

# PENERAPAN PROGRAM K3 PADA PEMBANGUNAN GEDUNG TINGGI DI KOTA PONTIANAK

Nurmaya Putri Ira<sup>1</sup>, Endang Mulyani<sup>2</sup>, Safaruddin M. Nuh<sup>2</sup>  
[bangkhaizan@gmail.com](mailto:bangkhaizan@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh lemahnya tingkat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pembangunan Gedung Tinggi di Kota Pontianak berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan, para pekerja cenderung melupakan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat melakukan pekerjaan konstruksi. Peneliti memfokuskan masalah penelitian ini pada tingkat keselamatan kerja pada pembangunan gedung tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Hazard and Operability Study (HAZOP)* melalui perangkaan *OHS Risk Assessment and Control* dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PERMENPU) NOMOR:05/PRT/M/2014. Sumber data penelitian ini adalah *Tim Manajemen Safety*. Metode yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh dari penilaian ini ditemukan 26 temuan potensi bahaya, dengan 1 resiko ekstrim, 1 resiko tinggi, 2 resiko sedang dan 3 resiko rendah dengan metode HAZOP. Sedangkan dengan metode PERMENPU terdapat 3 tingkatan resiko dengan resiko tinggi dan sedang (orang) sedangkan resiko rendah (orang, harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).

**Kata kunci:** *Hazard and Operability, manajemen keselamatan, kesehatan dan kecelakaan kerja.*

## 1. PENDAHULUAN

Masalah K3 masih sering terabaikan, hal ini masih sering terabaikan, hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pendekatan HAZOP dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PERMENPU). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan program K3 pada proyek konstruksi pembangunan gedung tinggi di Kota Pontianak. Serta membantu perusahaan dalam mengidentifikasi potensi bahaya serta dapat mengetahui rekomendasi perbaikan yang tepat untuk potensi bahaya tersebut sehingga angka kemunculan kecelakaan kerja di perusahaan dapat menurun.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tentang perbaikan penerapan program K3 dengan pendekatan HAZOP melalui perangkaan *OHS Risk Assessment and Control* untuk mengidentifikasi dan mengendalikan potensi bahaya. Serta Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PERMENPU) bidang pekerjaan umum

Nomor: 05/PRT/M/2014. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif.

### 2.1 Definisi dan Tujuan HAZOP

*The Hazard and Operability Study (HAZOP)* adalah standar teknik analisis bahaya yang digunakan dalam persiapan penetapan keamanan dalam suatu sistem baru atau modifikasi untuk suatu keberadaan potensi bahaya atau masalah *operability* nya. HAZOP adalah suatu metode identifikasi bahaya yang sistematis teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan risiko yang terdapat pada suatu peralatan yang dapat menimbulkan risiko merugikan bagi manusia/ fasilitas pada sistem. Tujuan penggunaan HAZOP sendiri adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan.

## 2.2 Konsep HAZOP

Istilah terminologi yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan HAZOP antara lain sebagai berikut:

- Proses
- Sumber *Hazard* (bahaya)
- *Deviation* (Penyimpangan)
- *Cause* (Penyebab)
- *Consequence* (Akibat/konsekuensi)
- *Action* (Tindakan)
- *Severity* (Tingkat keparahan)
- *Likelihood* (Kemungkinan terjadinya konsekuensi)
- *Risk* (Resiko)

## 2.3 Identifikasi Hazard dengan HAZOP worksheet dan Risk Assessment

Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi *hazard* dengan menggunakan HAZOP worksheet dan Risk Assessment adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui urutan proses yang ada pada area penelitian.
2. Mengidentifikasi *hazard* yang ditemukan pada area penelitian.
3. Melengkapi kriteria yang ada pada HAZOP worksheet dengan urutan sebagai berikut:
  - a. Mengklasifikasikan *hazard* yang diketemukan (sumber *hazard* dan frekuensi temuan *hazard*).
  - b. Mendeskripsikan *deviation* atau penyimpangan yang terjadi selama proses operasi.
  - c. Mendeskripsikan penyebab terjadinya penyimpangan (*cause*).
  - d. Mendeskripsikan apa yang dapat ditimbulkan dari penyimpangan tersebut (*consequences*).
  - e. Menentukan *action* atau tindakan sementara yang dapat dilakukan.
  - f. Menilai resiko (*risk assessment*) yang timbul dengan mendefinisikan kriteria *likelihood* dan *consequences* (*severity*). Kriteria *likelihood* (seperti pada Tabel 3.1) yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitungannya secara kuantitatif

berdasarkan data atau *record* perusahaan selama kurun waktu tertentu. Kriteria *consequences* (*severity*) yang digunakan adalah akibat apa yang akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang.

