

PENERAPAN SITEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL DIALOG BANYUWANGI.

Novan Dekco Agsya¹, Ir.Suhartinah,MT², Irawati,ST., MT³
Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember¹, Dosen Pembimbing I², Dosen Pembimbing II³
Email : dekcoagsya@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan Hotel Dialog Banyuwangi merupakan proyek bersekala menengah yang mempunyai resiko kecelakaan cukup tinggi. Oleh karena itu perlu disusunnya sebuah penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) untuk meminimalisir angka kecelakaan yang akan terjadi. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi potensi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi, merencanakan tindakan pencegahan kecelakaan dan merencanakan tindakan penanganan bila kecelakaan tidak dapat di hindari.

Metode pelaksanaan perlu di jabarkan, dibuat identifikasi potensi resiko kecelakaan dengan menggunakan diagram tulang ikan (Fishbone Diagram). Dari identifikasi tersebut, diperoleh akar permasalahan resiko sehingga dapat memprediksi penyebab kecelakaan. Kemudian dilakukan tindakan pencegahan dan penanganan korban kecelakaan dengan cara menahan resiko, menghindari resiko, mengontrol resiko dan mengalihkan resiko.

Potensi resiko yang ada dipelaksanaan diprediksi kecelakaan kerja yang terjadi adalah >1,25 - ≥ 3 jadi perlu dilakukan tindakan mendesak penanganannya sehingga mengurangi tingkat resiko menengah menjadi resiko rendah.

Kata Kunci : Identifikasi Potensi Resiko, Tingkat Resiko

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu proyek konstruksi dikatakan berhasil atau sukses jika proyek tersebut dapat dilaksanakan tepat waktu, tepat mutu dan tepat anggaran. Namun sering kali aktivitas dalam pengerjaan proyek tersebut banyak mengalami hambatan yang mengganggu kinerja proyek, sehingga dapat mengalami keterlambatan. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian sebuah proyek konstruksi salah satunya adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan konstruksi. Maka dari itu pemerintah menerapkan kebijakan baru yang mengharuskan adanya peraturan Zero Accident pada setiap perusahaan konstruksi. Pada kenyataannya pengusaha jasa konstruksi adalah pemberi income negara yang besar, akan tetapi juga memiliki angka kecelakaan kerja konstruksi yang cukup tinggi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian pada Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan hotel dialog Banyuwangi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat di ambil suatu rumusan masalah pokokmsebagai berikut :

1. Apa saja tingkat resiko kecelakaan kerja pada proyek pembangunan hotel dialog banyuwangi yang terjadi?
2. Bagaimana rencana tindakan pencegahan agar dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi pembangunan hotel dialog banyuwangi?
3. Bagaimana penanganan kecelakaan pada proyek konstruksi pembangunan hotel dialog banyuwangi?

1.3. Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa tingkat resiko kecelakaan yang terjadi pada proyek konstruksi pembangunan hotel dialog Banyuwangi.
2. Agar dapat merancang tindakan pencegahan untuk mengurangi resiko kecelakaan pada proyek Konstruksi pembangunan hotel dialog banyuwangi.
3. Untuk mengetahui cara penanganan kecelakaan pada proyek konstruksi pada pembangunan hotel dialog banyuwangi.

1.4. Batasan Masalah

1. Pembahasan pada pekerjaan yang memungkinkan terjadinya potensi resiko kecelakaan.
2. Pembahasan hanya pada proyek konstruksi pembangunan hotel dialog banyuwangi.
3. Sebab akibat kecelakaan pada proyek konstruksi pembangunan hotel dialog banyuwangi memakai diagram tulang ikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu system yang dirancang untuk menjamin keselamatan yang baik pada semua personel ditempat kerja agar tidak terjadi kecelakaan kerja dan menderita luka maupun menyebabkan penyakit di tempat kerja dengan mematuhi atau taat pada hukum dan aturan keselamatan dan kesehatan kerja, yang tercermin pada perubahan sikap menuju keselamatan di tempat kerja. Rijuna Dewi(2006 dalam Jurnal Studi Manajemen dan Organisasi, Volume 7:44)

2.2. Kecelakaan Kerja

2.2.1. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Menurut ILO, kecelakaan kerja di klasifikasikan menjadi 4 golongan, yaitu:

- a) Klasifikasi Menurut Jenis Kecelakaan
Menurut jenis kecelakaan, kecelakaan di klasifikasikan sebagai berikut:
 - ✓ Terjatuh
 - ✓ Tertimpa benda
 - ✓ Terjepit
 - ✓ Gerakan melebihi kemampuan
 - ✓ Pengaruh suhu
 - ✓ Terkena arus listrik
 - ✓ Terkena bahan-bahan berbahaya/radiasi
- b) Klasifikasi menurut penyebab kecelakaan
Menurut penyebab kecelakaan, kecelakaan di klasifikasikan sebagai berikut:
 - ✓ Mesin
 - ✓ Alat angkut
 - ✓ Peralatan lain, seperti dapur pembakaran atau pemanas, instalasi listrik
 - ✓ Bahan-bahan zat kimia atau radiasi
 - ✓ Lingkungan kerja, misalnya di ketinggian atau kedalaman tanah
- c) Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan
Menurut sifat luka atau kelainan, kecelakaan di klasifikasikan sebagai berikut:

- ✓ Patah tulang
- ✓ Dislokasi (keseleo)
- ✓ Regang otot (urat)
- ✓ Memar dan luka dalam yang lain
- ✓ Amputasi
- ✓ Luka di permukaan
- ✓ Geger dan remuk
- ✓ Luka bakar
- ✓ Keracunan-keracunan mendadak
- ✓ Pengaruh radiasi
- ✓ Lain-lain

