



**ANALISIS DAN PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
DENGAN METODE SEMI KUANTITATIF BERDASARKAN AS/NZS
4360-1999**

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali)

SKRIPSI

Oleh

**ZAKIYAL FUAD
NIM 101910301069**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**ANALISIS DAN PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
DENGAN METODE SEMI KUANTITATIF BERDASARKAN AS/NZS
4360-1999**

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali)

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 Teknik
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**ZAKIYAL FUAD
NIM 101910301069**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas kasih-Nya sehingga bisa terlaksana penyelesaian penelitian yang saya lakukan ini. Akhirnya, saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Kedua orang-tua saya, Hurriyati dan Wachid yang sudah mendidik, membesarkan dan mendoakan saya. Terimakasih ibu, terimakasih ayah.
2. Bapak Jojok Widodo dan Bapak Hernu Suyoso, terimakasih atas kesempatan dan waktu bapak yang telah membimbing menyelesaikan skripsi saya. Bapak Krisnamurti, terimakasih karena telah menjadi Dosen Pembimbing Akademik saya sampai saya selesai kuliah.
3. Kakak saya Holilur,Nuzul dan semua sodara-sodara terima kasih untuk doa dan motivasinya..
4. Sahabat Teknik Sipil, terimakasih atas bantuan kalian selama ini.
5. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember

MOTO

“Do what you love and love what you do”

(Ginda Bestari)

“Everybody is a genius. but if you judge a fish by it's ability to climb a tree, it will live it's whole life believing that it is stupid”

(Albert Einstein)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zakiyal Fuad

NIM : 101910301069

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ” Analisis Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Semi Kuantitatif Berdasarkan As/Nzs 4360-1991” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, juni 2015

Yang menyatakan,

Zakiyal Fuad

NIM 101910301069

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
DENGAN METODE SEMI KUANTITATIF BERDASARKAN AS/NZS
4360-1991**

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali)

Oleh
Zakiyal Fuad
NIM. 101910301069

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Jajok Widodo S., ST., MT

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Hernu Su

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Semi Kuantitatif Berdasarkan As/Nzs 4360-1991: Zakiyal Fuad, 101910301069” telah diuji dan disahkan pada :

hari :
tanggal :
tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Jojok Widodo S., ST., MT
NIP. 19720527 200003 1 001

Ir. Hernu Suyoso., MT
NIP. 19551112 198702 001

Penguji I

Penguji II

Ahmad Hasanuddin, ST.,MT
NIP. 19710327 199803 1 003

Sri Sukmawati, ST.,MT
NIP. 19650622 199803 2
001

Mengesahkan
Dekan Fakultas
Teknik

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP.19610414 198902

RINGKASAN

Analisis Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Semi Kuantitatif Berdasarkan As/Nzs 4360-1991 Pada Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali ; Zakiyal Fuad 101910301069; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Keselamatan kerja dapat diartikan sebagai sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja (Suma'mur, 1981). Definisi lain mengatakan bahwa keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu usaha guna melaksanakan suatu pekerjaan tanpa timbulnya kecelakaan, dengan kata lain membuat suasana kerja bebas dari segala macam bahaya dengan tercapainya hasil yang menguntungkan (Pasiak, 1999).

Indonesia merupakan negara berkembang yang didalamnya tumbuh berbagai macam perusahaan dan menyerap banyak tenaga kerja, sehingga aspek keselamatan kerja dalam proses produksi perusahaan harus diutamakan. masalah keselamatan kerja harus dijadikan prioritas demi tercapainya kesejahteraan para pekerja sehingga terhindar dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja. pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi, penilaian, serta penanganan risiko k3 pada proyek pembangunan movenpick hotel & resort jimbaran, bali. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan melakukan wawancara serta penyebaran kuesioner pada beberapa staf minimal setingkat pengawas pada proyek tersebut yang dipilih sebagai responden. Kemudian hasil penyebaran kuisisioner tersebut dilakukan penilaian untuk mendapatkan tingkat resiko dengan menggunakan metode semi kuantitatif berdasarkan AS/NZS 4360-1991

Dari hasil penelitian didapat 35 variable risiko dimana yang masuk dalam kategori *Substantial* sebanyak 5 risiko (14%), *Priority 3* sebanyak 13 risiko (37%), dan *Acceptable* sebanyak 17 risiko (49%)

SUMMARY

Analysis and Risk Control Safety With Semi Quantitative Methods Based on As / NZS 4360-1991 In Development Project Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali; Zakiyal Fuad 101910301069; Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of Jember.

Safety can be defined as the primary means for the prevention of accidents, disability and death as a result of workplace accidents (Suma'mur, 1981). Another definition says that safety can also be interpreted as an attempt to carry out a job without the onset of the accident, in other words making the work atmosphere free from all sorts of dangers to the achievement of a favorable outcome (Pasiak, 1999).

Indonesia is a developing country within which various companies and absorb a lot of manpower, so the aspect of safety in the production process the company must take precedence. Safety issues must be a priority in order to achieve the welfare of the workers so as to avoid accidents and occupational diseases. This research will be the identification, assessment, and risk management in development projects Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali. This is a qualitative research by conducting interviews as well as questionnaires on some minimal level of supervisory staff on the project were chosen as respondents. Then the results of such an assessment questionnaire to obtain the level of risk by using a semi-quantitative method based on AS / NZS 4360-1991

The result is 35 variables risks which are included in the category by 5 Substantial risk (14%), Priority 3 as much as 13 risk (37%), and as many as 17 Acceptable risk (49%)

PRAKATA

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Semi Kuantitatif Berdasarkan As/Nzs 4360-1991”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember,
2. Dr.Ir. Entin Hidayah, M.UM selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember
3. Jajok Widodo Soetjipto, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama,
4. Ir. Henu Suyoso., MT selaku Dosen Pembimbing Anggota,
5. Syamsul Arifin ST., MT. selaku Dosen Penguji Utama,
6. Sri Sukmawati ST.,MT. selaku Dosen Penguji Anggota,
7. Semua guru–guru dari TK hingga SMA serta bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmunya semoga bermanfaat dan mendapatkan balasan dari-Nya dan seluruh jajaran staf Fakultas Teknik, yang telah memberikan kelancaran selama proses pembuatan skripsi saya,
8. Kedua orang tuaku, Hurriyati dan Wachid,
9. Teman-teman Sipil 2010 yang selalu memberikan dukungan semangat serta masukan, kritik dan saran dalam menyusun skripsi ini,
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, Desember 2014

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
HALAMAN DAFTAR ISI	xi
HALAMAN DAFTAR TABEL	xiv
HALAMAN DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja	4
2.1.1 Keselamatan Kerja.....	4
2.1.2 Kecelakaan Kerja.....	5
2.2 Resiko	5
2.1.1 Pengertian Resiko	5
2.1.2 Jenis-Jenis Resiko.....	6
2.3 Manajemen Resiko	6
2.3.1 Tujuan Manajemen Resiko.....	8

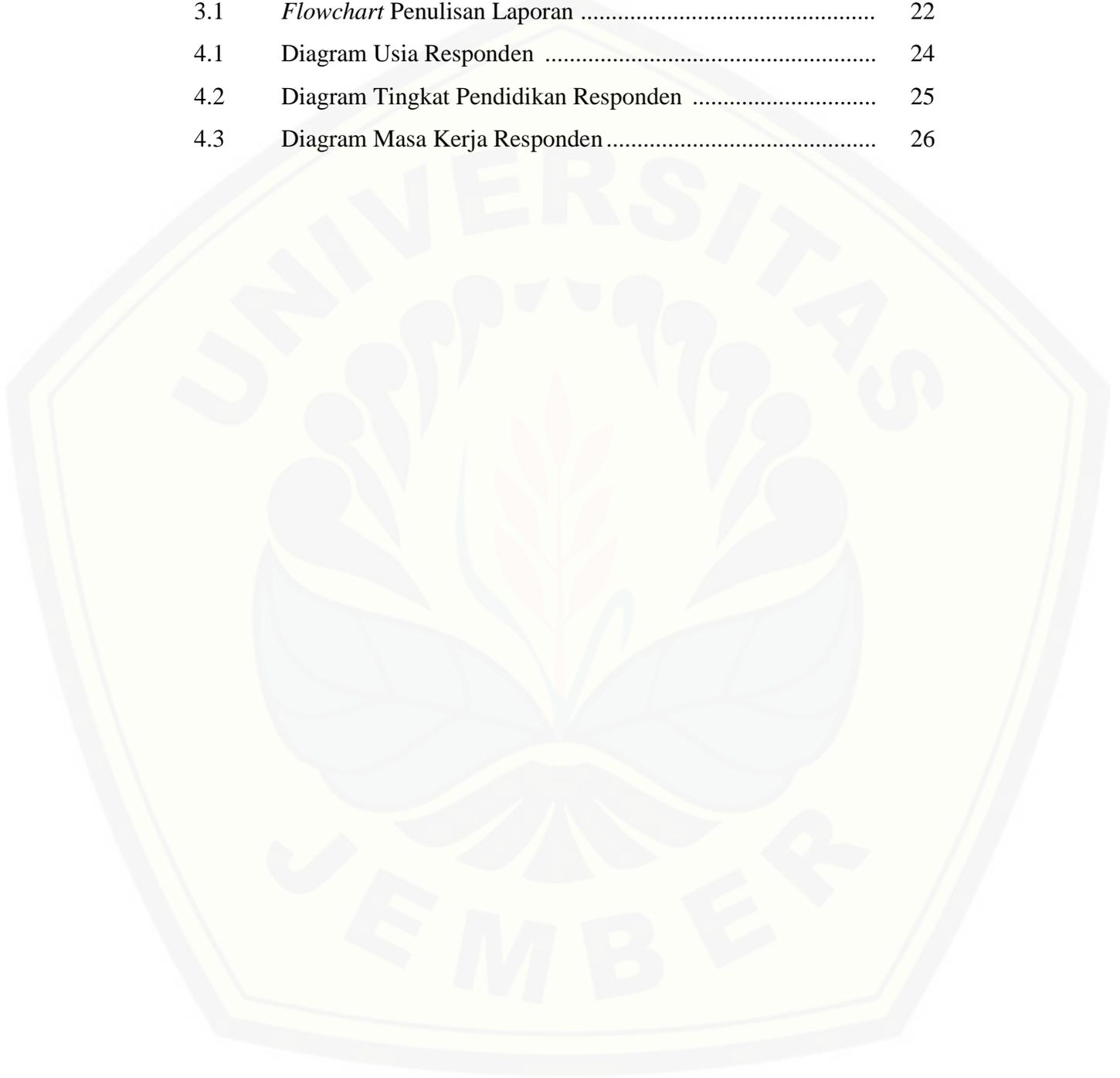
2.3.2 Manfaat Manajemen Resiko	8
2.4 Identifikasi Resiko	9
2.5 Tahapan Manajemen Resiko.....	9
2.6 Analisa dan Penilaian Resiko	10
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Konsep Penelitian	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.3 Menentukan Populasi dan Sampel.....	17
3.4 Sumber dan Pengumpulan Data	18
3.5 Uji Validitas	18
3.6 Uji Reliabilitas	19
3.7 Analisis Data	20
3.8 Tahapan Penelitian	20
3.9 Diagram Alur Penelitian	22
BAB 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pengumpulan Data	24
4.2 Deskripsi lokasi penelitian	24
4.3 Deskripsi Responden	24
4.4 Analisis Data.....	26
4.5 Pengujian Reliabilitas.....	34
4.6 Jawaban Responden	39
4.7 Respon atau Penanganan Resiko.....	49
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
2.1	Tingkat Konsekuensi Metode Analisis Semi Kuantitatif	12
2.2	Tingkat Pemaparan Metode Analisis Semi Kuantitatif	14
2.3	Tingkat Kemungkinan Metode Analisis Semi Kuantitatif	15
2.4	Tingkat Resiko Metode Analisis Semi Kuantitatif	16
4.1	Hasil Uji Validitas Dampak	27
4.2	Hasil Uji Validitas Pemaparan.....	29
4.3	Hasil Uji Validitas Kemungkinan.....	31
4.4	Item-item Resiko	33
4.5	Hasil Uji Konsistensi Dampak	34
4.6	Hasil Uji Konsistensi Pemaparan	36
4.7	Hasil Uji Konsistensi DKemungkinan.....	37
4.8	Rating Dampak	39
4.9	Rating Pemaparan	41
4.10	Rating Kemungkinan	43
4.11	Analisis Tingkat Resiko	45
4.12	Evaluasi Tingkat Resiko	47
4.13	PengkatagorianTingkat Resiko	48
4.14	Penanganan Resiko Tingkat <i>Substantial</i>	49
4.15	Penanganan Resiko Tingkat <i>Priority 3</i>	52
4.16	Penanganan Resiko Tingkat <i>Acceptable</i>	56

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
3.1	<i>Flowchart</i> Penulisan Laporan	22
4.1	Diagram Usia Responden	24
4.2	Diagram Tingkat Pendidikan Responden	25
4.3	Diagram Masa Kerja Responden	26



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja pasal 3 ayat 1 telah mensyaratkan bahwa manajemen perusahaan harus melaksanakan syarat-syarat keselamatan kerja. Dalam undang-undang No.14 Tahun 1969 tentang ketentuan pokok mengenai tenaga kerja Bab IV pasal 9 dan 10 dinyatakan pula bahwa pekerja berhak mendapatkan pembinaan perlindungan kerja (Yanri, 1999).

Setiap tempat kerja selalu mempunyai risiko keselamatan kerja. Menurut Redja (2003) risiko merupakan kejadian yang tidak tentu yang dapat mengakibatkan kerugian. Menurut Departemen Kesehatan RI (2008) tentang definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, keselamatan merupakan keselamatan yang berkaitan dengan alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan.

Keselamatan kerja dapat diartikan sebagai sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja (Suma'mur, 1981). Definisi lain mengatakan bahwa keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu usaha guna melaksanakan suatu pekerjaan tanpa timbulnya kecelakaan, dengan kata lain membuat suasana kerja bebas dari segala macam bahaya dengan tercapainya hasil yang menguntungkan (Pasiak, 1999).

Risiko keselamatan kerja dapat diketahui dengan mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja dan pengukuran bahaya di tempat kerja yang memungkinkan terjadinya kerugian. Setelah risiko diidentifikasi untuk melakukan pengendaliannya terlebih dahulu risiko dianalisis (*The Australian Standard/New Zealand Standard 4360, 2004*).

