima	Mendanai risiko apabila terjadi
Menanggulangi	Meminimalkan akibat dari risiko
Mengalihkan	Mengalihkan risiko ke pihak lain

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitiannya di Kota Manado tepat pada proyek pembangunan gedung SMA Eben Haezar. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari 2015 sampai pertengahan bulan Februari 2015.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini, yaitu mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti antara fenomena yang diuji. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, yaitu dengan kuesioner sebagai instrument untuk menjawab seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan:

**Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan pencarian literature melalui jurnal nasional, penelitian terdahulu, internet dan buku mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dikaji.

**Instrument Pengumpulan Data (Kuesioner)**

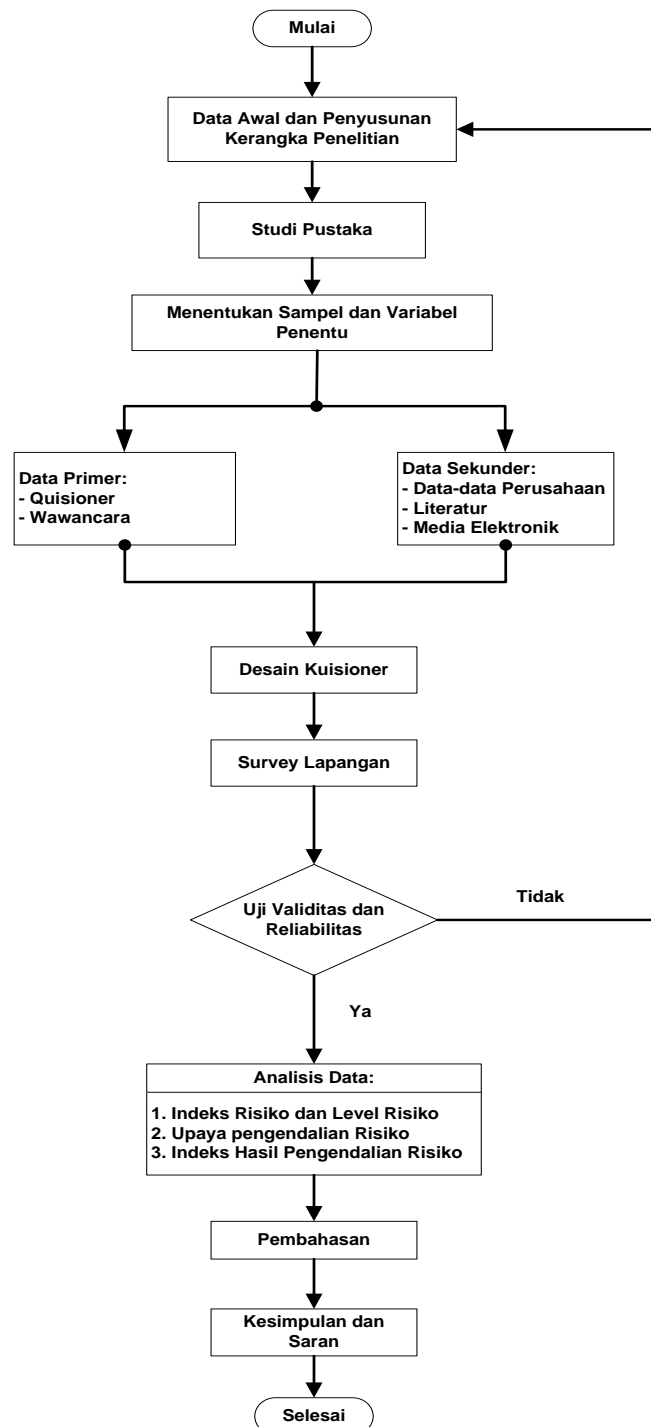
Instrumen yang digunakan adalah kuesioner yang berbentuk *checklist*. Langkah-langkah penyusunan instrument dapat diawali dengan penjabaran menjadi variabel, indikator, dan komponen-komponennya. Seluruh pertanyaan

yang disusun ditempatkan dalam lembaran instrumen kuesioner.

### Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari penyebaran kuesioner tentang penilaian atau persepsi tentang manajemen risiko

K3 pada pekerjaan pembangunan gedung. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pihak manajemen pengelola atau kontraktor, selain itu didapat juga dari literature seperti buku, media elektronik atau internet dan sumber-sumber yang menunjang dalam penelitian. Kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini;



Gambar 2. Alur Metode Penelitian

**ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

**Variabel-variabel Risiko**

Dalam menganalisa variable-variabel risiko K3 yang terjadi, maka harus diidentifikasi kondisi-kondisi ketidakpastian yang menimbulkan risiko, sumber risiko serta pengaruhnya. Pendekatan yang diambil untuk mengidentifikasi faktor risiko dan yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah dengan mengadakan studi literatur.