- g. Melakukan perangkingan dari *hazard* yang telah diidentifikasi menggunakan worksheet HAZOP dengan memperhitungkan *likelihood* dan *consequence*, kemudian menggunakan *risk matrix* (seperti pada Gambar 3.1) untuk mengetahui prioritas *hazard* yang harus diberi prioritas untuk diperbaiki.

		TINGKAT BAHAYA (RISK LEVEL)				
KEMUNGKINAN (LIKELIHOOD)	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
SKALA		1	2	3	4	5
		KESERiusAN (SEVERITY/ CONSEQUENCES)				

Keterangan :

1.  :Risiko Rendah
2.  :Risiko Sedang
3.  :Risiko Tinggi
4.  :Ekstrim

Contoh Perhitungan 1:  
 Nilai Likelihood (L) = 4  
 Nilai Consequences (C) = 4  
 $L \times C = 16$  (terletak di warna Ungu, sehingga digolongkan kategori "Ekstrim")

Contoh Perhitungan 2:  
 Nilai L = 4, Nilai C = 3  
 $L \times C = 12$  (terletak di warna Merah, sehingga digolongkan kategori "Risiko Tinggi")

Gambar 1. Risk Matrix

Tabel 1. Kriteria *Likelihood*

<i>Likelihood</i>			
Level	Criteria	Description	
		Kualitatif	Kuantitatif
1	Jarang terjadi	Dapat diperkirakan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul/terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi/muncul disini atau ditempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali per bulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Tabel 2. Kriteria *Consequences/Severity*

<i>Consequences/Severity</i>			
Level	Uraian	Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari/shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

## 2.4 Tata Cara Penetapan Tingkat Resiko K3 Konstruksi Menurut PERMENPU NOMOR: 05/PRT/M/2014

- Risiko K3 Konstruksi adalah ukuran kemungkinan kerugian terhadap keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan yang dapat timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi pada pekerjaan konstruksi.
- Penilaian Tingkat Risiko K3 Konstruksi dapat dilakukan dengan memadukan nilai kekerapan/frekuensi terjadinya peristiwa bahaya K3 dengan keparahan/ kerugian/ dampak kerusakan yang ditimbulkannya.
- Penentuan nilai kekerapan atau frekuensi terjadinya Resiko K3 Konstruksi seperti dinyatakan dengan nilai pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Kekerapan Terjadinya Resiko K3 Konstruksi

Nilai	Kekerapan
1 (satu)	Jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi
2 (dua)	Kadang-kadang terjadi dalam kegiatan konstruksi
3 (tiga)	Sering terjadi dalam kegiatan konstruksi

1. Penentuan nilai keparahan atau kerugian atau dampak kerusakan akibat Risiko K3 Konstruksi seperti dinyatakan dengan nilai pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Keparahan atau Kerugian atau Dampak Kerusakan akibat Risiko K3 Konstruksi.

TINGKAT	KEPARAHAN/KERUGIAN/DAMPAK				NILAI
	ORANG	HARTA BENDA	LINGKUNGAN	KESELAMATAN UMUM	
RINGAN					1
SEDANG					2
BERAT					3

2. Tingkat Resiko K3 Konstruksi (TR) adalah hasil perkalian antara nilai keparahan terjadinya Resiko K3 Konstruksi dengan nilai keparahan yang ditimbulkan (A).

$$TR = P \times A$$

Hasil Perhitungan Tingkat Resiko K3 Konstruksi.

TINGKAT RISIKO K3 KONSTRUKSI	Keparahan (Akibat)		
	1	2	3
Kekerapan	1	2	3
	2	4	6
	3	6	9

Keterangan:

-  : Tingkat Risiko K3 Rendah;
-  : Tingkat Risiko K3 Sedang; dan
-  : Tingkat Risiko K3 Tinggi.

Gambar 2. Perhitungan Tingkat Resiko K3

Cara perhitungan tingkat keparahan dihitung berdasarkan rata-rata tingkat keparahan pada orang, harta benda, lingkungan, dan keselamatan umum. Untuk tingkat keparahan pada orang yang mengakibatkan kematian maka nilai tingkat keparahan adalah 3 (berat) tanpa harus memperhitungkan nilai rata-rata.

3. Apabila setelah dilakukan upaya-upaya pengendalian Risiko K3, masih menyisakan Risiko K3 Tinggi, maka diperlukan upaya pengendalian tambahan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini diperoleh dengan mencari sumber data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dengan cara observasi langsung ke lapangan dengan mengamati atau mendokumentasi *hazard* yang ditemukan di lapangan. Data sekunder diperoleh dari *Divisi Industrial Safety* mengenai aktivitas dan kecelakaan yang terjadi.