Menurut *The Australian Standard/New Zealand Standard (AS/NZS) 4360 (1999)*, terdapat 3 metode analisis risiko yaitu analisis kualitatif, analisis semi kuantitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif menggunakan bentuk kata atau

skala deskriptif untuk menentukan akibat dan kemungkinan yang akan terjadi. Pada analisis semi kuantitatif, skala pada analisis kualitatif diberi nilai dan memperhatikan frekuensi pemaparan ketika sumber risiko ada yang kemudian akan diikuti oleh terjadinya kemungkinan, terdapat hubungan yang kuat antara frekuensi pemaparan dengan kemungkinan. Sedangkan pada analisis kuantitatif menggunakan nilai-nilai angka pada penentuan akibat dan kemungkinan yang terjadi.

Menurut Cross (1998) analisis semi kuantitatif memiliki kelebihan yaitu lebih akurat dibanding analisis kualitatif dan lebih mudah dan cepat dibanding analisis kuantitatif dan pertimbangan pemaparan yang dijadikan faktor tingkat risiko menurut AS/NZS 4360 (1999). Untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan dari risiko keselamatan kerja maka dilakukan pengendalian risiko. Ada beberapa cara dalam melakukan pengendalian risiko diantaranya menghindari risiko, mengurangi risiko, memindahkan risiko dan risiko residu atau sisa dengan pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian seperti *engineering control*, *administrative control* dan *personal protective equipment* (AS/NZS 4360, 1999).

Proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali merupakan salah satu proyek dibidang konstruksi yang rencananya akan dibangun sebanyak 5 lantai. Pembangunannya tentu memiliki tingkat risiko yang tinggi dalam hal kecelakaan kerja. Penggunaan teknologi tinggi dan metode pelaksanaan yang tidak akurat serta kurang teliti dapat mengakibatkan kecelakaan kerja, sehingga proyek ini dianggap cocok untuk penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi, menilai, serta pengendalian risiko keselamatan kerja dengan menggunakan metode semi kuantitatif pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam Tugas Akhir (TA) ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko keselamatan kerja pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali
2. Memberikan penilaian dari faktor-faktor risiko keselamatan kerja pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali
3. Memberikan penanganan dari faktor-faktor risiko keselamatan kerja pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali

1.4 Manfaat Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir (TA) ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengidentifikasi kemungkinan risiko yang akan terjadi sedini mungkin sehingga dapat menangani risiko tersebut dengan baik.
2. Manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dapat diterapkan oleh pihak kontraktor untuk mengurangi kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian atau kegagalan proyek.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk menekan angka kecelakaan pada proyek sejenis.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir (TA) ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak menghitung kerugian biaya dari kasus kecelakaan kerja yang dialami oleh pegawai.
2. Tidak menganalisa faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pekerjaan persiapan dan pemancangan.
3. Tidak melibatkan tukang dalam pengisian kuesioner.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

International Labour Organization (ILO) (1996) mendefinisikan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai suatu disiplin ilmu yang luas dengan banyak spesialisasi yang diterapkan, sebagai upaya pemeliharaan dan peningkatan derajat fisik, mental dan sosial pekerja pada setiap jenis pekerjaan, mencegah munculnya dampak buruk terhadap kesehatan pekerja yang disebabkan kondisi kerja terhadap pekerja.

Menurut Departemen Kesehatan RI (2008) tentang definisi keselamatan dan kesehatan kerja, menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja terdiri dari dua komponen, yaitu keselamatan yang merupakan keselamatan yang berkaitan dengan alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan dan kesehatan kerja yang merupakan penyerasian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan dirinya sendiri maupun masyarakat sekelilingnya, agar diperoleh produktifitas kerja yang optimal. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh pekerjaan.

2.1.1. Keselamatan Kerja

Menurut Suma'mur (1981) keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja juga diartikan sebagai suatu usaha guna melaksanakan suatu pekerjaan tanpa timbulnya kecelakaan, dengan kata lain membuat suasana kerja bebas dari segala macam bahaya dengan tercapai hasil yang menguntungkan (Pasiak, 1999).

Prinsip yang harus diketahui supaya pekerjaan dapat dilakukan dengan aman sehingga keselamatan kerja dapat tercapai antara lain (Pasiak, 1999):

- a. Mengetahui dan memahami pekerjaan yang akan dilakukan.
- b. Mengetahui bahaya-bahaya yang bisa timbul dari pekerjaan yang akan dilakukan.

2.1.2. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan, dimana dalam peristiwa tersebut tidak terdapat unsur kesengajaan, terlebih lagi dalam bentuk perencanaan (Suma'mur, 1981). Sedangkan menurut PERMENA KEMENAKER NO. 03/MEN/1998 kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Dipandang dari sudut epidemiologi menurut Kodim (1999) kecelakaan adalah suatu kejadian sebagai akibat dari interaksi 3 komponen, yaitu agent (penyebab), *host* (penerima), dan *environment* (lingkungan). Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan Kerja di sini dapat berarti bahwa kecelakaan adalah akibat langsung dari pekerjaan atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan tersebut sedang dilakukan (Suma'mur, 1981).

2.2 Risiko

2.2.1 Pengertian Risiko

Pada saat ini istilah resiko memiliki beberapa pengertian menurut beberapa pendapat para ahli. Menurut Ir. Imam Soeharto (1999), secara umum resiko dikaitkan dengan kemungkinan (*probabilitas*) terjadinya peristiwa di luar yang diharapkan. Menurut John Ridley (2008), resiko juga dapat diartikan sebagai perpaduan antara probabilitas dan tingkat keparahan kerusakan/kerugian.

Definisi konseptual mengenai resiko menurut Charette (1989):

1. Risiko berhubungan dengan kejadian di masa yang akan datang.
2. Risiko melibatkan perubahan (seperti perubahan pikiran, pendapat, aksi, atau tempat).

3. Risiko melibatkan pilihan dan ketidakpastian bahwa pilihan itu dapat dilakukan.

2.2.2 Jenis-Jenis Risiko

Risiko dapat dibedakan dalam beberapa jenis menurut pendapat para ahli. Diantaranya kategori risiko menurut Charette (1989), antara lain:

1. Risiko yang sudah diketahui

Adalah risiko yang dapat diungkapkan setelah dilakukan evaluasi secara hati-hati terhadap rencana proyek, bisnis dan lingkungan teknik dimana proyek sedang dikembangkan, serta sumber informasi *reliable* lainnya, seperti:

- a. Tanggal penyampaian yang tidak realistis
- b. Kurangnya persyaratan-persyaratan yang terdokumentasi
- c. Kurangnya ruang lingkup LP
- d. Lingkungan pengembang yang buruk

2. Risiko yang diramalkan

Diekstrapolasi dari pengalaman proyek sebelumnya, misalnya :

- a. Pergantian staf
- b. Komunikasi yang buruk dengan para pelanggan
- c. Mengurangi usaha staff bila permintaan pemeliharaan sedang berlangsung dilayani.

3. Risiko yang tidak diketahui

Risiko ini dapat benar-benar terjadi, tetapi sangat sulit untuk diidentifikasi sebelumnya.

2.3 Manajemen Risiko

Setiap risiko yang ada di tempat kerja dapat dilakukan suatu pengendalian dengan tujuan untuk meminimalisir risiko tersebut. Pengendalian tersebut haruslah dilakukan secara baik dan sistematis. Upaya untuk meminimalkan risiko dan dampak buruk yang timbul dari suatu bahaya (hazard) dikenal dengan istilah manajemen risiko (*risk management*). Manajemen risiko merupakan penerapan secara sistematis dari kebijakan manajemen, prosedur dan aktivitas dalam kegiatan identifikasi bahaya,

analisis, penilaian, penanganan dan pemantauan serta *review* risiko (Purwanto, 2006). Manajemen risiko merupakan penjabaran dari seluruh prosedur yang dihubungkan dengan identifikasi hazard, penilaian risiko, meletakkan pengukuran kontrol pada tempatnya, dan meninjau ulang hasilnya (Supriyadi, 2005). Sedangkan menurut AS/NZS 4360 (1999) manajemen risiko adalah pemeliharaan, proses dan struktur yang mengacu langsung pada pengetahuan efektif terhadap kesempatan potensial dan efek yang merugikan dan menurut AS/NZS 4360 (2004) manajemen risiko merupakan suatu tahapan, proses dan struktur yang dilakukan untuk mengelola potensial bahaya dan efek yang merugikan secara efektif. Definisi-definisi diatas dapat dirangkum dalam suatu pengertian bahwa manajemen risiko merupakan wujud dari suatu pelaksanaan yang terbaik dan terencana tetapi juga bersiap untuk menghadapi konsekuensi keadaan yang terburuk dengan melaksanakan beberapa langkah yaitu menentukan ruanglingkup, identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian, monitoring dan meninjau ulang serta mengkomunikasikan dan mengkonsultasikannya. Beberapa tahapan dalam melaksanakan manajemen risiko menurut AS/NZS 4360 (1999) yaitu:

1. Menetapkan tujuan dan lingkup pelaksanaan manajemen resiko
2. Melaksanakan identifikasi resiko
3. Melakukan analisis resiko untuk menetapkan kemungkinan dan konsekuensi yang akan terjadi serta menetapkan tingkat resiko.
4. Menetapkan evaluasi untuk menetapkan skala prioritas dan membandingkan dengan kriteria yang ada.
5. Melakukan pengendalian risiko yang tidak dapat diterima.
6. Melakukan pemantauan dan tinjauan ulang program manajemen risiko yang telah dilaksanakan.
7. Komunikasi dan konsultasi yang dilakukan dalam proses manajemen risiko yang melibatkan pihak internal dan eksternal.

2.3.1 Tujuan Manajemen Risiko

Manajemen risiko bertujuan untuk memaksimalkan kemajuan dalam mencapai tujuan dalam suatu organisasi dengan cara meminimalkan kerugian yang akan terjadi (Supriyadi, 2005). Tujuan manajemen risiko menurut AS/NZS 4360 (1999) adalah sebagai berikut:

1. Membantu meminimalisasi meluasnya efek yang tidak diinginkan terjadi
2. Memaksimalkan pencapaian tujuan organisasi dengan meminimalkan kerugian.
3. Melaksanakan program manajemen secara efisien sehingga memberikan keuntungan bukan kerugian.
4. Melakukan peningkatan pengambilan keputusan pada semua level.
5. Menyusun program yang tepat untuk meminimalisasi kerugian pada saat terjadi kegagalan.
6. Menciptakan manajemen proaktif, bukan reaktif.

2.3.2 Manfaat Manajemen Risiko

Menurut AS/NZS 4360 (2004) manfaat menerapkan manajemen risiko yaitu:

1. Memperkecil kemungkinan suatu kejadian yang tidak diinginkan dan mengurangi efek yang ditimbulkan dari kemungkinan tersebut.
2. Meningkatkan produktifitas kerja.
3. Membantu meningkatkan perencanaan kerja perusahaan yang efektif, lingkungan kerja, produksi dan mencapai performa perusahaan yang lebih baik.
4. Mendapat keuntungan dari segi ekonomi dan kemudahan untuk memenuhi Target perusahaan dan perlindungan aset.
5. Meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan karyawan.

2.4 Identifikasi Risiko

Menurut *The Australian standard/New Zealand standard (1991)* identifikasi risiko merupakan proses menentukan apa, dimana, kapan, mengapa dan bagaimana suatu risiko dapat terjadi. Identifikasi risiko adalah langkah dalam proses manajemen risiko untuk mengidentifikasi apa yang memungkinkan terjadinya penyebab kegagalan (kegiatan, proses, produk, benda, bahan dan lingkungan) dan bagaimana skenario kegagalan tersebut terjadi (Supriyadi, 2005).

Sumber penelitian diperoleh dari responden yang memiliki kemampuan dalam hal pengambilan keputusan. Identifikasi risiko pada kuesioner dihasilkan dari *review* terhadap data sekunder dengan cara wawancara dengan ahli bidang konstruksi setingkat pengawas ke atas untuk memberikan pertanyaan maupun jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner.

Dalam hal ini, identifikasi risiko mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui potensi bahaya.
2. Untuk mengetahui lokasi bahaya.
3. Untuk menunjukkan suatu bahaya pada pengendalian.
4. Untuk menunjukkan suatu bahaya tidak menimbulkan akibat.
5. Sebagai bahan analisa lebih lanjut.

2.5 Tahapan Manajemen Risiko

Untuk menerapkan suatu manajemen risiko secara tepat, diperlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh perusahaan, yaitu:

1. Identifikasi bahaya
Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan mengidentifikasi bentuk-bentuk risiko yang akan terjadi dengan cara melihat potensi risiko yang sudah dan akan terjadi.
2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan diharapkan mampu menjelaskan secara detail bentuk-bentuk risiko yang telah diidentifikasi sebelumnya, seperti ciri-ciri risiko dan faktor-faktor timbulnya risiko tersebut.

3. Menempatkan ukuran dari suatu bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen sudah bisa menentukan ukuran atau skala yang dipakai termasuk metodologi yang digunakan dalam penelitian.

4. Menempatkan alternatif-alternatif

Pada tahap ini manajemen sudah melakukan pengolahan data yang kemudian dijabarkan dan dikemukakan sebagai alternatif

2.6 Analisa dan Penilaian Risiko

Menurut Kolluru (1996), analisis risiko adalah sistematika penggunaan informasi yang tersedia untuk mengidentifikasi hazard dan untuk memperkirakan suatu risiko terhadap individu, populasi, bangunan dan lingkungan.

Menurut AS/NZS 4360 (1999) analisis risiko adalah suatu kegiatan sistematis dengan menggunakan informasi yang ada untuk mendeterminasi seberapa besar konsekuensi (*severity*) dan tingkat keseringan (*likelihood*) suatu kejadian yang ditimbulkan. Analisis risiko adalah kegiatan menganalisis suatu risiko dengan cara menentukan besarnya kemungkinan dan tingkat keparahan dari akibat suatu risiko (Purwanto, 2006). Tujuan dilakukannya analisis risiko adalah untuk membedakan antara risiko kecil dengan risiko besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko (AS/NZS 4360, 1999). Ada 3 metode analisis risiko diantaranya:

a. Analisis Kualitatif

Analisis ini menggunakan bentuk kata atau skala deskriptif untuk menjelaskan seberapa besar kondisi potensial dari kemungkinan yang akan diukur (AS/NZS 4360, 1999). Pada umumnya analisis kualitatif digunakan untuk menentukan prioritas tingkat risiko yang lebih dahulu ditanggulangi.

