



**TUGAS AKHIR**

**IDENTIFIKASI JENIS PEKERJAAN BERESIKO TINGGI PADA  
PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG DI YOGYAKARTA**



**Disusun oleh :**

**NAMA : Yani Kurniawan**  
**No. MHS : 97 511 316**  
**NIRM : 970051013114120254**  
**NAMA : Susanto**  
**No. MHS : 97 511 190**  
**NIRM : 970051013114120154**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2004**

**TUGAS AKHIR**

**IDENTIFIKASI JENIS PEKERJAAN BERESIKO TINGGI PADA  
PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG DI YOGYAKARTA**



**Disusun oleh :**

**NAMA : Yani Kurniawan**  
**No. MHS : 97 511 316**  
**NIRM : 970051013114120254**  
**NAMA : Susanto**  
**No. MHS : 97 511 190**  
**NIRM : 970051013114120154**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**

**2004**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

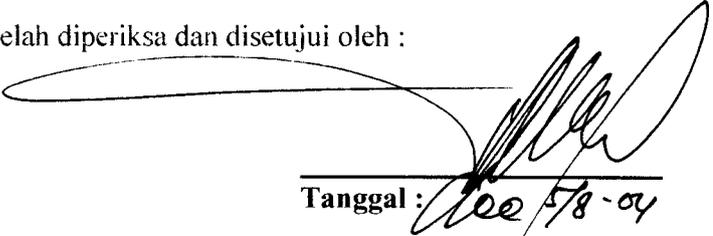
**IDENTIFIKASI JENIS PEKERJAAN BERESIKO TINGGI PADA  
PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG DI YOGYAKARTA**

**Disusun oleh :**

**NAMA : Yani Kurniawan**  
**No. MHS : 97 511 316**  
**NIRM : 970051013114120254**  
**NAMA : Susanto**  
**No. MHS : 97 511 190**  
**NIRM : 970051013114120154**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Zaenal Arifin, ST, MT**  
**Dosen Pembimbing I**

Tanggal :   
2005/8-04

**Fitri Nugraheni, ST, MT**  
**Dosen Pembimbing II**

Tanggal   
Agt '04

## MOTTO

“ Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami memohon pertolongan.” ( Q.S. Al Fatihah : 5 )

“ Masa depan hanya untuk mereka yang telah mempersiapkan dirinya mulai hari ini.” ( Malcolm X. )

“ Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah ( nikmat ) kepadamu, dan jika kamu mengingkari ( nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih.” ( Q.S. Ibrahiim : 7 )

“ Lihatlah pada apa yang dikatakan bukan pada siapa yang mengatakan.”  
( Ayatullah Khomeini )

“ Bacalah !, Tuhanmulah Yang Maha Pemurah !. Yang mengajar dengan kalam. Mengajar manusia apa yang tiada ia tahu.” ( Q.S. Al ‘Alaq : 3-5 )

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji Syukur Alhamdulillah, penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat kami selesaikan.

Tugas Akhir dengan judul “Identifikasi Jenis pekerjaan Beresiko Tinggi Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Yogyakarta”, membahas jenis pekerjaan yang paling sering menyebabkan kecelakaan kerja pada sebuah proyek konstruksi bangunan gedung di Yogyakarta. Kami berharap agar penelitian ini dapat menjadi sebuah bentuk sumbang pemikiran dan referensi dalam literatur mengenai kesehatan dan keselamatan kerja. Adapun tugas akhir yang berupa penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapat gelar sarjana jenjang strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil, fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Keberhasilan penyusun dalam penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan dukungan dari beberapa pihak yang dengan tulus memberikan bantuan kepada penyusun. Karena itu penyusun ingin mengucapkan rasa terimakasih sebesar besarnya, kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS , selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak Zaenal Arifin ST, MT, selaku dosen Pembimbing I,
4. Ibu Fitri Nugraheni ST, MT, selaku dosen Pembimbing II,
5. Bapak Ir. H. Tadjuddin BM Aris, MT, selaku dosen tamu,

6. Bapak DR. Ir. Edy Purwanto, CES, DEA, selaku site manager proyek pembangunan gedung unit 3 Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia,
7. Ir. Winardi, Dosen Universitas Diponegoro Semarang, atas sumbangan saran dan literturnya,
8. Edi Widodo, Msi, Dosen Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Atas masukan – masukan pada pengolahan data statistik kami,
9. Ir. Koesmargono, M.Const.Mgt, PhD, Dekan Fakultas Teknik Universitas Atmajaya Yogyakarta, atas masukan dan sumbangan literturnya,
10. Osi Kusuma S.Psi dan Hefrina S.Psi, dari Fakultas Psikologi Universitas Islam Indonesia atas masukan yang sangat berharga dalam pembuatan kuesioner.
11. Pimpinan dan segenap karyawan CV. Utama Karya, atas kesediaannya membantu dalam pengisian kuesioner.
12. Pimpinan dan segenap karyawan CV. RTC, atas kesediaannya membantu dalam pengisian kuesioner.
13. Pimpinan dan segenap karyawan CV. TT & HAKA, atas kesediaannya membantu dalam pengisian kuesioner.

Pada akhirnya penyusun hanya bisa berharap semoga laporan ini bisa menjadi sedikit sumbang karya bagi civitas akademika Universitas Islam Indonesia. Penyusun juga memohon maaf apabila masih terdapat kekurangan dalam laporan ini. Semua kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Maret 2003

Penyusun

## ABSTRAK

Ruang lingkup pelaksanaan sebuah proyek konstruksi bangunan gedung mempunyai potensi kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Dalam perkembangannya, program Kesehatan dan Keselamatan Kerja ( K3 ) yang dilaksanakan dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dalam pelaksanaannya semakin lama semakin dibutuhkan. Rendahnya pengetahuan dan penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung adalah hal yang dihadapi oleh kalangan pekerja konstruksi di Indonesia. Pengenalan resiko atau bahaya di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung kepada pekerja perlu mendapat perhatian lebih. Sebagai langkah dalam penyempurnaan program kesehatan dan keselamatan kerja di proyek konstruksi bangunan gedung, sebuah identifikasi pada resiko atau potensi terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan jenis pekerjaan di proyek konstruksi bangunan gedung perlu dilakukan.

Dalam penelitian ini akan diteliti jenis pekerjaan yang mempunyai resiko kecelakaan kerja tertinggi pada proyek konstruksi bangunan gedung di Yogyakarta. Hasil pengolahan data nantinya akan diketahui jenis pekerjaan yang sering menimbulkan kecelakaan kerja, jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cedera ringan, jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cedera berat, jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cacat, jenis pekerjaan yang beresiko terjadi kematian. Serta beberapa analisis data pendukung seperti pengaruh faktor ketinggian dan pengalaman kerja.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner dan wawancara yang dilakukan kepada 35 orang responden yang bekerja di proyek konstruksi bangunan gedung di Yogyakarta yang masih berjalan, dan beberapa perusahaan jasa konstruksi yang berdomisili di Yogyakarta. Dari data yang diperoleh dari kuesioner, maka data akan diolah dengan menggunakan *frequencies table* dan *multiple response* pada program SPSS 11.5. Untuk mendukung hasil penelitian ini, maka dilakukan wawancara dengan ahli kesehatan dan keselamatan kerja.

Secara keseluruhan pekerjaan bekisting menempati urutan pertama sebagai jenis pekerjaan yang mempunyai resiko terjadi kecelakaan kerja paling tinggi ( 41.4 % ), pekerjaan atap menempati urutan kedua ( 16.1 % ), dan pekerjaan scaffolding menempati urutan ketiga ( 10.3 % ). Cedera yang sering ditemui dan terjadi pada kecelakaan kerja di proyek konstruksi bangunan gedung adalah cedera ringan ( 68.8 % ). Faktor paling berpengaruh pada kecelakaan kerja yang terjadi adalah faktor kelalaian manusia sebesar ( 74.3 % ).

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Yani mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk :*

- ❖ *Allah SWT junjungan semua umat, dan Rasulullah Muhammad SAW, cahaya teladan umat,*
- ❖ *Abah Subagyo dan Bunda Kuntarti, untuk cinta, kasih sayang, doa dan dukungan tiada henti, Yani Prihatmoko dan Yani Dewi, adik – adikku tersayang, untuk peluk hangat dan do'anya,*

*Ucapan terima kasih pada :*

- ❖ *Keluarga Besar Slamet dan Keluarga Besar Darmo Panitro,*
- ❖ *Yoga, Wisnu, Angga, Dwi, NoerSetto, Rizkar, Dika, Seto, Pha'i serta para istri dan keluarga besar CU 4, CU 11 atas dukungan dan persahabatan tanpa pamrih,*
- ❖ *Anton, sahabat sejati. Yang bersedia menampung dan mendiskusikan ide – ide tentang kehidupan,*
- ❖ *Ainoen, sahabat tersayang. Untuk dukungan dan semangat yang selalu hadir di saat yang tepat,*
- ❖ *Fatriya, tuan putri. Untuk semangat terus belajar yang ditunjukkannya,*
- ❖ *H. Yuli Hastomo dan Wiwit Dyah, untuk dukungan spiritualnya,*
- ❖ *Mas Irfan, Dancel, Bremit, Mail, Marton, Endro, Londo dan keluarga besar Kompimataseni, atas dukungannya,*
- ❖ *Wahyu, Gundhul, Pak Agus, Bu Yayuk, Hilmi, Dodot, Deena, Dewi dan keluarga besar Serka Wahid. Atas guyonan, humor dan dukungan yang sangat saya hargai,*
- ❖ *Taufik, Dayat, Bedjo, Yoen, Okto, Simbah, Bobit, Santo, E'eng, keluarga besar T. Sipil '97 dan keluarga besar T. Arsitek '97,*
- ❖ *Puji, Yudan, Yunan, Alim dan keluarga besar 27 Semarang. Atas persahabatan yang penuh kepercayaan.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Santo mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk :*

- ❖ *Allah SWT, ataz ijinnya, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan,*
- ❖ *Bapak dan Ibu serta segenap keluarga atas do'a, dukungan dan semangat yang diberikan selama ini.*
- ❖ *Teman seperjuangan Yani K. Beserta keluarga Drs. Subagyo di Semarang,*
- ❖ *Lifehouse, sebagai penyegar kebuntuan,*
- ❖ *Semua teman dan semua pihak yang membantu, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR MOTTO .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKSI.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I      PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4

<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
	2.1 Tinjauan Umum .....	5
	2.2 Pengertian Keselamatan Kerja .....	6
	2.3 Pekerjaan Beresiko Tinggi .....	7
	2.3.1 Pekerjaan Penulangan Baja.....	7
	2.3.2 Scaffolding.....	9
	2.3.3 Pekerjaan Atap.....	9
	2.3.4 Peledakan dan Penghancuran.....	10
	2.3.5 Penggalian.....	10
	2.3.6 Pembuatan Terowongan.....	10
	2.4 Penelitian Sebelumnya .....	11
<b>BAB III</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
	3.1 Pengertian Kecelakaan Kerja .....	13
	3.2 Pengertian Program Keselamatan Kerja .....	14
	3.3 Jenis Pekerjaan Umum dan Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi....	16
	3.3.1 Pekerjaan dinding dan pemasangan batu bata	16
	3.3.2 Pekerjaan kayu .....	17
	3.3.3 Pengecatan.....	17
	3.3.4 Pekerjaan pipa .....	17
	3.3.5 Pekerjaan listrik.....	17

3.4 Teori Statistik .....	16
3.4.1 Frequencies Table dan Multiple Response.....	17
3.4.2 Uji Keselarasan Kendall.....	18
3.4.3 Korelasi Kendall.....	20
BAB IV	METODE PENELITIAN
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian.....	22
4.2 Jenis Data .....	22
4.2 Sumber Data .....	23
4.2 Metode Pengumpulan Data .....	23
4.5 Analisis Data .....	25
BAB V	PELAKSANAAN, HASIL DAN ANALISIS DATA
5.1 Pelaksanaan Penelitian .....	27
5.2 Hasil Penelitian .....	28
5.3 Analisis Hasil.....	29
5.3.1 Penyusunan <i>Item</i> Utama dan <i>Item</i> Pendukung ...	30
5.3.2 Pemberian Kode dan Skor Variabel.....	36
5.3.2.1 Kode <i>Item</i> Penelitian.....	36
5.3.2.2 Skor <i>Item</i> Penelitian.....	37

	5.3.3 Hasil Analisis.....	40
	5.3.3.1 Analisis <i>Item</i> Utama.....	40
	5.3.3.2 Analisis <i>Item</i> Pendukung.....	48
BAB VI	PEMBAHASAN	
	6.1 Umum .....	63
	6.2 Pembahasan <i>Item</i> Utama .....	63
	6.3 Pembahasan <i>Item</i> Pendukung.....	70
	6.4 Pendapat Ahli .....	71
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	
	7.1 Kesimpulan .....	74
	7.2 Saran .....	74
	DAFTAR PUSTAKA .....	76
	LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Jenis pekerjaan beresiko kecelakaan.....	32
Tabel 5.2	Tabel faktor yang berpengaruh pada kecelakaan kerja...	33
Tabel 5.3	Tabel sikap terhadap faktor yang berpengaruh pada kecelakaan kerja.....	35
Tabel 5.4	Pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan.....	40
Tabel 5.5	Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cedera ringan	42
Tabel 5.6	Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cedera berat.	43
Tabel 5.7	Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cacat.....	44
Tabel 5.8	Pekerjaan yang paling sering menyebabkan kematian.....	45
Tabel 5.9	Multiple Response Set.....	46
Tabel 5.10	Status pekerjaan responden.....	47
Tabel 5.11	Lama pengalaman kerja responden.....	48
Tabel 5.12	Pernah/tidak responden mengalami kecelakaan kerja.....	50
Tabel 5.13	Tingkat cedera yang sering terjadi.....	51
Tabel 5.14	Periode pelaksanaan proyek yang rawan kecelakaan.....	52
Tabel 5.15	Ketinggian paling beresiko terjadi kecelakaan.....	53
Tabel 5.16	Faktor paling berpengaruh pada terjadinya kecelakaan.....	54
Tabel 5.17	Kelengkapan alat K3.....	55
Tabel 5.18	Uji keselarasan Kendall.....	60
Tabel 5.19	Uji korelasi Kendall.....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan alir proses penelitian.....	26
Gambar 6.1	Grafik item pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan	64
Gambar 6.2	Jenis pekerjaan yang beresiko cedera ringan.....	65
Gambar 6.3	Jenis pekerjaan yang beresiko cedera berat.....	66
Gambar 6.4	Jenis pekerjaan yang beresiko cacat.....	68
Gambar 6.5	Jenis pekerjaan yang beresiko kematian.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Kartu Peserta Tugas Akhir.....	Lampiran 1
Surat Keterangan Bimbingan Tugas Akhir.....	Lampiran 2
Surat Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian.....	Lampiran 3
Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	Lampiran 4
Sample Kuesioner.....	Lampiran 5
Tabel Chi – Square.....	Lampiran 6

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ruang lingkup pelaksanaan sebuah proyek konstruksi bangunan gedung mempunyai potensi kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Dalam perkembangannya, program Kesehatan dan Keselamatan Kerja ( K3 ) yang dilaksanakan dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dalam pelaksanaannya semakin lama semakin dibutuhkan.

Tetapi jumlah kecelakaan kerja pada sebuah proyek konstruksi seperti luput dari perhatian. Walaupun analisa kecelakaan kerja secara nasional menunjukkan jumlah kecelakaan kerja atas dasar laporan kecelakaan dan kompensasinya menunjukkan angka yang rendah, tetapi hal ini belum benar-benar menggembarakan, karena dibalik laporan tersebut masih terdapat kelemahan pelaporan dan pencatatan kecelakaan yang perlu disempurnakan.

Rendahnya pengetahuan dan penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung adalah hal yang dihadapi oleh kalangan pekerja konstruksi di Indonesia. Pengenalan resiko atau bahaya di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung kepada pekerja perlu mendapat perhatian lebih.

Sebagai langkah dalam penyempurnaan program kesehatan dan keselamatan kerja di proyek konstruksi bangunan gedung, sebuah identifikasi pada resiko atau potensi terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan jenis pekerjaan di proyek konstruksi bangunan gedung perlu dilakukan.

Identifikasi resiko atau potensi terjadinya kecelakaan kerja ini diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan pihak yang terlibat dalam sebuah proyek konstruksi bangunan gedung dalam melaksanakan sebuah jenis pekerjaan yang mempunyai potensi kecelakaan kerja yang tinggi. Sehingga pelaksanaan program kesehatan dan keselamatan kerja bisa semakin disempurnakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengidentifikasi jenis pekerjaan pada proyek konstruksi bangunan gedung yang memiliki resiko tinggi terjadi kecelakaan kerja.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengetahui jenis pekerjaan pada sebuah proyek konstruksi gedung di Yogyakarta bertingkat yang mempunyai potensi tinggi terjadi kecelakaan kerja.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dari hasil identifikasi ini bisa diketahui jenis pekerjaan pekerjaan yang paling berpotensi sering terjadi kecelakaan kerja, sehingga pihak yang terlibat dalam bisnis jasa konstruksi bisa mengantisipasi dan menekan angka kecelakaan tersebut.