- d) Klasifikasi menurut letak kelainan atau cacat di tubuh

Menurut letak kelainan atau cacat di tubuh, kecelakaan di klasifikasikan sebagai berikut:

- ✓ Kepala
- ✓ Leher
- ✓ Badan
- ✓ Anggota atas
- ✓ Anggota bawah
- ✓ Banyak tempat
- ✓ Letak lain yang tidak termasuk klasifikasi tersebut

2.2.2. Faktor Kecelakaan Kerja

Ada beberapa sebab yang memungkinkan terjadinya kecelakaan dan gangguan kesehatan pegawai pada proyek konstruksi (Mangkunegara, 2001) diantaranya yaitu :

1. Keadaan Tempat Lingkungan Kerja
2. Metode Kerja
3. Pemakaian Peralatan Kerja
4. Kondisi Fisik dan Mental Pegawai

2.2.3. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri adalah kelengkapan yang wajib di gunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang disekitarnya.

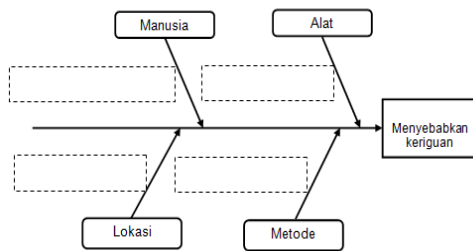
2.2.4. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Sebenarnya upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan sederhana yaitu dengan menghilangkan faktor terjadinya kecelakaan. Akan tetapi kenyataan yang dihadapi lapangan tidak semudah seperti yang dibayangkan, karena ini berkaitan dengan perubahan budaya dan perilaku. Banyak faktor yang menghambat seperti kurangnya pengetahuan dan kesadaran pekerja, kurangnya sarana dan prasarana, belum adanya budaya tentang K3, komitmen dari pihak manajemen yang kurang dan lain – lain.

2.3. Perencanaan K3

Perencanaan K3 ini disusun dan ditetapkan oleh pengusaha dengan mengacu pada kebijakan K3 yang telah ditetapkan. Dalam menyusun rencana K3 harus melibatkan ahli K3, panitia pembina K3, wakil pekerja dan pihak lain yang terkait di perusahaan. Dalam penyusunan rencana K3, pengusaha harus mempertimbangkan : Hasil Penelaahan awal, identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian resiko, peraturan perundang – undangan dan persyaratan lainnya, sumber daya yang dimiliki. Dalam perencanaan ini menggunakan metode *fishbone diagram*.

2.3.1. Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram)



Gambar 2.1. Diagram tulang ikan (Fishbone Diagram)

Langkah–langkah dalam menganalisis dengan menggunakan metode ini adalah :

- Menyiapkan sesi sebab akibat
- Mengidentifikasi akibat
- Mengidentifikasi berbagai kategori
- Menemukan sebab - sebab potensial dengan cara sumbang saran
- Mengkaji kembali setiap kategori sebab utama
- Mencapai kesepakatan atas sebab-sebab yang paling mungkin terjadi

(<http://www.weha.web.id/2010/05/fishbone-diagram-ishikawa-diagram.html>)

2.3.2. Penilaian SMK3

Penilaian SMK3 dilakukan oleh lembaga audit independen yang di tunjuk oleh menteri atas permohonan perusahaan. Perusahaan wajib melakukan penilaian penerapan SMK3 sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Hasil audit dilaporkan kepada menteri dengan tembusan yang disampaikan kepada menteri pembina sektor usaha, gubernur dan bupati/walikota sebagai pertimbangan dalam upaya peningkatan SMK3.

Tabel 2.1. Penilaian SMK3 di Lapangan

No.	Tenaga Kerja	Urutan			Sebutan	Angka
		Lingkungan	Alat Pelindung Diri (APD)	Rambu Kecelakaan		
1.	Sehat jasmani rohani Hasil Kerjanya jauh melebihi rata - rata	Bersih semua alat tertata dengan rapi Penerangan memadai	Tersedia lengkap Terpakai semua	Adanya Rambu - rambu Terlihat dengan jelas	Sangat Baik	4
2.	Bersungguh - sungguh dalam bekerja Hasil kerjanya mampu mencapai rata - rata yang di tentukan	Bersih beberapa alat masih tertinggal Tidak adanya penerangan di beberapa tempat	Tersedia lengkap Sebagian besar terpakai	Adanya Rambu - rambu Rambu - rambu kurang jelas	Baik	3
3.	Berenda gurus dalam bekerja Berulang kali tidak mencapai hasil kerja yang di tentukan	Banyak alat yang berserakan Kurangnya penerangan	Kurang lengkap Sebagian besar tidak memakai APD	Tidak adanya rambu - rambu di beberapa lokasi Rambu - rambu juga kurang jelas	Cukup	2
4.	Sering terganggu kesehatan jasmaninya kurang mempunyai ketrampilan di bidang tugasnya	Kotor dan Gelap Licin	Tidak adanya APD	Tidak adanya Rambu rambu	Kurang	1

Sumber : Penilaian di lapangan

Nilai tingkat keamanan K3	Kategori keamanan
> 12	Sangat baik, aman
9 - 12	baik
5 - 8	kurang, waspada
1 - 4	buruk, bahaya

Sumber : Penilaian di lapangan

2.3.3. Identifikasi Resiko Kecelakaan

Langkah-langkah dalam melakukan identifikasi bahaya dan analisa resiko adalah sebagai berikut:

- Tentukan ruang lingkup identifikasi bahaya dan pengkriteriaan resiko.
- Identifikasi jenis bahaya yang mungkin ada dan berpotensi membahayakan/menimbulkan kerugian.
- Perkiraan konsekuensi/kriteria potensi kerugian adalah sebagai berikut:
 - Resiko Tinggi atau Sangat Bahaya
Kecelakaan tersebut menimbulkan cacat permanen atau kematian satu orang atau lebih. Menyebabkan penyakit akut permanen. Kode untuk resiko ini adalah angka > 3 yang artinya pekerjaan tidak boleh dilaksanakan, kecuali setelah ada rekomendasi dari pihak yang kompeten (konsultan, *engineering*) yang telah melakukan pemeriksaan atau perhitungan, serta harus dilengkapi pengaman atau pengendalian untuk mengurangi resiko.
 - Resiko Menengah atau Berbahaya
Perlu perawatan medis lebih lanjut atau menyebabkan penyakit kronis dan hari kerja hilang akibat cedera tanpa cacat. Kecelakaan seperti ini dapat di artikan dengan angka 1,25 - 3 yang artinya pekerjaan tidak boleh dilaksanakan jika tidak ada tindakan program pengendalian untuk mengurangi resiko.
 - Resiko Rendah atau Sedikit Bahaya
Cidera ringan atau gangguan kesehatan hanya perlu P3K, tidak menyebabkan

hari kerja hilang. Kecelakaan ini dikodekan dengan angka 0 – 1,25 yang artinya pekerjaan dilakukan dengan pengaman standart supaya resikonya dapat diperkecil. Dan angka 0 yang masuk dalam kategori rendah, diartikan untuk pekerjaan tersebut boleh dilaksanakan tanpa perlu mengadakan lebih lanjut.

- d. Langkah berikutnya adalah menentukan tingkat kemungkinan terjadinya bahaya yang dapat membahayakan. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam menganalisa tingkat kemungkinan potensi kerugian terjadi :
dapat merujuk pada satu tabel perhitungan analisis resiko.
- e. Matrikulasi penilaian tingkat resiko dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (CIC.2004):

$$TR = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

Keterangan:

TR = Tingkat Resiko

A, B, C, D= Merupakan suatu kelompok tingkat keparahan akibat kecelakaan yang terjadi

E = Merupakan kemungkinan terjadinya kecelakaan

0,25 = Merupakan bobot untuk setiap variabel

5 = Nilai pembagi agar jumlah nilai variabel maksimal = 1

Format penilaian potensi resiko kecelakaan terdiri dari beberapa faktor, antara lain :

Tabel 2.2 Faktor A = Manusia

No.	Kerusakan yang ditimbulkan	Nilai
1	Tidak berpengaruh pada kesehatan / tidak terjadi luka	0
2	Berpengaruh kecil pada kesehatan / terjadi luka ringan	1
3	Berpengaruh terhadap kesehatan / terjadi luka sedang	2
4	Terjadi cacat / luka berat	3
5	Meninggal dunia	4
6	Mengakibatkan banyak korban	5

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2014

Tabel 2.3 Faktor B = Kerugian Material

No.	Kerugian yang ditimbulkan	Nilai
1	Tidak ada kerugian	0
2	Kerugian sangat kecil (< 5 jt)	1
3	Kerugian kecil (5 – 25jt)	2
4	Kerugian sedang (25 – 50 jt)	3
5	Kerugian Besar (50 – 100 jt)	4
6	Kerugian sangat besar (>100 jt)	5

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2014

Tabel 2.4 Faktor C = Kerusakan Lingkungan

No.	Kerusakan yang ditimbulkan	Nilai
1	Tidak ada kerusakan	0
2	Menimbulkan dampak yang ringan	1
3	Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil	2
4	Menimbulkan dampak lokal	3
5	Menimbulkan dampak luas	4
6	Menimbulkan dampak luas yang terus menerus	5

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2014

Tabel 2.5 Faktor D = Nama Baik

No.	Dampak yang ditimbulkan	Nilai
1	Tidak ada dampak	0
2	Berdampak sangat kecil	1
3	Berdampak bagi pihak tertentu	2
4	Berdampak bagi beberapa pihak	3
5	Berdampak nasional	4
6	Berdampak internasional	5

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2014

Tabel 2.6 Faktor E = Frekuensi Kemungkinan Terjadi

No.	Kemungkinan yang ditimbulkan	Nilai
1	Tidak mungkin terjadi	0
2	Hampir tidak mungkin terjadi	1
3	Kecil kemungkinan	2
4	Mungkin terjadi	3
5	Sangat mungkin terjadi	4
6	Hampir pasti terjadi	5

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2014

Tabel 2.7 Risk Evaluation Matrix

		Bobot tingkat resiko (R x L)						Peluang (L)	Akibat (R)
		Akibat (R x 0,25)							
		0	0,25	0,5	0,75	1	1,25		
Bahaya (L)	5	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	A = Hampir pasti terjadi (5)	0 = Tidak ada cedera, tidak ada kerugian material
	4	0	1	2	3	4	5	B = Sangat mungkin terjadi (4)	1 = Cedera ringan, kerugian material sangat kecil
	3	0	0,75	1,5	2,25	3	3,75	C = Mungkin terjadi (3)	2 = Cedera sedang, kerugian material kecil
	2	0	0,5	1	1,5	2	2,5	D = Kecil kemungkinan terjadi (2)	3 = Terjadi luka berat, cacat, menimbulkan dampak lokal
	1	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	E = Hampir tidak mungkin terjadi (1)	4 = Meninggal dunia, kerugian material besar
	0	0	0	0	0	0	0	F = Tidak mungkin terjadi (0)	5 = Mengakibatkan banyak korban, kerugian sangat besar

Keterangan :

- a. 0 : Sangat Rendah
b. 0,25 – 1,25 : Rendah (R)
c. 1,26 – 3 : Menengah (M)
d. > 3 : Tinggi (T)

2.4. Penanganan Bahaya dan Kecelakaan

2.4.1. Penanganan Bahaya

Penanganan bahaya dan resiko ini adalah proses untuk menetapkan sesuatu kegiatan secara prosedural dalam konteks untuk mengurangi suatu potensi resiko kecelakaan yang harus mempertimbangkan hirarki dan pengendalian (eliminasi, substitusi, isolasi, *engineering control*, *administrative control*, APD).