Kelebihan dan kekurangan analisis kualitatif (Hendra, 2007):

1) Kelebihan analisis kualitatif

- (1) Mudah dimengerti
- (2) Murah dari segi manusia dan sumber daya
- (3) Dapat digunakan jika tidak tersedia data yang baik
- (4) Dapat memberikan gambaran prioritas risiko yang besar

2) Kekurangan analisis kualitatif

- (1) Subjektif
- (2) Terlalu yakin pada kejadian yang dipercaya tidak terjadi tidak akan terjadi.
- (3) Hasilnya tergantung pada ketelitian format tabel risiko
- (4) Dapat menghasilkan faktor-faktor analisis yang tidak baik yang mempengaruhi risiko dan bagaimana faktor tersebut dapat dikurangi.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis ini menggunakan hasil penghitungan numerik untuk masing-masing konsekuensi dan tingkat kemungkinan (likelihood) dengan menggunakan data variasi seperti: catatan kejadian, literatur, eksperimen, dan lain-lain. Dengan sumber data tersebut analisis memiliki keakuratan tinggi dibandingkan dengan analisis yang lain (Kolluru, 1996). Kelebihan dan kekurangan analisis kuantitatif (Hendra, 2007):

1) Kelebihan analisis kuantitatif

- (1) Dapat menunjukkan bahwa perkiraan yang dipercayai itu sering tidak benar.
- (2) Mempertimbangkan suatu komunikasi yang umum.
- (3) Kuat dalam merinci faktor pertimbangan yang mempengaruhi risiko penting.

2) Kekurangan analisis kuantitatif

- (1) Harus berdasarkan cara penyajian kenyataan yang tidak pasti.
- (2) Seseorang mungkin percaya pada angka-angka yang ada, tanpa meragukan asumsi atau menolak semua analisis kuantitatif karena ketidakpercayaan pada metode statistiknya.

c. Analisis Semi Kuantitatif

Metode ini merupakan metode yang menetapkan angka terhadap likelihood (kemungkinan) dan consequence (dampak) yang didasarkan pada keputusan subjektif. Analisis ini berguna untuk mengidentifikasi dan memberikan peringkat (ranking) dari suatu kejadian yang berpotensi untuk menimbulkan konsekuensi yang parah, seperti kerusakan peralatan, gangguan terhadap bisnis, cedera pada manusia dan lain sebagainya (Kolluru, 1996). Analisis semi kuantitatif mempertimbangkan kemungkinan untuk menggabungkan dua elemen yaitu probabilitas (*likelihood*) dan pemaparan (*exposure*) sebagai frekuensi. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara frekuensi dari eksposur dengan probabilitas terjadinya risiko (AS/NZS 4360, 1999).

Dalam metode analisis semi kuantitatif terdapat 3 unsur yang dijadikan pertimbangan yaitu:

1) Konsekuensi (*Consequences*)

konsekuensi merupakan akibat dari suatu kejadian berupa kerugian, luka, keadaan merugikan dari keuntungan (AS/NZS 4360, 1999). Dengan kata lain bahwa konsekuensi menjelaskan mengenai dampak yang ditimbulkan pada setiap bagian atau tahap pekerjaan. Analisis konsekuensi ini sangat berguna untuk memperoleh suatu informasi mengenai cara mencegah dan meminimalkan dampak terjadinya kecelakaan akibat suatu proses pekerjaan. Di bawah ini merupakan tabel penentuan konsekuensi dengan metode analisis semi kuantitatif yaitu:

Tabel 2.1 Tingkat Konsekuensi untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Konsekuensi	Definisi Konsekuensi	Rating
<i>Catastrophe</i>	Bencana besar : kerusakan fatal/parah dari beragam fasilitas, aktivitas dihentikan, terjadi kerusakan lingkungan yang sangat parah (diperkirakan kerugian lebih > \$ 1 million).	100

<i>Disaster</i>	Bencana: kejadian yang berhubungan dengan kematian, kerusakan permanen yang bersifat kecil terhadap lingkungan. (kerugian diperkirakan \$500.000 - \$1000.000)	50
<i>Very Serious</i>	Sangat serius: terjadi cacat permanen/penyakit parah, kerusakan lingkungan tidak permanen. (kerugian diperkirakan \$50.000 - \$500.000).	25
<i>Serious</i>	Serius: terjadi dampak yang serius tapi bukan cedera dan penyakit parah yang permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan (kerugian diperkirakan \$5.000 - \$50.000)	15
<i>Important</i>	Penting: membutuhkan penanganan medis, terjadi emisi buangan, di luar lokasi tetapi tidak menimbulkan kerusakan (kerugian diperkirakan \$500 - \$5.000)	5
<i>Noticeable</i>	Tampak : terjadi cedera atau penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakan kecil, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara waktu tetapi tidak menyebabkan pencemaran di luar lokasi (kerugian diperkirakan < \$500)	1

Sumber :Mulya, Adi. Analisis dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Semi Kuantitatif., Universitas Islam Negeri Jakarta, 2008.

2) Pemaparan (*Exposure*)

Pemaparan merupakan frekuensi interaksi antara bahaya atau sumber risiko yang terdapat di tempat kerja (bisa berupa peralatan, bahan baku) dengan pekerja dan kesempatan yang terjadi ketika sumber risiko ada yang akan diikuti oleh dampak yang akan ditimbulkan (AS/NZS 4360:1999). Di bawah ini merupakan tabel penentuan tingkat paparan dengan metode semi kuantitatif:

Tabel 2.2 Tingkat Pemaparan untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Pemaparan	Definisi Konsekuensi	Rating
<i>Continuously</i>	Sering sekali: sering terjadi pemaparan dalam sehari	10
<i>Frequently</i>	Sering; terjadi sekali dalam sehari	6
<i>Occasionally</i>	Kadang- kadang: 1 kali seminggu sampai 1 kali sebulan.	3
<i>Infrequent</i>	Tidak sering: 1 kali sebulan sampai 1 kali setahun	2
<i>Rare</i>	Jarang: diketahui kapan terjadinya.	1
<i>Very Rare</i>	Sangat jarang: tidak diketahui kapan terjadinya	0.5

Sumber :Mulya, Adi. Analisis dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Semi Kuantitatif., Universitas Islam Negeri Jakarta, 2008.

3) Kemungkinan (*Likelihood*)

Kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan atau kerugian ketika terpapar suatu bahaya (AS/NZS 4360,1999). Penentuan tingkat kemungkinan untuk metode analisis semi kuantitatif dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Tingkat Kemungkinan untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Probabilitas	Definisi Konsekuensi	Rating
<i>Almost certain</i>	Sering terjadi; kejadian yang paling sering terjadi.	10
<i>Likely</i>	Cenderung terjadi: kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50	6
<i>Unusual but possible</i>	Tidak biasa : tidak biasa terjadinamun mempunyai kemungkinan untuk terjadi	3
<i>Remotely but possible</i>	Kemungkinan kecil: kejadian yang kecil kemungkinannya terjadi	1
<i>Conceivable</i>	Jarang terjadi : tidak pernah terjadi kecelakaan selama tahun-tahun pemaparan namun mungkin saja terjadi.	0.5
<i>Practically impossible</i>	Hampir tidak mungkin terjadi: sangat tidak mungkin terjadi	0.1

Sumber :Mulya, Adi. Analisis dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Semi Kuantitatif., Universitas Islam Negeri Jakarta, 2008.

Dari ke tiga metode analisis yang ada, penulis menggunakan metode semi kuantitatif berdasarkan pertimbangan kelebihan menurut Cross yaitu lebih akurat dibanding analisis kualitatif dan lebih mudah dan cepat dibanding analisis kuantitatif dan pertimbangan adanya hubungan yang kuat antara frekuensi pemaparan (*exposure*) dengan terjadinya kemungkinan (*probabilitas*) menurut AS/NZS 4360 (1999).

Tingkat risiko (*level of risk*) pada analisis semi kuantitatif merupakan hasil perkalian dari konsekuensi (*consequence*), pemaparan (*eksposure*) dan probabilitas (*likelihood*) (AS/NZS 4360,1999).

$$\text{Risiko} = \text{Consequence}(C) \times \text{Exposure}(E) \times \text{Likelihood}(L)$$

Tabel 2.4. Kategori Tingkat Risiko (*Level of Risk*) Metode Analisis Semi Kuantitatif

Tingkat Risiko (Level of Risk)	Comment	Tindakan
> 350	<i>Very high</i>	Aktifitas dihentikan sampai risiko dikurangi hingga mencapai batas yang dibolehkan/diterima
180 - 350	<i>Priority 1</i>	Perlu pengendalian sesegera mungkin
70 - 180	<i>Substantial</i>	Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
20 - 70	<i>Priority 3</i>	Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan
< 20	<i>Acceptable</i>	Intensitas yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin.

Sumber :Mulya, Adi. Analisis dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Semi Kuantitatif., Universitas Islam Negeri Jakarta, 2008.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Konsep Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yaitu analisis dari proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali. untuk mengetahui tingkat konsekuensi, pemaparan dan kemungkinan yang kemudian dapat menentukan besarnya tingkat risiko dari suatu pekerjaan, sesuai dengan standar *AS/NZS 4360* tahun 1999.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian

4. Lokasi penelitian yaitu di pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian pada bulan November/Februari

3.3 Menentukan Populasi dan Sampel

Populasi merupakan seluruh karakteristik yang menjadi objek penelitian, dimana karakteristik tersebut berkaitan dengan seluruh kelompok orang, peristiwa, atau benda yang menjadi pusat perhatian bagi peneliti (Sarjono dan Julianita, 2013). Pada penelitian ini yang dianggap populasi adalah seluruh karyawan setingkat pengawas keatas pada proyek Movenpick Hotel dan Resort Jimbaran, Bali. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang dipercaya dapat mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan (Sarjono dan Julianita, 2013). Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah sebagian karyawan proyek pembangunan Movenpick Hotel dan Resort Jimbaran, Bali (responden). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik non probability sampling dengan cara quota sampling, dimana peneliti bebas menentukan jumlah sampel sesuai dengan yang diinginkan dari suatu populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 20 responden yang dianggap sesuai kriteria

3.4 Sumber dan Pengumpulan Data

Data awal diperoleh dari survei dengan datang langsung ke lapangan serta pengumpulan data berupa gambar maupun dokumentasi yang ada di lapangan meliputi data primer maupun sekunder.

1. Data primer

Data yang diperoleh di sini didapat dari hasil wawancara serta penyebaran kuesioner pada beberapa staf minimal setingkat pengawas pada proyek tersebut yang dipilih sebagai responden. Wawancara atau diskusi tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil mengenai kemungkinan ,pemaparan dan dampak resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang mungkin saja dapat terjadi pada proyek yang ditinjau.

2. Data sekunder

Data sekunder yang digunakan di sini merupakan data yang sudah dikumpulkan oleh orang lain. Dalam hal ini yang termasuk data sekunder adalah dari penelitian terdahulu, internet, buku, dan lain-lain.

3.5 Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana validitas data yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner. Uji validitas sebagai alat ukur dalam penelitian ini, yaitu menggunakan korelasi *product moment pearson's*, yaitu dengan cara mengkorelasikan tiap pertanyaan dengan skor total, kemudian hasil korelasi tersebut dibandingkan dengan angka kritis taraf signifikan 5%, dengan menggunakan rumus (Prayitno,2010);

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{((N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2))}} \dots\dots\dots \text{Persamaan 3.1}$$

Keterangan ;

Rxy = Koefisien korelasi

X = Skor pertanyaan

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

Pengukuran validitas dilakukan dengan menguji taraf signifikansi *product moment pearson's*. Suatu variabel dikatakan valid, apabila variabel tersebut memberikan nilai signifikansi $< 5\%$. Untuk nilai $\alpha = 5\%$, pada tabel $r = 0,444$, sehingga r_{hitung} harus $> 0,444$.

3.6 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji kemampuan suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukurannya diulangi dua kali atau lebih (Prayitno,2010). Reliabilitas berkonsentrasi pada masalah akurasi pengukuran dan hasilnya. Dengan kata lain reliabilitas menunjukkan seberapa besar pengukuran kendali terhadap subjek yang sama. Pengujian kendala alat ukur dalam alat penelitian menggunakan reliabilitas metode alpha (α) yang digunakan adalah metode *Cronbach* yakni (Prayitno,2010:75);

$$r_i = \frac{2rb}{1+rb} \dots\dots\dots \text{Persamaan 3.2}$$

Keterangan;

α = koefisien reliabilitas

r_i = koefisien rata-rata korelasi antar variabel

rb = jumlah variabel bebas dalam persamaan

Pengukuran reliabilitas dilakukan dengan menguji statistik *Cronbach Alpha*. Suatu variabel dikatakan reliabel apabila variabel tersebut memberikan nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$.

3.7 Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan metode analisis semi kuantitatif berdasarkan *The Australian Standard/New Zealand Standard 4360* tahun 1999. Langkah awal berupa identifikasi bahaya kemudian dianalisis tingkat konsekuensi yang akan terjadi, tingkat paparan risiko yang terjadi, dan tingkat kemungkinan yang akan terjadi. Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai risiko dengan rumus:

$$\text{Risiko} = \text{Consequences} \times \text{Exposure} \times \text{Likelihood}$$

Setelah mendapatkan nilai risiko kemudian menentukan tingkat risiko dari setiap kegiatan dalam bentuk skor. Tingkat risiko yang diperoleh dapat dipakai untuk evaluasi apakah risiko berada pada tingkat diterima, atau perlu penanganan lebih lanjut untuk kemudian dilakukan pengendalian.

3.8 Tahap Penelitian

Berikut merupakan tahapan penelitian dari Tugas Akhir (TA) ini:

1. Identifikasi bahaya yang dapat menjadi risiko dalam bekerja
Melalui studi literatur, observasi, serta wawancara dengan *safety officer* dapat diperoleh variable-variable awal yang nantinya dapat digunakan sebagai pertanyaan dalam kuesioner.
2. Analisis risiko
Analisis risiko dalam hal ini dilakukan melalui tahapan berikut:
 - a. Pembagian kuesioner pada responden terpilih.
 - b. Penilaian tingkat risiko terhadap frekuensi/kemungkinan terjadinya risiko tersebut, serta dampak yang ditimbulkannya.
 - c. Pengkatagorian tingkat risiko dengan metode analisis semi kuantitatif berdasarkan frekuensi/kemungkinan, paparan dan dampak.