2. Menambah studi pustaka tentang manajemen kesehatan dan keselamatan kerja, sehingga penelitian lebih lanjut pada kesehatan dan kecelakaan kerja bisa lebih berkembang.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berbagai faktor penyebab kecelakaan kerja sangat bervariasi dan mempunyai cakupan yang luas. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi proyek berada di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Proyek yang dijadikan bahan penelitian adalah proyek konstruksi bangunan gedung.
3. Jumlah lantai bangunan minimal 3 lantai
4. Kecelakaan terjadi pada lokasi proyek, sedangkan kecelakaan yang terjadi di luar lokasi proyek tidak diperhitungkan.
5. Penentuan jenis pekerjaan yang akan ditentukan sebagai pekerjaan paling beresiko didasarkan pada asumsi yang realistis dari hasil wawancara dengan pihak terkait.
6. Pekerjaan bekisting dalam penelitian ini adalah pekerjaan pemasangan dan pembongkaran struktur bekisting,
7. Pekerjaan kayu dalam penelitian ini termasuk di dalamnya pekerjaan pembuatan struktur bekisting, pembuatan pintu, jendela dan kusen.
8. Pekerjaan atap dalam penelitian ini adalah pekerjaan pemasangan struktur atap dan pemasangan genteng.
9. Pada pekerjaan penulangan termasuk didalamnya adalah penulangan plat kolom, balok dan penulangan plat lantai. Untuk pekerjaan maintenance / perawatan, termasuk di dalamnya pekerjaan pembersihan

10. Faktor latar belakang terjadinya kecelakaan yang diteliti keterkaitannya adalah faktor lamanya pengalaman kerja, faktor ketinggian bangunan / tempat kerja dan faktor kelengkapan alat K3.
11. Pemberian skor dilakukan didasarkan atas pendapat responden pada jenis pekerjaan yang beresiko. Bukan pada pernah atau tidaknya pekerja mengalami kecelakaan pada pekerjaan tersebut, atau berapa kali pekerja mengalami kecelakaan pada pekerjaan yang dimaksud.

## **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian sebelumnya dilakukan pada faktor kelengkapan alat keselamatan kerja, pada biaya langsung dan tidak langsung dan pada faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Sedangkan penelitian pada identifikasi jenis pekerjaan hanya sedikit diperhatikan pada penelitian yang dilakukan oleh Gana dan Indro (2001). Penelitian tersebut hanya dilakukan pada kontraktor kelas C, dan lebih ditekankan pada penelitian biaya, bukan pada identifikasi jenis pekerjaan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Tinjauan Umum**

Kecelakaan kerja yang menimpa pekerja di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung bisa terjadi karena faktor tindakan manusia itu sendiri atau kondisi tempat bekerjanya saat itu. Dan dampak dari terjadinya kecelakaan tersebut sangat tidak diharapkan, mulai dari cedera ringan sampai kematian juga kerugian material.

Dalam penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Kampus Terpadu Unit VII UII Yogyakarta diketahui bahwa kecelakaan yang paling sering terjadi adalah akibat tindakan manusia ( pekerja ) itu sendiri sebesar 68 % dan penyebab kecelakaan dengan kerugian terbesar adalah kondisi tempat bekerja sebesar 32 %. Asuransi yang digunakan dalam proyek ini tidak dapat menutupi seluruh kerugian kecelakaan kerja. ( Gana dan Indro, 2001 ).

Keselamatan Kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara - cara melakukan pekerjaan.

Dalam Seminar Modern Safety Management oleh PT. Wish ( Yogyakarta, 2002 ) hubungan kondisi – kondisi dan situasi di Indonesia, keselamatan kerja dinilai sebagai berikut ini :

- a. Keselamatan kerja merupakan sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja yang baik merupakan pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja.

Kecelakaan selain menjadi penyebab kerugian yang sifatnya langsung, juga merupakan penyebab kerugian – kerugian secara tidak langsung seperti kerusakan mesin, peralatan kerja, berhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja dan lain lain. Juga biaya – biaya akibat kecelakaan kerja baik langsung maupun tidak langsung yang bahkan kadang – kadang sangat besar atau terlampau besar, sehingga bila diperhitungkan secara nasional hal itu merupakan kehilangan yang sungguh sangat luar biasa.

- b. Analisa kecelakaan secara nasional berdasarkan angka angka yang masuk atas dasar wajib lapor kecelakaan dan data kompensasinya dewasa ini seolah olah relatif rendah dibandingkan dengan banyaknya jam kerja tenaga kerja.
- c. Menurut observasi, angka frekuensi untuk kecelakaan - kecelakaan ringan yang tidak menyebabkan hilangnya hari kerja tapi hanya jam kerja masih terlalu tinggi. Padahal dengan hilangnya satu atau dua jam sehari berakibat hilangnya jam kerja yang besar secara keseluruhan. Upaya secara lebih serentak diperlukan untuk memberantas kecelakaan – kecelakaan yang sifatnya ringan tersebut.
- d. Analisa kecelakaan memperlihatkan bahwa untuk setiap kecelakaan ada faktor penyebabnya. Sebab – sebab tersebut bersumber pada alat – alat mekanik dan lingkungannya serta kepada manusianya sendiri. Untuk mencegah kecelakaan, penyebab itu harus dihilangkan.
- e. 85% dari sebab – sebab kecelakaan merupakan faktor manusia. Maka dari itu usaha – usaha keselamatan selain ditujukan kepada teknik mekanik juga harus memperhatikan secara khusus aspek manusianya. Dalam hubungan ini, pendidikan dan pengkairahan keselamatan kepada tenaga kerja merupakan sarana penting.
- f. Sekalipun upaya – upaya pencegahan telah maksimal, kecelakaan masih mungkin terjadi, dan dalam hal inilah, besar peranan kompensasi kecelakaan sebagai suatu segi jaminan sosial untuk meringankan beban penderita.

## 2.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian – penelitian yang digunakan sebagai tinjauan pustaka dalam penelitian ini adalah :

1. Tugas Akhir Nadia dan Hermawan ( 2001 ) menganalisis tentang faktor – faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi gedung bertingkat. Faktor – faktor tersebut antara lain ;
  1. Umur
  2. Pengalaman Kerja
  3. Pendidikan
  4. Perilaku pekerja
  5. Kelelahan fisik pekerja
  6. Peralatan kerja
  7. Tempat kerja
  8. Faktor bangunan bertingkat banyak
  9. Fasilitas keselamatan kerja
    - a. sarung tangan
    - b. Sepatu pengaman
    - c. Helm pengaman
    - d. Penerangan
    - e. Sabuk pengaman
    - f. Rambu larangan bagi tempat berbahaya

Dan dari faktor – faktor tersebut jika dibandingkan dengan kecelakaan kerja responden, tidak didapatkan hubungan yang kuat dan signifikan. Sedangkan kami akan lebih menekankan identifikasi jenis pekerjaan yang mempunyai resiko terjadi kecelakaan kerja.

2. Tugas Akhir Hany dan Hening ( 2001 ) mengevaluasi program – program keselamatan dan kesehatan kerja ( K3) yang dilaksanakan oleh berbagai proyek konstruksi bangunan gedung yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta.
  - a. Dan program yang paling banyak dilaksanakan berturut – turut adalah pemakaian sarung tangan, pemakaian sepatu kerja, pemakaian helm, penyediaan lampu penerangan, pemasangan rambu bahaya, pemasangan pagar pengaman, penyediaan asuransi, penyediaan tempat istirahat, pemakaian sabuk pengaman, penyediaan alat pemadam kebakaran, perencanaan tata letak alat, pemasangan label peringatan, penyuluhan K3. Sedangkan yang di bawah 50% pelaksanaannya adalah penggunaan masker, pemakaian kaca mata, penggunaan tali pengaman, pemakaian pakaian kerja, penggunaan tutup telinga, pelatihan kerja dan pelatihan K3.
  - b. Program keselamatan kerja yang cukup berpengaruh dan signifikan dalam menurunkan angka kecelakaan kerja adalah sepatu kerja ( 0,753 ), pemakaian helm pengaman ( 0,617 ), pemakaian sarung tangan ( 0,531 ), penyediaan tempat istirahat ( 0,506)

Dan dari penelitian tersebut didapat sebuah kesimpulan yang menyatakan bahwa semakin banyak program keselamatan kerja yang diterapkan maka akan semakin kecil angka kecelakaan kerja yang terjadi ( 0,565 ).



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Pengertian Kecelakaan Kerja**

Definisi kecelakaan “ adalah sebuah kejadian yang tak terduga yang mempunyai kemungkinan yang bisa menyebabkan cederanya seseorang atau kerusakan properti”. Dan dalam hal ini, kecelakaan bisa diklasifikasikan ke dalam 4 tipe menurut jenis kerugian yang mengikuti terjadinya kecelakaan tersebut. Klasifikasi tersebut adalah :

1. Kecelakaan yang tidak menyebabkan kerugian material maupun terjadinya cedera.
2. Kecelakaan yang menyebabkan kerugian material tanpa diikuti cedera.
3. Kecelakaan yang menyebabkan cedera tanpa diikuti kerugian material
4. Kecelakaan yang menyebabkan cedera dan kerugian secara material.

( RW King dan R Hudson, 1985 )

Atau dapat diartikan sebagai suatu kecelakaan yang terjadi ketika proses pekerjaan konstruksi berlangsung, yang mengakibatkan kerugian baik oleh pekerja maupun kontraktor. (Bennett Silalahi, 1995)

Secara garis besar terdapat 5 jenis kerugian – kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja. Kerugian – kerugian tersebut adalah :

1. Kerusakan

Kerusakan yang terjadi dapat berupa kerusakan alat kerja, bahan, bagian mesin, proses atau lebih singkatnya properti perusahaan.

2. Kekacauan organisasi

Kerusakan di atas dapat menyebabkan kekacauan organisasi dalam proses produksi

3. Keluhan dan kesedihan

4. Kelainan dan cacat

5. Kematian.

### **3.2 Pengertian Program Keselamatan Kerja**

Program pencegahan kecelakaan kerja merupakan merupakan suatu kegiatan yang ditujukan mencegah kemungkinan terjadinya bahaya yang dapat menyebabkan suatu kecelakaan kerja, cacat, kematian atau kerusakan properti perusahaan yang berkaitan dengan alat, proses pekerjaan, kondisi tempat kerja, lingkungan, serta cara melakukan pekerjaan.

ILO ( International Labour Organization ) mengklasifikasikan kecelakaan menjadi lima bagian, klasifikasi ini didasarkan pada sebuah resolusi yang dihasilkan pada Konferensi kesepuluh Statistik Tenaga Kerja ( Oktober, 1962 ).

1. Menurut derajat cedera

Cacat fatal secara permanen, cacat sementara dan kasus lain (cedera ringan).

2. Menurut tipe sebab cedera

- a. Jatuh dari ketinggian
- b. Tertimpa benda yang jatuh
- c. Melangkah pada, menabrak atau tertabrak benda, yang tidak termasuk benda terjatuh
- d. Terperangkap atau terjepit diantara dua obyek
- e. Terlalu keras bekerja atau bergerak dalam keadaan tegang
- f. Kontak dengan temperatur tinggi
- g. Terkena tegangan listrik
- h. Terkena bahan berbahaya atau radiasi
- i. Jenis kecelakaan lain, termasuk yang tidak terklasifikasi karena kurangnya data.

3. Menurut Perantara

Terdapat tujuh buah perantara, seperti mesin – mesin, karena perjalanan, benda melayang, yang masing – masing dipisah dalam kategori besar dan sub kategori. Klasifikasi ini tidak ditemukan dalam data statistik yang telah dipublikasikan.

4. Menurut Jenis Cedera

Terdapat 16 cedera utama dalam daftar ini, seperti retak tulang, pergeseran sendi dan lainnya. Statistik ini digunakan di Inggris dalam perhatiannya pada pertolongan pertama dan staff kesehatan. Pada umumnya secara garis besar kecelakaan yang sering terjadi pada sebuah proyek konstruksi adalah retak, memar, kejang dan cedera pada urat.

## 5. Menurut Letak Cedera

Menurut letak cedera maka yang paling sering terkena adalah bagian kepala, leher, tangan, kaki, punggung dan pinggang.

### **3.3 Pekerjaan Berpotensi Terjadi Kecelakaan Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung**

Menurut RW King dan Hudson ( 1985 ) tentang resiko dan keselamatan kerja pada proyek konstruksi bangunan gedung, mengemukakan bahwa beberapa jenis pekerjaan dalam sebuah proyek konstruksi bangunan menyertakan resiko atas terjadinya beberapa kecelakaan yang berulang kali menunjukkan frekuensi kecelakaan kerja fatal yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruang lingkup industri secara keseluruhan.

#### **3.3.1 Pekerjaan Penulangan Baja ( Steel Erection )**

Pekerjaan penulangan baja, termasuk di dalamnya peregangan tulangan. Adalah salah satu dari kecelakaan dengan angka kejadian yang cukup tinggi dan ini hampir berlaku di hampir semua konstruksi. Dan biasanya dampak atau cedera yang diderita adalah cedera serius. Secara mendasar cedera yang terjadi biasanya dikarenakan :

##### 1. Jatuh dari tempat kerja di ketinggian:

Penyediaan sabuk pengaman bagi para pekerja penulangan dan penegangan terbukti kurang efektif, hal ini terjadi karena sabuk pengaman tersebut jarang digunakan atau dipakai.

## 2. Ketidakstabilan tempat kerja.

Para pekerja biasanya kurang menyadari ketidakstabilan struktur pada saat pekerjaan baja, dan gagal atau lupa dalam memasang tali pengaman. Ketidakstabilan struktur ini bisa disebabkan oleh angin, terhantam crane atau karena ada pekerja yang bersandar pada struktur

## 3. Tertimpa benda yang terjatuh dari atas.

Pada saat pekerja bekerja pada ketinggian tertentu dengan menggunakan palu, baut dan alat kerja lainnya, maka resiko atau kemungkinan alat yang mereka bawa terjatuh dan menimpa pekerja lain yang bekerja di bawah dapat menjadi sebuah kemungkinan yang bisa diperhatikan. Hal ini bisa diantisipasi dengan menggunakan tanda larangan yang jelas agar pekerja lain yang bekerja di bawah bisa menjauhi daerah tersebut. Bisa digunakan juga sebuah jaringan pengaman yang mencegah benda yang terjatuh agar tidak sampai ke bawah.

### **3.3.2 Scaffolding**

Kecelakaan yang terjadi pada jenis pekerjaan ini adalah pemasangan yang kurang kuat pada batang – batang scaffolding. Terdapat sebuah usulan dalam penggunaan scaffolding dari bambu atau kayu. Jika kedua bahan ini akan digunakan sebagai struktur pendukung maka ketinggian struktur scaffolding tersebut tidak boleh lebih dari 15 meter. Sementara jenis kecelakaan yang terjadi pada scaffolding biasanya disebabkan oleh :

1. Kegagalan pondasi, sering terjadi bahwa tanah yang digunakan sebagai pijakan struktur scaffolding mengalami penggerusan akibat beban setelah beberapa lama digunakan.
2. Kesalahan dalam mengikat scaffolding ke struktur bangunan.

3. Berubahnya letak ikatan atau baut oleh pekerja dalam mengerjakan pekerjaan tertentu yang memerlukan ruang gerak lebih besar.

### **3.3.3 Pekerjaan Atap**

Pekerjaan atap telah terbukti sebagai salah satu jenis pekerjaan yang sangat berbahaya dalam bidang konstruksi. Kecelakaan ini terjadi dengan jalan yang hampir sama dan mirim pada setiap kasusnya. Yaitu :

1. Jatuh dari tepi atap
2. Terpeleset atau menginjak bagian atap yang rapuh.
3. Terkena arus listrik pada saat instalasi kelistrikan
4. Jatuh pada saat melakukan pengecatan atap.

### **3.3.4 Pekerjaan Kayu**

Pekerjaan kayu dalam proyek pembangunan konstruksi bangunan gedung adalah pekerjaan memotong, membentuk dan memperbaiki bagian struktur dari bangunan gedung. Termasuk di dalamnya pembuatan pintu, jendela dan lainnya. Cedera yang sering dialami oleh para pekerja dalam jenis pekerjaan kayu ini adalah :

1. Terluka karena terkena pecahan dan serpihan kayu
2. Terpukul palu dan tertusuk paku.
3. Terjadi luka gores atau bagian jari yang terpotong karena penggergajian.

### **3.3.5 Pekerjaan Pengecatan**

Pekerja yang melakukan pengecatan di luar ruangan mempunyai resiko terjatuh dari ketinggian.

### **3.3.6 Peledakan dan Penghancuran**

Pada bangunan yang sudah tidak layak pakai, biasanya dihancurkan dengan menggunakan bahan peledak. Kecelakaan yang terjadi pada jenis pekerjaan ini adalah termasuk diantaranya :

1. Tertimpa pecahan tembok akibat ledakan.
2. Terbakar.
3. Serangan pada gendang telinga akibat suara ledakan
4. Serangan pada saluran pernafasan akibat debu akibat ledakan.

### **3.3.7 Penggalian**

Pada pekerjaan penggalian, mulai dari penggalian tanah untuk dasar pondasi sampai penggalian tanah untuk saluran drainasi. Sering ditemui kecelakaan kerja, di antaranya adalah :

1. Jatuh ke dalam lubang galian.
2. Tertimbun tanah runtuh.
3. Keracunan gas alam.
4. Tertimpa runtuhnya struktur bangunan penahan sisi galian tanah.

### **3.3.8 Pembuatan Terowongan**

Pada pembuatan terowongan, baik itu terowongan di atas tanah atau di bawah tanah. Kecelakaan yang terjadi sering berupa :

1. Tenggelam
2. Tertimpa runtuh tanah, batu atau struktur.
3. Sesak nafas akibat kekurangan oksigen.

Menderita dekompresi udara akibat perbedaan tekanan udara.

### **3.4 Teori Statistik**

Statistik adalah suatu ilmu atau metode yang mempelajari pengumpulan, pengolahan, penganalisisan, penarikan kesimpulan dan penyajian dari data yang ada.

Dalam penelitian ini digunakan statistik agar kita dapat menilai besarnya kecelakaan kerja pada suatu jenis pekerjaan tertentu dalam sebuah proyek konstruksi gedung bertingkat, dan kemudian memberikan dasar untuk mengambil keputusan dan saran.