Penanganan bahaya dengan cara isolasi adalah memilah-milah suatu pekerjaan sesuai dengan potensi resiko kecelakaan yang diakibatkan agar tidak menimbulkan efek domino pada pekerjaan lain. Pengontrolan teknik dan administratif juga harus dilakukan secara berkala agar tidak timbul kecelakaan, Alat Pelindung Diri (APD) juga harus di siapkan sesuai kebutuhan dan potensi kecelakaan yang mungkin terjadi dan standart yang berlaku dalam lingkup tersebut.

2.4.2. Penanganan Kecelakaan

Penanganan kecelakaan adalah langkah terakhir yang dipersiapkan untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan. Antisipasi kecelakaan ini dibedakan menjadi tiga golongan yaitu minor, major dan fatal. Adapun persiapan yang harus dilakukan adalah dengan :

- Penataan jalur evakuasi dan *site layout* yang strategis
- Penyediaan P3K pada klinik proyek
- Penyediaan sarana penanggulangan darurat kecelakaan
- Penyediaan alat pemadam kebakaran (APAR)

2.5. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja konstruksi yang secara khusus menggunakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain :

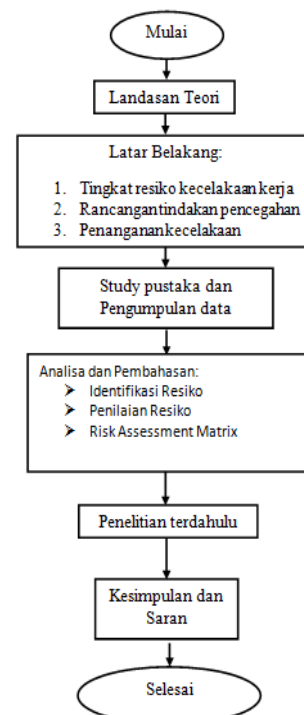
1. Iwan Kurniawan Wicaksono dan Mosses L. Singgih (2011) dalam penelitiannya di Surabaya dilakukan pada proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai mengenai Manajemen Resiko K3 pada pembangunan apartemen tersebut. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi resiko K3 yang berkaitan dengan kegiatan proyek pembangunan, penelitian resiko K3 yang terjadi ada kegiatan proyek pembangunan serta bagaimana tindakan penanganan terhadap resiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya. Dalam penelitian ini akan digunakan metode penilaian menggunakan matriks penilaian

resiko yang bersumber dari AS/NZS 4360:2004 *Risk Managemen Standard*.

2. Syamsul Arifin (2011) dalam penelitiannya pada pembangunan gedung Ramayana Square Kediri mengenai identifikasi potensi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi dan perencanaan tindakan pencegahan. Dalam penelitian ini, metode perlu dijabarkan dan dibuat identifikasi potensi resiko kecelakaan dengan menggunakan diagram tulang ikan. Dari identifikasi tersebut diperoleh akar permasalahan potensi resiko sehingga dapat memprediksi penyebab kecelakaan. Kemudian dilakukan tindakan pencegahan dan penanganan korban dengan cara menahan resiko, menghindari resiko, mengontrol resiko, dan mengalihkan resiko.

3. Kerangka Konsep Penelitian dan Hipotesis

3.1. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

3.2. Hipotesis

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, maka hipotesis yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

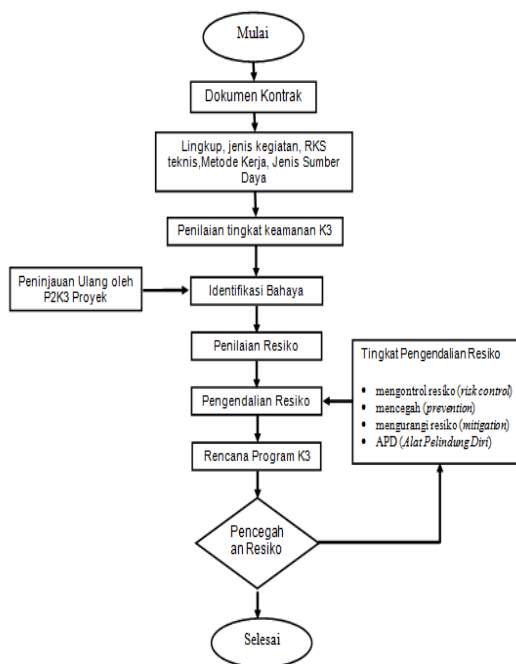
1. Masih tingginya tingkat resiko kecelakaan yang terjadi pada proyek

konstruksi, hal ini dikarenakan masih kurangnya dari segi pengontrolan dibidang rekrutmen pekerja, penggunaan alat pelindung diri, dan papan peringatan/rambu kecelakaan kerja.

2. Tindakan pencegahan yang dilakukan dengan menggunakan berbagai metode (seperti : metode *Root Cause Analysis*, mengidentifikasi resiko dengan menggunakan diagram tulang ikan, serta pengontrolan terhadap K3) akan mengurangi resiko kecelakaan kerja.