Hasil observasi dilapangan menemukan sebanyak 26 temuan potensi bahaya yang kemudian digolongkan berdasarkan jenis sumbernya menjadi 7 sumber bahaya, antara lain : Sikap pekerja, lantai plat, benda asing di area kerja, kabel, lantai basah, panel listrik, garis tanda aman, dan pagar seperti yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Hazard* Berdasarkan Sumbernya

No.	Sumber <i>Hazard</i>	Jumlah Temuan
1	Sikap pekerja	9
2	Lantai plat	6
3	Benda asing di area kerja	3
4	Kabel	3
5	Lantai basah	3
6	Panel listrik	2
7	Garis tanda aman	1
Jumlah		26

#### 3.2 Pengolahan Data

Setelah mendapatkan temuan potensi bahaya di lapangan dan menggolongkan potensi bahaya berdasarkan jenis sumbernya seperti pada Tabel 5 maka selanjutnya dilakukan pengolahan dengan menggunakan *Hazop Worksheet* (seperti pada Lampiran 1). Setelah itu, menentukan tingkat keparahan atau perangkaan (*risk level*) dengan mempertimbangkan kriteria risiko sebagai berikut:

1. *Likelihood* (L) adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan ketika terpapar dengan bahaya (kriteria *likelihood* dapat dilihat pada Tabel 1).

2. *Severity* atau *consequences* (C) adalah tingkat yang menunjukkan keparahan cedera dan kehilangan hari kerja (kriteria *severity* dapat dilihat pada Tabel 2).

Setelah menentukan nilai *likelihood* dan *consequences* dari masing – masing sumber *hazard*, langkah berikutnya adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *consequences* sehingga akan diperoleh tingkat bahaya/*risk level* pada *risk matrix* yang akan digunakan untuk melakukan perangkingan terhadap sumber *hazard* yang nantinya akan dilakukan rekomendasi perbaikan.

Tabel 6. Perangkingan Risiko

No.	Sumber Hazard	L	C	L x C	Warna	Risk Level
1	Sikap Pekerja	4	4	16		Ekstrim
2	Lantai Plat	3	3	9		Risiko Tinggi
3	Benda Asing di Area Kerja	3	2	6		Risiko Sedang
4	Kabel	1	2	2		Risiko Rendah
5	Lantai Basah	2	2	4		Risiko Rendah
6	Panel Listrik	1	1	1		Risiko Rendah
7	Garis Tanda Aman	3	2	6		Risiko Sedang

### 3.3 Analisis Temuan Hazard

Terdapat 26 temuan potensi bahaya di area yang kemudian digolongkan menjadi 7 jenis sumber bahaya meliputi: Sikap pekerja, lantai plat, benda asing di area kerja, kabel, lantai basah, panel listrik, dan garis tanda aman. Frekuensi temuan terbesar yaitu ditemukannya *hazard* pada sikap pekerja yang tidak sesuai standard dan prosedur kerja sebanyak 9 temuan, lantai plat yang rusak sebesar 6 temuan. Benda asing di area kerja,

kabel dan lantai basah masing-masing terdapat 3 temuan. Sumber *hazard* lainnya meliputi panel listrik yang ditemukan di area kerja sebanyak 2 temuan dan sisanya merupakan sumber *hazard* yang ditemukan sebanyak 1 temuan yaitu garis tanda aman.

Dari Tabel 4 dapat diketahui terdapat 1 sumber *hazard* yang memiliki nilai "Ekstrim", 1 sumber *hazard* yang memiliki nilai "Risiko Tinggi", 2 sumber *hazard* yang memiliki nilai "Risiko Sedang", dan 3 sumber *hazard* yang memiliki nilai "Risiko Rendah". Menurut UNSW *Health and Safety* (2008) sumber *hazard* yang memiliki nilai "Ekstrim" harus diprioritaskan untuk mendapatkan rekomendasi atau usulan perbaikan terlebih dahulu. Sumber *hazard* yang memiliki nilai "Ekstrim" yaitu sikap pekerja.

#### 3.3.1 Analisis Sumber Hazard "Sikap Pekerja"

Hasil dari *Hazop worksheet* (seperti pada Lampiran 1) dapat menunjukkan bahwa risiko pertama yang memiliki nilai "Ekstrim" yaitu berasal dari sumber *hazard* "Sikap Pekerja" yang tidak memenuhi persyaratan standard dalam keselamatan kerja dan prosedur bekerja yang baik.