Dari data yang diperoleh akan dilakukan pengurutan atau perankingan, yang pada akhirnya akan diperoleh jenis pekerjaan yang paling beresiko dalam sebuah proyek bangunan konstruksi.

Menurut Singgih Santoso (2000). Pada prinsipnya komputer statistik bisa diartikan sebagai kegiatan untuk :

- b. Mengumpulkan data
- c. Meringkas/menyajikan data
- d. Menganalisa dengan metodologi tertentu
- e. Menampilkan hasil analisis tersebut.

### **3.4.1 Frequencies Table dan Multiple Response Analysis**

Karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis pekerjaan pada sebuah proyek konstruksi bangunan gedung yang beresiko kecelakaan kerja tinggi, maka kita akan menemui asumsi atau jawaban lebih dari satu atau bervariasi. Oleh karena itu digunakan program SPSS 11.5 dengan metode Frequencies Set dan Multiple Response Set .

Frequencies Set digunakan untuk mengetahui frekuensi jawaban valid dan persentasenya dari jawaban responden secara sederhana sedangkan Multiple Response Set adalah metode pengolahan untuk data yang mempunyai jawaban lebih dari satu dan bervariasi. Metode ini digunakan pada data jenis kualitatif dan berkategori. (Singgih Santoso, 2002).

Penelitian ini bersifat penemuan fakta ( fact finding ). Dan dalam metode Multiple Response Set akan diolah jawaban yang bervariasi dari responden. Jawaban tersebut akan berupa jenis pekerjaan yang nantinya akan diberikan sebuah kode untuk masing – masing jenis pekerjaan.

Output dari Multiple Response Set ini akan berupa

- Category label; di kolom ini label akan berupa jenis pekerjaan dalam sebuah proyek konstruksi bangunan gedung.

- Code; di kolom ini adalah susunan angka sebagai kode dari tiap jenis jenis yang dianalisis
- Percent of Count; prosentase dari respon. Di sini bisa besarnya prosentase respon dari responden untuk masing – masing jenis pekerjaan. Rumusnya adalah  $\text{Count} / \text{Total response} \cdot (\%)$
- Percent of Cases; prosentase dari jumlah kasus. Di kolom ini akan dibandingkan antara kasus responden dan validitas data dari responden. Rumusnya adalah  $\text{Count} / \text{Total cases} \cdot (\%)$ .

### 3.4.2 Uji Keselarasan Kendall

Metode ini dipakai untuk menguji apakah ada kesepakatan antara responden dalam memberikan jawaban ataukah tidak. Atau dengan kata lain, metode ini menguji keselarasan dari jawaban responden. (Singgih Santoso, 2002).

$H_0$  = Hipotesis yang akan kita uji.

$H_1$  = Anti hipotesis

Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan statistik tabel dari output/ hasil olah data SPSS dengan statistik tabel.

- Jika Statistik Hitung < Statistik Tabel maka  $H_0$  diterima
- Jika Statistik Hitung > Statistik Tabel maka  $H_0$  ditolak

Rumus statistik hitung ( *Chi- Square* ) :

$$X^2 = [ m ( n - 1 ) ] \times W \dots\dots\dots( 1 )$$

m = jumlah responden

n = atribut

W = df ( derajat kebebasan )

$$D_n = \frac{1}{2} S_n \times ( A + B ) \dots\dots\dots( 2 )$$

S<sub>n</sub> = jumlah suku ke-n

A = suku pertama

B = suku terakhir

Sedangkan untuk urutan faktor yang paling berpengaruh dalam terjadinya kecelakaan kerja, maka digunakan rumus Mean Rank.

$$MR = \frac{ \left[ \frac{ \sum TR_i }{ N } \right] }{ N } \dots\dots\dots( 3 )$$

Tri = Total Rangking jawaban responden

N = Jumlah sampel ( 35 )

### 3.4.3 Korelasi Kendall

Untuk mencari hubungan antara variabel yang diminati, digunakan metode Kendall pada program SPSS 11.5. Dari metode ini akan didapatkan hubungan yang lemah dan hubungan yang kuat antara variabel-variabel tersebut. Dalam korelasi atau asosiasi, akan disoroti apakah ada data dari responden menyediakan bukti yang cukup bahwa ada kaitan antara variabel yang diminati. Dan jika terdapat hubungan tersebut, seberapa kuat hubungan akan diketahui.

Karena data yang digunakan adalah non – parametrik, maka digunakan metode Kendall. Korelasi Kendall lebih ditekankan pada pengukuran pada keeratan hubungan antara peringkat – peringkat dibandingkan dengan hasil pengamatan itu sendiri. ( Singgih Santoso, 2002 ).

Dari output atau hasil pengolahan data dengan metode korelasi Kendall akan didapatkan :

- Correlation coefficient, angka ini menunjukkan kuatnya korelasi atau hubungan antara variabel yang diteliti. Angka ini berkisar pada 0 sampai 1, dimana :
  1. Angka dibawah 0 – 0.2 menunjukkan korelasi kecil
  2. Angka 0.2 – 0.4 menunjukkan korelasi yang rendah
  3. Angka 0.4 – 0.7 menunjukkan korelasi yang sedang
  4. Angka 0.7 – 0.9 menunjukkan korelasi yang tinggi
  5. Angka 0.9 – 1 menunjukkan korelasi yang sangat tinggi

- Significance, disini angka yang didapatkan akan berupa angka yang mewakili penafsiran hasil dari korelasi yang didapatkan.
  1. Tanda positif ( + ) menunjukkan semakin kuatnya signifikansi antara variabel yang dikorelasikan
  2. Tanda negatif ( - ) menunjukkan lemahnya signifikansi antara variabel yang dikorelasikan.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dilakukan pada proyek konstruksi bangunan gedung yang tengah dilaksanakan di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Juga diambil data dari perusahaan jasa konstruksi yang terdaftar di Daerah Istimewa Yogyakarta dan terdaftar di PT. Jamsostek Yogyakarta.

#### **4.2 Jenis Data**

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah :

1. Data primer, yaitu data yang didapatkan dari hasil kuesioner dan wawancara terhadap para pegawai yang terlibat langsung pada pelaksanaan proyek. Mulai dari pihak perencana sampai pihak pelaksana.
2. Data sekunder, yaitu data yang didapatkan dari hasil wawancara dengan ahli di bidang kesehatan dan keselamatan kerja.

### **4.3 Sumber Data**

Sumber data primer yang dipergunakan dalam penelitian ini diperoleh dari proyek konstruksi bangunan gedung yang sedang dilaksanakan di Daerah Istimewa Yogyakarta dan perusahaan jasa konstruksi yang berdomisili di di Daerah Istimewa Yogyakarta dan terdaftar sebagai klien PT. Jamsostek Yogyakarta .

Adapun proyek konstruksi tersebut adalah :

1. Proyek pembangunan gedung unit 3 Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 14.4, Sleman Yogyakarta.
2. Proyek pembangunan gedung dan rumah produksi milik Bp. Hardi. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 5, Sleman Yogyakarta.

Dan perusahaan jasa konstruksi diambil data dari perusahaan sebagai berikut :

1. CV. Rahayu Trade Contractor ( RTC ), Jl. Cik Di Tiro Yogyakarta
2. CV. Hutama Karya, Jl. Blimbing Sari V/24 Terban Yogyakarta
3. CV TT & “ HAKA “, Jl. Pengok Lor AA. 5 Yogyakarta

( Lihat Lampiran 4 )

### **4.4 Metode Pengumpulan Data**

Maksud dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh data-data dari suatu proyek untuk dapat dianalisa dan didapat urutan tertentu yang diinginkan. Dan dari data tersebut bisa diketahui adanya korelasi atau hubungan tertentu antara jenis pada data yang diolah.

Tahap pengumpulan data yang dilakukan adalah :

1) Riset Lapangan

Riset lapangan adalah suatu cara untuk mendapatkan data dengan penelitian langsung pada obyek yang diteliti. Teknik-teknik yang digunakan yaitu :

- a) *Observasi*, yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap kejadian-kejadian yang berhubungan dengan obyek penelitian.
- b) *Interview*, yaitu pengumpulan data secara langsung melalui tanya jawab kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan masalah penelitian. Karena keterbatasan waktu maka metode yang akan digunakan adalah dengan menggunakan pengisian kuisioner atau daftar pertanyaan.

2) Studi Kepustakaan

Adalah untuk mencari, mengumpulkan dan mempelajari berbagai macam bacaan baik buku, karya ilmiah, literatur maupun media lain yang mempunyai hubungan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Untuk hal tersebut penulis mengumpulkan dan mengadakan pencarian literatur pada :

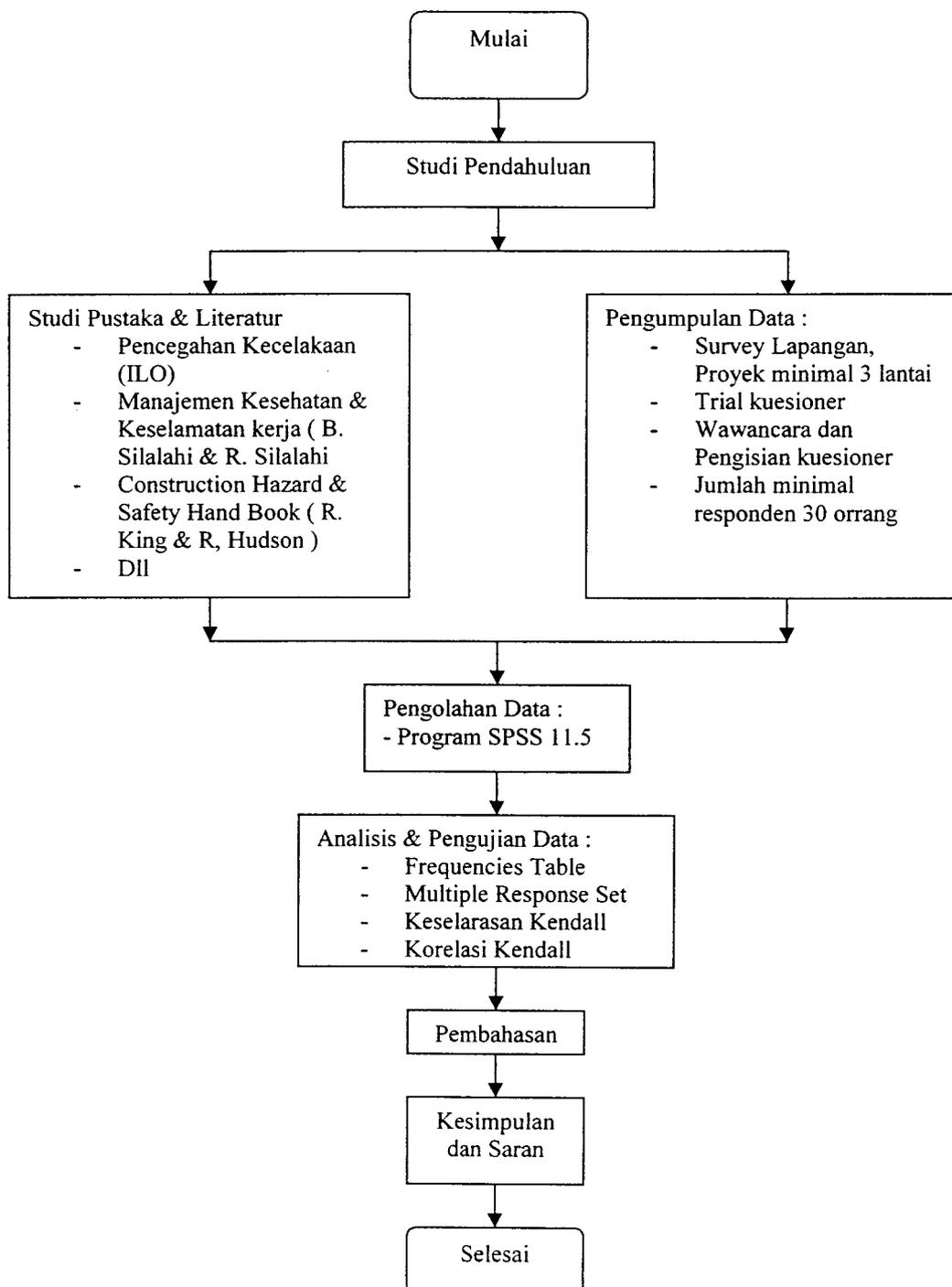
- Perpustakaan FTSP Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, mengenai buku – buku tentang kesehatan dan keselamatan kerja dan juga buku – buku statistik. Juga beberapa karya ilmiah yang sesuai dengan tema penelitian yang sedang dilakukan.
- Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia, mengenai buku – buku tentang kesehatan dan keselamatan kerja dan buku statistik.
- Perpustakaan Universitas Diponegoro Semarang, mengenai buku – buku tentang kesehatan dan keselamatan kerja.

- PT. Jamsostek Yogyakarta, mengenai data kecelakaan kerja pada proyek konstruksi yang terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta
- Internet.

#### **4.5 Analisis Data**

Cara menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Dari data yang diperoleh dari pihak kontraktor dan Jamsostek yang berupa data kecelakaan dapat diketahui jenis pekerjaan dan waktu yang berpotensi terjadi kecelakaan serta jenis cedera yang diderita oleh pekerja.
2. Membuat dan mengajukan daftar pertanyaan kepada pihak proyek untuk mengetahui jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja.
3. Dari data yang diperoleh, maka variabel yang akan diteliti pada data akan diberi kode dan diolah dengan frequencies table dan metode multiple response pada SPSS 11.5 sehingga didapat urutan atau ranking jenis pekerjaan yang beresiko tinggi terjadi kecelakaan.
4. Dengan menggunakan uji keselarasan Kendall maka jawaban responden akan diuji apakah ada kesepakatan antar responden ataukah tidak.
5. Setelah urutan pekerjaan paling beresiko diketahui, maka data tersebut diolah lagi untuk mengetahui apakah ada korelasi antara kecelakaan kerja dengan faktor yang sudah kami tentukan. Urutan tersebut diperoleh dengan uji Mean Ranks. Faktor – faktor tersebut secara berurutan adalah : kelalaian manusia, ketinggian dan kelengkapan alat.



Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Penelitian



## **BAB V**

### **PELAKSANAAN, HASIL DAN PENGOLAHAN DATA PENELITIAN**

#### **5.1 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data proyek konstruksi bangunan gedung di Yogyakarta yang pada saat penelitian dilakukan proyek tersebut masih dalam tahap pengerjaan. Juga diambil data dari perusahaan jasa konstruksi yang berada di Yogyakarta dan terdaftar sebagai klien PT. Jamsostek Yogyakarta. Adapun proyek konstruksi bangunan gedung yang dijadikan sumber data penelitian ini adalah :

1. Proyek pembangunan gedung unit 3 Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 14.4, Sleman Yogyakarta.
2. Proyek pembangunan gedung dan rumah produksi milik Bp. Hardi. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 6, Sleman Yogyakarta

Sedangkan dari perusahaan jasa konstruksi, diperoleh data dari :

1. CV. Rahayu Trade Contractor ( RTC ), Jl. Cik Di Tiro Yogyakarta
2. CV. Utama Karya, Jl. Blimbing Sari V/24 Terban Yogyakarta
3. CV TT & “ HAKA “, Jl. Pengok Lor AA. 5 Yogyakarta

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner dan wawancara.

## 5.2 Hasil Penelitian

Dari data yang diperoleh dari penelitian terhadap dua proyek konstruksi bangunan gedung yang pada saat penelitian ini proyek tersebut masih berjalan dan dari tiga perusahaan jasa konstruksi di Yogyakarta diperoleh jenis – jenis sebagai berikut :

*Item* utama :

1. Jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja
2. Jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja yang berakibat cedera ringan
3. Jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja yang berakibat cedera berat
4. Jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja yang berakibat cacat
5. Jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja yang berakibat kematian

*Item* pendukung :

1. Status pekerjaan
2. Lamanya pengalaman kerja
3. Pernah - tidaknya mengalami kecelakaan kerja
4. Tingkat cedera yang sering terjadi pada kecelakaan kerja
5. Tahapan pekerjaan proyek yang rawan kecelakaan
6. Ketinggian bangunan yang paling beresiko terjadi kecelakaan
7. Faktor yang paling berpengaruh pada kecelakaan kerja
8. Tingkatan penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja.

Untuk lebih jelas tentang *item* utama dan *item* pendukung dapat dilihat pada lampiran 5.

### 5.3 Analisis Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan berupa *item* utama dan *item* pendukung selanjutnya diolah untuk mengetahui jenis pekerjaan beresiko tinggi dan faktor pendukung terjadinya kecelakaan tersebut. Adapun urutan analisis data adalah :

1. Menyusun *item* utama dan *item* pendukung dalam tabel.

Penyusunan jenis – jenis ini dalam tabel bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam pengelompokan dan penilaian pada jenis yang sudah ditentukan sesuai tujuan penelitian. Untuk memudahkan pembuatan tabel, maka jawaban yang diberikan oleh responden akan diberikan kode dan kemudian disusun ke dalam tabel.

2. Pemberian skor.

Pemberian skor bertujuan untuk memudahkan penilaian terhadap *item* – *item* yang diminati. Semakin tinggi minat responden terhadap jenis tersebut, maka skor yang diberikan juga tinggi.

3. Membuat perangkingan

Dari jawaban responden akan dibuat urutan pekerjaan yang beresiko kecelakaan tertinggi. Urutan ini akan didasarkan dari hasil atau output dari metode frequencies SPSS 11.5 dan untuk respon dari responden akan diuji dengan multiple response pada program SPSS 11.5. Dari dua metode ini juga akan diketahui jumlah data yang valid dari sebuah variabel.