4. Metodologi Penelitian

4.1. Diagram Metodologi Penelitian



Gambar 4.1. Flow chart kegiatan

4.2. Lokasi Penelitian



Lay Out Plan

Batas wilayah proyek Hotel Dialog Banyuwangi adalah sebagai berikut :

Sebelah utara	: Kebun Kelapa
Sebelah Barat	: Pemukiman Warga
Sebelah Selatan	: Villa dan Kebun Kelapa

Sebelah Timur : Laut

4.3. Study Literatur

Tahap awal penelitian ini adalah observasi secara langsung pada proyek pembangunan Hotel Dialog di Banyuwangi Jawa - Timur. Observasi dilakukan selama tiga bulan, dari bulan september – november. Hasil pengamatan nantinya akan dicatat di dalam sebuah form yang sudah dibuat sebelumnya sesuai dengan kriteria tingkat keamanan yang di dapat dari penilaian tenaga kerja, lokasi, APD dan rambu – rambu kecelakaan kerja.

Data yang sudah diperoleh dari hasil observasi selama tiga bulan selanjutnya diolah dengan cara menjumlahkan semua penilaian (penilaian tenaga kerja, lokasi, APD dan rambu – rambu), sehingga dapat dibuat sebuah tabel tentang jumlah dari masing – masing kategori pekerjaan. Dari hasil rekapan berupa tabel, selanjutnya ditentukan besar kecilnya tingkat keamanan K3 dari masing – masing item pekerjaan, serta penentuan jenis pekerjaan apa yang akan dilakukan Identifikasi Bahaya dan Kajian Resiko (*Hazard Identification and Risk Assessment*) untuk menentukan potensi bahaya dan resiko dari pekerjaan yang total nilainya rendah, menurut penilaian kategori tingkat keamanan K3 pada proyek tersebut serta menentukan cara penanggulangan dari bahaya dan resiko yang terjadi.

4.4. Teknik Pengambilan Data

Data-data tersebut diperoleh dengan mengadakan peninjauan langsung di lapangan, selain itu juga meminta informasi dari nara sumber yang ada. Untuk memahami metode pelaksanaan serta tingkat resiko pada proyek dilakukan study pustaka dan selanjutnya akan dilakukan contoh perhitungan menentukan tingkat resiko pada salah satu item pekerjaan yang nantinya akan menghasilkan suatu tabel dokumen *Risk Assessment Matrik*.

4.5. Teknik Pengolahan Data

1. Observasi lapangan menentukan tingkat keamanan K3, yang di nilai dari faktor tenaga kerja, lingkungan, APD dan rambu – rambu kecelakaan pada setiap item pekerjaan.
2. Item pekerjaan yang nilainya < 9 merupakan tingkat keamanan K3 yang lemah, maka dari itu akan dilakukan identifikasi dan bahaya resiko kecelakaan.
3. Setelah itu dilakukan pendugaan mengenai apa saja resiko yang mungkin terjadi. Metode dalam melakukan identifikasi resiko digunakan dengan menggunakan diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Dengan metode tersebut akibat terburuk dari suatu kecelakaan atau keadaan bahaya pada salah satu pekerjaan dapat dipetakan atau dicari penyebabnya.

4. Setelah diketahui resiko-resiko yang dihadapi, maka peneliti membuat suatu kriteria penilaian terhadap resiko-resiko tersebut, berdasarkan tingkat keparahannya. Dengan mempertimbangkan faktor tingkat keparahan yang terdiri dari kesehatan dan keselamatan manusia, kerugian material, dampak terhadap lingkungan, serta dampak terhadap nama baik pihak-pihak yang terlibat. Selain itu penilaian juga didasarkan pada tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan atau keadaan bahaya.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah mengontrol resiko (*risk control*) dengan cara mencegah (*prevention*) atau mengurangi resiko (*mitigation*)

5. Setelah diketahui seberapa besar tingkat resiko suatu pekerjaan, maka direncanakan usaha penanganannya. Dari resiko yang sudah dilakukan pencegahan, nilai tingkat resiko awal harus berkurang. Oleh karena itu dilakukan lagi penilaian terhadap resiko awal, dari penilaian tersebut diharapkan menghasilkan nilai tingkat resiko yang ringan (*low*).
6. Berdasarkan beberapa proses analisa diatas, maka dapat dibuat rangkuman dalam satu bentuk tabel yang disebut *Risk Assessment Matrix* (RAM).
7. Untuk perencanaan penanganan jika terjadi kecelakaan dibuat berdasarkan jenis kecelakaan yang terjadi.

5. Analisa dan Pembahasan

5.1. Analisa (Kriteria Penilaian Resiko)

Untuk menilai sebuah resiko kecelakaan yang ditemukan pada suatu pekerjaan maka di buat suatu kriteria yang menentukan bahwa sebuah kecelakaan perlu dilakukan tindakan pencegahan dengan segera atau tidak. Berdasarkan identifikasi resiko yang telah di buat pada setiap pekerjaan maka dapat di tentukan penilaian resiko berdasarkan :

1. Manusia (Kesehatan dan Keselamatan)
2. Kerugian Material
3. Kerusakan Lingkungan
4. Nama baik (bagi pihak-pihak yang terlibat)
5. Kemungkinan Terjadinya Kecelakaan

5.2. Hasil Observasi Lapangan

Berdasarkan observasi yang dilakukan di lingkungan proyek dengan melihat kondisi lapangan secara langsung dan mengikuti dalam setiap pekerjaan pembangunan hotel tersebut, maka peneliti dapat melakukan penilaian tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada proyek pembangunan Hotel Dialog yang dilaksanakan di Banyuwangi.

