



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PENERAPAN MANAJEMEN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KINERJA
WAKTU PROYEK KONSTRUKSI JEMBATAN FLYOVER
(STUDI KASUS: JEMBATAN FLYOVER KALIBATA)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**RIO SETIADI
0606072660**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPOK
JANUARI 2011**



UNIVERSITY OF INDONESIA

**THE EFFECT OF APPLICATION HEALTH AND SAFETY
MANAGEMENT ON TIME PERFORMANCE AT THE
FLYOVER BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT
(CASE STUDY : FLYOVER BRIGDE KALIBATA)**

UNDERGRADUATE THESIS

Proposed as a requirement to get bachelor degree

**RIO SETIADI
0606072660**

**ENGINEERING FACULTY
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT
DEPOK
JANUARY 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Rio Setiadi

NPM : 0606072660

TandaTangan :



Tanggal : 7 Januari 2011

ORISINALITY PAGE

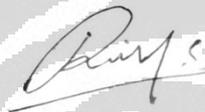
This undergraduate thesis report is my own creation and

All sources that are referred and quoted are true

Name : Rio Setiadi

NPM : 0606072660

Signature :



Date : 7 January 2011



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Rio Setiadi
NPM : 0606072660
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Waktu Proyek Konstruksi Jembatan *Flyover* (Studi Kasus: Jembatan *Flyover* Kalibata)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Setyo Supriyadi, M.Si

Pembimbing : Ir. Bambang Setiadi, M.Sc

Penguji : Ir. El Khobar M. Nazech, M.Eng

Penguji : M. Ali Berawi, M. Eng. Sc. PhD

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 7 Januari 2011

APPROVAL PAGE

This Undergraduate Thesis is submitted by :

Nama : Rio Setiadi
NPM : 0606072660
Study Programme : Civil Engineering
Title : The Effect Of Application Health And
Safety Management On Time Performance
At The Flyover Bridge Construction
Project
(Case Study : Flyover Brigde Kalibata)

Has been successfully defended in front of the board of examiners and has been accepted as part of the requirements necessary to obtain a Bachelor of Engineering at Civil Engineering Program Faculty of Engineering, University of Indonesia.

BOARD OF EXAMINERS

Supervisor : Ir. Setyo Supriyadi, M.Si (.....)

Supervisor : Ir. Bambang Setiadi, M.Sc (.....)

Examiner : Ir. El Khobar M. Nazech, M.Eng (.....)

Examiner : M. Ali Berawi, M. Eng. Sc. PhD (.....)