#### 4. Uji keselarasan Kendall

Uji keselarasan Kendall adalah salah satu metode pengujian akan keselarasan jawaban responden.

#### 5. Korelasi Kendall

Dari data yang diperoleh akan diuji apakah terdapat variabel yang saling mendukung. Yang dianalisis disini adalah hubungan kecelakaan kerja dengan faktor ketinggian, kemudian faktor pengalaman dan kelengkapan alat.

##### **5.3.1 Penyusunan *Item* utama dan *Item* pendukung Dalam Tabel**

1. Data yang diperoleh dari responden ditabelkan. Untuk nama responden digunakan kode yang berupa singkatan yang diikuti oleh nomor urut. Adapun kode yang digunakan untuk nama responden adalah sebagai berikut :

- Untuk responden yang berasal dari proyek pembangunan Kampus Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia diberikan kode UII-1, UII-2 dan seterusnya.
- Untuk responden yang berasal dari pembangunan Ruko di jalan kaliurang km 5 dan CV TT & “ HAKA “, Jl. Pengok Lor AA. 5 Yogyakarta diberikan kode TT-1, TT-2 dan seterusnya.
- Untuk responden yang berasal dari CV. Rahayu Trade Contractor ( RTC ), Jl. Cik Di Tiro Yogyakarta, diberikan kode RTC-1, RTC- 2 dan seterusnya.
- CV. Hutama Karya, Jl. Blimbing Sari V/24 Terban Yogyakarta diberikan kode HK-1

2. Menyusun tabel. Tabel ini berisi data responden, status pekerjaan responden, pengalaman responden jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan, jenis pekerjaan beresiko cedera ringan, jenis pekerjaan beresiko cedera berat, jenis pekerjaan beresiko terjadinya cacat dan kematian.
  - Untuk responden yang memberikan jawaban di luar dugaan pada saat pengisian kuesioner, maka akan diberi tanda bintang ( \* ). Misalnya pada responden UII – 1. Di lembar kuesioner pada pertanyaan tentang jenis pekerjaan yang sering menyebabkan cedera berat, responden tersebut menjawab : “jatuh dari ketinggian “. Hal ini tentu saja tidak sesuai dengan isi pertanyaan. Tetapi karena pengisian tersebut dilakukan dengan sistem interview atau wawancara, sang responden memberikan kutipan bahwa kondisi “ terjatuh dari ketinggian “ tersebut adalah pada saat pekerjaan atap maka dalam tabel akan dituliskan pekerjaan atap sebagai isi jawaban.
  - Untuk jawaban yang di luar batasan dan tidak ada kutipan dari responden, maka jawaban tersebut diabaikan dan tidak diterjemahkan dan diisikan ke dalam tabel.

Tabel 5.1 Jenis pekerjaan beresiko kecelakaan

No.	Nama	Status Pekerjaan	Pengalaman kerja (Tahun )	KK sering terjadi pada pekerjaan	Jenis Pekerjaan Beresiko			
					Ringan	Berat	Cacat	Kematian
1.*	UII 1	Site Engineer	> 5	Atap	Bekisting	Atap	Atap	Atap
2.	UII 2	Tukang	> 5	Kayu	Bekisting	Bekisting	Bekisting	-
3.	UII 3	Pelaksana	> 5	Bekisting	Kayu	P. Plat	P. Plat	-
4.	UII 4	Tukang	4	Kayu	Bekisting	Bekisting	Bekisting	-
5.	UII 5	Bass Borong	> 5	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting	-
6.	UII 6	Tukang	2	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting	P. Galian
7.	UII 7	Tukang	> 5	Bekisting	Kayu	Bekisting	-	-
8.	UII 8	Tenaga	1	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting
9.	UII 9	Tukang	>5	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting	-
10.	UII 10	Tukang	2	Atap	Penulangan	Atap	Atap	-
11.	UII 11	Tukang	> 5	Bekisting	Bekisting	Scaffolding	Atap	-
12.	UII 12	Tukang	> 5	Bekisting	Bekisting	Bekisting	-	-
13.	UII 13	Tukang	> 5	Dinding	Bekisting	Scaffolding	Scaffolding	-
14.	UII 14	Tenaga	> 5	Pengecoran	Bekisting	Pondasi	Pondasi	Pengecoran
15.	UII 15	Tukang	> 5	Kayu	Bekisting	-	-	Pembersihan
16.	UII 16	Tukang	> 5	Kayu	Bekisting	Kayu	-	Pembersihan
17.	UII 17	Tukang	> 5	Kolom	Kayu	Scaffolding	Scaffolding	-
18.	UII 18	Surveyor	> 5	Bekisting	Fabrikasi	Penulangan	Bekisting	Bekisting
19.	UII 19	Pelaksana	4	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting	Bekisting
20.	UII 20	Tukang	> 5	Bekisting	Kayu	Atap	Atap	Atap
21.	TT 1	Tukang	4	Atap	Plafon	-	-	-
22.	TT 2	Tukang	> 5	Scaffolding	Plafon	-	-	-
23.	TT 3	Tukang	> 5	Dinding	Dinding	Dinding	Dinding	Dinding
24.	TT 4	Tenaga	3	Scaffolding	-	-	-	-
25.	TT 5	Tenaga	1	Batu	Kayu	-	-	-
26.	TT 6	Tenaga	4	Bekisting	Bekisting	Atap	-	-
27.	TT 7	Tenaga	> 5	Scaffolding	Kayu	Scaffolding	-	Penggalian
28.	TT 8	Tukang	> 5	Penulangan	Batu	-	-	-
29.	TT 9	Tukang	3	Atap	Atap	-	-	-
30.*	RTC 1	Site Engineer	> 5	Atap	-	-	-	-
31.	RTC 2	Estimator	> 5	Scaffolding	Scaffolding	-	Atap	-
32.	RTC 3	Site Engineer	> 5	Atap	Atap	Atap	Pengecatan	Atap
33.	RTC 4	Pelaksana	> 5	Bekisting	Bekisting	-	-	-
34.*	RTC 5	Site Engineer	> 5	Bekisting	-	-	-	-
35.*	HK 1	Site Engineer	4	Kayu	Kayu	-	-	-

KK=Kecelakaan Kerja

Tabel 5.2 Tabel faktor yang berpengaruh pada kecelakaan kerja

No.	Nama	Status Pekerjaan	Pernah/tidak kecelakaan	Faktor Kecelakaan	Waktu terjadi kecelakaan	Tinggi bangunan beresiko kecelakaan ( m )	Penerapan program K3
1.	UII 1	Site Engineer	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Cukup
2.	UII 2	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	10- 15	Cukup
3.	UII 3	Pelaksana	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Cukup
4.	UII 4	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	10- 15	Cukup
5.	UII 5	Bass Borong	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Cukup
6.	UII 6	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	5-10	Kurang
7.	UII 7	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	5 – 10	Kurang
8.	UII 8	Tenaga	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
9.	UII 9	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	>15	Kurang
10.	UII 10	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Cukup
11.	UII 11	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Kurang
12.	UII 12	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	5 – 10	Kurang
13.	UII 13	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
14.	UII 14	Tenaga	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Kurang
15.	UII 15	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
16.	UII 16	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
17.	UII 17	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
18.	UII 18	Surveyor	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Cukup
19.	UII 19	Pelaksana	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
20.	UII 20	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	5- 10	Kurang
21.	TT 1	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	5 – 10	Kurang
22.	TT 2	Tukang	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	5 – 10	Kurang
23.	TT 3	Tukang	Tidak	Alat	Awal – Tengah	5 – 10	Kurang
24.	TT 4	Tenaga	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Kurang
25.	TT 5	Tenaga	Tidak	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Kurang
26.	TT 6	Tenaga	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	10 – 15	Kurang
27.	TT 7	Tenaga	Tidak	Alat	Tengah - Akhir	> 15	Kurang
28.	TT 8	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah – Akhir	5 – 10	Cukup
29.	TT 9	Tukang	Tidak	Lalai	Tengah – Akhir	5 – 10	Kurang
30.	RTC 1	Site Engineer	Tidak	Lalai	Awal - Tengah	> 15	Cukup

31.	RTC 2	Estimator	Tidak	Alat	Awal - Tengah	> 15	Kurang
32.	RTC 3	Site Engineer	Tidak	Lalai	Awal - Tengah	10 – 15	Cukup
33.	RTC 4	Pelaksana	Pernah	Lalai	Tengah - Akhir	> 15	Baik
34.	RTC 5	Site Engineer	Tidak	Lalai	Tengah – Akhir	> 15	Cukup
35.	HK 1	Site Engineer	Tidak	Lalai	Awal - Tengah	10 – 15	Baik

Periode Awal – Tengah ; periode yang dimaksudkan disini adalah periode di mana prosentase pelaksanaan pembangunan proyek mencapai tahap 50 % dari keseluruhan rencana pembangunan proyek Sedangkan periode Tengah – Akhir adalah periode dimana pelaksanaan proyek sudah mencapai 50 % lebih sampai proyek selesai..

Tabel 5.3 Tabel sikap terhadap faktor yang berpengaruh pada kecelakaan kerja

No.	Nama	Status Pekerjaan	Sikap terhadap faktor		
			Ketinggian	Pengalaman Kerja	Kelengkapan Alat
1.	UII 1	Site Engineer	R	S	S
2.	UII 2	Tukang	TS	SS	SS
3.	UII 3	Pelaksana	SS	TS	S
4.	UII 4	Tukang	TS	SS	SS
5.	UII 5	Bass Borong	TS	S	S
6.	UII 6	Tukang	SS	SS	SS
7.	UII 7	Tukang	S	S	SS
8.	UII 8	Tenaga	TS	TS	SS
9.	UII 9	Tukang	TS	TS	S
10.	UII 10	Tukang	TS	S	TS
11.	UII 11	Tukang	TS	S	S
12.	UII 12	Tukang	TS	S	S
13.	UII 13	Tukang	SS	SS	SS
14.	UII 14	Tenaga	SS	TS	S
15.	UII 15	Tukang	S	SS	S
16.	UII 16	Tukang	TS	SS	SS
17.	UII 17	Tukang	SS	SS	SS
18.	UII 18	Surveyor	SS	TS	SS
19.	UII 19	Pelaksana	S	R	SS
20.	UII 20	Tukang	TS	S	S
21.	TT 1	Tukang	SS	SS	TS
22.	TT 2	Tukang	SS	SS	SS
23.	TT 3	Tukang	SS	SS	SS
24.	TT 4	Tenaga	SS	SS	SS
25.	TT 5	Tenaga	SS	SS	SS
26.	TT 6	Tenaga	SS	SS	SS
27.	TT 7	Tenaga	SS	SS	SS
28.	TT 8	Tukang	S	TS	SS
29.	TT 9	Tukang	SS	SS	R
30.	RTC 1	Site Engineer	S	S	S
31.	RTC 2	Estimator	SS	SS	R
32.	RTC 3	Pelaksana	SS	SS	SS
33.	RTC 4	Pelaksana	S	SS	S
34.	RTC 5	Site Engineer	S	S	S
35.	HK 1	Site Engineer	TS	SS	SS

\*R= Ragu – ragu

SS = Sangat Setuju

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

### 5.3.2 Pemberian Kode dan Skor Pada Variabel Yang Akan Diteliti

Dalam analisis data digunakan program SPSS 11.5. Karena data yang diperoleh sifatnya kualitatif maka digunakan model statistik non-parametrik. Karena program SPSS hanya dapat membaca dan mengolah data yang berbentuk angka, maka variabel dari data yang diperoleh harus diberi kode yang bisa mewakili variabel tersebut agar program SPSS bisa mengolah data yang diinginkan.

Untuk memudahkan pembacaan data, maka kode yang diberikan disini akan dibedakan. Tetapi harus tetap diperhitungkan bahwa pengolahan data dengan program SPSS harus tetap menggunakan kode yang berupa angka. Oleh karena itu tiap *item* penelitian akan diberikan skor.

#### 5.3.2.1 Kode dan Skor *Item* Penelitian

Untuk status pekerjaan responden diberikan kode sebagai berikut :

- Tukang = P1 ( Skor = 1 )
- Tenaga = P2 ( Skor = 2 )
- Mandor/Bass Borong = P3 ( Skor = 3 )
- Site Engineer = P4 ( Skor = 4 )
- Pelaksana Proyek = P5 ( Skor = 5 )

Untuk Site Engineer, di dalamnya termasuk estimator dan surveyor. Untuk Pelaksana proyek di dalamnya termasuk Pengawas.

Untuk jenis pekerjaan diberikan kode sebagai berikut :

- Pekerjaan Bekisting = A1 ( Skor = 1 )
- Pekerjaan Kayu = A2 ( Skor = 2 )
- Pekerjaan Atap = A3 ( Skor = 3 )

- Pekerjaan Scaffolding = A4 ( Skor = 4 )
- Pekerjaan Batu = A5 ( Skor = 5 )
- Pekerjaan Penulangan = A6 ( Skor = 6 )
- Pekerjaan Dinding = A7 ( Skor = 7 )
- Pekerjaan Galian = A8 ( Skor = 8 )
- Pekerjaan Plafon = A9 ( Skor = 9 )
- Pekerjaan Maintenance = A10 ( Skor = 10 )
- Pekerjaan Pengecoran = A11 ( Skor = 11 )

Untuk Pekerjaan Penulangan, termasuk di dalamnya adalah penulangan plat kolom, balok dan penulangan lantai. Untuk pekerjaan maintenance / perawatan termasuk di dalamnya pekerjaan pembersihan. Sedangkan yang dimaksudkan dengan pekerjaan bekisting disini adalah pemasangan dan pembongkaran struktur bekisting. Pada pekerjaan kayu, di dalamnya termasuk pembuatan struktur bekisting. Hal ini sudah dijelaskan lebih awal dalam batasan masalah penelitian.

### 5.3.2.2 Skor Variabel *Item* pendukung

Pada bagian kedua kuesioner menjelaskan sikap responden terhadap faktor ketinggian, faktor alat keselamatan kerja atau alat pengaman dan faktor pengalaman. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Ragu – Ragu ( R ) = 1
- Sangat Tidak Setuju ( STS ) = 2
- Tidak Setuju ( TS ) = 3
- Setuju ( S ) = 4
- Sangat Setuju ( SS ) = 5

Untuk variabel pernah atau tidaknya seorang responden mengalami kecelakaan kerja. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Pernah = 1
- Tidak = 5

Untuk variabel ketinggian yang paling beresiko kecelakaan kerja. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- 5 – 10 meter = 1
- 10 – 15 meter = 3
- 15 meter lebih = 5

Untuk variabel pelaksanaan program kesehatan dan keselamatan kerja. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Sangat Kurang = 1
- Kurang = 2
- Cukup = 3
- Baik = 4
- Sangat Baik = 5

Untuk jenis lamanya pengalaman kerja responden.. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Pengalaman 1 tahun = 1
- Pengalaman 2 tahun = 2
- Pengalaman 3 tahun = 3
- Pengalaman 4 tahun = 4
- Pengalaman 5 tahun lebih = 5

Untuk variabel tingkat cedera, cacat yang terjadi dan kematian akibat kecelakaan yang paling sering terjadi di sebuah proyek konstruksi bangunan gedung. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Ringan = 1
- Sedang = 2
- Berat = 3
- Cacat = 4
- Kematian = 5

Untuk variabel faktor yang paling berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi bangunan gedung. Akan diberikan skor sebagai berikut :

- Faktor manusia ( Lalai ) = 1
- Faktor kelengkapan alat kerja = 2
- Faktor kelengkapan alat pengaman = 3
- Faktor ketinggian = 4
- Faktor lain = 5

### 5.3.3 Hasil Analisis

Setelah data diberi kode dan diberi skor maka kemudian data diolah sesuai dengan urutan pengolahan data yang sudah direncanakan. Adapun hasil pengolahan data sesuai dengan rencana pengolahan adalah sebagai berikut :

#### 5.3.3.1 Analisis *Item* utama

Tabel 5.4 Pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan kerja

### Frequencies

Statistics

SERING

N	Valid	35
	Missing	0

SERING

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pekerjaan bekisting	14	40.0	40.0	40.0
	pekerjaan kayu	5	14.3	14.3	54.3
	pekerjaan atap	6	17.1	17.1	71.4
	pekerjaan scaffolding	4	11.4	11.4	82.9
	pekerjaan batu	1	2.9	2.9	85.7
	pekerjaan penulangan	2	5.7	5.7	91.4
	pekerjaan dinding	2	5.7	5.7	97.1
	pekerjaan pengecoran	1	2.9	2.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.

Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa urutan pekerjaan yang beresiko kecelakaan kerja adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Bekisting ( 40 % )
2. Pekerjaan Atap ( 17.1 % )
3. Pekerjaan Kayu ( 14.3 % )
4. Pekerjaan Scaffolding ( 11.4 % )

5. Pekerjaan Penulangan ( 5.7 %)
6. Pekerjaan Dinding ( 5.7 %)
7. Pekerjaan Batu ( 2.9 %)
8. Pekerjaan Pengecoran ( 2.9 %)

Tabel 5.5 Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cedera ringan

## Frequencies

Statistics

RINGAN

N	Valid	32
	Missing	3

RINGAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pekerjaan bekisting	16	45.7	50.0	50.0
	pekerjaan kayu	7	20.0	21.9	71.9
	pekerjaan atap	2	5.7	6.3	78.1
	pekerjaan scaffolding	1	2.9	3.1	81.3
	pekerjaan batu	1	2.9	3.1	84.4
	pekerjaan penulangan	2	5.7	6.3	90.6
	pekerjaan dinding	1	2.9	3.1	93.8
	pekerjaan plafon	2	5.7	6.3	100.0
	Total	32	91.4	100.0	
Missing	System	3	8.6		
Total		35	100.0		

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari tabel di atas maka bisa kita ketahui bahwa jenis pekerjaan yang beresiko terdapat kecelakaan yang mengakibatkan cedera ringan adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan bekisting ( 45.7 % )
2. Pekerjaan atap ( 5.7 % )
3. Pekerjaan kayu ( 20.0 % )
4. Pekerjaan penulangan ( 5.7 % )
5. Pekerjaan plafon ( 5.7 % )
6. Pekerjaan batu, pekerjaan scaffolding dan pekerjaan dinding ( 2.9 % )

Tabel 5.6 Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cedera berat

## Frequencies

Statistics

BERAT

N	Valid	23
	Missing	12

BERAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pekerjaan bekisting	9	25.7	39.1	39.1
	pekerjaan kayu	1	2.9	4.3	43.5
	pekerjaan atap	5	14.3	21.7	65.2
	pekerjaan scaffolding	4	11.4	17.4	82.6
	pekerjaan penulangan	2	5.7	8.7	91.3
	pekerjaan dinding	1	2.9	4.3	95.7
	pekerjaan galian	1	2.9	4.3	100.0
	Total	23	65.7	100.0	
Missing	System	12	34.3		
Total		35	100.0		

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cedera berat di dapat urutan jenis pekerjaan sebagai berikut :

1. Pekerjaan bekisting ( 25.7 %)
2. Pekerjaan kayu ( 2.9 %)
3. Pekerjaan scaffolding ( 11.4 %)
4. Pekerjaan atap ( 14.3 %)
5. Pekerjaan penulangan ( 5.7 %)
6. Pekerjaan dinding, pekerjaan galian dan pekerjaan atap ( 2.9 %)

Tabel 5.7 Pekerjaan yang paling sering menyebabkan cacat

## Frequencies

Statistics

CACAT

N	Valid	20
	Missing	15

CACAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pekerjaan bekisting	8	22.9	40.0	40.0
	Pekerjaan atap	5	14.3	25.0	65.0
	pekerjaan scaffolding	3	8.6	15.0	80.0
	pekerjaan penulangan	1	2.9	5.0	85.0
	pekerjaan dinding	2	5.7	10.0	95.0
	pekerjaan galian	1	2.9	5.0	100.0
	Total	20	57.1	100.0	
Missing	System	15	42.9		
Total		35	100.0		

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari jenis pekerjaan yang beresiko terjadinya cacat pada kecelakaan kerja, didapatkan urutan jenis pekerjaan sebagai berikut :

1. Pekerjaan bekisting ( 22.9 % )
2. Pekerjaan atap ( 14.3 % )
3. Pekerjaan scaffolding ( 8.6 % )
4. Pekerjaan dinding ( 5.7 % )
5. Pekerjaan penulangan dan pekerjaan galian ( 2.9 % )

Tabel 5.8 Pekerjaan yang paling sering menyebabkan kematian

## Frequencies

Statistics

## KEMATIAN

N	Valid	12
	Missing	23

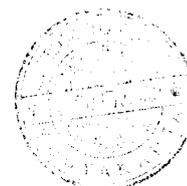
## KEMATIAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pekerjaan bekisting	3	8.6	25.0	25.0
	pekerjaan atap	2	5.7	16.7	41.7
	pekerjaan scaffolding	1	2.9	8.3	50.0
	pekerjaan dinding	1	2.9	8.3	58.3
	pekerjaan galian	2	5.7	16.7	75.0
	pekerjaan maintenance	2	5.7	16.7	91.7
	pekerjaan pengecoran	1	2.9	8.3	100.0
	Total	12	34.3	100.0	
Missing	System	23	65.7		
Total		35	100.0		

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari jenis pekerjaan yang kecelakaan kerjanya diikuti dengan kematian, terdapat urutan sebagai berikut :

1. Pekerjaan bekisting ( 8.6 % )
2. Pekerjaan atap, pekerjaan scaffolding, pekerjaan maintenance dan pekerjaan galian ( 5.7 % )
3. Pekerjaan dinding, pekerjaan pengecoran dan pekerjaan scaffolding ( 2.9 % )



**Tabel 5.9 Multiple Response Set**  
**Multiple Response**

<b>Jenis pekerjaan beresiko terjadi kecelakaan kerja</b>				
Group \$JENIS jenis pekerjaan				
Category label Cases	Code	Pct of Count	Pct of Responses	
pekerjaan bekisting	1	36	41.4	112.5
pekerjaan kayu	2	8	9.2	25.0
pekerjaan atap	3	14	16.1	43.8
pekerjaan scaffolding	4	9	10.3	28.1
pekerjaan batu	5	1	1.1	3.1
pekerjaan penulangan	6	5	5.7	15.6
pekerjaan dinding	7	5	5.7	15.6
pekerjaan galian	8	4	4.6	12.5
pekerjaan plafon	9	2	2.3	6.3
pekerjaan maintenance	10	2	2.3	6.3
pekerjaan pengecoran	11	1	1.1	3.1
		-----	-----	-----
	Total responses	87	100.0	271.9
3 missing cases; 32 valid cases				

**Valid** = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.

**Missing** = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Terdapat 3 missing cases, yang berarti bahwa ada 3 orang responden yang tidak memberikan jawaban terhadap jenis pekerjaan yang ditanyakan.

Pct of Responses adalah persentase dari jawaban responden, misalnya pada pekerjaan bekisting.

- Rumus :  $\text{Count} / \text{Total Response}$

Persentase ;  $( 36/87 ) \times 100\% = 41,4 \%$ . Demikian seterusnya untuk data yang lain.

Pct of Cases adalah persentase dari jumlah kasus, misalnya dari pekerjaan bekisting.

- Rumus :  $\text{Count} / \text{Total Cases}$

Persentase ;  $( 36/32 ) \times 100\% = 112,5 \%$

Dari tabel multiple response di atas, dapat dilihat prosentase dari jawaban responden secara keseluruhan. Dari variabel pekerjaan yang beresiko cedera ringan, pekerjaan yang beresiko cedera berat, pekerjaan yang beresiko terjadinya cacat dan pekerjaan yang beresiko terjadinya kematian. Semuanya digabungkan dan diolah dengan metode multiple response set ini. Di sini bisa diketahui bahwa dari keseluruhan variabel yang diteliti pada jenis pekerjaan yang beresiko kecelakaan kerja, terdapat 36 jawaban atau respon dari responden yang menunjukkan bahwa pekerjaan bekisting adalah pekerjaan dengan resiko kecelakaan kerja tertinggi dari keseluruhan variabel jenis pekerjaan.

### 5.3.3.2 Analisis *Item* pendukung

Tabel 5.10 Status pekerjaan responden

#### Frequencies

Statistics

STATUS

N	Valid	35
	Missing	0

#### STATUS RESPONDEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tukang	18	51.4	51.4	51.4
	Tenaga	6	17.1	17.1	68.6
	Mandor/bass borong	2	5.7	5.7	74.3
	Site Engineer	6	17.1	17.1	91.4
	Pelaksana	3	8.6	8.6	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Dari tabel di atas bisa diketahui jumlah responden secara keseluruhan adalah 35 orang responden. Dengan 18 orang berstatus sebagai tukang ( 51,4 % ), 6 orang berstatus sebagai tenaga ( 17.1 % ), 3 orang berstatus sebagai mandor / bass borong ( 5.7 % ), 6 orang berstatus sebagai konsultan ( 17.1 % ) dan 3 orang sebagai pelaksana proyek ( 8.6 % ).

Tabel 5.11 Lama pengalaman kerja responden

## Frequencies

Statistics

EXP2

N	Valid	35
	Missing	0

## LAMA PENGALAMAN KERJA RESPONDEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5 tahun lebih	24	68.6	68.6	68.6
	4 tahun	5	14.3	14.3	82.9
	3 tahun	2	5.7	5.7	88.6
	2 tahun	2	5.7	5.7	94.3
	1 tahun	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari tabel di atas bisa diketahui bahwa 24 responden ( 68.8 % ) mempunyai pengalaman kerja selama lima tahun lebih, 5 responden mempunyai pengalaman kerja selama empat tahun ( 14.3 % ), dan pekerja yang mempunyai pengalaman kerja selama tiga, dua dan satu tahun terdapat masing – masing 2 responden ( 5.7 % )

Tabel 5.12 Pernah/Tidak responden mengalami kecelakaan kerja

## Frequencies

Statistics

SIKAP

N	Valid	35
	Missing	0

### PERNAH/TIDAK KECELAKAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	pernah	14	40.0	40.0	40.0
	tidak	21	60.0	60.0	100.0
Total		35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari pengalaman responden terhadap kecelakaan kerja. Sebanyak 14 responden pernah mengalami kecelakaan kerja ( 40 % ). Sedangkan 21 responden tidak atau belum pernah mengalami kecelakaan kerja ( 60 % )

Tabel 5.13 Tingkat cedera yang sering terjadi

## Frequencies

### Statistics

CEDERA

N	Valid	35
	Missing	0

CEDERA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ringan	24	68.6	68.6	68.6
	sedang	6	17.1	17.1	85.7
	berat	3	8.6	8.6	94.3
	cacat	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Dari *item* pendukung pada tingkat cedera yang sering terjadi pada kecelakaan kerja pada sebuah proyek konstruksi bangunan gedung diperoleh data sebagai berikut :

1. Cedera ringan ( 68 % )
2. Cedera Sedang ( 17.1 % )
3. Cedera Berat ( 8.6 % )
4. Cacat ( 5.7 % )

Tabel 5.14 Periode pelaksanaan proyek paling beresiko terjadi kecelakaan

## Frequencies

Statistics

PERIODE

N	Valid	35
	Missing	0

PERIODE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	awal - pertengahan pelaksanaan	4	11.4	11.4	11.4
	pertengahan - akhir pelaksanaan	31	88.6	88.6	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Untuk periode pelaksanaan suatu proyek konstruksi bangunan gedung yang paling beresiko terjadi kecelakaan kerja didapatkan data sebagai berikut :

1. Awal – Pertengahan pelaksanaan proyek ( 11.4 % )
2. Pertengahan – Akhir pelaksanaan proyek ( 88.6 % )

Tabel 5.15 Ketinggian paling beresiko terjadi kecelakaan

## Frequencies

Statistics

TINGGI

N	Valid	35
	Missing	0

TINGGI

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5 - 10 m	9	25.7	25.7	25.7
10 - 15 m	11	31.4	31.4	57.1
lebih dari 15 m	15	42.9	42.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Untuk ketinggian yang paling beresiko terjadi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi bangunan gedung didapatkan data dari responden sebagai berikut :

1. Lebih dari 15 meter ( 42.9 % )
2. 10 – 15 meter ( 31.4 % )
3. 5 – 10 meter ( 25.7 % )

Tabel 5.16 Faktor paling berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja

## Frequencies

Statistics

FAKTOR

N	Valid	29
	Missing	6

FAKTOR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kelalaian ( manusia )	26	74.3	89.7	89.7
	kelengkapan alat kerja	2	5.7	6.9	96.6
	kelengkapan alat pengaman	1	2.9	3.4	100.0
	Total	29	82.9	100.0	
Missing	System	6	17.1		
Total		35	100.0		

Valid = Responden memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.Missing = Responden tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan

Pada faktor yang paling berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja diperoleh data dari responden sebagai berikut :

1. Kelalaian pekerja ( manusia ) ( 74.3 % )
2. Kelengkapan alat kerja ( 5.7 % )
3. Kelengkapan alat keselamatan kerja ( 2.9 % )

Tabel 5.17 Kelengkapan alat K3

## Frequencies

Statistics

K3

N	Valid	35
	Missing	0

## KELENGKAPAN ALAT K3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	22	62.9	62.9	62.9
	cukup	11	31.4	31.4	94.3
	baik	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Untuk kelengkapan alat keselamatan kerja diperoleh data dari responden sebagai berikut :

1. Kurang ( 62.9 % )
2. Cukup ( 31.4 % )
3. Baik ( 5.7 % )

### 5.3.3.3 Hitungan pada Uji Mean Ranks

Sebelum dilakukan uji keselarasan Kendalls pada jawaban responden tentang *item* pendukung, dilakukan uji Mean Ranks ( MR ). Uji Mean Ranks ini dilakukan pada *item* pendukung yang berupa faktor latar belakang terjadinya kecelakaan kerja. Adapun faktor yang akan diuji di sini adalah faktor ketinggian tempat kerja, faktor lamanya pengalaman kerja dan faktor kelengkapan alat pengaman.

Langkah yang harus dilaksanakan adalah, dengan mengelompokkan data yang bernilai 1,2,3,4 dan 5. Langkah berikutnya adalah menghitung jumlah sukunya dan mencari ranking. Nilai ranking tersebut akan dimasukkan kedalam tabel sesuai dengan urutan data asli jawaban responden berdasarkan faktor latar belakang yang berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.

Jumlah data bernilai 1 ( $n_1$ ) = 4

Jumlah data bernilai 2 ( $n_2$ ) = 0

Jumlah data bernilai 3 ( $n_3$ ) = 19

Jumlah data bernilai 4 ( $n_4$ ) = 28

Jumlah data bernilai 5 ( $n_5$ ) = 54

Data kemudian diberikan nomer urut sesuai dengan urutannya sebagai berikut :

Data            1,1,....., 3,3,.....,4,4, ..... , 5,....., 5.

Nomer Urut    1,2.....5,6,.....24, 25,.....52, 53.....105.

Nomer urut tersebut merupakan suatu deret hitung ( deret aritmatika),  
maka untuk setiap data dapat dihitung jumlahnya sebagai berikut :

Jumlah nomer urut :

$$\text{Data bernilai 1} = 4/2 \times ( 1+4 ) = 10$$

$$\text{Data bernilai 2} = 0$$

$$\text{Data bernilai 3} = 19/2 \times ( 5+23 ) = 266$$

$$\text{Data bernilai 4} = 28/2 \times ( 24+51 ) = 1050$$

$$\text{Data bernilai 5} = 54/2 \times ( 52+105 ) = 4239$$

Untuk rangking setiap data, dimana  $R = Dn/ni$

$$\text{Data bernilai 1} = 10/4 = 2,5$$

$$\text{Data bernilai 2} = 0$$

$$\text{Data bernilai 3} = 266/19 = 14$$

$$\text{Data bernilai 4} = 1050/28 = 37,5$$

$$\text{Data bernilai 5} = 4239/54 = 78,5$$

Tabel 5.18 Hasil perhitungan Uji Mean Ranks

No.	Sikap terhadap faktor		
	Ketinggian	Pengalaman Kerja	Kelengkapan Alat Pengaman
1.	2,5	37,5	37,5
2.	14	78,5	78,5
3.	78,5	14	37,5
4.	14	78,5	78,5
5.	14	37,5	37,5
6.	78,5	78,5	78,5
7.	37,5	37,5	78,5
8.	14	14	78,5
9.	14	14	37,5
10.	14	37,5	14
11.	14	37,5	37,5
12.	14	37,5	37,5
13.	78,5	78,5	78,5
14.	78,5	14	37,5
15.	37,5	78,5	37,5
16.	14	78,5	78,5
17.	78,5	78,5	78,5
18.	78,5	14	78,5
19.	37,5	2,5	78,5
20.	14	37,5	37,5
21.	78,5	78,5	14
22.	78,5	78,5	78,5
23.	78,5	78,5	78,5
24.	78,5	78,5	78,5
25.	78,5	78,5	78,5
26.	78,5	78,5	78,5
27.	78,5	78,5	78,5
28.	37,5	14	78,5
29.	78,5	78,5	2,5
30.	37,5	37,5	37,5
31.	78,5	78,5	2,5
32.	78,5	78,5	78,5
33.	37,5	78,5	37,5
34.	37,5	37,5	37,5
35.	14	78,5	78,5
$\Sigma Ti$	1675	1915,5	1974,5
$\Sigma Ti/n$	47,87	54,72	56,41
MR	1,36	1,52	1,61

Adapun rangking tersebut adalah :

**Tabel 5.19 Hasil Perhitungan Mean Ranks pada latar belakang terjadinya kecelakaan kerja.**

No.	Latar belakang terjadinya kecelakaan kerja	Mean Rank	Rangking
1	Alat pengaman	1,61	1
2	Pengalaman kerja	1,52	2
3	Ketinggian tempat kerja	1,36	3

### 5.3.3.4 Uji Keselarasan Kendall's

Dari uji Mean Ranks dilanjutkan dengan uji Keselarasan Kendalls, di sini akan bisa dilihat bahwa ada kecocokan urutan rangking latar belakang penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

Tabel 5.20 Uji keselarasan Kendall's

#### NPar Tests Kendall's W Test

##### Ranks

	Mean Rank
ALAT PENGAMAN	2.16
PENGALAMAN	2.07
KETINGGIAN	1.77

##### Test Statistics

N	35
Kendall's W(a)	.079
Chi-Square	4.69
Df	2
Asymp. Sig.	.064

a Kendall's Coefficient of Concordance

Untuk variabel pendukung tentang sikap responden pada faktor pengalaman kerja, faktor ketinggian dan faktor alat keselamatan kerja. Akan dilakukan uji keselarasan Kendall's sebelum dilakukan uji korelasi Kendall's.

Ho = Di antara responden ada keselarasan atau kesepakatan dalam memberikan jawaban atas pertanyaan dalam kuesioner.

Hi = Di antara responden tidak ada keselarasan atau kesepakatan dalam memberikan jawaban pada kuesioner

Dari uji keselarasan ini didapatkan hasil statistik hitung sebesar 4.69, sedangkan dari stasisitik tabel didapatkan angka untuk signifikansi (  $\alpha$  ) = 5 % dan df ( derajat kebebasan ) = 2, sebesar 5.99. Hitungannya adalah sebagai berikut :

$$X^2 = [ m ( n - 1 ) ] \times W$$

$$X^2 = [ 35 ( 3 - 1 ) ] \times 0,67 = 4.69$$

Oleh karena statistik hitung < statistik tabel ( 4.69 < 5.99 ) maka  $H_0$  dapat diterima, atau dengan kata lain ada kesepakatan atau keselarasan di antara responden dalam memberikan jawaban ( Lihat Lampiran 6 ).