**Analisis Penilaian Risiko**

Penilaian risiko berdasarkan atas data primer dan sekunder yang merupakan data hasil wawancara, kuisisioner dan pengamatan langsung dilapangan mengenai risiko-risiko yang terjadi pada proyek. Setelah pengumpulan data selesai

dilakukan, maka selanjutnya data-data yang telah diperoleh baik data kuisisioner penilaian maupun data hasil wawancara diolah melalui tahapan pengolahan data. Risiko diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan dampak negative (*impact*). Atau indeks risiko= probabilitas (*Likelihood*) × Dampak (*Impact*).

$$\text{Rata - rata Peluang} = \frac{\sum_1^n \text{Peluang}}{\text{Jumlah responden (n)}} \dots \dots (1)$$

$$\text{Rata - rata Dampak} = \frac{\sum_1^n \text{Dampak}}{\text{Jumlah responden (n)}} \dots \dots (2)$$

$$\text{Risiko} = \frac{\sum_1^n \text{Peluang} \times \text{Dampak}}{\text{Jumlah responden (n)}} \dots \dots \dots (3)$$

Hasil dari rata-rata peluang dan rata-rata dampak dibulatkan untuk memudahkan dalam perhitungan indeks risiko.

Tabel 3. Variabel-variabel Risiko

No.	Peristiwa Risiko (Risk Event)	
	Kegiatan (Activity)	Variabel
<b>Pekerjaan: Tanah</b>		
1.	Galian tanah dengan Excavator	Pekerjaan tertabrak alat excavator
		Tanah longsor/runtuhnya dinding samping
		Pekerja/kendaraan terjatuh ke lubang galian
		Excavator menabrak fasilitas sekitar
2.	<i>Lifting Material</i> dengan <i>service crane</i>	Pekerja/fasilitas tertimpa material
		Service crane menabrak pekerja/fasilitas
<b>Pekerjaan: Pondasi</b>		
3.	Pengeboran	Alat drilling menabrak pekerja/ fasilitas
		Pekerja jatuh ke dalam galian
		Longsornya galian
4.	pembuatan <i>guide wall (diaphragm wall)</i>	Alat clamshell menabrak fasilitas/pekerja
		Pekerja jatuh ke galian
5.	Steel Fixing	Tangan pekerja terkena barbender
		Tangan pekerja terkena barbending
6.	<i>Hot Work (welding, cutting)</i>	Pekerja terkena percikan api las
		Kebakaran akibat tabung bocor
		Gangguan pernafasan karena terkena asap las
7.	Pemasangan kerangka baja tulangan	Pekerja jatuh
		Kerangka jatuh dan menimpa pekerja/ fasilitas
		Pekerja terhantam bagian baja yang sedang bergerak saat diangkat oleh crane menuju posisinya
8.	Pengecoran	Pekerja jatuh dari ketinggian
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton
		Robohnya cetakan beton
<b>Pekerjaan: Struktur Atas</b>		
9.	Bongkar pasang <i>scaffolding</i>	<i>Formwork collapse</i>
		Pekerja jatuh dari ketinggian
		Bekisting/ <i>scaffolding</i> jatuh dan menimpa pekerja/fasilitas
		Pekerja terluka ketika bekerja
10.	Lifitng material dengan <i>tower crane</i>	Material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja
		Pekerja terkena debu dan kotoran

11.	Pembersihan debu dan kotoran dengan <i>compressor</i> pada pekerjaan pelat lantai	Penyakit kulit dermatitis akibat debu-debu dan asap
<b>Pekerjaan: Atap</b>		
12.	Pemasangan penutup atap	Gangguan pernapasan akibat pekerja terkena debu dari asbes
13.	Pemasangan plafon	Pekerja/fasilitas terjatuh dari ketinggian
<b>Pekerjaan : Dinding dan Keramik</b>		
14.	Pemasangan dinding dan Plesteran	Gangguan pernafasan akibat debu pasir/semen Gangguan pernafasan akibat debu pada dinding
15.	Pemasangan keramik	Pekerja terluka akibat terkena mesin potong keramik Tersengat listrik
<b>Pekerjaan : Plumbing</b>		
16.	Instalasi plumbing	Pekerja terjatuh dari ketinggian Pekerja tertimpa peralatan plumbing Terluka ketika bekerja dengan pipa
17.	Instalasi listrik	Terdapat percikan api dan menimbulkan kebakaran Terkena sengatan listrik