Analisis risiko diperoleh dari kuesioner mengenai frekuensi/kemungkinan dan dampak terjadinya risiko K3 yang telah dibagikan kepada responden

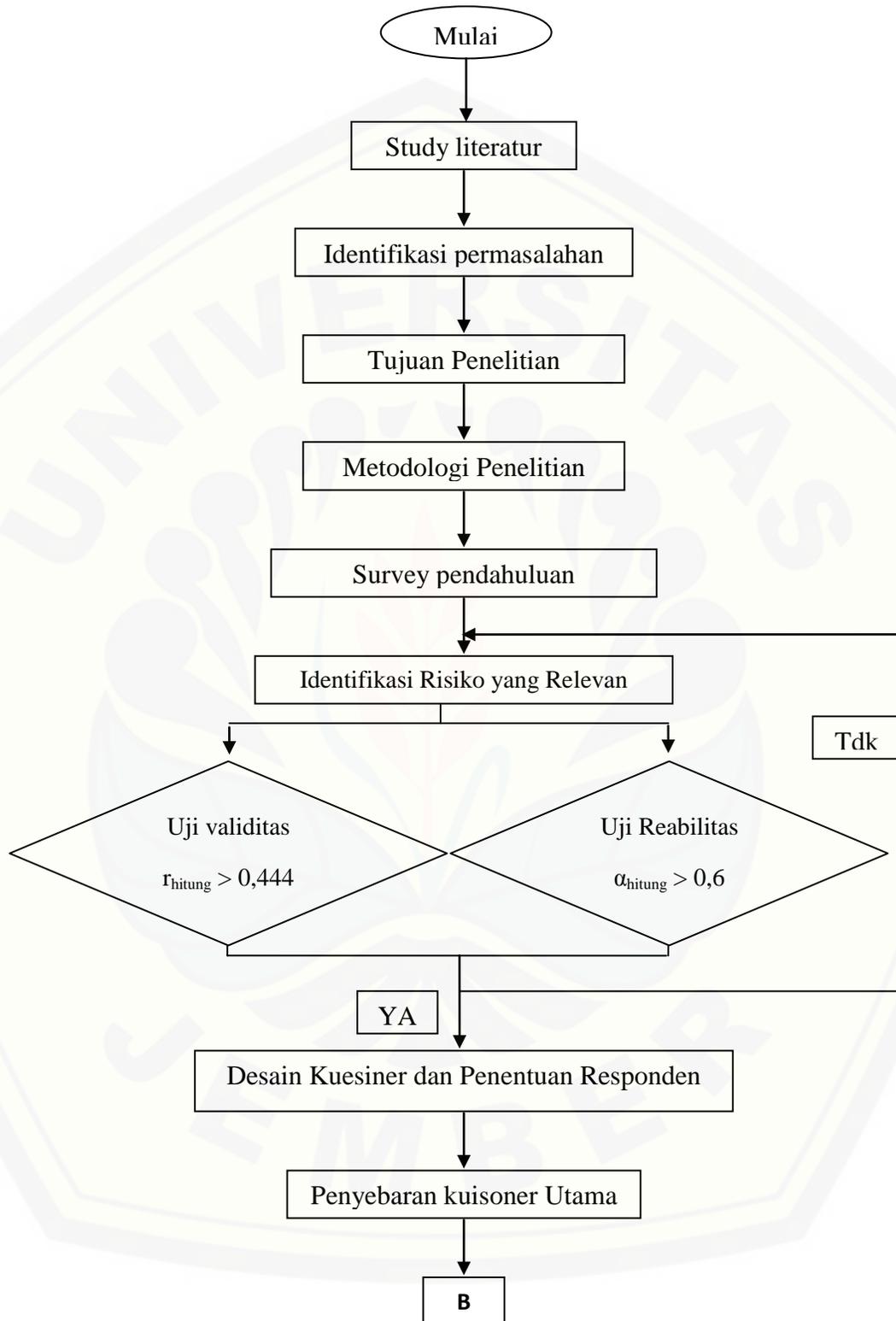
yang telah dipilih sebelumnya. Dalam mengukur potensi kemungkinan terjadinya risiko serta dampak yang akan terjadi, digunakan skala menurut *standart AS/NZS 4360* yaitu skala dengan rentang angka 1-6 seperti yang terlihat pada tabel 2.1, 2.2 dan tabel 2.3.

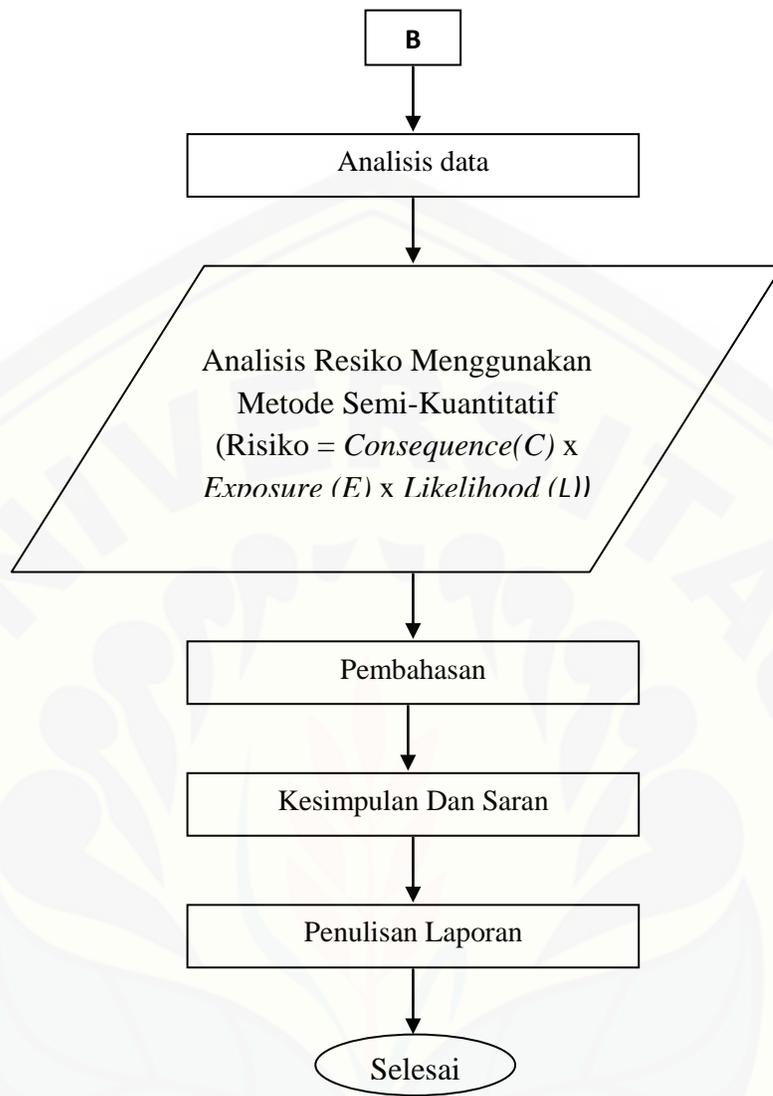
Setelah mengetahui tingkat kemungkinan dan dampak risiko maka selanjutnya dapat diplotkan pada tabel 2.4 agar dapat diketahui risiko mana yang kemungkinan terjadinya besar dan dampaknya besar bagi proyek tersebut sehingga dapat diketahui strategi menghadapi risiko tersebut.

3. Respon Risiko

Agar diketahui bagaimana respon yang dilakukan pada suatu risiko yang dominan maka dilakukan wawancara respon risiko pada responden yang dalam hal ini merupakan *saffety officer* dari proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali

3.9 Diagram Alur Penelitian (*Flowchart*)





Gambar 3.3 *Flowchart* Penulisan Laporan Penelitian

BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua jenis data guna keberhasilan penelitian, yaitu data sekunder dan data primer. Pada penelitian ini yang dimaksud data sekunder adalah informasi yang berupa gambar, metode pelaksanaan dan manajemen proyek.

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber asli atau pertama, yang dalam hal ini merupakan penyebaran kuisioner dan wawancara dengan divisi k3 pada proyek, yang digunakan untuk menentukan variabel yang akan diteliti. Jumlah responden dalam penelitian ini guna mengisi kuisioner sebanyak 20 responden yang terdiri dari staf proyek minimal setingkat pengawas pada proyek pembangunan Movenpick Hotel & Resort Jimbaran, Bali.

4.2 Deskripsi Lokasi Penelitian

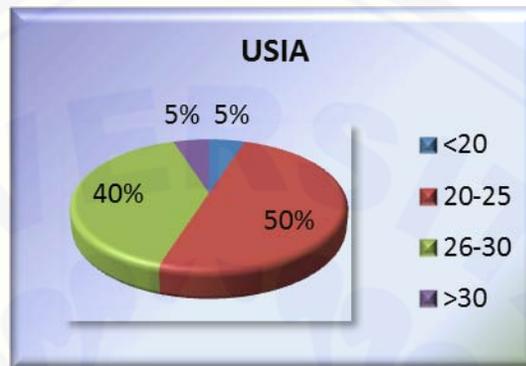
Pembangunan Movenpick Hotel dan Resort, Bali menelan dana sekitar Rp 1 triliun. Dana sebesar ini terbagi atas dana konstruksi Rp 600 miliar dan pengadaan lahan Rp 400 miliar seluas 3,8 hektar. Di bangun megah di Jimbaran Bali, dan letak yang strategis di kawasan jimbaran yang menjadi pusat kuliner, wisata, klub malam, dan spa bagi turis asing dan lokal. Letaknya tidak jauh dari pantai Jimbaran dan jarak dengan Bandara Ngurah Rai ± 8 Km. Pembangunan Movenpick Hotel dan Resort ini mulai dibangun pada maret 2014 dan diperkirakan akan selesai pada February 2016. Hotel ini sudah memasuki tahap pemancangan tiang perdana yang rencananya hotel ini akan dibangun sebanyak 8 lantai, Proyek ini termasuk dalam kategori *high risk building*, sehingga proyek ini dianggap cocok untuk penelitian ini.

4.3 Deskripsi Responden

Berikut ini adalah data karakteristik responden yang dilihat dari sisi usia, jenis kelamin serta pengalaman atau lamanya masa kerja yang bersangkutan dengan data variabel penelitian,

1. Usia

Usia merupakan salah satu kriteria sampel yang menjadi responden berdasarkan usianya. Hasil pengisian kuisioner menunjukkan pengelompokan berdasarkan usia responden seperti pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Diagram Usia Responden(Data kuisioner)

Gambar 4.1 menunjukkan mayoritas responden berusia rata-rata berkisar antara 20- 25 tahun yaitu sebesar 50%, kemudian diikuti dengan usia 26–30 tahun sebesar 40%, dan kemudian usia <20 tahun dan >30 tahun sebesar 5%. Dari data diatas dapat dilihat sebanyak 50% responden berada diusia produktif sehingga dapat disimpulkan bahwa responden cocok untuk dijadikan sampel.

2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan menjadi salah satu kriteria penting untuk mengisi data kuisioner karena berhubungan dengan kemampuan dalam memberikan penilaian terhadap kuisioner tersebut. Hasilnya data karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dikelompokkan seperti pada gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2 Diagram Pendidikan Responden (Data kuisioner)

Gambar 4.2 memperlihatkan bahwa mayoritas dari tingkat pendidikan terakhir responden yaitu Sarjana dengan presentase 70%, kemudian SMK sebesar 30%. Tingkat pendidikan mencerminkan kemampuan responden untuk mengisi kuisioner dengan tepat, 70% responden adalah lulusan Sarjana yang artinya mampu melakukan penilaian dengan cermat.

3. Masa Kerja

Data karakteristik penting lainnya adalah masa kerja responden karena hal ini akan mempengaruhi penilaian yang diberikan, maka dari itu pada gambar berikut dikelompokkan data karakteristik berdasarkan masa kerja responden seperti pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Diagram Masa Kerja Responden (Data kuisioner)

Gambar 4.3 menunjukkan masa kerja responden tertinggi 1–2 tahun dengan presentase sebesar 75%, artinya responden yang mengisi kuisioner rata-rata merupakan responden yang cukup berpengalaman karena telah menggeluti pekerjaan tersebut ≥ 2 tahun.

4.4 Analisis Data

Langkah awal yang dilakukan dalam identifikasi risiko adalah studi literatur. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui risiko-risiko keselamatan dan kesehatan kerja apa yang sering terjadi pada proyek konstruksi. Selain dilakukan studi literatur dilakukan juga wawancara kepada staf ahli serta observasi lapangan. Hal ini perlu dilakukan agar didapat variabel risiko K3 yang sesuai dengan proyek yang diteliti.