5.3. Identifikasi pekerjaan yang berpotensi kecelakaan

Penilaian resiko berdasarkan atas data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan yaitu pengamatan dan penilaian tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada proyek pembangunan Hotel Dialog Banyuwangi

5.4. Penilaian Resiko

Menurut penelitian yang telah dilakukan pekerjaan yang berpotensi tinggi yang akan di cantumkan di pembahasan kali ini yaitu Pekerjaan pengecoran Kolom (Lt.3).

5.4.1. Pekerjaan Pengecoran Kolom (Lt.3)

Metode pengecoran kolom adalah sebagai berikut :

- a) Persiapan pengecoran

Sebelum dilaksanakan pengecoran, kolom yang akan dicor harus benar-benar bersih dari kotoran agar tidak membahayakan konstruksi dan menghindari kerusakan beton.

- b) Pelaksanaan pengecoran

Pengecoran dilakukan dengan menggunakan *bucket* cor yang dihubungkan dengan pipa tremi dengan kapasitas *bucket* sampai 0,9m³. *Bucket* tersebut diangkut dengan menggunakan *Tower crane* untuk memudahkan pengerjaan.

Penuangan beton dilakukan secara bertahap, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya *segregasi* yaitu pemisahan agregat yang dapat mengurangi mutu beton. Selama proses pengecoran berlangsung, pemadatan beton menggunakan *vibrator*. Hal tersebut dilakukan untuk menghilangkan rongga-rongga udara serta untuk mencapai pemadatan yang maksimal.

5.4.2. Identifikasi Resiko Kecelakaan Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom (Lt.3)

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan Pada pekerjaan pengecoran plat lantai (Lt.2) tidak terjadi kecelakaan kerja. Akan tetapi peneliti menganalisa kemungkinan apabila terjadinya kecelakaan kerja, ini dikarenakan untuk memperkecil tingkat kecelakaan kerja pada pekerjaan selanjutnya.

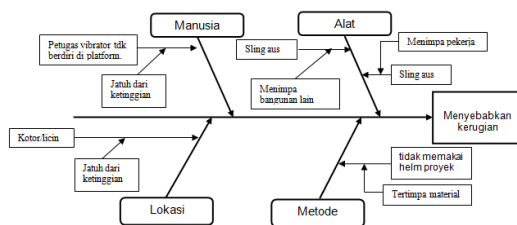
Item kegiatan : Pengecoran Kolom (Lt.3)

Permasalahan : Terjadi kecelakaan

Analisa Bahaya :

1. Manusia : Petugas vibrator berdiri pada tulangan kolom.
2. Alat : Sling aus
3. Lokasi : Jarak antar pek. Berdekatan
4. Metode : tidak memakai helm proyek

Ke empat resiko analisa bahaya tersebut dapat di gambarkan dalam sebuah diagram tulang ikan sebagai berikut :



Gambar 5.10 Diagram tulang ikan, untuk pekerjaan pengecoran kolom (Lt.3)

5.5.3. Penilaian Tingkat Resiko Untuk Pekerjaan Pengecoran Kolom (Lt.3)

5.1. Manusia

Identifikasi Resiko : Petugas vibrator berdiri pada tulangan kolom.
Efek Bahaya : Pekerja terjatuh dari ketinggian.

- A = 4 (Meninggal dunia)
B = 4 (Kerugian Besar (50 – 100 jt))
C = 5 (Menimbulkan dampak luas yang terus menerus)
D = 4 (Berdampak nasional)
E = 4 (Sangat mungkin terjadi)

$$TR = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR = \frac{(0,25 \times 4) + (0,25 \times 4) + (0,25 \times 5) + (0,25 \times 4)}{5} \times 4$$

$$TR = 3,4(T)$$

Keterangan :

Tingkat resiko yang didapat 3,4 (T) lebih dari 3

5.2. Alat

Identifikasi Resiko : sling aus
Efek Bahaya : Menimpa pekerja di bawahnya

- A = 3 (Terjadi cacat / luka berat)
B = 3 (Kerugian sedang (25 – 50 jt))
C = 4 (Menimbulkan dampak luas)
D = 3 (Berdampak bagi beberapa pihak)
E = 4 (Sangat mungkin terjadi)

$$TR = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR = \frac{(0,25 \times 3) + (0,25 \times 3) + (0,25 \times 4) + (0,25 \times 3)}{5} \times 4$$

$$TR = 2,6(M)$$

Keterangan :

Tingkat resiko yang didapat 2,6 (M) nilai lebih dari 1,25 dan kuran dari 3 maka termasuk tingkat resiko menengah.

5.3. Lokasi

Identifikasi Resiko : Kotor / licin

Efek Bahaya : Pekerja jatuh dari ketinggian sama (Kesleo)

- A = 3 (Terjadi cacat / luka berat)
B = 2 (Kerugian kecil (5 – 25jt)
C = 2 (Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil)
D = 1 (Berdampak sangat kecil)
E = 4 (Sangat mungkin terjadi)

$$TR = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR = \frac{(0,25 \times 3) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 1)}{5} \times 4$$

$$TR = 1,6(M)$$

Keterangan :

Tingkat resiko yang didapat 1,6 (M) nilai lebih dari 1,25 dan kuran dari 3 maka termasuk tingkat resiko menengah.

5.4. Metode

Identifikasi Resiko : tidak memakai helm proyek

Efek Bahaya : Tertimpa sirtu

- A = 2 (Berpengaruh terhadap kesehatan / terjadi luka sedang)
B = 2 (Kerugian kecil (5 – 25jt)
C = 2 (Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil)
D = 1 (Berdampak sangat kecil)
E = 4 (Sangat mungkin terjadi)

$$TR = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR = \frac{(0,25 \times 2) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 1)}{5} \times 4$$

$$TR = 1,4(M)$$

Keterangan :

Tingkat resiko yang didapat 1,4 (M) nilai lebih dari 1,25 dan kuran dari 3 maka termasuk tingkat resiko menengah.