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Risiko

No.	Peristiwa Risiko (Risk Event)		Rata-rata Peluang/ Frekuensi	Rata-rata Dampak	Risiko (Peluang x Dampak)
	Kegiatan (Activity)	Variabel			
<b>Pekerjaan: Tanah</b>					
1.	Galian tanah dengan Excavator	Pekerja tertabrak alat excavator	3	3	9
		Tanah longsor/runtuhnya dinding samping	2	3	6
		Pekerja/kendaraan terjatuh ke lubang galian	2	3	6
		Excavator menabrak fasilitas sekitar	3	3	9
2.	<i>Lifting Material</i> dengan <i>service crane</i>	Pekerja/fasilitas tertimpa material	3	4	12
		Service crane menabrak pekerja/fasilitas	3	4	12
<b>Pekerjaan: Pondasi</b>					
3.	Pengeboran	Alat drilling menabrak pekerja/ fasilitas	3	3	9
		Pekerja jatuh ke dalam galian	3	3	9
		Longsornya galian	3	3	9
4.	pembuatan <i>guide wall</i> ( <i>diaphragm wall</i> )	Alat clamshell menabrak fasilitas/pekerja	3	3	9
		Pekerja jatuh ke galian	3	4	12
5.	Steel Fixing	Tangan pekerja terkena barbender	3	4	12
		Tangan pekerja terkena barbending	3	4	12
6.	<i>Hot Work</i> ( <i>welding, cutting</i> )	Pekerja terkena percikan api las	4	4	16
		Kebakaran akibat tabung bocor	4	4	16
		Gangguan pernafasan karena terkena asap las	4	4	16
7.	Pemasangan kerangka baja tulangan	Pekerja jatuh	3	3	9
		Kerangka jatuh dan menimpa pekerja/ fasilitas	4	4	16
		Pekerja terhantam bagian baja yang sedang bergerak saat diangkat oleh crane menuju posisinya	3	4	12
8.	Pengecoran	Pekerja jatuh dari ketinggian	3	4	12
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	3	3	9
		Robohnya cetakan beton	3	3	9
<b>Pekerjaan: Struktur Atas</b>					
9.	Bongkar pasang <i>scaffolding</i>	<i>Formwork collapse</i>	3	3	9
		Pekerja jatuh dari ketinggian	4	4	16
		Bekisting/ <i>scaffolding</i> jatuh dan menimpa pekerja/fasilitas	4	4	16
		Pekerja terluka ketika bekerja	3	3	9

10.	Lifitng material dengan <i>tower crane</i>	Material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	4	5	20
		Pekerja terkena debu dan kotoran	3	4	12
11.	Pembersihan debu dan kotoran dengan <i>compressor</i> pada pekerjaan pelat lantai	Penyakit kulit dermatitis akibat debu-debu dan asap	2	3	6
<b>Pekerjaan: Atap</b>					
12.	Pemasangan penutup atap	Gangguan pernapasan akibat pekerja terkena debu dari asbes	3	3	9
13.	Pemasangan plafon	Pekerja/fasilitas terjatuh dari ketinggian	4	4	16
<b>Pekerjaan : Dinding dan Keramik</b>					
14.	Pemasangan dinding dan Plesteran	Gangguan pernafasan akibat debu pasir/semen	4	4	16
		Gangguan pernafasan akibat debu pada dinding	3	3	9
15.	Pemasangan keramik	Pekerja terluka akibat terkena mesin potong keramik	3	3	9
		Tersengat listrik	3	4	12
<b>Pekerjaan : Plumbing</b>					
16.	Instalasi plumbing	Pekerja terjatuh dari ketinggian	3	4	12
		Pekerja tertimpa peralatan plumbing	3	4	12
		Terluka ketika bekerja dengan pipa	2	3	6
17.	Instalasi listrik	Terdapat percikan api dan menimbulkan kebakaran	4	4	16
		Terkena sengatan listrik	4	4	16

### Analisis Level Risiko

Dari hasil pengolahan data penggolongan matriks risiko diperoleh 1 variabel dengan level risiko yang sangat tinggi (*Very High Risk*) pada pekerjaan struktur atas, yaitu material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja. Untuk level risiko tinggi (*High Risk*) diperoleh 21 variabel dan untuk risiko sedang (*Medium Risk*) diperoleh 18 variabel.