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner sebanyak dua kali, jawaban responden tersebut diuji validitasnya menggunakan rumus korelasi. Kemudian digunakan rumus *Spearman Brown* untuk mengetahui apakah jawaban responden dari kedua kuesioner tersebut konsisten atau tidak. Untuk jawaban yang tidak valid dan tidak konsisten, maka peneliti membuang variable tersebut sehingga hanya diperoleh jawaban yang konsisten saja. Pengujian tersebut dilakukan peneliti dengan bantuan program statistik. Berikut hasil uji validitas pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 4.1, 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Dampak

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RTabel	Ket.
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,457	0,444	Valid
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,785	0,444	Valid
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,610	0,444	Valid
		Pekerja terkena paku	0,374	0,444	Tidak Valid
		Iritasimata	0,791	0,444	Valid
		Pekerjatergoresbesitulangan	0,455	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,899	0,444	Valid
		Pekerjaterbenturbekisting	0,320	0,444	Tidak Valid
		Pekerjaterjepitdiselabekisting	0,435	0,444	Tidak Valid
		Pekerjatergetokpalu	0,314	0,444	Tidak Valid
		Pekerja tertimpa bekisting	0,773	0,444	Valid
		Kaki/tangan terjepit material	0,666	0,444	Valid
2	Pekerjaan	Kaki/tangan tertusuk material	0,467	0,444	Valid

Pembesian	Kaki/tangan terbentur material	0,589	0,444	Valid
	Pekerja yang di bawahkejatuhan material	0,766	0,444	Valid
	Pekerja jatuh dari ketinggian	0,387	0,444	Tidak Valid
	Pekerja terkena percikan las	0,447	0,444	Valid
	Pekerja tertusuk kawat	0,639	0,444	Valid
	Luka bakar akibat panas nyabesi	0,680	0,444	Valid

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Dampak (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	R Tabel	Ket.
2	Pekerjaan Pembesian	Luka gores akibat mesin pemotong	0,593	0,444	Valid
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong	0,224	0,444	Tidak Valid
		Iritasi mata	0,697	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,850	0,444	Valid
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,498	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,850	0,444	Valid
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,498	0,444	Valid
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	0,739	0,444	Valid
		Iritasi kulit	0,899	0,444	Valid
		Gangguan pernafasan	0,849	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh saat mendirikan tatakan beton	0,860	0,444	Valid
		Robohnya tatakan beton	0,870	0,444	Valid
		Terkenatumpahan material dari concrete bucket	0,645	0,444	Valid
		Terkenatumpahan material akibat lepasnya pipatremie	0,608	0,444	Valid
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,640	0,444	Valid
		Pekerja kejatuhan material	0,622	0,444	Valid
		Pekerja terpelesek akibat licinnya antaikerja	0,827	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,454	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,545	0,444	Valid
		4	Bongkar	Pekerja yang di bawah tertimpa	0,485

Pasang <i>Scaffolding</i>	material			
	Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,852	0,444	Valid
	Terjepit scaffolding	0,667	0,444	Valid
	Pekerja tertimpa material	0,789	0,444	Valid
5 Lifting Material Menggunakan <i>Tower Crane</i>	Kabel sling putus	0,148	0,444	Tidak Valid
	Pekerja terkena <i>swing</i>	0,199	0,444	Tidak Valid
	<i>Crane</i> roboh	0,689	0,444	Valid
	Kelebihan muatan	0,849	0,444	Valid
	Iritasi mata	0,900	0,444	Valid

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Pemaparan

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RTabel	Ket.
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,446	0,444	Valid
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,553	0,444	Valid
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,809	0,444	Valid
		Pekerja terkena paku	0,318	0,444	Tidak Valid
		Iritasi mata	0,730	0,444	Valid
		Pekerja tergores besi tulangan	0,744	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,661	0,444	Valid
		Pekerja terbentur bekisting	0,619	0,444	Valid
		Pekerja terjepit di sela bekisting	0,552	0,444	Valid
		Pekerja tergetok palu	0,824	0,444	Valid
		Pekerja tertimpa bekisting	0,664	0,444	Valid
		Kaki/tangan terjepit material	0,747	0,444	Valid
		2	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan tertusuk material	0,478
Kaki/tangan terbentur material	0,581			0,444	Valid
Pekerja yang di bawah kejatuhan material	0,740			0,444	Valid
Pekerja jatuh dari ketinggian	0,358			0,444	Tidak Valid
Pekerja terkena percikan las	0,716			0,444	Valid

		Pekerja tertusuk kawat	0,734	0,444	Valid
		Luka bakar akibat panas nyabesi	0,863	0,444	Valid
		Luka gores akibat mesin pemotong	0,750	0,444	Valid
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong	0,290	0,444	Tidak Valid
		Iritasi mata	0,472	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,519	0,444	Valid
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,637	0,444	Valid
		Iritasi mata	0,515	0,444	Valid
		Iritasi kulit	0,752	0,444	Valid
		Gangguan pernafasan	0,635	0,444	Valid
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh saat mendirikan tatakan beton	0,857	0,444	Valid
		Robohnya tatakan beton	0,330	0,444	Tidak Valid

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Pemaparan (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RTabel	Ket.
		Terkena tumpahan material dari concrete bucket	0,518	0,444	Valid
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipatremie	0,674	0,444	Valid
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,586	0,444	Valid
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja kejatuhan material	0,607	0,444	Valid
		Pekerja terpeleset akibat licinnya antaikerja	0,460	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,633	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,510	0,444	Valid
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,782	0,444	Valid
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,778	0,444	Valid
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Terjepit scaffolding	0,686	0,444	Valid
		Pekerja tertimpa material	0,800	0,444	Valid
		Kabel sling putus	0,289	0,444	Tidak Valid
5	Lifting	Pekerja terkena <i>swing</i>	0,267	0,444	Tidak

Material				Valid
Menggunakan <i>Tower Crane</i>	<i>Crane roboh</i>	0,353	0,444	Tidak Valid
	Kelebihan muatan	0,615	0,444	Valid
	Iritasi mata	0,644	0,444	Valid

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Kemungkinan

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RTabel	Ket.
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,533	0,444	Valid
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,593	0,444	Valid
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,479	0,444	Valid
		Pekerja terkena paku	0,559	0,444	Valid
		Iritasi mata	0,516	0,444	Valid
		Pekerja tergores besi tulangan	0,642	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,681	0,444	Valid
		Pekerja terbentur bekisting	0,396	0,444	Tidak Valid
		Pekerja terjepit disela bekisting	0,316	0,444	Tidak Valid
		Pekerja tergetok palu	0,788	0,444	Valid
Pekerja tertimpa bekisting	0,802	0,444	Valid		

2	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan terjepit material	0,658	0,444	Valid
		Kaki/tangan tertusuk material	0,482	0,444	Valid
		Kaki/tangan terbentur material	0,633	0,444	Valid
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	0,833	0,444	Valid
		Pekerja jatuh dari ketinggian	0,459	0,444	Valid
		Pekerja terkena percikan las	0,755	0,444	Valid
		Pekerja tertusuk kawat	0,673	0,444	Valid
		Luka bakar akibat panas nyabesi	0,690	0,444	Valid
		Luka gores akibat mesin pemotong	0,480	0,444	Valid
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong	0,216	0,444	Tidak Valid
		Iritasi mata	0,653	0,444	Valid
		Sesak nafas	0,664	0,444	Valid
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,463	0,444	Valid
		3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	0,670
Iritasi kulit	0,673			0,444	Valid
Gangguan pernafasan	0,445			0,444	Valid
Pekerja terjerat saat mendirikan tatakan beton	0,610			0,444	Valid
Robohnya tatakan beton	0,532			0,444	Valid
Terkenatumpahan material dari concrete bucket	0,677			0,444	Valid

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Kemungkinan (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RTabel	Ket.
3	Pekerjaan Pengecoran	Terkenatumpahan material akibat lepasnya pipatremie	0,624	0,444	Valid
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,461	0,444	Valid
		Pekerja kejatuhan material	0,717	0,444	Valid
		Pekerja terpeleset akibat licinnya antaikerja	0,788	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,539	0,444	Valid
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,667	0,444	Valid
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,720	0,444	Valid
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,686	0,444	Valid

		Terjepit scaffolding	0,646	0,444	Valid
		Pekerja tertimpa material	0,656	0,444	Valid
		Kabel sling putus	0,258	0,444	Tidak Valid
5	Lifting	Pekerja terkena <i>swing</i>	0,174	0,444	Tidak Valid
	Material	<i>Crane</i> roboh	0,480	0,444	Valid
	Menggunakan	Kelebihan muatan	0,578	0,444	Valid
	<i>Tower Crane</i>	Iritasi mata	0,521	0,444	Valid

(Sumber: Hasil analisis)

Seperti yang dapat dilihat dalam tabel 4.1,4.2 dan 4.3 terdapat item-item yang tidak valid. Sehingga item tersebut dihilangkan dan tidak dimasukkan dalam kuesioner. Begitu pula dengan kuesioner yang ke dua, apabila ada item yang tidak valid maka akan dibuang.

Dari data diatas terdapat 10 item yang tidak valid antara lain:Pekerja terkena paku, Pekerja terbentur bekisting, Pekerja terjepit disela bekisting, Pekerja tergetok palu pada pekerjaan Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga,Pekerja jatuh dari ketinggian,Tangan / jari putus akibat mesin pemotong pada pekerjaan pembesian,Robohnyacetan beton pada pekerjaan pengecoran kabel sling putus pada pekerjaan bongkar pasang *scaffolding*, Pekerja terkena *swing*,*Crane* roboh pada pekerjaan *lifting material* menggunakan *tower crane*.

Sehingga dari 45 item terdapat 35 item yang valid yang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut;

Tabel 4.4 Item-item resiko

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian
		Pekerja yang di bawah tertimpa material
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan
		Iritasi mata
		Pekerja tergores besi tulangan
		Sesak nafas
		Pekerja tertimpa bekisting

		Kaki/tangan terjepit material
		Kaki/tangan tertusuk material
		Kaki/tangan terbentur material
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material
		Pekerja terkena percikan las
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja tertusuk kawat
		Luka bakar akibat panas nyabesi
		Luka gores akibat mesin pemotong
		Iritasi mata
		Sesak nafas
		Tangan / kaki terkena ujung besi
		Iritasi mata
		Iritasi kulit
		Gangguan pernafasan
		Pekerja terjerat saat mendirikan cetakan beton
3	Pekerjaan pengecoran	Terkena tumpahan material dari concrete bucket
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipatremie
		Luka gores akibat concrete vibrator
		Pekerja kejatuhan material
		Pekerja terpeleset akibat licinnya lantai kerja
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding
		Pekerja terjatuh dari ketinggian
		Pekerja yang di bawah tertimpa material
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Terjepit scaffolding
		Pekerja tertimpa material

Tabel 4.4 Item-item resiko (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko
5	Lifting Material	Kelebihan muatan
	Menggunakan Tower Crane	Iritasi mata

(Sumber: Hasil analisis)

4.5 Pengujian Reliabilitas

Setelah uji validitas, dicek konsistensi jawaban responden dengan mengkorelasikan jawaban responden pada kuesioner pertama dengan kuesioner kedua. Menurut Imam Ghazali, apabila $R_{hitung} > 0,6$ maka jawaban tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga dianggap konsisten. Berikut tabel hasil pengujiannya:

Tabel 4.5 Hasil Uji Konsistensi Dampak

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,617	0.6	Konsisten
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,757	0.6	Konsisten
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,720	0.6	Konsisten
		Iritasimata	0,797	0.6	Konsisten
		Pekerjatergoresbesitulangan	0,740	0.6	Konsisten
		Sesak nafas	0,841	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa bekisting	0,653	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terjepit material	0,677	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan tertusuk material	0,809	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terbentur material	0,611	0.6	Konsisten
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja yang di bawah kejatuhan material	0,672	0.6	Konsisten
		Pekerja terkena percikan las	0,644	0.6	Konsisten
		Pekerja tertusuk kawat	0,742	0.6	Konsisten
		Luka bakar akibat panas nyabesi	0,747	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat mesin pemotong	0,947	0.6	Konsisten
		Iritasimata	0,867	0.6	Konsisten
		Sesak nafas	0,818	0.6	Konsisten
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,803	0.6	Konsisten

Tabel 4.5 Hasil Uji Konsistensi Dampak (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	0,899	0.6	Konsisten
		Iritasi kulit	0,650	0.6	Konsisten

		Gangguan pernafasan	0,869	0.6	Konsisten
		Pekerjaterjatuhu saatmendirikance takanbeton	0,727	0.6	Konsisten
		Terkenatumpahan material dari concrete bucket	0,616	0.6	Konsisten
		Terkenatumpahan material akibatlepasnyapipatremie	0,740	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,690	0.6	Konsisten
		Pekerjakejatuhan material	0,707	0.6	Konsisten
		Pekerjaterpeleset akibatlicinnyal antaikerja	0,881	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,602	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,706	0.6	Konsisten
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,769	0.6	Konsisten
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,828	0.6	Konsisten
		Terjepit scaffolding	0,613	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa material	0,805	0.6	Konsisten
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	0,703	0.6	Konsisten
		Iritasi mata	0,778	0.6	Konsisten

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 4.6 Hasil Uji Konsistensi Pemaparan

No	Aktifitas	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
----	-----------	-----------------	----------	------	------

Pekerjaan					
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,642	0.6	Konsisten
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,895	0.6	Konsisten
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,894	0.6	Konsisten
		Iritasimata	0,657	0.6	Konsisten
		Pekerjatergoresbesitulangan	0,981	0.6	Konsisten
		Sesak nafas	0,757	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa bekisting	0,750	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terjepit material	0,687	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan tertusuk material	0,889	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terbentur material	0,874	0.6	Konsisten
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja yang di bawah kejatuhan material	0,868	0.6	Konsisten
		Pekerja terkena percikan las	0,632	0.6	Konsisten
		Pekerja tertusuk kawat	0,889	0.6	Konsisten
		Luka bakar akibat panas nyabesi	0,715	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat mesin pemotong	0,721	0.6	Konsisten
		Iritasimata	0,870	0.6	Konsisten
		Sesak nafas	0,724	0.6	Konsisten
		Tangan / kaki terkena ujung besi	0,826	0.6	Konsisten
		Iritasi mata	0,884	0.6	Konsisten
		Iritasi kulit	0,877	0.6	Konsisten
3	Pekerjaan Pengecoran	Gangguan pernafasan	0,738	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh saat mendirikan tatakan beton	0,809	0.6	Konsisten
		Terkena tumpahan material dari concrete bucket	0,823	0.6	Konsisten
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipatremie	0,818	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,871	0.6	Konsisten
		Pekerja kejatuhan material	0,644	0.6	Konsisten
		Pekerja terpeleset akibat licinnya antaikerja	0,922	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,784	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,954	0.6	Konsisten

Tabel 4.6 Hasil Uji Konsistensi Pemaparan (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,899	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,665	0.6	Konsisten
		Terjepit scaffolding	0,830	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa material	0,870	0.6	Konsisten
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	0,744	0.6	Konsisten
		Iritasi mata	0,634	0.6	Konsisten

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 4.7 Hasil Uji Konsistensi Kemungkinan

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,615	0.6	Konsisten
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,763	0.6	Konsisten
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	0,631	0.6	Konsisten
		Iritasi mata	0,670	0.6	Konsisten
		Pekerja tergores besi tulangan	0,671	0.6	Konsisten
		Sesak nafas	0,760	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa bekisting	0,621	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terjepit material	0,903	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan tertusuk material	0,615	0.6	Konsisten
		Kaki/tangan terbentur material	0,871	0.6	Konsisten
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja yang di bawah kejatuhan material	0,621	0.6	Konsisten
		Pekerja terkena percikan las	0,609	0.6	Konsisten
		Pekerja tertusuk kawat	0,692	0.6	Konsisten
		Luka bakar akibat panas nyabesi	0,700	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat mesin pemotong	0,630	0.6	Konsisten

	Iritasimata	0,773	0.6	Konsisten
	Sesaknafas	0,649	0.6	Konsisten
	Tangan / kaki terkena ujung besi	0,739	0.6	Konsisten

Tabel 4.7 Hasil Uji Konsistensi Kemungkinan (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	R Hitung	RMin	Ket.
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	0,745	0.6	Konsisten
		Iritasi kulit	0,880	0.6	Konsisten
		Gangguan pernafasan	0,661	0.6	Konsisten
		Pekerjaterjatuhu saatmendirikance takanbeton	0,753	0.6	Konsisten
		Terkenatumpahan material dari concrete bucket	0,793	0.6	Konsisten
		Terkenatumpahan material akibatlepasnyapipatremie	0,862	0.6	Konsisten
		Luka gores akibat concrete vibrator	0,651	0.6	Konsisten
		Pekerjakejatuhan material	0,955	0.6	Konsisten
		Pekerjaterpelesetakibatlicinnyal antaikerja	0,870	0.6	Konsisten
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	0,692	0.6	Konsisten
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja terjatuh dari ketinggian	0,661	0.6	Konsisten
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	0,877	0.6	Konsisten
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	0,794	0.6	Konsisten
		Terjepit scaffolding	0,771	0.6	Konsisten
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Pekerja tertimpa material	0,815	0.6	Konsisten
		Kelebihan muatan	0,618	0.6	Konsisten
		Iritasi mata	0,620	0.6	Konsisten

(Sumber: Hasil analisis)

Dari hasil pada tabel 4.4, 4.5 dan 4.6 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua jawaban dari responden dianggap konsisten karena nilai R Hitung > 0,6. Sehingga sebanyak 35 variabel risiko dapat dianalisis lebih lanjut.