Uraian dari sumber *hazard* "Sikap Pekerja" adalah sebagai berikut:

1. Sumber *hazard* dan Frekuensi  
Sumber *hazard* "Sikap Pekerja" ini muncul sebanyak 9 kali selama penelitian ini dilakukan.
2. *Deviation* (Penyimpangan)  
Penyimpangan yang terjadi adalah:
  - a. Pekerja bertindak tidak aman/ melakukan pekerjaan tidak sesuai dengan SOP.
  - b. Pekerja tidak menggunakan APD saat melakukan pekerjaan. APD tersebut disesuaikan dengan area kerja masing-masing pekerja. Jenis-jenis APD seperti *safety helmet*, *safety goggles*, masker, *safety shoes*, dan *safety harness*.
3. *Cause* (Penyebab)  
Penyebab dari munculnya penyimpangan-penyimpangan tersebut adalah:
  - a. Kurang disiplinnya pekerja dalam mengikuti SOP yang ada. Hal ini

disebabkan oleh kelalaian tersendiri oleh para pekerja.

b. Rendahnya kesadaran dan pengetahuan akan keselamatan kerja yang disebabkan oleh kurang maksimalnya pelaksanaan pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tentang penggunaan APD. Pelaksanaan pelatihan tersebut sebetulnya sudah terjadwal, hanya saja target peserta pelatihan tersebut kurang maksimal dan peserta yang diundang untuk menghadiri pelatihan tersebut tidak menunjukkan antusiasme untuk menghadiri pelatihan tersebut sehingga peserta pelatihan yang hadir selalu tidak pernah lengkap. Tentu saja hal ini berdampak pada tingginya intensitas kemunculan bahaya yang disebabkan oleh sikap pekerja yang tidak memenuhi persyaratan standard dalam keselamatan kerja dan prosedur bekerja yang baik sehingga dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja.

c. Terlalu merasa percaya diri akan kemampuan. Maksudnya para pekerja terlalu yakin akan kemampuan nya sendiri sehingga sampai melalaikan APD yang akan menyebabkan kerugian untuk dirinya sendiri.

#### 4. *Consequences* (Konsekuensi)

Konsekuensi yang akan dialami pekerja bila pekerja bertindak tidak aman dan tidak menggunakan APD adalah sebagai berikut:

- a. Kepala terbentur
- b. Anggota tubuh terluka
- c. Terjepit
- d. Gangguan pernafasan
- e. Gangguan pengelihatian
- f. Gangguan pendengaran
- g. Terjatuh dari ketinggian
- h. Meninggal dunia

Apabila hal ini tidak segera diperbaiki maka akan sangat merugikan perusahaan, khususnya pekerja itu sendiri.

#### 5. *Action* (Tindakan)

Tindakan yang dapat dilakukan untuk segera mengatasi sumber *hazard* ini adalah:

- a. Melakukan *breafing* K3 untuk mengingatkan pekerja agar selalu menggunakan APD.
- b. Membuat prosedur kerja yang baik.

c. Melakukan pelatihan K3 kepada para pekerja secara menyeluruh dan berkesinambungan.

Berikut ini merupakan contoh Alat Pelindung Diri (APD) atau *Personal Protective Equipment* yang wajib dikenakan oleh pekerja pada area kerja :

#### 1. *Safety body harness*

*Safety body harness* (tali keselamatan) berfungsi untuk membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar (Iskandar, 2010).

#### 2. *Safety shoes*

*Safety shoes* berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, tergelincir, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpapar suhu ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya, dan jasad renik. Sepatu yang digunakan adalah sepatu *both*.

#### 3. *Safety helmet*

*Safety helmet* (alat pelindung kepala) merupakan alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme), dan suhu yang ekstrim.

#### 4. *Safety goggles*

*Safety goggles* (alat pelindung mata) adalah alat yang berfungsi untuk melindungi mata dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, dan benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam.

#### 5. *Safety gloves*

*Safety gloves* (alat pelindung tangan) adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari

pajanan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri), dan jasad renik.

#### 6. Masker

Masker (alat pelindung pernafasan) merupakan alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernafasan dengan cara menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, debu, kabut, uap, dan asap

#### 7. Ear plug

Ear plug (alat pelindung telinga) berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan.

#### 8. Jaring Kapal

#### 9. Jaring Polinet

#### 10. Jas Hujan

11. Rompi. Sama seperti helm, rompi juga terdapat beberapa warna, antara lain: rompi abu-abu, rompi biru, rompi hijau, rompi merah, dan rompi orange.

#### 12. Safety Deck

#### 13. Safety Line

#### 14. Safety Net Modul

#### 15. Tambang Plastic

#### 16. Trafic Cone

### 3.3.2 Analisis Sumber Hazard “Lantai Plat”

Risiko kedua yaitu berasal dari lantai plat yang rusak dan berpotensi mengakibatkan kaki pekerja terluka, tersandung, terjatuh dari ketinggian, dan bahkan bila terperosok ke dalam mesin nyawa pekerja bisa menjadi taruhannya. Berikut ini adalah uraian mengenai sumber *hazard* “Lantai Plat”:

#### 1. Sumber *hazard* dan Frekuensi

Sumber *hazard* “Lantai Plat” ini ditemukan sebanyak 6 kali selama penelitian dilakukan.