Defined in : Depok
Date : 7 January 2011

KATA PENGANTAR / UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

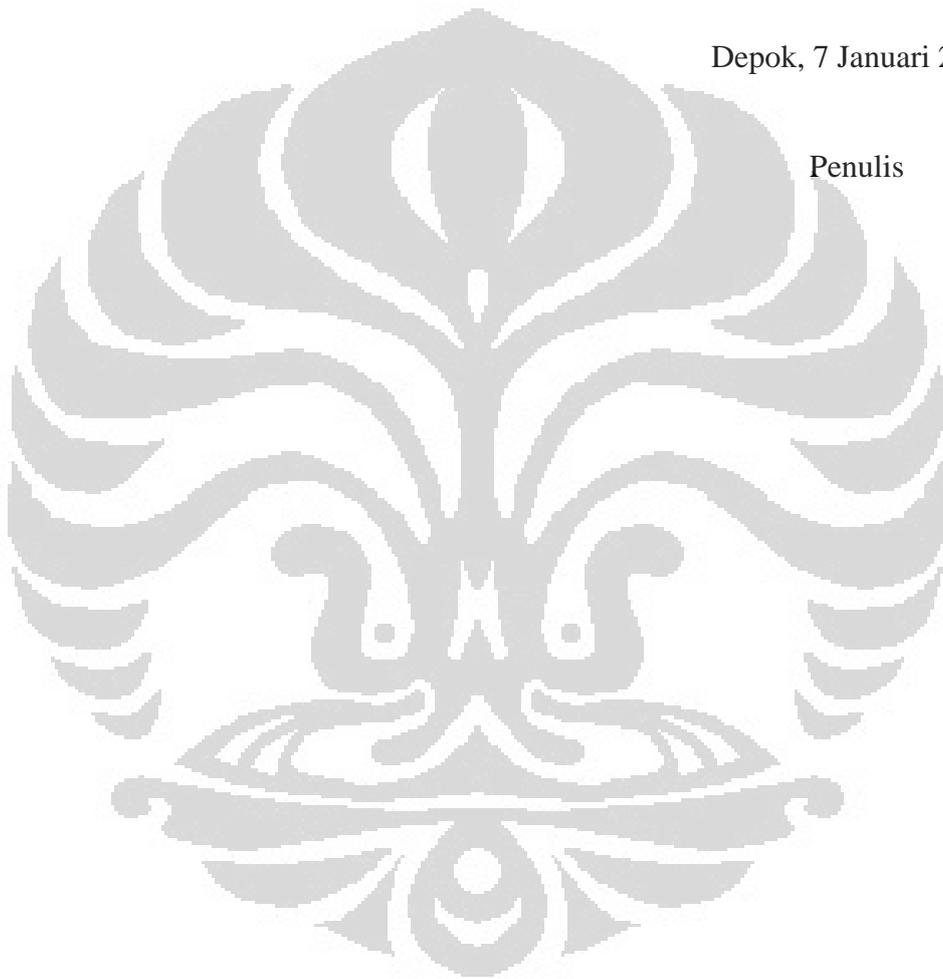
- (1) Ir. Setyo Supriyadi, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (2) Ir. Bambang Setiadi, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (3) para pakar yang meluangkan waktunya untuk validasi tahap pertama dan ketiga;
- (4) Mbak Shinta dan Bapak Sudarmadji di Proyek Pembangunan *Flyover* Kalibata yang telah membantu saya dalam pengambilan data-data proyek dan penyebaran kuisioner;
- (5) Mbak Dian yang telah membantu saya dalam memperoleh persiapan surat-surat untuk keperluan skripsi ini;
- (6) sahabat-sahabat BSB (Bukan Sipil Biasa) dan teman-teman angkatan 2006 sipil UI yang telah memberikan dukungan baik moral ataupun doa untuk kelancaran penyusunan skripsi ini;
- (7) Agus Saputra dan Reza Fajar Prayoga atas kerjasama tim skripsinya. Dan Yeni Anisah yang telah mengajari saya dalam pengolahan data di waktu sibuknya;
- (8) keluarga Bapak alm. Alfonsus Gunarto yang telah memberikan support dan semangat kepada saya dalam pengerjaan skripsi ini;

(9) orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral. Dan memberikan waktu luang untuk pengerjaan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 7 Januari 2011

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rio Setiadi
NPM : 0606072660
Program Studi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH PENERAPAN MANAJEMEN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KINERJA
WAKTU PROYEK KONSTRUKSI JEMBATAN FLYOVER
(STUDI KASUS: JEMBATAN FLYOVER KALIBATA)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 7 Januari 2011

Yang menyatakan



(Rio Setiadi)

ABSTRAK

Nama : Rio Setiadi
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh Penerapan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Waktu Proyek Konstruksi Jembatan *Flyover* (Studi Kasus: Jembatan *Flyover* Kalibata)

Terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi akan mempengaruhi kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Oleh karena itu diperlukan identifikasi faktor risiko dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar tidak mengganggu kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pada proyek konstruksi jembatan *flyover*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dan studi penelitian dimana dalam pengumpulan data digunakan instrument penelitian berupa kuesioner, selanjutnya dianalisis dengan SPSS. Hasil penelitian ini berupa faktor dominan adalah memakai alat pelindung / pengaman diri; mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan dalam penerapan manajemen K3; dan memasang rambu-rambu pengaman.

Kata kunci :

Faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3), kinerja waktu, jembatan *flyover*

ABSTRACT

Name : Rio Setiadi
Study Programme : Civil Engineering
Title : The Effect Of Application Health And Safety Management On Time Performance At The Flyover Bridge Construction Project (Case Study : Flyover Brigde Kalibata)

The occurrence of work accidents on construction projects will affect the performance of project implementation. Therefore, it required the identification of risk factors in the implementation of occupational health and safety management so as not to interfere with the performance time of the flyover bridge project. The purpose of this study is to determine the factors of health and safety management that affect the performance time on the flyover bridge construction project. The method used is the method of survey and research studies which used data collection instruments in the form of a questionnaire study, then analyzed with SPSS. The result is a dominant factor is wearing protective equipment / safety self-employment; regulating the placement of infrastructure, equipment, and materials management in the implementation of health and safety management; and setting safety signs.