5.5. Rencana Pencegahan Kecelakaan

5.5.1. Rencana Pencegahan Kecelakaan Pada Pengecoran Kolom (Lt.3)

a) Manusia

Identifikasi Resiko : Petugas vibrator tidak berdiri di platform.
Efek Bahaya : Pekerja terjatuh dari ketinggian.

Tindakan Pencegahan :

- Memberi rambu peringatan.
- Pekerja menggunakan APD.
- Pekerja bersungguh – sungguh.

b) Alat

Identifikasi Resiko : Sling aus.
Efek Bahaya : Sling putus, tertimpa bekisting, cacat.

Tindakan Pencegahan :

- Melakukan perawatan alat secara berkala.
- Memberi rambu peringatan “AWAS TERTIMPA MATERIAL”
- Pekerja memakai APD.

c) Lokasi

Identifikasi Resiko : Jarak antar pek. Berdekatan

Efek Bahaya :

Pekerja/bangunan lain tertimpa beton

Tindakan Pencegahan :

- Pasang rambu, peringatan atau larangan.
- Pekerja lebih hati – hati dalam bekerja.
- Kebersihan dan kerapian tempat kerja terjaga

d) Metode

Identifikasi Resiko : tidak memakai helm proyek

Efek Bahaya : Tertimpa sirtu

Tindakan Pencegahan :

- Pengecekan ulang bekisting yang mau diangkat.
- Pekerja memakai APD.
- Bekerja dengan sungguh – sungguh.

5.5.2. Penilaian Tingkat resiko Tereduksi pada pekerjaan Pengecoran Kolom (Lt.3)

Setelah dilakukan tindakan pencegahan terhadap resiko kecelakaan yang terjadi

maka tingkat resiko diharapkan turun, hingga menjadi resiko yang lebih rendah dari penilaian resiko sebelumnya (*low risk*) oleh karena itu perlu ditemukan nilai tingkat resiko tereduksi (TR') berikut adalah pembahasan tingkat resiko tereduksi :

a) Manusia

Identifikasi Resiko : Petugas vibrator tdk berdiri di platform.

Efek Bahaya : Pekerja terjatuh dari ketinggian.

A = 1 (Berpengaruh kecil pada kesehatan / terjadi luka ringan)

B = 2 (Kerugian kecil (5 – 25jt))

C = 1 (Menimbulkan dampak yang ringan)

D = 1 (Berdampak sangat kecil)

E = 2 (Kecil kemungkinan)

$$TR' = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR' = \frac{(0,25 \times 1) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1)}{5} \times 2$$

$$TR' = 0,5(R)$$

Keterangan :

Nilai TR' didapatkan 0,5 (R) dari nilai TR 1,05 (R), meskipun sama – sama rendah terjadi penurunan nilai tingkat resiko setelah dilakukan pencegahan.

b) Alat

Identifikasi Resiko : Sling aus.

Efek Bahaya : Sling putus.

A = 2 (Berpengaruh terhadap kesehatan / terjadi luka sedang)

B = 1 (Kerugian sangat kecil (<5 jt))

C = 2 (Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil)

D = 2 (Berdampak bagi pihak tertentu)

E = 2 (Kecil kemungkinan)

$$TR' = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR' = \frac{(0,25 \times 2) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 2)}{5} \times 2$$

$$TR' = 0,7(R)$$

Keterangan :

Nilai TR' yang didapatkan 0,7 (R) dari nilai TR 1,8 (M) maka setelah dilakukan pencegahan menurun, dari tingkat resiko menengah jadi rendah.

c) Lokasi

Identifikasi Resiko : Jarak antar pek. Berdekatan

Efek Bahaya : Pekerja/bangunan lain terimpa beton

A = 1 (Berpengaruh kecil pada kesehatan / terjadi luka ringan)

B = 1 (Kerugian sangat kecil (<5 jt))

C = 2 (Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil)

D = 2 (Berdampak bagi pihak tertentu)

E = 2 (Kecil kemungkinan)

$$TR' = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR' = \frac{(0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 2)}{5} \times 2$$

$$TR' = 0,6(R)$$

Keterangan :

Nilai TR' didapatkan 0,6 (R) dari nilai TR 1,6 (R), meskipun sama – sama rendah terjadi penurunan nilai tingkat resiko setelah dilakukan pencegahan.

d) Metode

Identifikasi Resiko : Tidak memakai helm proyek

Efek Bahaya : Tertimpa sirtu

A = 2 (Berpengaruh terhadap kesehatan / terjadi luka sedang)

B = 1 (Kerugian sangat kecil (<5 jt))

C = 2 (Menimbulkan dampak bagi lingkungan kecil)

D = 1 (Berdampak sangat kecil)

E = 3 (Mungkin terjadi)

$$TR' = \frac{(0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,25 \times C) + (0,25 \times D)}{5} \times E$$

$$TR' = \frac{(0,25 \times 2) + (0,25 \times 1) + (0,25 \times 2) + (0,25 \times 1)}{5} \times 3$$

$$TR' = 0,9(R)$$

Keterangan :

Nilai TR' yang didapatkan 0,9 (R) dari nilai TR 1,4 (M) maka setelah dilakukan pencegahan menurun, dari tingkat resiko menengah jadi rendah.