Pengendalian yang dapat dilakukan dalam menangani setiap risiko, yaitu;

1. Untuk variabel material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja dengan level risiko yang sangat tinggi (*Very High Risk*), yaitu dengan cara administratif dimana mengurangi risiko bahaya dengan cara melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (*safety sign*), tanda peringatan, *training* dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk mengurangi risiko bahaya dengan cara menggunakan alat perlindungan diri misalnya *safety helmet*, masker, sepatu *safety*, *coverall*,

kacamata keselamatan, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Penanggannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi dan mengalihkan risiko ke pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.

2. Untuk 21 variabel dengan level risiko tinggi (*High Risk*) pengendalian risiko K3 dengan cara *engineering*, administratif dan Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Penanggannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi dan mengalihkan risiko ke pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.
3. Untuk 18 item variabel risiko yang diperoleh dengan level risiko sedang (*Medium Risk*) penanggulangannya dapat dilakukan dengan *engineering*, administratif dan Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Penanggannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi dan mengalihkan risiko ke pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.



Tabel 5. Penggolongan Risiko Berdasarkan Matriks Risiko AS/NZS 4360

No.	Peristiwa Risiko (Risk Event)		Rata-rata Peluang/ Frekuensi	Rata-rata Dampak	Risiko (Peluang x Dampak)	Penggolongan Matriks Risiko
	Kegiatan (Activity)	Variabel				
<b>Pekerjaan: Tanah</b>						
1.	Galian tanah dengan Excavator	Pekerjaan tertabrak alat excavator	3	3	9	Medium
		Tanah longsor/runtuhnya dinding samping	2	3	6	Medium
		Pekerja/kendaraan terjatuh ke lubang galian	2	3	6	Medium
		Excavator menabrak fasilitas sekitar	3	3	9	Medium
2.	Lifting Material dengan service crane	Pekerja/fasilitas tertimpa material	3	4	12	High
		Service crane menabrak pekerja/fasilitas	3	4	12	High
<b>Pekerjaan: Pondasi</b>						
3.	Pengeboran	Alat drilling menabrak pekerja/ fasilitas	3	3	9	Medium
		Pekerja jatuh ke dalam galian	3	3	9	Medium
		Longsornya galian	3	3	9	Medium
4.	pembuatan guide wall (diaphragm wall)	Alat clamshell menabrak fasilitas/pekerja	3	3	9	Medium
		Pekerja jatuh ke galian	3	4	12	High
5.	Steel Fixing	Tangan pekerja terkena barbender	3	4	12	High
		Tangan pekerja terkena barbending	3	4	12	High
6.	Hot Work (welding, cutting)	Pekerja terkena percikan api las	4	4	16	High
		Kebakaran akibat tabung bocor	4	4	16	High
		Gangguan pernafasan karena terkena asap las	4	4	16	High
7.	Pemasangan kerangka baja tulangan	Pekerja jatuh	3	3	9	Medium
		Kerangka jatuh dan menimpa pekerja/ fasilitas	4	4	16	High
		Pekerja terhantam bagian baja yang sedang bergerak saat diangkat oleh crane menuju posisinya	3	4	12	High
8.	Pengecoran	Pekerja jatuh dari ketinggian	3	4	12	High
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	3	3	9	Medium
		Robohnya cetakan beton	3	3	9	Medium
<b>Pekerjaan: Struktur Atas</b>						
9.	Bongkar pasang scaffolding	Formwork collapse	3	3	9	Medium
		Pekerja jatuh dari ketinggian	4	4	16	High
		Bekisting/scaffolding jatuh dan menimpa pekerja/fasilitas	4	4	16	High
		Pekerja terluka ketika bekerja	3	3	9	Medium
10.	Lifting material dengan tower crane	Material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	4	5	20	Very High
		Pekerja terkena debu dan kotoran	3	4	12	High
11.	Pembersihan debu dan kotoran dengan compressor pada pekerjaan pelat lantai	Penyakit kulit dermatitis akibat debu-debu dan asap	2	3	6	Medium
<b>Pekerjaan: Atap</b>						
12.	Pemasangan penutup atap	Gangguan pernapasan akibat pekerja terkena debu dari asbes	3	3	9	Medium
13.	Pemasangan plafon	Pekerja/fasilitas terjatuh dari ketinggian	4	4	16	High
<b>Pekerjaan : Dinding dan Keramik</b>						
14.	Pemasangan dinding dan Plesteran	Gangguan pernafasan akibat debu pasir/semén	4	4	16	High
		Gangguan pernafasan akibat debu pada dinding	3	3	9	Medium
15.	Pemasangan keramik	Pekerja terluka akibat terkena mesin potong keramik	3	3	9	Medium
		Tersengat listrik	3	4	12	High
<b>Pekerjaan : Plumbing</b>						
16.	Instalasi plumbing	Pekerja terjatuh dari ketinggian	3	4	12	High
		Pekerja tertimpa peralatan plumbing	3	4	12	High
		Terluka ketika bekerja dengan pipa	2	3	6	Medium
17.	Instalasi listrik	Terdapat percikan api dan menimbulkan kebakaran	4	4	16	High
		Terkena sengatan listrik	4	4	16	High