4.6. Jawaban Responden

Setelah didapat variable resiko yang valid dan konsisten, selanjutnya menentukan skala dampak, pemaparan dan kemungkinan yang skalanya menggunakan nilai 1 sampai 6. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner di lakukan rata-rata dan dibulatkan sehingga mendapatkan skala dari 3 unsur tersebut. Kemudian dari skala yang di dapat dilanjutkan dengan mengkatagorikanskor rating resiko yang dihasilkan dari tabel 2.1, 2.2, dan 2.3 yang disesuaikan dengan skalanya. Hasil penilaian terhadap kemungkinan terjadinya risiko dapat dilihat dari tabel 4.8, 4.9 dan 4.10 berikut.

Tabel 4.8 Rating Dampak

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Dampak	Skala Dampak	Rating Dampak
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	2,45	2	50
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	3,3	3	25
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	3,55	4	15
		Iritasimata	4,9	5	5
		Pekerjatergoresbesitulangan	4,65	5	5
		Sesak nafas	5	5	5
		Pekerja tertimpa bekisting	4,45	4	15
		Kaki/tangan terjepit material	4,9	5	5
2	Pekerjaan Pemesian	Kaki/tangan tertusuk material	3,75	4	15
		Kaki/tangan terbentur material	5,05	5	5
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	3,45	3	25
		Pekerja terkena percikan las	4,7	5	5

Pekerja tertusuk kawat	4,3	4	15
Luka bakar akibat panas nyabesi	5	5	5
Luka gores akibat mesin pemotong	4,9	5	5
Iritasi mata	4,7	5	5
Sesak nafas	5,1	5	5
Tangan / kaki terkena ujung besi	4,9	5	5

Tabel 4.8 Rating Dampak (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Dampak	Skala Dampak	Rating Dampak
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	4,8	5	5
		Iritasi kulit	4,7	5	5
		Gangguan pernafasan	5,05	5	5
		Pekerja terjatuh saat mendirikan tatakan beton	5,15	5	5
		Terkena tumpahan material dari concrete bucket	4,4	4	15
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipatremie	4,05	4	15
		Luka gores akibat concrete vibrator	5,2	5	5
		Pekerja kejatuhan material	3,35	3	25
		Pekerja terpeleset akibat licinnya antaikerja	5	5	5
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	3,2	3	25
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja terjatuh dari ketinggian	2,25	2	50
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	2,9	3	25
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	4,25	4	15
		Terjepit scaffolding	4,25	4	15
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Pekerja tertimpa material	4,45	4	15
		Kelebihan muatan	3	3	25
		Iritasi mata	5	5	5

(Sumber: Hasil analisis)

Dari data yang diperoleh di atas dapat disimpulkan bahwa dampak yang paling fatal yaitu mendapatkan rating 50 terdapat pada resiko Pekerja terjatuh dari ketinggian pada saat Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga serta pada pekerjaan pengecoran.

Tabel 4.9 Rating Pemaparan

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Pemaparan	Skala Pemaparan	Rating Pemaparan
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	4,45	4	2
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	4,25	4	2
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	4,8	5	1
		Iritasimata	5	5	1
		Pekerja tergores besi tulangan	4,5	4	2
		Sesak nafas	4,15	4	2
		Pekerja tertimpa bekisting	5,15	5	1
		Kaki/tangan terjepit material	4,9	5	1
2	Pekerjaan Pemesian	Kaki/tangan tertusuk material	5,2	5	1
		Kaki/tangan terbentur material	3,75	3	3
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	5,1	5	1
		Pekerja terkena percikan las	2,8	2	6
		Pekerja tertusuk kawat	4,65	4	2
		Luka bakar akibat panasnya besi	4,8	5	1
		Luka gores akibat mesin pemotong	4,65	5	1
Iritasimata	3,1	3	3		

		Sesaknafas	3,2	3	3
		Tangan / kaki terkena ujung besi	3,15	3	3
		Iritasi mata	3,25	3	3
		Iritasi kulit	4,15	4	2
		Gangguan pernafasan	3,35	3	3
		Pekerjaterjatuhsaatmendirikan cetakanbeton	4,25	4	2
3	Pekerjaan Pengecoran	Terkenatumpahan material dari concrete bucket	4,15	4	2
		Terkenatumpahan material akibatlepasnyapipatremie	5,3	5	1
		Luka gores akibat concrete vibrator	4,3	4	2
		Pekerjakejatuhan material	4,55	4	2
		Pekerjaterpelesetakibatlicinnya lantaikerja	3,0	3	3

Tabel 4.9 Rating Pemaparan(lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Pemaparan	Skala Pemaparan	Rating Pemaparan
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	5,4	5	1
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	4,2	4	2
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	4,4	4	1
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	5,4	5	1
		Terjepit scaffolding	4,95	5	1
		Pekerja tertimpa material	5,2	5	1
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	4,7	4	2
		Iritasi mata	3,6	3	3

(Sumber: Hasil analisis)

Dari data yang diperoleh di atas dapat disimpulkan bahwa pemaparan terjadinya risiko yang paling tinggi mendapatkan rating 6 terdapat pada variable Pekerja terkena percikan las pada pekerjaan pembesian

Tabel 4.10 Rating Kemungkinan

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Kemungkinan	Skala Kemungkinan	Rating Kemungkinan
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	4,4	4	1
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	3,4	3	3
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan	4,45	4	1
		Iritasimata	3,45	3	3
		Pekerjatergoresbesitulangan	3,4	3	3
		Sesak nafas	4,4	4	1
		Pekerja tertimpa bekisting	4,6	4	1
		Kaki/tangan terjepit material	4,7	4	1
2	Pekerjaan Pemesian	Kaki/tangan tertusuk material	3,45	3	3
		Kaki/tangan terbentur material	3,15	3	3
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	3,45	3	3

		Pekerja terkena percikan las	3,3	3	3
		Pekerja tertusuk kawat	3,45	3	3
		Luka bakar akibat panasnya besi	4,6	5	0,5
		Luka gores akibat mesin pemotong	4,7	5	0,5
		Iritasi mata	3,65	4	1
		Sesak nafas	3,65	4	1
		Tangan / kaki terkena ujung besi	3,45	3	3
		Iritasi mata	3,75	4	1
		Iritasi kulit	3,5	3	3
		Gangguan pernafasan	4,05	4	1
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	5,1	5	0,5
3	Pekerjaan Pengecoran	Terkena tumpahan material dari concrete bucket	4,65	4	1
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipatremie	4,6	4	1
		Luka gores akibat concrete vibrator	3,95	4	1
		Pekerja kejatuhan material	4,6	4	1
		Pekerja terpeleset akibat licinnya lantai kerja	2,9	3	3

Tabel 4.10 Rating Kemungkinan (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rata-rata Kemungkinan	Skala Kemungkinan	Rating Kemungkinan
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	3,95	4	1
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	4,35	4	1
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	4,45	4	1
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	4,75	4	1
		Terjepit scaffolding	4,9	4	1
		Pekerja tertimpa material	4,8	5	0,5
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	3,9	4	1
		Iritasi mata	5,05	5	0,5

(Sumber: Hasil analisis)

Dari data yang diperoleh diatas dapat disimpulkan bahwa kemungkinan terjadinya risiko yang paling tinggi mendapatkan rating 3 terdapat pada variable pekerja yang di bawah tertimpa material, Iritasi mata, Pekerja tergores besitulangan pada pekerjaan pekerjaan penyusunan & pembongkaran bekisting balok, Kolom, Tangga, Kaki/tangan tertusuk material, Kaki/tangan terbentur material, Pekerja yang di bawah kejatuhan material, Pekerja tertusuk kawat, Tangan / kaki terkena ujung besi pada Pekerjaan Pembesian, Iritasi kulit, Pekerja terpeleset akibat licinnya lantai kerja pada pekerjaan pengecoran.

Selanjutnya menentukan tingkat risiko (*level of risk*) pada analisis semi kuantitatif yang merupakan hasil perkalian dari rating dampak (*consequence*), pemaparan (*eksposure*) dan kemungkinan (*likelihood*) (AS/NZS 4360, 1999).

$$\text{Risiko} = \text{Dampak}(C) \times \text{Pemaparan}(E) \times \text{Kemungkinan}(L)$$

Tingkat risiko yang diperoleh dapat dipakai untuk evaluasi apakah risiko berada pada tingkat diterima, atau perlu penanganan lebih lanjut untuk kemudian dilakukan pengendalian. Berikut analisis dan evaluasi tingkat resiko secara ringkas dapat dilihat dari tabel 4.11 dan tabel 4.12.

Tabel 4.11 Analisis tingkat resiko

No	Aktifitas Pekerja	Variable Risiko	Rating Dampak	Rating Pemaparan	Rating Kemungkinan	Tingkat resiko
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting	Pekerja terjatuh dari ketinggian	50	2	1	100
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	25	2	3	150

2	Balok, Kolom, Tangga	Kaki /tangan terjepit besi tulangan	15	1	1	15
		Iritasimata	5	1	3	15
		Pekerjatergoresbesitulan gan	5	2	3	30
		Sesak nafas	5	2	1	10
		Pekerja tertimpa bekisting	15	1	1	15
		Kaki/tangan terjepit material	5	1	1	5
		Kaki/tangan tertusuk material	15	1	3	45
	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan terbentur material	5	3	3	45
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	25	1	3	75
		Pekerja terkena percikan las	5	3	3	45
		Pekerja tertusuk kawat	15	2	3	90
		Lukabakarakibatpanasny abesi	5	1	0,5	2,5
		Luka gores akibatmesinpemotong	5	1	0,5	2,5
		Iritasimata	5	3	1	15
	Sesaknafas	5	3	1	15	
	Tangan / kaki terkena ujung besi	5	3	3	45	

Tabel 4.11 Analisis tingkat resiko (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Rating Dampak	Rating Pemaparan	Rating Kemungkinan	Tingkat resiko
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata	5	3	1	15
		Iritasi kulit	5	2	3	30
		Gangguan pernafasan	5	6	1	30
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	5	2	0,5	5

		Terkenatumpahan material dari concrete bucket	15	2	1	30
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya pipa tremie	15	1	1	15
		Luka gores akibat concrete vibrator	5	2	1	10
		Pekerja kejatuhan material	25	2	1	50
		Pekerja terpeleset akibat licinnya lantai kerja	5	3	3	45
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	25	1	1	25
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	50	2	1	100
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	25	1	1	25
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	15	1	0,5	7,5
		Terjepit scaffolding	15	1	1	15
		Pekerja tertimpa material	15	1	1	15
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	25	2	1	50
		Iritasi mata	5	3	0,5	7,5

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 4.12 Evaluasi tingkat resiko

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Tingkat Resiko	Katagori Tingkat Resiko	Tindakan
1	Pekerjaan Penyusunan &	Pekerja terjatuh dari ketinggian	100	Substantial	Acceptable :

2	Pekerjaan Pembesian	Pembongkaran Bekisting	Pekerja yang di bawah tertimpa material	150	<i>Substantial</i>	Intensitas yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin <i>Priority 3 :</i> Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan <i>Substantial :</i> Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
		Balok, Kolom, Tangga	Kaki /tangan terjepit besi tulangan	15	<i>Acceptable</i>	
			Iritasimata	15	<i>Acceptable</i>	
			Pekerjatergoresbesitulan	30	<i>Priority 3</i>	
			Sesak nafas	10	<i>Acceptable</i>	
			Pekerja tertimpa bekisting	15	<i>Acceptable</i>	
			Kaki/tangan terjepit material	5	<i>Acceptable</i>	
			Kaki/tangan tertusuk material	45	<i>Priority 3</i>	
			Kaki/tangan terbentur material	45	<i>Priority 3</i>	
			Pekerja yang di bawah kejatuhan material	75	<i>Substantial</i>	
			Pekerja terkena percikan las	45	<i>Priority 3</i>	
			Pekerja tertusuk kawat	90	<i>Substantial</i>	
			Lukabakar akibat panas nyabesi	2,5	<i>Acceptable</i>	
		3	Pekerjaan Pengecoran	Luka gores akibat mesin pemotong	2,5	
Iritasimata	15			<i>Acceptable</i>		
Sesak nafas	15			<i>Acceptable</i>		
Tangan / kaki terkena ujung besi	45			<i>Priority 3</i>		
Iritasi mata	15			<i>Acceptable</i>		
Iritasi kulit	30			<i>Priority 3</i>		
Gangguan pernafasan	30			<i>Priority 3</i>		
Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	5			<i>Acceptable</i>		
Terkena tumpahan material dari concrete bucket	30			<i>Priority 3</i>		

Tabel 4.12 Evaluasi tingkat resiko (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Tingkat Resiko	Katagori Tingkat Resiko	Tindakan
3	Pekerjaan Pengecoran	Terkenatumpahan material akibatlepasnyapipatre mie	15	Acceptable	Acceptable : Intensitas yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin Priority 3 : Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan Substantial : Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
		Luka gores akibat concrete vibrator	10	Acceptable	
		Pekerjakejatuhan material	50	Priority 3	
		Pekerjaterpelesetakibat tlicinnyalantaikerja	45	Priority 3	
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	25	Priority 3	
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	100	Substantial	
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material	25	Priority 3	
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh	7,5	Acceptable	
		Terjepit scaffolding	15	Acceptable	
		Pekerja tertimpa material	15	Acceptable	
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Kelebihan muatan	50	Priority 3	
		Iritasi mata	7,5	Acceptable	

(Sumber: Hasil analisis)

Presentase dari hasil pengkatagorian tingkat resiko dijelaskan pada tabel 4.13 berikut :

Tabel 4.13 Pengkatagorian tingkat resiko

No	Katagori Tingkat Resiko	Tingkat Resiko	Jumlah Resiko	Persentase
1	Very high	>350	0	0 %
2	Priority 1	180-350	0	0 %
3	Substantial	70-180	5	14 %
4	Priority 3	20-70	13	37 %
5	Acceptable	<20	17	49 %

(Sumber: Hasil analisis)

Dari hasil evaluasi risiko di atas, diperoleh 5 risiko yaitu sebesar 14 % masuk dalam katagori *Substantial* yang artinya mengharuskan adanya perbaikan secara teknis, 13 risiko yaitu sebesar 37 % masuk dalam katagori *Priority 3* yang artinya perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan dan 17 risiko yaitu sebesar 49 % masuk dalam katagori *Acceptable* yang artinya intensitas yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin.