6. Kesimpulan Dan Saran

6.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Menurut penelitian yang telah dilakukan pada proyek konstruksi pembangunan Hotel Dialog Banyuwangi tingkat resiko mayoritas yang terjadi adalah tingkat resiko menengah/sedang, hampir semua pekerjaan masuk kedalam tingkat resiko menengah/sedang. Tetapi ada beberapa yang masuk kedalam kategori tingkat resiko tinggi, yaitu salah satunya adalah pada pekerjaan pengecoran kolom lantai 3, pekerja vibrator tidak memakai sabuk pengaman pada saat di ketinggian (memanjat tulangan kolom). Kecelakaan yang terjadi di lapangan bisa disebabkan oleh faktor manusia, alat, lokasi, dan metode pelaksanaan. Kecelakaan yang terjadi pada proyek ini banyak disebabkan karena kelalaian faktor manusia. Adapun hasil dari penilaian secara terperinci dapat dilihat pada tabel RAM.
2. Untuk tindakan pencegahan kecelakaan pada pembangunan Hotel Dialog Banyuwangi diadakannya checklist pekerjaan, monitoring pengecoran, monitoring mixer. Serta mewajibkan adanya laporan Hasil Inspeksi dan Test Pekerjaan (HITP) pada setiap item pekerjaan, pengendalian resikonya adalah disediakannya ruangan konsultasi mengenai penerapan K3 bersama tenaga kerja, pengecekan alat, pemasangan rambu-rambu K3, pemasangan *barricade tape* disekitar area proyek, serta rutin dilakukan tentang penyuluhan dan penelitian K3.
3. Penanganan kecelakaan dan korban meninggal pada proyek pembangunan Hotel Dialog Banyuwangi dilakukan dengan membuat alur koordinasi penanganan korban kecelakaan dan korban meninggal. Langkah pertama adalah mandor memberi pertolongan pertama lalu melaporkan pada petugas K3 untuk dilakukan tindak lanjut penanganan terhadap kecelakaan dan menentukan apakah korban perlu dirujuk ke rumah sakit atau tidak. Sehubungan

apabila terdapat korban yang meninggal mandor melaporkan kepada petugas K3 dan pimpinan proyek untuk selanjutnya dilakukan visum di rumah sakit terkait untuk mengetahui penyebab meninggalnya korban. Alur koordinasi secara terperinci dapat dilihat pada gambar 5.5.1. untuk jalur koordinasi korban kecelakaan dan gambar 5.6.1. untuk jalur koordinasi penanganan korban meninggal.

6.2. Saran

Guna penulisan karya ilmiah ataupun penelitian selanjutnya penulis memberi saran sebagai berikut :

- a. Dari hasil pendugaan tingkat resiko yang ditemukan, bila terjadi kegagalan pada pelaksanaannya maka perlu dilakukan pendekatan secara ilmiah lebih lanjut.
- b. Untuk penelitian selanjutnya dapat di variasi selain proyek bangunan gedung bertingkat.
- c. Perlu diperhitungkan biaya yang akan digunakan untuk K3.

DAFTAR PUSTAKA

- ✓ Undang-Undang no.13 tahun 2003 tentang *Ketenagakerjaan*.
- ✓ *Keselamatan dan Kesehatan Kerja* (1996). Departemen Tenaga Kerja. Jakarta : Indonesia.
- ✓ Peraturan Menteri No.PER-05/MEN/1996 tentang *Sistem Manajemen K3*.
- ✓ Permen PU05-2014 penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja
- ✓ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.09/PER/M/2008 tentang *pedoman system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi bidang pekerjaan umum(2008)*. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta. Indonesia
- ✓ Tunggal, I.S.1999. Peraturan Perundang-Undangan Ketenagakerjaan Baru di Indonesia. Jakarta : PT. Harvido
- ✓ Suhartinah. *Analisa Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Terhadap Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi*. Tesis Universitas Brawijaya Malang.2009.
- ✓ Romadhona, Rizkha.2013. *Perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) padapembangunan Hotel Aston Jember*.
- ✓ Dewi, Anita. Dasar – dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Website :**
 - ✓ Envi, S (2007). *Prosedur HIRADC*, <http://safetyenvi.wordpress.com/sistem-manajemen-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-/perencanaansmk3/> (23 April 2015) prosedur-hiradc
 - ✓ Ghautama, H (2009). Hazard Identification risk Assesment and determining controls, [http:// xa.yimg.com/ kq/ groups/ 11126306/ 897217002/ name/ RISK+Assesment+PT+ECCO+Indonesia.pdf](http://xa.yimg.com/kq/groups/11126306/897217002/name/RISK+Assesment+PT+ECCO+Indonesia.pdf) <http://www.weha.web.id/2010/05/fishbone-diagram-ishikawa-diagram.html> (2 Oktober 2015)
 - ✓ Sanjaya, E., Ariesta, A.*Standar penilaian pengukuran kinerja untuk perlengkapan K3 dan Lingkungan Kerja*, http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_11881.html (19 september 2015)
 - ✓ Depnakertrans, 2008. Perkembangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. <http://www.nakertrans.go.id/index.php>.
 - ✓ Wirahadikusumah, R.D. Tentang Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerjapada Proyek Konstruksi di Indonesia http://www.analitikum.com/files/EOHS_9_safety%20for%supervisor.pdf (7 Mei 2015)
 - ✓ dr. Yessi Kumalasari, AAK Kepala Pemasaran dan Kepesertaan PT. Askes (Persero) Kantor Divisi Regional VII **Sosialisasi Jaminan Kesehatan Nasional (Jkn) Dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (Bpjs) Kesehatan**
 - ✓ huda.dosen.narotama.ac.id/files/2014/10/K3-dan-Jaminan-Sosial.ppt (17 November 2015)