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada pembangunan gedung SMA Eben Haezar dapat disimpulkan bahwa dari 40 variabel pertanyaan:

1. Didapatkan 1 variabel yang dikategorikan memiliki level risiko yang sangat tinggi (Very High Risk), yaitu variabel material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja. Untuk

level risiko yang tinggi (High Risk) didapatkan 21 variabel. Level risiko sedang (Medium Risk) didapatkan 18 variabel.

2. Pengendalian yang dapat dilakukan dari ketiga level risiko yang diketahui, yaitu dengan cara mengurangi risiko dengan rekayasa teknik, administrative dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Penanggannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi dan mengalihkan risiko ke

pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.

#### Saran

1. Perusahaan dapat memperhatikan penerapan K3 yang baik bagi pekerjanya agar tidak terjadi hal-hal yang dapat menimbulkan risiko yang sangat tinggi (*Very High Risk*).
2. Perusahaan dapat melakukan pemeriksaan yang rutin terhadap pekerja, alat dan berbagai hal yang menyangkut Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
3. Pekerja dapat mengikuti setiap instruksi ataupun aturan yang ditetapkan oleh pihak manajemen secara berkesinambungan sehingga target *zero accident* dapat tercapai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2004. *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS. Standards Association of Australia*.
- Darmawi, Herman., 2010. *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ervianto,A.U dan Joshua, M., 2001. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi, Yogyakarta.
- Flanagan, R., Norman, G. 1993, *Risk Management and Construction*. Blackwell Science, London.
- Hardono, Setyo, dkk., 2009. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Proyek Uji Coba Skala Penuh Jembatan Cable Stayed untuk Lalu Lintas Ringan, Puslitbang Jalan dan Jembatan*, Vol.26 No.1.
- Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia, 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Nuansa Aulia, Bandung.
- Husein, Abrar., 2010. *Manajemen Proyek (Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek)*. Andi, Yogyakarta.
- Kerzener, H., 2009. *Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Mastura, Labombang. 2011. *Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi*. Jurnal SMARTek, Vol. 9 No. 1. Pebruari 2011: 39 – 46.
- Purwono, Joseph., 2012. *Perpajakan Jasa Konstruksi dan Implementasinya*. Gava Media. Yogyakarta.
- Pramana, Tony 2011. *Manajemen Risiko Bisnis*. Sinar Ilmu Publishing, Jakarta.
- Ramli, Soehatman, 2010, *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3 OHS Risk Management*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Rahayu, P.H. 2001. *Asuransi Contractor's All Risk sebagai Alternatif Pengalihan Risiko Proyek dalam Industri Konstruksi Indonesia. Seminar Nasional Manajemen Konstruksi 2001*. Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.
- Santoso, Budi. 2009. *Manajemen Proyek (konsep & Implementasi)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Siagian, Faira dan Sekarsari, Jane. (2001), *Penerapan Model Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi Joint Venture di Indonesia Suatu Studi Kasus*. Universitas Trisakti, Jakarta.
- Silalahi, Bennett. 1995. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, PT. Pustaka Binaman P, Jakarta.
- Soeharto, I., 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta.
- Sudarto, 2011. *Meningkatkan Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi di Indonesia (Aplikasi)*. Ghasana Cipta Media. Jakarta.
- UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, Undang-undang No. 3 Tahun 1992 Tentang *Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK)*.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: Per.05/Men/1996 mengenai *Sistem Manajemen K3*.