4.6 Respon atau Penanganan Risiko

Penanganan risiko ini ditujukan agar dapat mengurangi tingkat kecelakaan dalam bekerja, Selain mengikut sertakan semua pekerja dalam asurransi, juga perlu dilakukan identifikasi risiko serta cara penanganannya sebagai upaya untuk mengurangi dampak dari risiko tersebut. Berikut tabel dari penanganan risiko keselamatan & kesehatan kerja:

4.14 Penanganan risiko tingkat substantial

No	Aktifitas Pekerja	Variable Risiko	Katagori Tingkat Risiko	Pengendalian
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenakan <i>safety belt</i>, <i>safety body harness</i> dan helm proyek • Mengganti APD yang tidak layak pakaidengan yang baru • Berhenti bekerja saat hujan atau situasi berbahaya • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i> • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan <i>safety belt</i>, <i>safety body harness</i> dan helm proyek

4.14 Penanganan resiko tingkat substantial (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja yang di bawah tertimpa material	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja mengenakan helm • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i> • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan helm
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja mengenakan helm • Diberi peringatan jika ada pekerjaan pembesian • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i> • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan helm
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja tertusuk kawat	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja menggunakan APD • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh dari ketinggian	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenakan <i>safety belt, safety body harness</i> dan helm proyek • Memastikan <i>scaffolding</i> yang dinaiki kokoh • Berhenti bekerja saat hujan atau situasi berbahaya • Memasang <i>horizontal</i> atau

verticalnet

- Menerapkan sistem *reward and punishment* bagi pekerja agar disiplin menggunakan *safety belt, safety body harness* dan helm proyek

4.14 Penanganan resiko tingkat *substantial* (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh dari ketinggian	<i>Substantial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenakan <i>safety belt, safety body harness</i> dan helm proyek • Memastikan <i>scaffolding</i> yang dinaiki kokoh • Berhenti bekerja saat hujan atau situasi berbahaya • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i> • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan <i>safety belt, safety body harness</i> dan helm proyek

4.15 Penanganan resiko tingkat *Priority 3*

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerjatergoresb esitulangan	<i>Priority 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan • Mengawasi agar pekerja tertip menggunakan APD

2	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan tertusuk material	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i> dan <i>safety shoes</i> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
		Kaki/tangan terbentur material	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan

4.15 Penanganan resiko tingkat Priority 3(lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
2	Pekerjaan Pembesian	Pekerja terkena percikan las	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i>
		Tangan / kaki terkena ujung besi	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i> dan <i>safety shoes</i>
		Tangan / kaki terkena ujung besi	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi agar pekerja tertip menggunakan APD • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi kulit	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan salep atau obat untuk kulit yang iritasi • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i>
		Gangguan pernafasan	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan <i>inhaler</i> • Menyediakan masker
		Terkenatumpahan material dari concrete bucket	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi agar pekerja tertip menggunakan APD

		<ul style="list-style-type: none"> • Diberi peringatan jika ada pekerjaan pengecoran • Pekerja yang tidak berkepentingan dilarang mendekat dengan memberi pembatas pada area kerja
Pekerjakejatuhan material	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Diberi peringatan jika ada pekerjaan pengecoran • Pekerja yang tidak berkepentingan dilarang mendekat dengan memberi pembatas pada area kerja

4.15 Penanganan resiko tingkat Priority 3(lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
		Pekerjaterpeleset akibatlicinnyalan taikerja	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>safety shoes</i> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
3	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding	Priority 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengawasi agar pekerja tertip menggunakan APD • Memastikan <i>scaffolding</i> yang dinaiki kokoh • Memberikan petugas untuk mengawasi pekerja menggunakan <i>safety belt, safety body harness</i> dan helm proyek • Mengawasi pekerja agar berhenti bekerja saat hujan atau situasi berbahaya • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i>

4	Bongkar Pasang <i>Scaffolding</i>	Pekerja yang di bawah tertimpa material	<i>Priority 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja mengenakan helm • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan helm • Diberi peringatan jika ada pekerjaan penyusunan dan pembongkaran bekisting
		Pekerja yang di bawah tertimpa material	<i>Priority 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja yang tidak berkepentingan dilarang mendekat dengan memberi pembatas pada area kerja • Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i>

4.15 Penanganan resiko tingkat Priority 3(lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
5	Lifting Material Menggunakan <i>Tower Crane</i>	Kelebihan muatan	<i>Priority 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum dan sesudah melaksanakan pekerjaan • Memastikan muatan tidak melebihi daya <i>tower crane</i>

4.16 Penanganan resiko tingkat acceptable

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Katagori Tingkat Resiko	Pengendalian
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting	Kaki /tangan terjepit besi tulangan	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i> dan <i>safety shoes</i>

Balok, Kolom, Tangga		<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat merah, perban, dan plester pada kotak P3K
Iritasimata	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat mata Menggunakan <i>safety glasses</i>
Sesak nafas	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan <i>inhaler</i> Menyediakan masker
Pekerja tertimpa bekisting	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mewajibkan pekerja mengenakan helm Pekerja yang tidak berkepentingan dilarang mendekat dengan memberi pembatas pada area kerja Memasang <i>horizontal</i> atau <i>verticalnet</i>

4.16 Penanganan resiko tingkat acceptable (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Kategori Tingkat Resiko	Pengendalian
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Kaki/tangan terjepit material	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i> dan <i>safety shoes</i> Menyediakan obat merah, perban, dan plester pada kotak P3K
2	Pekerjaan Pembesian	Lukabakarakibat panasnyabesi	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat merah, perban, dan plester pada kotak P3K Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i>

3	Pekerjaan Pengecoran	Luka gores akibat mesin pemotong	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat merah, perban, dan plester pada kotak P3K Mewajibkan pekerja menggunakan <i>hand protector</i>
		Iritasi mata	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat mata Menggunakan <i>safety glasses</i>
		Sesak nafas	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan <i>inhaler</i> Menyediakan masker
		Iritasi mata	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat mata Menggunakan <i>safety glasses</i>
		Pekerja terjatuh saat mendirikan cetakan beton	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
		Terkena tumpahan material akibat lepasnya api pemadatan	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Mewajibkan pekerja mengenakan helm, <i>hand protector</i> dan <i>safety shoes</i> <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan helm

4.16 Penanganan resiko tingkat acceptable (lanjutan)

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	Kategori Tingkat Resiko	Pengendalian
3	Pekerjaan Pengecoran	Luka gores akibat concrete vibrator	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan obat merah, perban, dan plester pada kotak P3K Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan
4	Bongkar	Pekerja tertimpa	Acceptable	<ul style="list-style-type: none"> Mewajibkan pekerja

	Pasang <i>Scaffolding</i>	scaffolding yang runtuh		mengenakan helm
				<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan <i>scaffolding</i> yang digunakan kokoh
		Terjepit scaffolding	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum dan sesudah melaksanakan pekerjaan
		Pekerja tertimpa material	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewajibkan pekerja mengenakan helm • Menerapkan sistem <i>reward and punishment</i> bagi pekerja agar disiplin menggunakan helm • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum dan sesudah melaksanakan pekerjaan
5	Lifting Material Menggunakan <i>Tower Crane</i>	Iritasi mata	<i>Acceptable</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan obat mata • Memberikan instruksi kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan <p>Menggunakan <i>safety glasses</i></p>

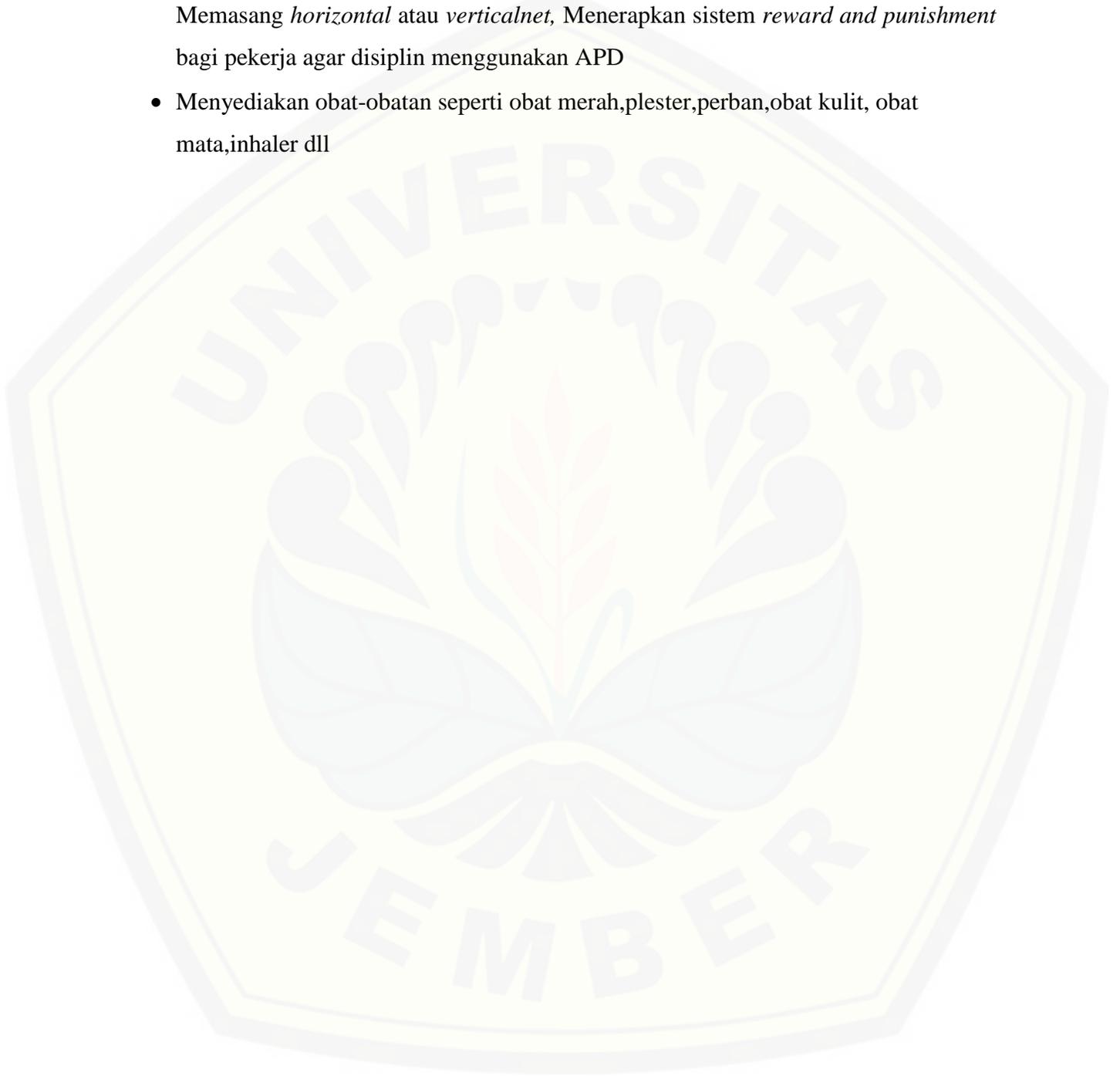
Mengidentifikasi, menganalisis, serta memberikan penanganan merupakan bagian penting dalam suatu proyek sebagai upaya mitigasi terjadinya risiko. Dibutuhkan kerja sama yang baik antara pihak pelaksana dan pekerja agar didapat suatu kondisi yang aman dan terkendali sehingga dapat dicapai target *zero accident*.