#### 2. *Deviation* (Penyimpangan)

Penyimpangan yang terjadi dari sumber *hazard* ini adalah:

a. Lantai plat rusak (retak, miring, menganga).

#### 3. *Cause* (Penyebab)

Penyebab timbulnya penyimpangan tersebut adalah :

a. Kurangnya perawatan yang dilakukan oleh pihak manajemen (ada beberapa lantai plat yang rusak tapi dibiarkan saja karena dianggap tidak parah).

b. Kurangnya ketelitian pada saat pengecoran yang menyebabkan hasil lantai plat tidak sempurna.

#### 4. *Consequence* (Konsekuensi)

Konsekuensi atau akibat yang akan diterima oleh pekerja yang terkena sumber *hazard* ini antara lain:

a. Kaki tersandung.

b. Melukai anggota tubuh.

#### 5. *Action* (Tindakan)

Tindakan yang bisa dilakukan untuk segera mengatasi sumber *hazard* ini yaitu:

a. Segera memperbaiki lantai plat yang rusak.

b. Melakukan inspeksi kondisi lantai plat secara rutin.

### 3.3.3 Analisis Sumber Hazard “Benda Asing di Area Kerja”

Resiko ketiga yaitu berasal dari benda asing di area kerja yang berpotensi mengakibatkan melukai anggota tubuh para pekerja. Berikut uraian mengenai sumber *hazard* “Benda asing di area kerja”.

#### 1. Sumber *hazard* dan Frekuensi

Sumber *hazard* “Benda Asing di Area Kerja” ini ditemukan sebanyak 3 kali selama penelitian dilakukan.

#### 2. *Deviation* (Penyimpangan)

Penyimpangan yang terjadi dari sumber *hazard* ini adalah:

a. Pekerja tidak hati-hati, cermat dan teliti sehingga menyebabkan kecelakaan di area kerja.

b. Benda jatuh dari atas. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian saat melakukan pekerjaan. Kejadian ini terjadi ketika di angkut menggunakan *tower crane* dengan ketinggian tertentu.

#### 3. *Cause* (Penyebab)

Penyebab timbulnya penyimpangan tersebut adalah:

a. Kurangnya hati-hati dalam bekerja sehingga menyebabkan terjadinya kelalaian yang akan merugikan orang lain di area kerja.

b. Kurangnya inspeksi yang rutin yang dilakukan pihak kontraktor.

c. Kurangnya pengamatan oleh pekerja dan pihak pengontrol pada saat melakukan pekerjaan.

4. *Consequence* (Konsekuensi)

Konsekuensi atau akibat yang akan diterima oleh pekerja yang terkena sumber *hazard* ini antara lain:

- a. Melukai anggota tubuh.
- b. Kaki tersandung.

5. *Action* (Tindakan)

Tindakan yang bisa dilakukan untuk segera mengatasi sumber *hazard* ini antara lain:

- a. Lebih memperhatikan keadaan perletakan barang atau benda-benda di area kerja.
- b. Melakukan pengecekan barang secara rutin agar tidak terjadi hal-hal yang diinginkan.

### 3.3.4 Analisis Sumber Hazard “Kabel”

Resiko keempat yaitu berasal dari kabel yang rusak dan berpotensi mengakibatkan kaki tersandung, terjatuh serta apabila tersetrum akan mengakibatkan nyawa menjadi taruhannya. Berikut uraian mengenai sumber *hazard* “Kabel”:

1. Sumber *hazard* dan Frekuensi

Sumber *hazard* “kabel” ini ditemukan sebanyak 3 kali selama penelitian dilakukan.

2. *Deviation* (Penyimpangan)

Penyimpangan yang terjadi dari sumber *hazard* ini adalah:

- a. Kabel dalam kondisi rusak (terpotong, tidak tersambung).
- b. Kabel dalam kondisi basah.

3. *Cause* (Penyebab)

Penyebab timbulnya penyimpangan tersebut adalah:

- a. Kurangnya perawatan yang dilakukan oleh pihak manajemen.
- b. Kurangnya inspeksi yang dilakukan oleh pihak manajemen. Selain itu para pekerja juga terkadang sebarangan dalam mempergunakan alat-alat pendukung pekerjaan.

4. *Consequence* (Konsekuensi)

Konsekuensi atau akibat yang akan diterima oleh pekerja yang terkena sumber *hazard* ini antara lain:

- a. Melukai anggota tubuh.

b. Tersetrum. Konsekuensi ini menjadi ekstrim karena dapat menyebabkan kehilangan nyawa.

5. *Action* (Tindakan)

Tindakan yang bisa dilakukan untuk segera memperbaiki sumber *hazard* ini adalah :

- a. Segera memperbaiki kabel yang rusak.
- b. Melakukan inspeksi kondisi kabel secara rutin.