Untuk df didapatkan dari perhitungan SPSS dan (  $\alpha$  ) = 5 % didapatkan dari tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 5.19 Uji korelasi Kendall's

### Nonparametric Correlations

#### Correlations

			P.TINGGI	EXP	TOOLS
Kendall's tau_b	P.TINGGI	Correlation Coefficient	1.000	.303(*)	.159
		Sig. (2-tailed)	.	.047	.303
		N	35	35	35
	EXP	Correlation Coefficient	.303(*)	1.000	.175
		Sig. (2-tailed)	.047	.	.259
		N	35	35	35
	TOOLS	Correlation Coefficient	.159	.175	1.000
		Sig. (2-tailed)	.303	.259	.
		N	35	35	35

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Disini akan dicari apakah ketiga faktor yaitu pengaruh ketinggian, pengalaman kerja dan kelengkapan alat mempunyai hubungan yang erat dan signifikan. Dari pengolahan data didapatkan bahwa antara pengalaman kerja dan pengaruh ketinggian didapatkan korelasi yang cukup signifikan 0.303 pada tingkat kepercayaan 95 %



## BAB VI

### PEMBAHASAN

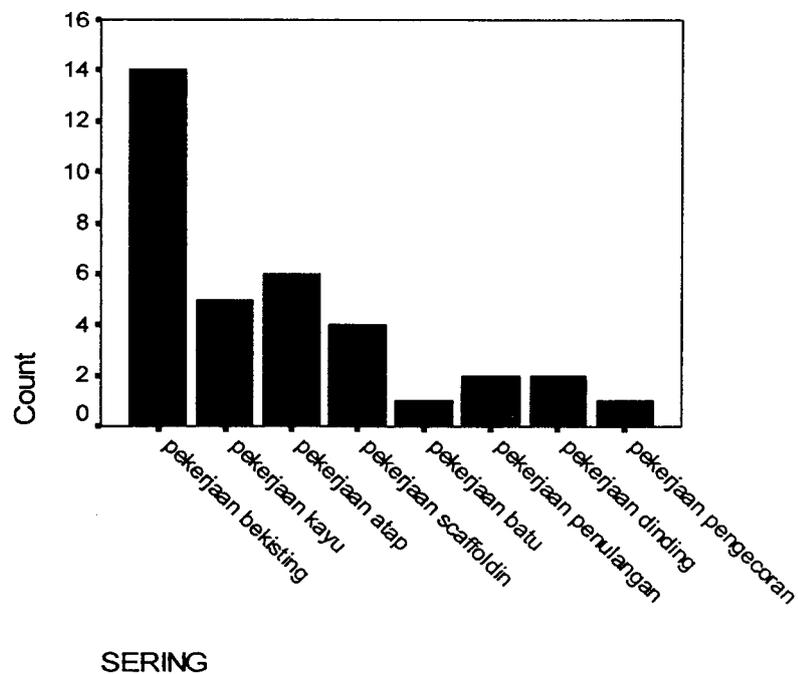
#### 6.1 Umum

Dari data yang diperoleh dan diolah dengan menggunakan program SPSS 11.5 dapat diketahui *item* utama dan *item* pendukung penelitian. Untuk lebih mendukung hasil penelitian maka output atau hasil pengolahan data tersebut kemudian didiskusikan atau dimintakan pendapat kepada pihak yang tentunya berkompeten dan berpengalaman dalam masalah kesehatan dan keselamatan kerja.

#### 6.2 Pembahasan *Item* Utama

Dari pengolahan data dengan *multiple responses* dan dari hasil yang diperoleh diketahui bahwa dari keseluruhan kategori cedera dan kerugian yang diderita, urutan jenis pekerjaan yang paling beresiko terjadi kecelakaan kerja adalah :

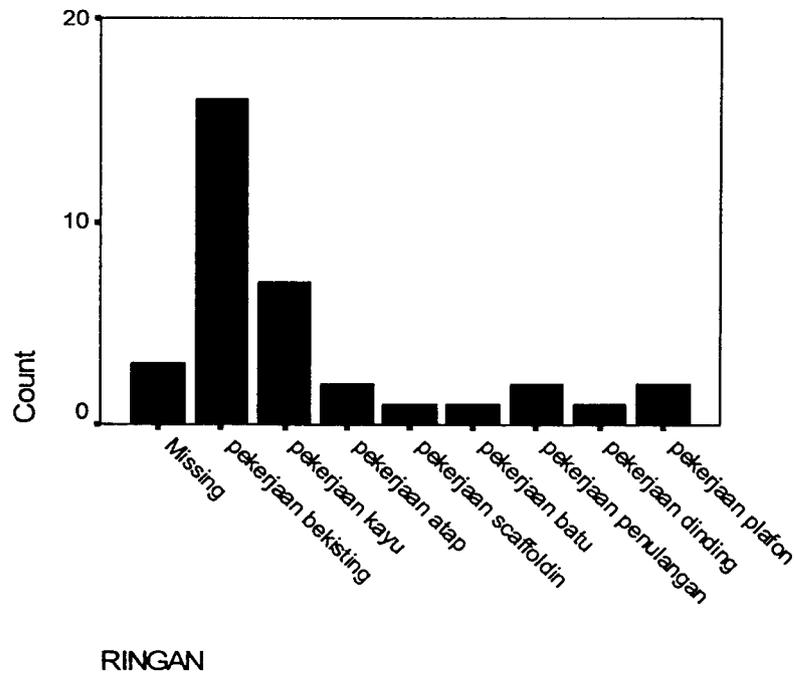
1. Pekerjaan Bekisting ( 41.4 % )
2. Pekerjaan Atap ( 16.1 % )
3. Pekerjaan Scaffolding ( 10.3 % )
4. Pekerjaan Kayu ( 9.2 % )
5. Pekerjaan Penulangan ( 5.7 % )
6. Pekerjaan Dinding ( 5.7 % )
7. Pekerjaan Galian ( 4.6 % )
8. Pekerjaan Plafon ( 2.3 % )



Gambar 6.1 Grafik jenis pekerjaan yang paling sering terjadi kecelakaan

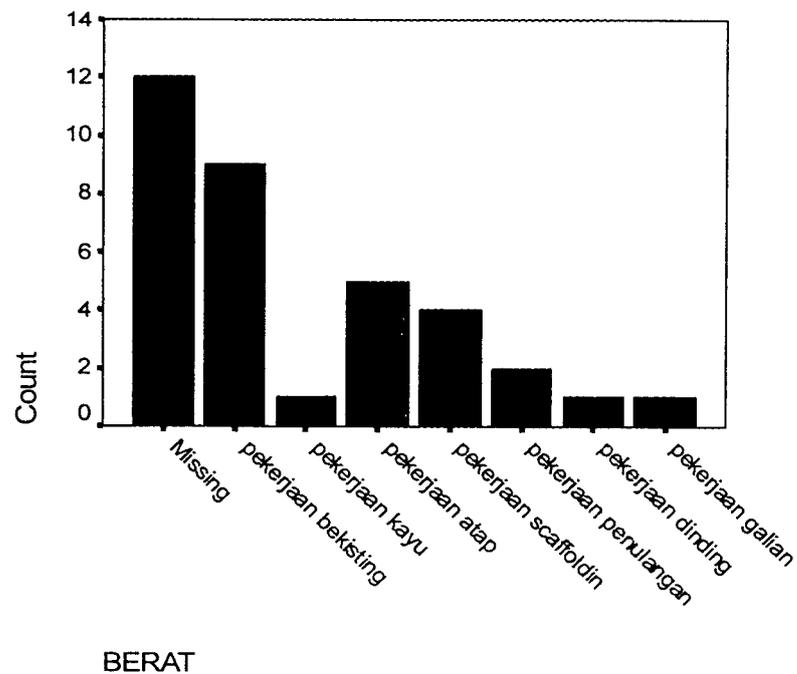
Perlu dijelaskan terlebih dahulu, arti kata *Count* dari grafik di atas berarti jumlah responden yang memberikan jawaban terhadap *item* pertanyaan, sedangkan *Missing* berarti jumlah responden yang tidak memberikan jawaban atas *item* pertanyaan.

Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa jenis pekerjaan yang paling sering terjadi atau terdapat kecelakaan kerja adalah jenis pekerjaan bekisting ( 40 % ). Kecelakaan yang sering terjadi pada pekerjaan bekisting disini yang dimaksudkan oleh para responden lebih sering terjadi pada saat pembongkaran bekisting. Pekerjaan atap menempati urutan kedua ( 17.1 % ). Pada penelitian yang dilakukan oleh Diyarso dan Agus pada kontraktor kelas C, diketahui bahwa angka kecelakaan terbesar terjadi pada saat pekerjaan bekisting ( Agus dan Diyarso, 2002 ).



Gambar 6.2 Grafik jenis pekerjaan yang beresiko cedera ringan

Tingkat cedera yang sering terjadi pada saat pembongkaran bekisting adalah cedera ringan, hal ini biasanya disebabkan oleh serpihan kayu dan paku pada struktur bekisting yang dibongkar menusuk tangan pekerja yang bersangkutan, terpukul palu juga salah satu penyebab cedera yang terjadi. Sedangkan cedera ringan yang terjadi pada pekerjaan kayu disebabkan oleh tergoresnya tangan pekerja oleh serpihan kayu, terluka karena tergores gergaji dan tertusuk paku. Untuk *item* ini sebanyak 32 orang responden memberikan jawaban, dan sebanyak 3 orang responden tidak memberikan jawaban.



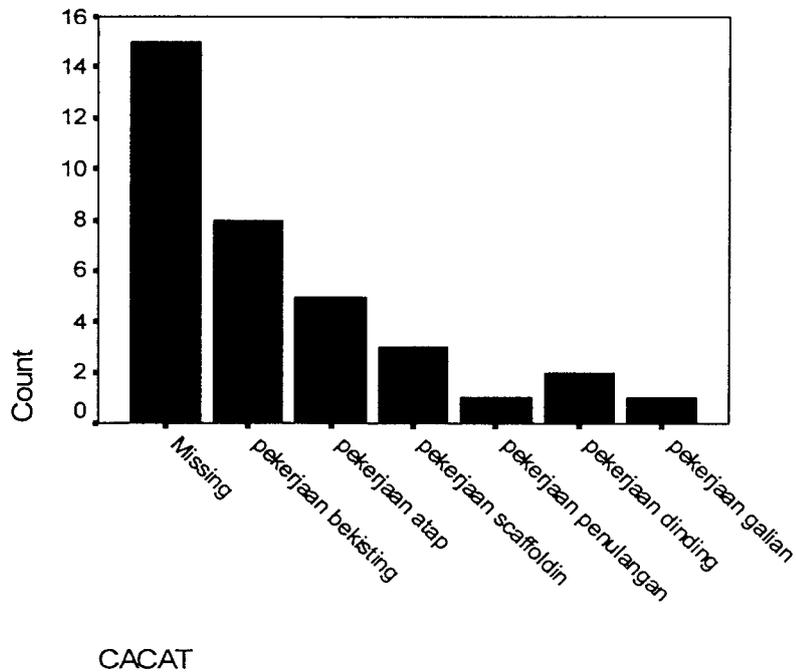
Gambar 6.3 Grafik jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cedera berat

Untuk *item* ini sebanyak 23 orang responden memberikan jawaban, dan sebanyak 12 orang responden tidak memberikan jawaban.

Untuk tingkat cedera berat. Cedera yang sering diderita oleh pada bekerja adalah patah tulang, gegar otak. Pada pekerjaan bekisting ( 25.7 % ), cedera ini terjadi akibat terjatuh dari ketinggian atau tertimpa struktur bekisting. Biasanya terjadi pada pemasangan atau pembongkaran struktur bekisting lantai 2 ke atas, terjatuhnya pekerja sering terjadi akibat kurang kokohnya lantai kerja atau scaffolding tempat pekerja tersebut melakukan perkerjajaan struktur bekisting. Cedera berat juga sering terjadi pada pekerjaan atap. Pekerja tergelincir dari struktur atap dan terjatuh. Juga terdapat kasus benda yang terjatuh dari struktur yang dikerjakan di ketinggian, jatuh menimpa pekerja lain yang bekerja di bawah. Pekerja yang bekerja pada stuktur atap mempunyai resiko terjatuh yang tinggi karena para responden menyatakan bahwa kehadiran sabuk pengaman sering

menyebabkan pekerja tidak nyaman dalam melaksanakan pekerjaannya, sehingga para pekerja yang bekerja di struktur atap jarang menggunakan sabuk pengaman.

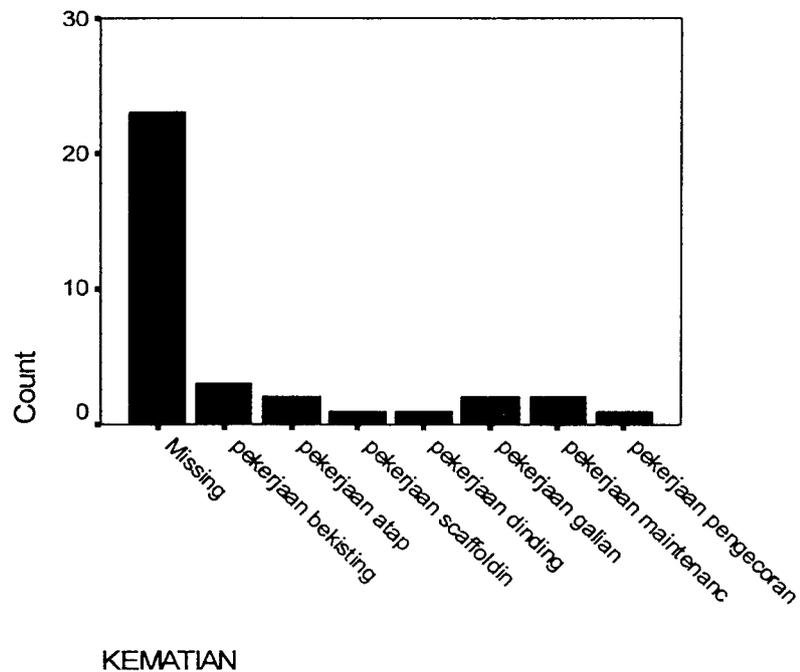
Pada penelitian kali ini, hal tersebut terlihat pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung unit 3 Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 14.4, Sleman Yogyakarta, juga pada proyek pembangunan gedung dan rumah produksi milik Bp. Hardi. Berlokasi di Jalan Kaliurang km 5, Sleman Yogyakarta. Para pekerja yang bekerja pada struktur atap melaksanakan pekerjaan mereka tanpa menggunakan sabuk pengaman.



Gambar 6.4 Grafik jenis pekerjaan yang beresiko terjadi cacat

Untuk *item* ini sebanyak 20 orang responden memberikan jawaban, dan sebanyak 15 orang responden tidak memberikan jawaban.

Pada pekerjaan yang berakibat kerugian terjadinya cacat pada pekerja, pekerjaan bekisting juga menempati urutan pertama sebagai pekerjaan yang beresiko kecelakaan kerja tertinggi ( 22.9 % ). Kemudian pekerjaan atap menempati urutan kedua ( 14.3 % ). Cacat diderita pekerja akibat hilangnya salah satu anggota tubuh mereka pada saat melaksanakan pekerjaan, pada pekerjaan bekisting cacat terjadi pada hilangnya ruas jari akibat terpotong gergaji pada saat pembuatan struktur bekisting.



Gambar 6.5 Grafik jenis pekerjaan yang beresiko terjadi kematian

Untuk *item* ini sebanyak 12 orang responden memberikan jawaban, dan sebanyak 23 orang responden tidak memberikan jawaban.

Pada kasus kematian pekerja, pekerjaan bekisting menempati urutan pertama ( 8.6 % ). Pekerjaan atap, pekerjaan scaffolding, pekerjaan maintenance dan pekerjaan galian menempati urutan kedua ( 5.7 % ). Kematian sering diakibatkan karena pekerja jatuh dari ketinggian pada saat melaksanakan pekerjaannya. Jatuhnya pekerja disebabkan karena pekerja tersebut tergelincir dari struktur, robohnya struktur penyangga lantai kerja, tertimpa benda berat yang terjatuh dari ketinggian. Juga terdapat kasus dimana pekerja tertimbun longsoran tanah pada saat melaksanakan pekerjaan penggalian.

### 6.3 Pembahasan *Item* Pendukung

Pada analisis *item* pendukung, diketahui bahwa 40 % dari responden pernah mengalami kecelakaan kerja. Dari tingkatan cedera yang sering terjadi, para responden berpendapat bahwa cedera ringan adalah tingkat cedera yang paling sering terjadi pada sebuah proyek konstruksi bangunan gedung ( 68 % ).

Pada periode pelaksanaan proyek, periode pertengahan – akhir proyek mempunyai resiko tertinggi pada terjadinya kecelakaan kerja ( 88.6 % ). Hal ini disebabkan karena pada periode tersebut pekerjaan lebih sering terjadi pada ketinggian bangunan di atas dua lantai. Hal ini diperkuat oleh pendapat responden bahwa ketinggian yang lebih berpotensi terjadinya kecelakaan kerja adalah ketinggian di atas 15 meter ( 42.9 5 ) dan ketinggian 10 sampai 15 meter.