Dari pengendalian-pengendalian pada tabel 4.14, 4.15 dan 4.16 dapat diringkas bahwa perlu dilakukan :

- Menyediakan APD meliputi *safety belt, safety body harness, safety glasses, hand protector, safety shoe, inhaler*, masker dan helm proyek

Digital Repository Universitas Jember

- Pengawasan meliputi mengawasi pekerja agar menggunakan APD, Memberi peringatan agar yang tidak berkepentingan dilarang mendekati lokasi proyek
- Manajemen K3 proyek meliputi mewajibkan pekerja menggunakan APD, Memasang *horizontal* atau *verticalnet*, Menerapkan sistem *reward and punishment* bagi pekerja agar disiplin menggunakan APD
- Menyediakan obat-obatan seperti obat merah,plester,perban,obat kulit, obat mata,inhaler dll



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari 45 variabel risiko yang didapat melalui studi literatur, observasi, dan wawancara, didapat 35 variabel risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang terjadi pada proyek pembangunan *movenpick hotel & resort* yang dikatakan valid dan dapat dianalisis lebih lanjut.
2. Risiko yang masuk dalam kategori *Substantial* sebanyak 5 risiko (14%), *Priority 3* sebanyak 13 risiko (37%), dan *Acceptable* sebanyak 17 risiko (49%).
3. Penanganan dari tiap variable resiko diantaranya :
 - Menyediakan APD meliputi *safety belt, safety body harness, safety glasses, hand protector, safety shoe, inhaler*, masker dan helm proyek
 - Pengawasan meliputi mengawasi pekerja agar menggunakan APD, Memberi peringatan agar yang tidak berkepentingan dilarang mendekati lokasi proyek
 - Manajemen k3 proyek meliputi mewajibkan pekerja menggunakan APD, Memasang *horizontal* atau *verticalnet*, Menerapkan sistem *reward and punishment* bagi pekerja agar disiplin menggunakan APD
 - Menyediakan obat-obatan seperti obat merah,plester,perban,obat kulit, obat mata,inhaler dll

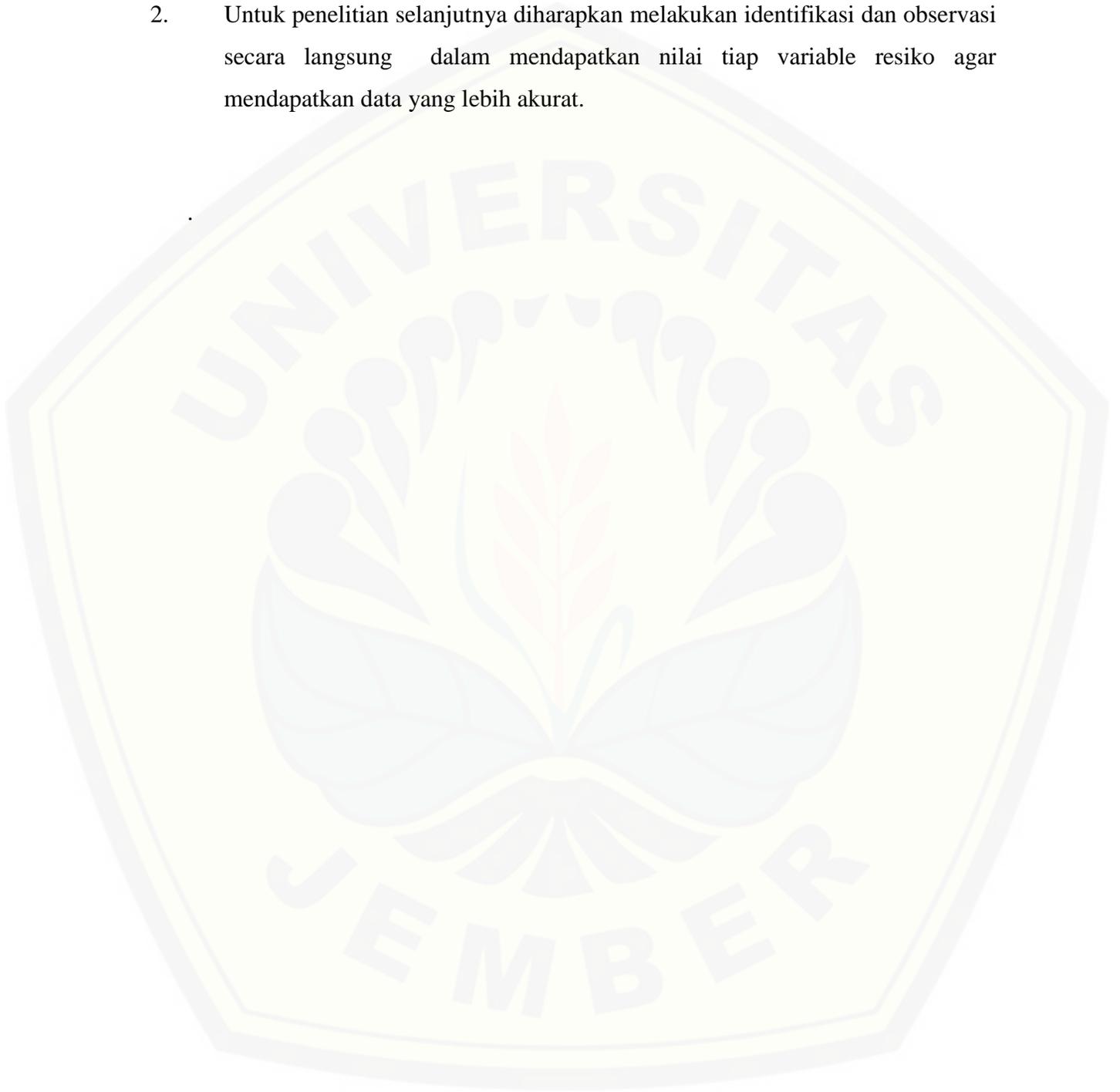
5.2 Saran

Saran yang dapat diambil dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengawasan pekerja terhadap penggunaan APD harus ditingkatkan dan perlu adanya tindak lanjut dari *reward and punishment* karena masih ada pekerja yang tidak menggunakannya saat pekerjaan berlangsung dan lebih

ditingkatkan lagi pengawasan cara kerja yang aman. Sehingga pekerja terbiasa dengan budaya selamat di tempat kerja.

2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan melakukan identifikasi dan observasi secara langsung dalam mendapatkan nilai tiap variable resiko agar mendapatkan data yang lebih akurat.



Lampiran A : Kuesioner Penelitian

ANALISIS DAN PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA DENGAN METODE SEMI KUANTITATIF BERDASARKAN AS/NZS 4360-1991 (Study Kasus : Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort, Bali)

A. Umum

Bapak/ibu yang terhormat,

Pernyataan yang ada dalam kuesioner ini hanya semata-mata untuk data penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul **“Analisis Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Semi Kuantitatif Berdasarkan AS/NZS 4360-1991”** pada Proyek Pembangunan Movenpick Hotel & Resort, Bali

Dibawah ini ada beberapa kelompok pertanyaan yang semuanya berkaitan dengan kecelakaan kerja yang mungkin terjadi. Bapak/ibu kami harapkan untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan tersebut sesuai dengan pendapat dan pandangan bapak/ibu.

B. Identitas Responden

1. Usia :tahun
2. Jenis kelamin : 1. Pria 2. Wanita
3. Tingkat pendidikan:
4. Lama bekerja :tahun

C. Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Mohon diberi tanda silang (√) pada jawaban yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai. Pendapat Bapak/Ibu atas pernyataan yang diajukan dinyatakan dalam skala 1 s/d 6 yang memiliki makna sebagai berikut:

Tingkat Pemaparan untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Skala	Definisi	√
1	Sangat Sering (sering terjadi dalam sehari)	(SS)
2	Sering (terjadi sekali dalam sehari)	(S)
3	Kadang-Kadang (1 kali seminggu sampai 1 kali sebulan)	(KK)
4	Tidak Sering (1 kali sebulan sampai 1 kali setahun)	(TS)
5	Jarang (diketahui kapan terjadinya)	(J)
6	Sangat Jarang (tidak diketahui kapan terjadinya)	(SJ)

2. Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja.
3. Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya.

Kuisisioner

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	SS	S	KK	TS	J	SJ
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian						
		Pekerja yang di bawah tertimpa material						
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan						
		Pekerja terkena paku						
		Iritasi mata						
		Pekerja tergores besi tulangan						
		Sesak nafas						
		Pekerja terbentur bekisting						
		Pekerja terjepit disela bekisting						
		Pekerja tergetok palu						
		Pekerja tertimpa bekisting						
2	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan tertusuk material						
		Kaki/tangan terbentur material						
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material						
		Pekerja jatuh dari ketinggian						
		Pekerja terkena percikan las						
		Pekerja tertusuk kawat						
		Luka bakar akibat panasnya besi						
		Luka gores akibat mesin pemotong						
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong						
		Iritasi mata						
		Sesak nafas						
Tangan / kaki terkena ujung besi								
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata						
		Iritasi kulit						
		Gangguan pernafasan						
		Pekerja Terjatuh saat Mendirikan Cetakan beton						
		Robohnya Cetakan Beton						
		Terkena Tumpahan Material dari Concrete Bucket						

		Terkena Tumpahan Material akibat Lepasnya Pipa Tremie							
		Luka Gores Akibat Concrete Vibrator							
		Pekerja Kejatuhan Material							
		Pekerja Terpeleset Akibat Licinnya Lantai Kerja							
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding							
		Pekerja terjatuh dari ketinggian							
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material							
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh							
		Terjepit scaffolding							
		Pekerja tertimpa material							
		Kabel sling putus							
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Pekerja terkena swing							
		Crane roboh							
		Kelebihan muatan							
		Iritasi mata							

Tingkat Konsekuensi untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Skala	Definisi	√
1	Bencanabesar (kerusakan fatal/parah dari beragam fasilitas, aktivitas dihentikan)	(BB)
2	Bencana (kejadian yang berhubungan dengan kematian, kerusakan permanen yang bersifat kecil terhadap lingkungan)	(B)
3	Sangatserius (terjadi cacat permanen/penyakit parah, kerusakan lingkungan tidak permanen)	(SS)
4	Serius (terjadidampak yang serius tapi bukan cidera dan penyakit parah yang permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan)	(S)
5	Penting (membutuhkan penanganan medis, terjadi emisi buangan, di luar lokasi tetapi tidak menimbulkan kerusakan)	(P)
6	Tampak(terjadi cidera atau penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakankecil, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara waktu)	(T)

Kuisisioner

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	BB	B	SS	S	P	T
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian						
		Pekerja yang di bawah tertimpa material						
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan						
		Pekerja terkena paku						
		Iritasi mata						
		Pekerja tergores besi tulangan						
		Sesak nafas						
		Pekerja terbentur bekisting						
		Pekerja terjepit disela bekisting						
		Pekerja tergetok palu						
		Pekerja tertimpa bekisting						
2	Pekerjaan Pembesian	Kaki/tangan tertusuk material						
		Kaki/tangan terbentur material						
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material						

		Pekerja jatuh dari ketinggian								
		Pekerja terkena percikan las								
		Pekerja tertusuk kawat								
		Luka bakar akibat panasnya besi								
		Luka gores akibat mesin pemotong								
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong								
		Iritasi mata								
		Sesak nafas								
		Tangan / kaki terkena ujung besi								
		3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata						
Iritasi kulit										
Gangguan pernafasan										
Pekerja Terjatuh saat Mendirikan Cetakan beton										
Robohnya Cetakan Beton										
Terkena Tumpahan Material dari Concrete Bucket										
Terkena Tumpahan Material akibat Lepasnya Pipa Tremie										
Luka Gores Akibat Concrete Vibrator										
Pekerja Kejatuhan Material										
Pekerja Terpeleset Akibat Licinnya Lantai Kerja										
Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding										
Pekerja terjatuh dari ketinggian										
4	Bongkar Pasang Scaffolding			Pekerja yang di bawah tertimpa material						
				Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh						
		Terjepit scaffolding								
		Pekerja tertimpa material								
		Kabel sling putus								
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Pekerja terkena <i>swing</i>								
		<i>Crane</i> roboh								
		Kelebihan muatan								
		Iritasi mata								

Tingkat Kemungkinan untuk Metode Analisis Semi Kuantitatif

Skala	Definisi	√
1	Sering terjadi (kejadian yang paling sering terjadi)	(ST)
2	Cenderung terjadi (kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50)	(CT)
3	Tidak biasa(tidak biasa terjadi namun mempunyai kemungkinan untuk terjadi)	(TB)
4	Kemungkinan kecil (kejadian yang kecil kemungkinannya terjadi)	(KK)
5	Jarang terjadi (tidak pernah terjadi kecelakaan selama tahun-tahun pemaparan namun mungkin saja terjadi)	(JT)
6	Hampir tidak mungkin terjadi (sangat tidak mungkin terjadi)	(HT)

Kuisisioner

No	Aktifitas Pekerjaan	Variable Risiko	ST	CT	TB	KK	JT	HT
1	Pekerjaan Penyusunan & Pembongkaran Bekisting Balok, Kolom, Tangga	Pekerja terjatuh dari ketinggian						
		Pekerja yang di bawah tertimpa material						
		Kaki /tangan terjepit besi tulangan						
		Pekerja terkena paku						
		Iritasi mata						
		Pekerja tergores besi tulangan						
		Sesak nafas						
		Pekerja terbentur bekisting						
		Pekerja terjepit disela bekisting						
		Pekerja tergetok palu						
		Pekerja tertimpa bekisting						
2	Pekerjaan Pemesian	Kaki/tangan tertusuk material						
		Kaki/tangan terbentur material						
		Pekerja yang di bawah kejatuhan material						
		Pekerja jatuh dari ketinggian						
		Pekerja terkena percikan las						
		Pekerja tertusuk kawat						
		Luka bakar akibat panasnya besi						

		Luka gores akibat mesin pemotong							
		Tangan / jari putus akibat mesin pemotong							
		Iritasi mata							
		Sesak nafas							
		Tangan / kaki terkena ujung besi							
3	Pekerjaan Pengecoran	Iritasi mata							
		Iritasi kulit							
		Gangguan pernafasan							
		Pekerja Terjatuh saat Mendirikan Cetakan beton							
		Robohnya Cetakan Beton							
		Terkena Tumpahan Material dari Concrete Bucket							
		Terkena Tumpahan Material akibat Lepasnya Pipa Tremie							
		Luka Gores Akibat Concrete Vibrator							
		Pekerja Kejatuhan Material							
		Pekerja Terpeleset Akibat Licinnya Lantai Kerja							
		Pekerja terjatuh karena robohnya scaffolding							
Pekerja terjatuh dari ketinggian									
4	Bongkar Pasang Scaffolding	Pekerja yang di bawah tertimpa material							
		Pekerja tertimpa scaffolding yang runtuh							
		Terjepit scaffolding							
		Pekerja tertimpa material							
		Kabel sling putus							
5	Lifting Material Menggunakan Tower Crane	Pekerja terkena swing							
		Crane roboh							
		Kelebihan muatan							
		Iritasi mata							

Lampiran B : Gambar Alat Pelindung Diri



a. Pelindung kepala (helm)



b. Pelindung kaki (sepatu boot)



c. Pelindung tangan (sarung tangan)



d. pelindung mata (kacamata proyek)



e. Menahan jatuh (sabuk pengaman)



f. Menahan bising (pelindung telinga)



g. Pelindung paru – paru (respirator)



h. Pelindung kulit (baju kerja yang cocok)

Lampiran C : Tabel R (*Pearson Product-moment Correlation Coefficient*)

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,668	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,378	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			