### 3.4 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil dari perangkaan resiko, terdapat 2 sumber bahaya yang harus segera diperbaiki, yaitu: sikap pekerja dan lantai plat. Oleh karena itu, pada bagian ini akan menjelaskan beberapa rekomendasi perbaikan untuk sumber bahaya yang memiliki nilai resiko “Ekstrim” dan “Resiko Tinggi” tersebut.

#### 3.4.1 Resiko perbaikan “Sikap Pekerja”

Rekomendasi perbaikan yang diusulkan penulis untuk menanggulangi potensi bahaya yang disebabkan oleh sumber *hazard* sikap pekerja yang tidak memenuhi persyaratan standard dalam keselamatan kerja dan prosedur bekerja yang baik yaitu:

- a. Berupa jadwal pelatihan K3 tentang penggunaan APD oleh pihak manajemen sehingga hasil dari pelatihan yang dilakukan dapat diaplikasikan langsung oleh pekerja. Bagi para pekerja yang tidak dapat menghadiri pelatihan akan dikenakan sanksi.
- b. Membuat *Worksheet* penggunaan APD di area kerja agar para pekerja dapat membaca apa saja potensi bahaya yang akan mereka alami ketika melakukan suatu pekerjaan.
- c. Membuat lembar kontrol pelanggaran penggunaan APD di area sehingga Koordinator Unit dapat mengawasi pekerja agar selalu disiplin menggunakan APD sesuai dengan kegiatan yang dilakukan oleh pekerja di area kerja.
- d. Pihak manajemen K3 agar selalu berkeliling dan mengawasi hal-hal apa saja yang dilakukan. Sehingga apabila terjadi pelanggaran dapat melakukan peneguran langsung untuk para pekerja di lapangan.

- e. Untuk mengontrol berjalannya program K3 di perusahaan, pihak manajemen perlu mengadakan *Breafing/Safety Talk* setiap 1 minggu sekali yang dihadiri oleh beberapa petinggi unit kerja dan didalamnya membahas tentang pelaksanaan K3 di perusahaan, prosedur kerja, kondisi peralatan *safety*, dan *reward and punishment* bagi pekerja yang mematuhi atau melanggar peraturan.

### 3.4.2 Rekomendasi perbaikan “Lantai Plat”

Kerusakan lantai plat yang ditemukan di lokasi pengamatan disebabkan oleh kurangnya pengecekan terhadap kondisi lantai plat tersebut. Pihak yang bertugas untuk menginspeksi area kurang memperhatikan kerusakan yang terjadi pada lantai plat ini karena belum ada *checklist* untuk mengontrol kondisi lantai plat yang ada di area. Ada beberapa lantai plat yang rusak dibiarkan berlubang. Jika kondisi ini tidak segera diperbaiki, maka potensi terjadinya kecelakaan kerja dan pengeluaran biaya pengobatan karyawan yang disebabkan oleh rusaknya lantai plat ini akan terus membesar. Pengendalian risiko berupa eliminasi (menghilangkan sumber bahaya) dapat diterapkan untuk sumber *hazard* ini dengan cara segera memperbaiki atau mengganti lantai plat yang rusak. Setelah perbaikan dilakukan, pihak manajemen harus terus mengontrol kondisi lantai plat secara rutin (setiap hari) di area agar lantai plat selalu dalam keadaan optimal.

### 3.5 Analisis Menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014

Tabel 7. Identifikasi bahaya dan Pengendaliannya

Identifikasi Bahaya	Pengendalian
Jatuh dari ketinggian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan <i>safety harness</i>.</li> <li>- Pemasangan <i>safety net</i> dan <i>safety deck</i>.</li> <li>- <i>Scaffolding</i> yang dipergunakan kuat, kokoh dan nyaman.</li> <li>- Pemasangan pagar pengaman dan <i>railing</i>.</li> <li>- Pemasangan rambu K3 yang jelas dan mudah dipahami para pekerja.</li> </ul>
Tertimpa peralatan dan material kerja serta kejatuhan benda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai helm.</li> <li>- Pemasangan <i>safety net</i> dan <i>safety deck</i>.</li> <li>- Pemasangan rambu K3 yang jelas dan mudah dipahami para pekerja.</li> <li>- Menutup/memagar lubang-lubang berbahaya yang terdapat di area kerja.</li> <li>- Memasang proteksi pada dinding luar gedung.</li> </ul>
Tersengat listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan daya listrik sesuai kapasitas.</li> <li>- Menggunakan peralatan listrik yang sesuai standar.</li> <li>- Sambungan kabel harus diisolasi dengan baik dan rapi.</li> <li>- Memakai sarung tangan dan <i>safety shoes</i>.</li> <li>- Pemasangan rambu K3 yang jelas dan mudah dipahami para pekerja.</li> </ul>
Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyediaan APAR di area kerja.</li> <li>- Pemasangan rambu K3 yang jelas dan mudah dipahami para pekerja.</li> <li>- Meminimalisir bahaya yang akan timbul dengan memberikan himbauan kepada pekerja untuk bekerja dengan hati-hati.</li> </ul>
Tertabrak/menabrak dan terserempet peralatan dan material kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai APD yang memadai seperti <i>safety</i> dan helm.</li> <li>- Pemasangan rambu K3 yang jelas dan mudah dipahami para pekerja.</li> </ul>