Untuk faktor yang paling berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja, para responden berpendapat bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah faktor manusia itu sendiri ( kelalaian ) ( 74.3 % ). Kelengkapan alat kerja menempati urutan kedua sebesar 5.7 % dan faktor kelengkapan alat K3 menempati urutan terakhir ( 2.9 % ). Kelengkapan alat kerja berpengaruh pada konsentrasi pekerja pada saat melaksanakan pekerjaannya. Jika alat kerja tidak lengkap maka pekerja tersebut harus mengambil atau meminjam alat dari pekerja lain, yang terdapat kemungkinan bahwa rekan kerjanya tersebut bekerja di struktur yang letaknya agak berjauhan, dan pergerakan pekerja di atas struktur menimbulkan resiko terjadinya kecelakaan. Para responden juga berpendapat bahwa penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja kurang diterapkan ( 62 % ).

Pada uji keselarasan jawaban responden, diketahui bahwa responden mempunyai kecenderungan atau kesepakatan terhadap jawaban yang diberikan. Hal ini bisa dilihat dari hipotesis yang kami uji bahwa ada kesepakatan antara para responden dalam menilai jawaban sebesar 4,69. Dimana hipotesis tersebut bisa diterima karena statistik hitung ( 4,69 ) < statistik tabel ( 5.99 ). Dengan tingkat kepercayaan 95 %.

Pada pengujian hubungan antara faktor pengalaman kerja, faktor kelengkapan alat K3 dan faktor ketinggian. Didapatkan hubungan yang sedikit berpengaruh ( 0.303 ) dan signifikan ( 0.047 ) pada hubungan antara faktor pengalaman kerja dan faktor ketinggian tempat kerja. Hal ini berarti bahwa pekerja yang lebih berpengalaman mempunyai resiko terkena kecelakaan kerja lebih kecil daripada pekerja yang belum berpengalaman apabila bekerja di ketinggian.

#### **6.4 Pendapat Ahli**

Koesmargono, berpendapat bahwa ada kesesuaian pada hasil jenis kecelakaan yang diteliti dengan data kecelakaan secara global. Pada proyek konstruksi bangunan gedung, kecelakaan sering terjadi pada :

1. Pekerjaan struktur yang berada di ketinggian
2. Pekerjaan penggalian

Kesesuaian yang dimaksud disini, bahwa kecelakaan pada pekerjaan bekisting yang didapatkan dari jawaban responden, adalah pekerjaan bekisting pada ketinggian struktur di atas dua lantai.

Pada tingkat cedera yang diderita akibat kecelakaan kerja, pada penelitian ini ditemukan bahwa tingkat cedera yang sering terjadi dan dialami sebagian responden adalah tingkat cedera ringan yang menimpa tangan dan kaki pekerja. Winardi, sependapat bahwa cedera ringan yang terjadi pada saat proyek konstruksi bangunan gedung memang lebih sering terjadi pada tangan dan kaki pekerja yang tidak terlindung , baik itu sarung tangan dan sepatu yang seharusnya dikenakan pekerja pada saat melakukan pekerjaan.

Periode pelaksanaan proyek yang lebih rawan pada terjadinya kecelakaan kerja adalah periode pertengahan sampai akhir proyek. Menurut Koesmargono, hal ini biasanya disebabkan karena adanya penambahan jam kerja pada pelaksanaan proyek untuk mengejar adanya kemungkinan terjadinya keterlambatan pelaksanaan proyek pada awal pelaksanaan proyek. Tingkat bangunan yang semakin tinggi juga akan meningkatkan potensi kecelakaan yang terjadi

Faktor kelalaian manusia yang menjadi faktor terbesar yang melatari terjadinya kecelakaan kerja. Sependapat dengan hal ini, Koesmargono menyatakan bahwa hal ini terjadi karena perilaku yang ceroboh yang terbentuk di lapangan pada saat melaksanakan pekerjaan juga disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan pekerja. Hal ini juga sesuai dengan pendapat bahwa “manusia adalah penyebab terjadinya kecelakaan itu, bukan benda atau alat” ( Heinrich, 1980 ).

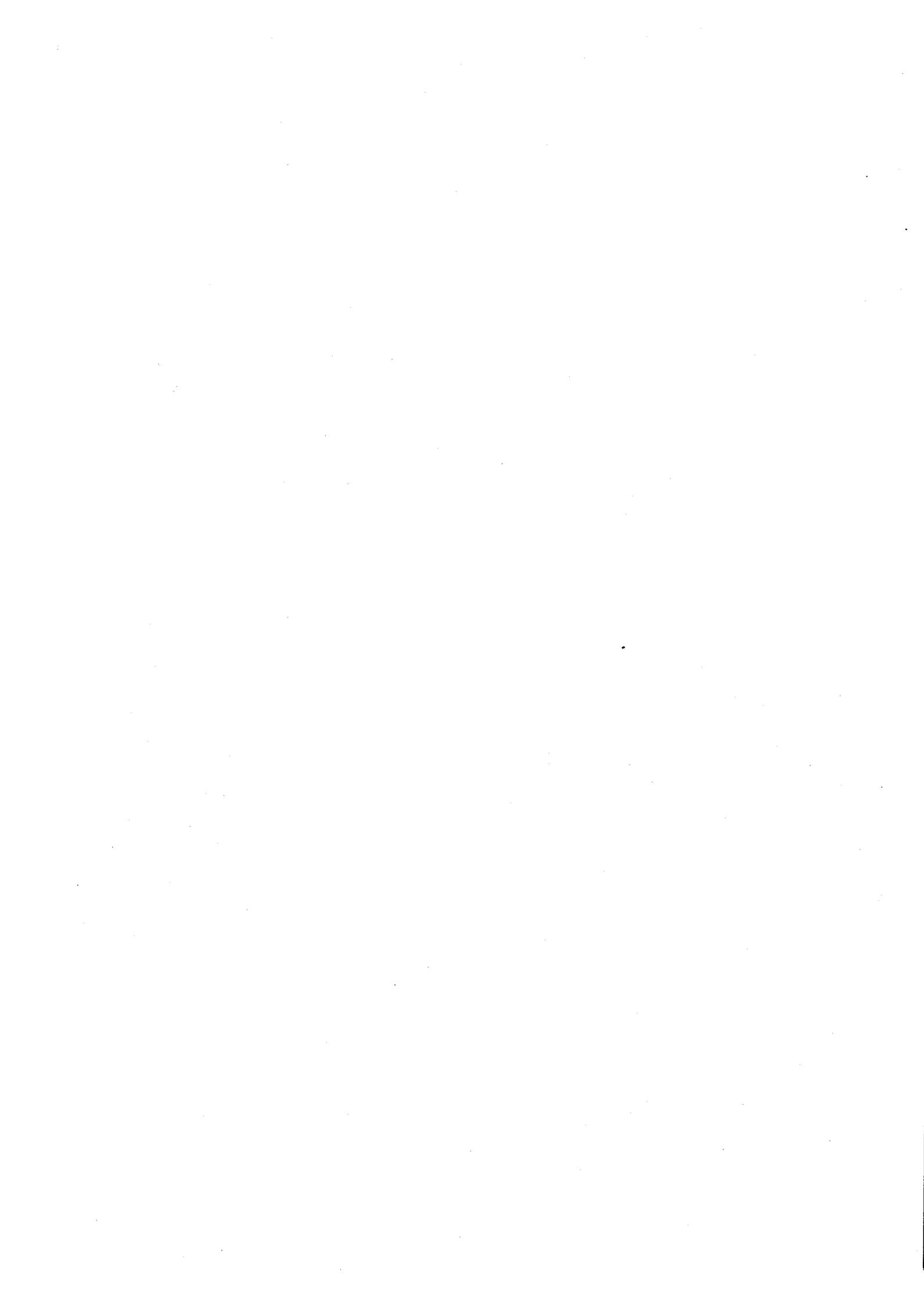
Untuk lebih meminimalisasi angka kecelakaan yang terjadi maka perlu diadakan sebuah sistem kontrol pada manajemen dan kualitas proyek secara menyeluruh ( *Total Quality Management ; TQM* ). Mulai dari pemilik proyek sampai pada manajemen dan pelaksana proyek, melaksanakan kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja secara menyeluruh.

Sehubungan dengan adanya kebijakan ini, Winardi menyarankan perlunya sebuah klausul kontrak atau kebijakan secara menyeluruh dari pemilik proyek sampai pada pelaksana di lapangan. Klausul kontrak atau kebijakan ini memuat dan menjamin aturan – aturan yang harus ditaati pada oleh semua level manajemen dan pelaksana dalam proses pelaksanaan proyek dari awal pelaksanaan sampai akhir pelaksanaan proyek. Kebijakan ini dapat dicontohkan sebagai berikut :

- a.) Dari pihak pelaksana dan pihak manajemen proyek harus mematuhi dan melaksanakan prosedur keselamatan kerja yang sudah ditetapkan.
- b.) Jika terdapat pelanggaran pada prosedur yang sudah ditetapkan tersebut, maka pelanggar ( pekerja ) akan dikenai sanksi peringatan atau denda. Hal yang sama juga berlaku pada pihak manajemen proyek.

Dari pihak manajemen proyek juga membentuk sebuah panitia untuk mengontrol dan mengevaluasi jalannya pelaksanaan program kesehatan dan keselamatan kerja. Koesmargono juga berpendapat bahwa adanya klausul kontrak adalah salah satu solusi yang tepat.

Penerapan klausul kontrak ini akan lebih baik jika semua pihak mulai dari pemilik proyek sampai pelaksana proyek terlibat secara penuh.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1.) Pekerjaan bekisting adalah jenis pekerjaan mempunyai resiko tertinggi terjadinya kecelakaan kerja. Dari keseluruhan tingkat cedera dan kerugian yang diderita, pekerjaan bekisting menempati urutan pertama sebagai pekerjaan yang mempunyai resiko tertinggi terjadinya kecelakaan kerja ( 41.4 % ), pekerjaan atap menempati urutan kedua ( 16.1 % ), dan pekerjaan scaffolding menempati urutan ketiga ( 10.3 % ). Cedera yang sering ditemui dan terjadi pada kecelakaan kerja di proyek konstruksi bangunan gedung adalah cedera ringan ( 68 % ). Dan faktor paling berpengaruh pada kecelakaan kerja yang terjadi adalah faktor kelalaian manusia sebesar ( 74.3 % ).

#### **7.2 Saran**

- 1.) Perlunya kontrol pada pekerjaan yang mempunyai potensi kecelakaan tinggi, dalam penelitian kali ini jenis pekerjaan tersebut adalah jenis pekerjaan bekisting. Kontrol tersebut bisa berupa inspeksi atau pemeriksaan kelengkapan alat atau memberikan rambu – rambu tanda bahaya yang jelas pada saat pekerjaan bekisting dilakukan.

- 2.) Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pada *scope* atau ruang lingkup lokasi yang berbeda. Dan akan lebih baik lagi jika data yang diperoleh bisa lebih lengkap. Data yang dimaksud adalah data dari pihak asuransi yang memuat detail dan kronologis terjadinya kecelakaan kerja pada klausul klaim yang diterima oleh pihak asuransi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Gana Juniarto dan Ristianoro Indro, 2001, PENGENDALIAN KERUGIAN BIAYA PROYEK AKIBAT KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS TERPADU UNIT VII UII YOGYAKARTA. Tugas Akhir Teknik Sipil UII Yogyakarta
- Nadia dan Hermawan, 2001, IDENTIFIKASI DAN ANALISIS FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT DI YOGYAKARTA. Tugas Akhir Teknik Sipil UII Yogyakarta
- Hany dan Hening, 2001, KAJIAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA TERHADAP KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT DI YOGYAKARTA. Tugas Akhir Teknik Sipil UII Yogyakarta
- Diyarto N dan Agus Risdianto, 2002, PERBANDINGAN BIAYA LANGSUNG DAN BIAYA TIDAK LANGSUNG AKIBAT KECELAKAAN KERJA DALAM PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI. Tugas Akhir Teknik Sipil UII Yogyakarta
- Pratomo dan Sudjono, .2003, ANALISIS PENGARUH PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DI YOGYAKARTA. Tugas Akhir Teknik Sipil UII Yogyakarta
- Koesmargono, 2004, CONSTRUCTION SAFETY MANAGEMENT.

R.W King dan R. Hudson, 1981, CONSTRUCTION HAZARD AND SAFETY HAND BOOK. Butterworths, London.

International Labour Organization Geneva, 1989, PENCEGAHAN KECELAKAAN. PT PUSTAKA BINAMAN PRESSINDO.

Bennet N.B. Silalahi dan Ratumondang B Silalahi, 1991, KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA. PT. PUSTAKA BINAMAN PRESSINDO.

Herbert Spierer dan Louise Spierer, 1997, ANALISIS DATA UNTUK MEMANTAU HAM. Penerbit ITB Bandung.

Singgih Santoso, 2000, SPSS 9, MENGOLAH DATA STATISTIK. PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO

Sutrisno Hadi, METODOLOGI RESEARCH, 2000. PENERBIT ANDI YOGYAKARTA

Singgih Santoso, 2002, SPSS 10, MENGOLAH DATA STATISTIK SECARA PROFESIONAL. PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO

PT. WISH INDONESIA, 2002, SEMINAR RISK MANAGEMENT. PT. WISH INDONESIA.

PT. ASTRA INT, 2003, GREEN COMPANY, PT. ASTRA Int. Indonesia





**KARTU PESERTA TUGAS AKHIR**

NO.	N A M A	NO. MHS.	BID.STUDI
1	Yani Kurniawan	97 511 316	Teknik Sipil
2	Susanto	97 511 190	Teknik Sipil

**JUDUL TUGAS AKHIR :**

.....Identifikasi Item Pekerjaan Beresiko Tinggi Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di  
 .....Jogjakarta.....  
 .....

**PERIODE I : SEPTEMBER - PEBRUARI**  
**TAHUN : 2002 - 2003**

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		Sep.	Okt.	Nop.	Des.	Jan.	Peb.
1.	Pendaftaran	■					
2.	Penentuan Dosen Pembimbing	■					
3.	Pembuatan Proposal		■				
4.	Seminar Proposal		■	■			
5.	Konsultasi Penyusunan TA.		■	■	■	■	
6.	Sidang-Sidang			■	■	■	■
7.	Pendadaran.					■	■

DOSEN PEMBIMBING I : ..Zaenal Arifin,ST,MT.....  
 DOSEN PEMBIMBING II : ..Fitri Nugrahani,ST,MT..



Yogyakarta, ...13-Oct-03...  
 a.n. Dekan,  
  
 (...Ir. H. Munadhir, MT...)

**Catatan.**

Seminar : .....  
 Sidang : .....  
 Pendadaran : .....



جامعة الإسلامية الإندونيسية

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

JURUSAN : TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN  
KAMPUS : Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp. (0274) 895042, 895707, 896440. Fax: 895330  
Email : dekanat@ftsp.uii.ac.id. Yogyakarta Kode Pos 55584

FM-UII-AA-FPU-09

Nomor : : 38 /Kajur.TS.20/ Bg.Pn./VIII/2003  
Lamp. : -  
Hal : : BIMBINGAN TUGAS AKHIR  
Periode : : 1 ( Sep - Feb 2003 )

Jogjakarta, 13-Oct-03

Kepada .  
Yth. Bapak / Ibu : Zaenal Arifin,ST,MT  
di -  
Jogjakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak / Ibu Agar Mahasioswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut di bawah ini :

- 1 Nama : Yani Kurniawan  
No. Mhs. : 97 511 316  
Bidang Studi : Teknik Sipil  
Tahun Akademi : 2003 - 2004
- 2 Nama : Susanto  
No. Mhs. : 97 511 190  
Bidang Studi : Teknik Sipil  
Tahun Akademi : 2003 - 2004

Dapat diberikan petunjuk- petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir. Kedua Mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sebagai berikut :

Dosen Pembimbing I	: Zaenal Arifin,ST,MT
Dosen Pembimbing II	: Fitri Nugraheni,ST,MT

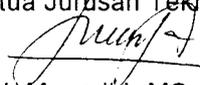
Dengan Mengambil Topik /Judul :

Indentifikasi Item Pekerjaan Beresiko Tinggi Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Jogjakarta
---

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

An.Dekan  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

  
Ir.H. Munadhir,MS

Tembusan

- 1) Dosem Pembimbing ybs
- 2) Mahasiswa ybs
- 3) Arsip.



الجامعة الإسلامية

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

JURUSAN : TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN  
KAMPUS : Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp. (0274) 895042, 895707, 896440. Fax: 895330  
Email : dekanat@ftsp.uii.ac.id. Yogyakarta Kode Pos 55584

Nomor : 189 /Dek.70/FTSP/12/2003 Jogjakarta, 21-Jan-04  
Lamp. : -  
Hal : Permohonan Quisioner TA

Kepada Yth : Site Manager Proyek Pembangunan Kampus  
Fakultas Tekonologi Industri UII Jogjakarta

di -  
Jogjakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan dengan Tugas Akhir yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang bernama sbb :

No	Nama	No.Mhs
1.	Susanto	97 511 190
2.	Yani Kurniawan	97 511 316

Berkenaan hal tersebut kiranya mahasiswa memerlukan informasi / data / bahan/quisioner TA. Untuk mendukung penyusunan Tugas Akhir, maka dengan ini kami mohon kepada Bapak/ Ibu sudilah kiranya dapat memberikan bantuan yang diperlukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Demikian permohonan kami , atas perkenan serta bantuan dan bimbingannya diucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Dekan

Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D

Tembusan :

- Mahasiswa ybs
- Arsip.



# PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG UNIT 3 UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Jl. Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta ☎ (0274) 895287, 895007 Fax. (0274) 895007

Nomor : 088/Proy. Gedung Unit 3 FTI/II/2004  
Hal : Pemberitahuan  
Lamp : -

Kepada Yth,

**Dekan Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan**

Universitas Islam Indonesia

di - Yogyakarta

*Assalaamu 'alaikum, wr. wb.*

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat Pengantar Nomor. 189/Dek.70/FTSP/12/2003 tanggal 21 Januari 2004, bersama ini kami sampaikan bahwa kami dapat mengizinkan dan menerima mahasiswa tersebut dibawah ini :

No	Nama	No. Mhs
1	Susanto	97 511 190
2	Yani Kurniawan	97 511 316

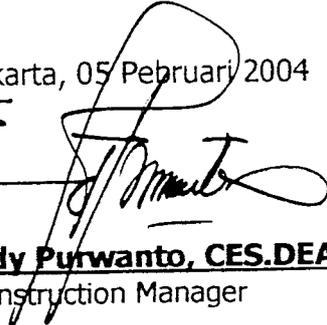
melakukan penelitian sehubungan dengan Tugas Akhir di Proyek Pembangunan Gedung Unit 3 FTI Universitas Islam Indonesia.

Demikian yang kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

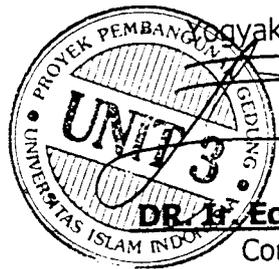
Billahitaufiq wal hidayah,

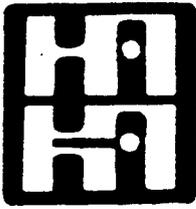
*Wassalamu 'alaikum, wr. wb.*

Yogyakarta, 05 Februari 2004



**DR. Ir. Eddy Purwanto, CES.DEA**  
Construction Manager





BIRO BANGUNAN & TEHNIK

«HAKA»

Jl. Pengok Lor AA 5 - Tlp. 561473  
( Jl. Langensari No. 11 )  
YOGYAKARTA

Bank :  
BPD Cab. Utama Yogyakarta  
B.N.I. 1946 ( Yogyakarta )

Nomor : 17/SK/HK\_YK/II/2004  
Lampiran : ----  
Perihal : Pelaksanaan Penyebaran Kuisisioner

Kepada :  
Yth. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, PhD  
Dekan Universitas Islam Indonesia  
di  
Yogyakarta

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan bahwa mahasiswa sebagai berikut :

Nama :	No. Mahasiswa :
1. Susanto	97 511 190
2. Yani Kurniawan	97 511 316

telah melaksanakan penyebaran kuisisioner di perusahaan kami pada :

Proyek : Pembangunan Rumah Bapak Hardi  
Pekerjaan : Pembangunan Gedung Pertemuan & Produksi  
Lokasi : Jl. Kaliurang Km. 6 Yogyakarta.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Pebruari 2004

Mengetahui,  
CV. B.B & T " HAKA "

  
YOGYAKARTA  
Ir. Tony Widjaja  
Direktur.

## KUESIONER TENTANG JENIS / ITEM PEKERJAAN YANG BERESIKO TINGGI KECELAKAAN PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

Pertanyaan dijawab dengan cara memberi tanda pada pilihan jawaban yang anda rasa tepat atau mengisinya pada tempat yang telah disediakan.

1. Status pekerjaan anda adalah:
  - Tenaga
  - Tukang
  - Mandor
  - Konsultan
  - Lainnya ( Sebutkan ) *S.A.A. BTKONG*
2. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
3. Berapa lama anda bekerja dalam bidang jasa konstruksi ?
  - 1 tahun
  - 2 tahun
  - 3 tahun
  - 4 tahun
  - Lebih dari 5 tahun
4. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan pada saat bekerja di proyek?
  - Pernah
  - Tidak pernah ( langsung ke no. 6 )
5. Anda mengalami kecelakaan pada saat melakukan pekerjaan apa ?  
(Sebutkan).....

6. Apakah anda pernah menyaksikan secara langsung kecelakaan pada pelaksanaan proyek ?
- Pernah
- Tidak pernah
7. Pada jenis pekerjaan apa sering terjadi kecelakaan ? ( Sebutkan berdasarkan pengalaman anda ) *PEMANGSAAN . BALOK / BONGKAR . BEGISTING*
8. Menurut saudara kecelakaan akan lebih sering terjadi pada ?
- Awal sampai pertengahan pelaksanaan proyek
- Pertengahan sampai akhir pelaksanaan proyek
9. Menurut saudara berapa ketinggian bangunan yang paling beresiko terjadi kecelakaan ?
- 5 – 10 m
- 10 – 15 m
- Lebih dari 15 m
10. Menurut anda, pada kasus kecelakaan kerja yang anda temui. Faktor yang paling berpengaruh adalah :
- Faktor manusia ( lalai )
- Faktor kelengkapan alat kerja
- Faktor kelengkapan alat pengaman
- Faktor ketinggian
- Lain-lain ( Sebutkan ).....
11. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan program Kesehatan Keselamatan Kerja ?
- Sangat kurang
- Cukup
- Baik
- Sangat baik

12. Dari kecelakaan kerja yang saudara jumpai, bagaimana tingkat cedera yang paling sering anda temui ??
- Ringan  
 Sedang  
 Berat  
 Menyebabkan cacat  
 Menyebabkan kematian
13. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera ringan pada proyek adalah : *PEMBONGKARAN - BEKISTING*
14. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera berat pada proyek adalah : *PEMASANGAN AN. BEKISTING*
15. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan cacat pada proyek adalah : *BIAGKAN / PASANG PEKERJAAN*
16. Dari pengalaman saudara, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan kematian pada proyek adalah : *PEMASANGAN PEKERJAAN. BUK BALIKU TANAH*
17. Jika anda menemui kecelakaan kerja pada rekan anda, maka dalam pelaksanaan pekerjaan anda akan...
- Akan bersikap lebih hati – hati pada pelaksanaan pekerjaan  
 Tidak terpengaruh oleh kecelakaan tersebut  
 Lainnya ( Sebutkan ) .....

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

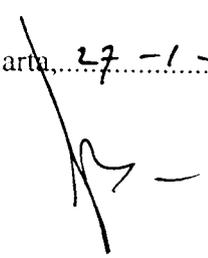
STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu – ragu

No.		SS	S	R	TS	STS
1.	Ketinggian berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.				✓	
2.	Kelengkapan alat keselamatan kerja berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.		✓			
3.	Pekerja yang lebih berpengalaman akan jarang menemui kecelakaan kerja		✓			
4.	Pekerja yang belum berpengalaman akan lebih rentan pada kecelakaan kerja		✓			
5.	Pekerjaan yang sering terjadi kecelakaan terjadi pada ketinggian.				✓	

Di bagian akhir ini terdapat ruang untuk nama terang dan tanda tangan anda, namun kami menyerahkan kepada anda untuk memberikan atau tidak memberikan identitas saudara. Identitas saudara tidak akan dipublikasikan secara umum, namun hanya dipergunakan dalam penelitian ini saja.

Yogyakarta, 27-1-2004

(  )

TT

(20)

(22)

## KUESIONER TENTANG JENIS / ITEM PEKERJAAN YANG BERESIKO TINGGI KECELAKAAN PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

Pertanyaan dijawab dengan cara memberi tanda pada pilihan jawaban yang anda rasa tepat atau mengisinya pada tempat yang telah disediakan.

1. Status pekerjaan anda adalah:
  - Tenaga
  - Tukang
  - Mandor
  - Konsultan
  - Lainnya ( Sebutkan ) .....
2. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
3. Berapa lama anda bekerja dalam bidang jasa konstruksi ?
  - 1 tahun
  - 2 tahun
  - 3 tahun
  - 4 tahun
  - Lebih dari 5 tahun
4. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan pada saat bekerja di proyek?
  - Pernah
  - Tidak pernah ( langsung ke no. 6 )
5. Anda mengalami kecelakaan pada saat melakukan pekerjaan apa ?  
(Sebutkan)...pekerjaan finishing...pembongkaran dinding.....

6. Apakah anda pernah menyaksikan secara langsung kecelakaan pada pelaksanaan proyek ?  
(  ) Pernah  
( ) Tidak pernah
7. Pada jenis pekerjaan apa sering terjadi kecelakaan ? ( Sebutkan berdasarkan pengalaman anda )  
pembongkaran scaffolding
8. Menurut saudara kecelakaan akan lebih sering terjadi pada ?  
( ) Awal sampai pertengahan pelaksanaan proyek  
(  ) Pertengahan sampai akhir pelaksanaan proyek
9. Menurut saudara berapa ketinggian bangunan yang paling beresiko terjadi kecelakaan ?  
(  ) 5 – 10 m  
( ) 10 – 15 m  
( ) Lebih dari 15 m
10. Menurut anda, pada kasus kecelakaan kerja yang anda temui. Faktor yang paling berpengaruh adalah :  
(  ) Faktor manusia ( lalai )  
( ) Faktor kelengkapan alat kerja  
( ) Faktor kelengkapan alat pengaman  
( ) Faktor ketinggian  
( ) Lain-lain ( Sebutkan ).....
11. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan program Kesehatan Keselamatan Kerja ?  
(  ) Sangat kurang  
( ) Cukup  
( ) Baik  
( ) Sangat baik

12. Dari kecelakaan kerja yang saudara jumpai, bagaimana tingkat cedera yang paling sering anda temui ??
- Ringan
  - Sedang
  - Berat
  - Menyebabkan cacat
  - Menyebabkan kematian
13. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera ringan pada proyek adalah : ..pekerjaan p5 fon, atap ..
14. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera berat pada proyek adalah : ..~.....
15. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan cacat pada proyek adalah : ..~.....
16. Dari pengalaman saudara, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan kematian pada proyek adalah : ..~.....
17. Jika anda menemui kecelakaan kerja pada rekan anda, maka dalam pelaksanaan pekerjaan anda akan...
- Akan bersikap lebih hati – hati pada pelaksanaan pekerjaan
  - Tidak terpengaruh oleh kecelakaan tersebut
  - Lainnya ( Sebutkan ) .....

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu – ragu

No.		SS	S	R	TS	STS
1.	Ketinggian berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.	✓				
2.	Kelengkapan alat keselamatan kerja berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.	✓				
3.	Pekerja yang lebih berpengalaman akan jarang menemui kecelakaan kerja	✓				
4.	Pekerja yang belum berpengalaman akan lebih rentan pada kecelakaan kerja	✓				
5.	Pekerjaan yang sering terjadi kecelakaan terjadi pada ketinggian.	✓				

Di bagian akhir ini terdapat ruang untuk nama terang dan tanda tangan anda, namun kami menyerahkan kepada anda untuk memberikan atau tidak memberikan identitas saudara. Identitas saudara tidak akan dipublikasikan secara umum, namun hanya dipergunakan dalam penelitian ini saja.

Yogyakarta,..... 2004



( Mar Arwan )

**KUESIONER TENTANG JENIS KECELAKAAN YANG SERING TERJADI  
PADA PROYEK KONSTRUKSI**

Pertanyaan dijawab dengan cara memberi tanda pada pilihan jawaban yang anda rasa tepat atau mengisinya pada tempat yang telah disediakan.

1. Status pekerjaan anda adalah:
  - Tenaga
  - Tukang
  - Mandor
  - Konsultan
  - Lainnya ( Sebutkan ) ..... *Pelaksana proyek*
2. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
3. Berapa lama anda bekerja dalam bidang jasa konstruksi ?
  - 1 tahun
  - 2 tahun
  - 3 tahun
  - 4 tahun
  - Lebih dari 5 tahun
4. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan pada saat bekerja di proyek?
  - Pernah
  - Tidak pernah ( langsung ke no. 6 )
5. Anda mengalami kecelakaan pada saat melakukan pekerjaan apa ? ( Sebutkan ) ..... *Pelaksanaan Pengawasan di lap.*

6. Apakah anda pernah menyaksikan secara langsung kecelakaan pada pelaksanaan proyek ?
- Pernah  
 Tidak pernah
7. Pada jenis pekerjaan apa sering terjadi kecelakaan ? ( Sebutkan berdasarkan pengalaman anda ) *Pemasangan Bekisting & Perancah.*
8. Menurut saudara kecelakaan akan lebih sering terjadi pada ?
- Awal sampai pertengahan pelaksanaan proyek  
 Pertengahan sampai akhir pelaksanaan proyek
9. Menurut saudara berapa ketinggian bangunan yang paling beresiko terjadi kecelakaan ?
- 5 – 10 m  
 10 – 15 m  
 Lebih dari 15 m
10. Menurut anda, pada kasus kecelakaan kerja yang anda temui. Faktor yang paling berpengaruh adalah :
- Faktor manusia ( lalai )  
 Faktor kelengkapan alat kerja  
 Faktor kelengkapan alat pengaman  
 Faktor ketinggian  
 Lain-lain ( Sebutkan ).....
11. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan program Kesehatan Keselamatan Kerja ?
- Sangat kurang  
 Cukup  
 Baik  
 Sangat baik

12. Dari kecelakaan kerja yang saudara jumpai, bagaimana tingkat cedera yang paling sering anda temui ??
- Ringan
  - Sedang
  - Berat
  - Menyebabkan cacat
  - Menyebabkan kematian
13. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera ringan pada proyek adalah : ...*pasangan batuan & bekisting*...
14. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera berat pada proyek adalah : .....    ...
15. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan cacat pada proyek adalah : .....    .....
16. Dari pengalaman saudara, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan kematian pada proyek adalah : .....    .....
17. Jika anda menemui kecelakaan kerja pada rekan anda, maka dalam pelaksanaan pekerjaan anda akan...
- Akan bersikap lebih hati – hati pada pelaksanaan pekerjaan
  - Tidak terpengaruh oleh kecelakaan tersebut
  - Lainnya ( Sebutkan ) .....

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu – ragu

No.		SS	S	R	TS	STS
1.	Ketinggian berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.		✓			
2.	Kelengkapan alat keselamatan kerja berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.		✓			
3.	Pekerja yang lebih berpengalaman akan jarang menemui kecelakaan kerja	✓				
4.	Pekerja yang belum berpengalaman akan lebih rentan pada kecelakaan kerja		✓			
5.	Pekerjaan yang sering terjadi kecelakaan terjadi pada ketinggian.				✓	



**KUESIONER TENTANG JENIS KECELAKAAN YANG SERING TERJADI  
PADA PROYEK KONSTRUKSI**

Pertanyaan dijawab dengan cara memberi tanda pada pilihan jawaban yang anda rasa tepat atau mengisinya pada tempat yang telah disediakan.

1. Status pekerjaan anda adalah:
  - Tenaga
  - Tukang
  - Mandor
  - Konsultan
  - Lainnya ( Sebutkan ) *Kontroler Site Manager*
2. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
3. Berapa lama anda bekerja dalam bidang jasa konstruksi ?
  - 1 tahun
  - 2 tahun
  - 3 tahun
  - 4 tahun
  - Lebih dari 5 tahun
4. Apakah anda pernah mengalami kecelakaan pada saat bekerja di proyek?
  - Pernah
  - Tidak pernah ( langsung ke no. 6 )
5. Anda mengalami kecelakaan pada saat melakukan pekerjaan apa ? ( Sebutkan ).....

6. Apakah anda pernah menyaksikan secara langsung kecelakaan pada pelaksanaan proyek ?
- Pernah  
 Tidak pernah
7. Pada jenis pekerjaan apa sering terjadi kecelakaan ? ( Sebutkan berdasarkan pengalaman anda ) *Kejatuhan benda dari ketinggian*
8. Menurut saudara kecelakaan akan lebih sering terjadi pada ?
- Awal sampai pertengahan pelaksanaan proyek  
 Pertengahan sampai akhir pelaksanaan proyek
9. Menurut saudara berapa ketinggian bangunan yang paling beresiko terjadi kecelakaan ?
- 5 – 10 m  
 10 – 15 m  
 Lebih dari 15 m
10. Menurut anda, pada kasus kecelakaan kerja yang anda temui. Faktor yang paling berpengaruh adalah :
- Faktor manusia ( lalai )  
 Faktor kelengkapan alat kerja  
 Faktor kelengkapan alat pengaman  
 Faktor ketinggian  
 Lain-lain ( Sebutkan ).....
11. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan program Kesehatan Keselamatan Kerja ?
- Sangat kurang  
 Cukup  
 Baik  
 Sangat baik

12. Dari kecelakaan kerja yang saudara jumpai, bagaimana tingkat cedera yang paling sering anda temui ??
- ( ) Ringan  
 Sedang  
 ( ) Berat  
 ( ) Menyebabkan cacat  
 ( ) Menyebabkan kematian
13. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera ringan pada proyek adalah : ... *pekerjaan kayu*
14. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera berat pada proyek adalah : ... *Erektor material*
15. Dari pengalaman anda, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan cacat pada proyek adalah : ... *Erektor (penyangkutan material)*
16. Dari pengalaman saudara, pekerjaan yang sering menyebabkan cedera sampai menyebabkan kematian pada proyek adalah : ... *Proyek bergunur lerengnya banyak*
17. Jika anda menemui kecelakaan kerja pada rekan anda, maka dalam pelaksanaan pekerjaan anda akan...
- Akan bersikap lebih hati – hati pada pelaksanaan pekerjaan  
 ( ) Tidak terpengaruh oleh kecelakaan tersebut  
 ( ) Lainnya ( Sebutkan ) .....

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu – ragu

No.		SS	S	R	TS	STS
1.	Ketinggian berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.				X	
2.	Kelengkapan alat keselamatan kerja berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.	X				
3.	Pekerja yang lebih berpengalaman akan jarang menemui kecelakaan kerja	X				
4.	Pekerja yang belum berpengalaman akan lebih rentan pada kecelakaan kerja		X			
5.	Pekerjaan yang sering terjadi kecelakaan terjadi pada ketinggian.		X			



## Lampiran 6

Tabel Chi – Square untuk  $\alpha = 5 \%$

df	chi_5
1	3,8415
2	5,9915
3	7,8147
4	9,4877
5	11,0705
6	12,5916
7	14,0671
8	15,5073
9	16,9190
10	18,3070