### 3.5.1 Nilai Keparahan atau Kerugian atau Dampak Kerusakan Akibat Resiko K3 Konstruksi

Nilai Keparahan atau Kerugian atau Dampak kerusakan akibat resiko K3 Konstruksi, ditemukan 3 tingkatan resiko K3 yaitu:

- a. Tingkat Resiko K3 Rendah;  
Meliputi:
  - Pekerjaan Pendahuluan (orang, harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan Pondasi (harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan Kolom dan Balok (harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan Dinding dan Lantai (harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan Plafond (harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan Pengecatan (orang, harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
  - Pekerjaan lain-lain (orang, harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
- b. Tingkat Resiko K3 Sedang;  
Meliputi:
  - Pekerjaan Pondasi (orang).
  - Pekerjaan Kolom dan Balok (orang).
  - Pekerjaan plafond (orang).
- c. Tingkat Resiko K3 Tinggi,  
Meliputi:
  - Pekerjaan Dinding dan Lantai (orang).

### 3.5.2 Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak (RK3K)

Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah diterapkan antara lain:

- a. Memastikan bahwa perencanaan sistem keselamatan dan kesehatan kerja dilaksanakan dalam usaha memenuhi persyaratan yang diperlukan serta memastikan sistem manajemen dan keselamatan kerja tetap terpelihara.
- b. Menetapkan dan memelihara prosedur untuk mengidentifikasi, menilai, mengendalikan resiko keselamatan kerja, dari kegiatan, jasa dan fasilitas.

- c. Memastikan hasil dari penilaian dan pengaruh dari pengendalian dipertimbangkan dalam menetapkan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja dan memelihara informasi yang relevan dengan perubahan yang diperlukan, mencakup aktivitas rutin dan non rutin dan aktivitas dari semua personil yang memiliki akses ke tempat kerja (termasuk sub kontraktor dan pengunjung).
- d. Melakukan proses identifikasi terhadap resiko keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan untuk setiap rencana pengembangan atau aktivitas baru atau perubahan aktivitas dan jasa.
- e. Menetapkan, memelihara dan menerapkan prosedur untuk mengetahui dan memenuhi persyaratan hukum dan persyaratan lainnya yang diikuti oleh perusahaan dan relevan dengan resiko keselamatan dan kesehatan kerja dari kegiatan, jasa dan fasilitasnya.
- f. Peraturan-peraturan dan persyaratan hukum yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja, harus terdaftar dan terdokumentasi sehingga memudahkan dalam pelaksanaan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

1. Terdapat 26 temuan potensi bahaya di area kerja yang kemudian digolongkan menjadi 7 jenis sumber bahaya (*hazard*) meliputi: Sikap pekerja, lantai plat, benda asing di area kerja, lantai basah, kabel, panel listrik dan garis tanda aman.
2. Dari 7 sumber *hazard*, risiko yang tergolong "Ekstrim" berdasarkan *likelihood* dan *consequence* adalah sebanyak 1 sumber *hazard*, yaitu *unsafe action* atau sikap kerja yang kurang baik yang dilakukan oleh pekerja. Untuk risiko yang tergolong "Risiko Tinggi" ada sebanyak 1 sumber *hazard*, yaitu lantai plat atau *platform* yang rusak. Untuk risiko yang tergolong "Risiko Sedang" ditemukan sebanyak 2 sumber *hazard*, yaitu adanya benda asing di area kerja dan garis tanda aman yang pudar bahkan

- terputus. Sedangkan untuk resiko yang tergolong "Resiko Rendah" sebanyak 3 sumber *hazard*, yaitu kabel yang melintang di area kerja, lantai yang basah dan panel listrik yang terbuka.
3. Rekomendasi perbaikan untuk risiko yang tergolong "Ekstrim" adalah sebagai berikut: *Hazard* yang disebabkan oleh *unsafe action* yang dilakukan oleh pekerja dapat ditanggulangi dengan cara:
    - a. Membuat *Satandard Operating Procedure* (SOP) dan jadwal pelatihan K3 tentang penggunaan APD.
    - b. Membuat SOP dan *worksheet* penggunaan APD di area kerja agar para pekerja dapat membaca apa saja potensi bahaya yang akan mereka alami ketika melakukan suatu pekerjaan dan apa saja APD yang harus dipakai untuk mengurangi risiko tersebut.
    - c. Membuat lembar kontrol pelanggaran penggunaan APD di area agar Koordinator Unit dapat mengawasi pekerja agar selalu disiplin menggunakan APD sesuai dengan kegiatan yang dilakukan.
    - d. Membuat SOP *Safety Talk* dan usulan untuk diadakan *Safety Talk* setiap 1 minggu sekali yang dihadiri oleh beberapa petinggi unit kerja dan didalamnya membahas tentang pelaksanaan K3 di perusahaan, prosedur kerja, kondisi peralatan *safety*, kondisi lingkungan kerja, dan *reward and punishment* bagi pekerja yang mematuhi atau melanggar peraturan.
  4. Rekomendasi perbaikan untuk risiko yang tergolong "Resiko Tinggi" adalah sebagai berikut:  
 Rekomendasi perbaikan untuk lantai plat yaitu dengan segera memperbaiki atau mengganti lantai plat yang rusak dan melakukan pengontrolan secara rutin (*checklist* disertai dengan SOP) agar kondisi lantai plat selalu dalam keadaan optimal.
  5. Terdapat 3 tingkatan Resiko K3 Konstruksi yang dianalisis menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, yaitu:
    - a. Tingkat Resiko K3 Rendah (orang, harta benda, lingkungan dan keselamatan umum).
    - b. Tingkat Resiko K3 Sedang (orang).
    - c. Tingkat Resiko K3 Tinggi (orang).
  6. Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak (RK3K) telah terlaksana dengan baik dikarenakan sebagian besar pemangku tanggung jawab telah mengetahui dan memahami tugas serta kewajiban dalam penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja konstruksi dan penyakit akibat kerja konstruksi serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman yang pada akhirnya terjadi peningkatan produktivitas kerja.

#### 4.2 Saran

1. Tim Manajemen *Safety* mengingatkan dan selalu melakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap penggunaan APD terutama pada pekerjaan konstruksi yang memiliki resiko ekstrim dan tinggi.
2. Pembuatan standar prosedur dan instruksi kerja yang dapat dilihat dan mudah dipahami oleh pekerja.
3. Memberikan pelatihan K3 kepada pekerja agar mereka lebih memahami pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
4. Memberikan sanksi (*punishment*) kepada pekerja yang melanggar ketentuan K3.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar Husen, MT.Ir, 2011, *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Bayu Nugroho Pujiono<sup>1</sup>), Ishardita Pambudi Tama<sup>2</sup>), Remba Yanuar Efranto<sup>3</sup>) , 2012. *Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode Hazard And Operability Study (Hazop) Melalui Perangkingan Ohs Risk Assessment And Control*. Malang : Universitas Brawijaya. (Online), Tersedia : (6 Maret 2015)
- Dinas Tenaga Kerja Tentang Angka Kecelakaan Kerja di Kalbar Menurun, (Online), Tersedia: <http://kalbar.antaranews.com/berita/330898/dinas--angka-kecelakaan-kerja-di-kalbar-menurun> (13 Juli 2015)
- Ervianto, Wulfram I, 2005, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Revisi, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Nurfadhila, Ilmi, 2014. *Pelaksanaan Program K3 pada Proyek Pembangunan Terminal Penumpang Bandara Supadio Pontianak*. Pontianak : Universitas Tanjungpura.
- Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PERMENPU) tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Nomor:05/PRT/M/2014.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor:05/MEN/1996 Tentang Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMK3).
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor: PER.03/MEN/1998 Tentang Tata Cara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomer: PER.01/MEN/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan
- Prinsip Manajemen dan Jenis Analisis Resiko (Online), Tersedia : <http://katigaku.com/2014/09/27/prinsip-manajemen-dan-jenis-analisis-resiko-keselamatan-kerja/> (3 Maret 2015)
- Priopangestoni, Eko, 2010. *Penerapan Program K3 pada Perusahaan Industri Jasa Konstruksi untuk Mendapatkan Sertifikasi OHSAS 18001*. Pontianak : Universitas Tanjungpura.
- Profil Swiss-Bell Hotel, (Online), Tersedia: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1680970> (13 Juli 2015)
- Strategi Menimisasi Potensi Bahaya Berdasarkan Metode *Hazard and Operability* (HAZOP) di PT. Agronesia, Bandung, (Online), Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=88492&val=4288> (13 Juli 2015)
- Undang-Undang Republik Indonesia No:1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- UNSW Health and Safety (2008). *Risk Management Program*. Canberra: University of New South Wales. (Online), Tersedia: <http://www.ohs.unsw.edu.au/ohs-riskmanagement/index.html> (29 Februari 2015)