Keywords:

Factor implementation of occupational health and safety management, performance time, the flyover bridge

DAFTAR ISI

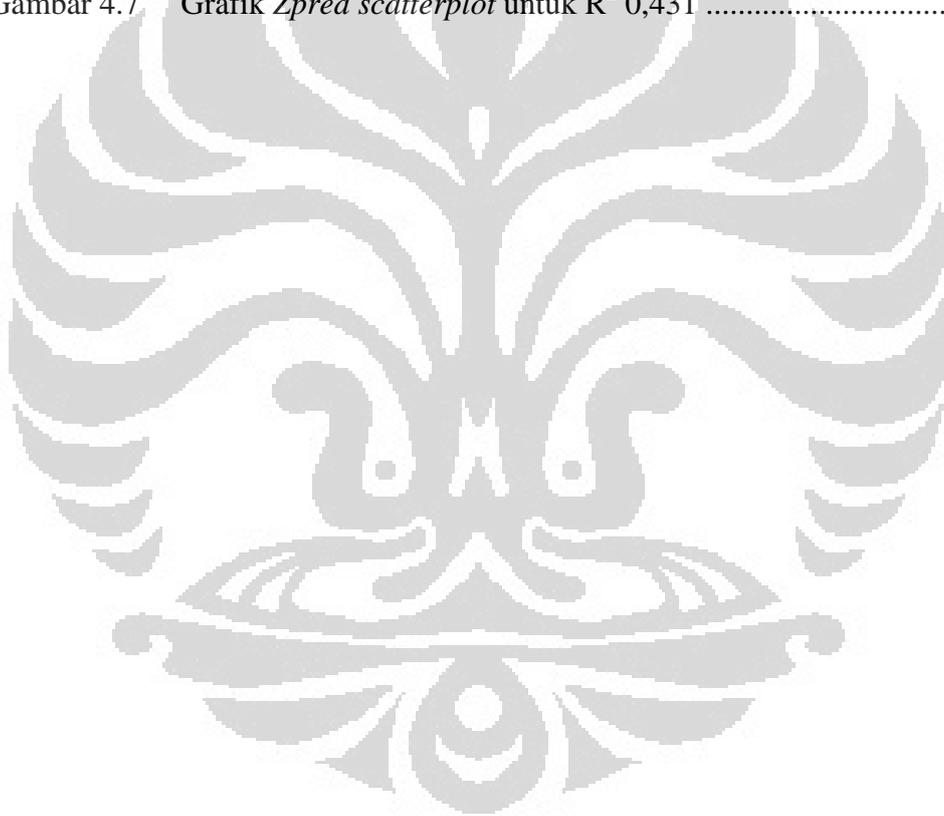
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ORISINALITY PAGE.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
APPROVAL PAGE.....	vi
KATA PENGANTAR / UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.1.1 Umum.....	1
1.1.2 Gambaran Proyek.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.2.1 Deskripsi Permasalahan.....	4
1.2.2 Signifikansi Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pendahuluan.....	8
2.2 Proyek Konstruksi.....	8
2.2.1 Pengertian Proyek Konstruksi.....	8
2.2.2 Tahapan Proyek Konstruksi.....	10
2.2.3 Kinerja Proyek Konstruksi.....	12
2.3 Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	12
2.3.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	12
2.3.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	14
2.3.3 Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	15
2.3.4 Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	17
2.3.4.1 Perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	18
2.3.4.2 Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	19
2.3.4.3 Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	20
2.3.5 Peran Jamsostek Dalam Mendukung K3 di Sektor Konstruksi.....	21
2.3.6 Keuntungan Program K3 Bagi Kontraktor.....	22
2.4 Kecelakaan Kerja.....	22
2.4.1 Penggolongan Kecelakaan Kerja.....	24
2.4.2 Hari Kerja Hilang dan Jam Kerja Hilang.....	25
2.4.2.1 Hari Kerja Hilang.....	25
2.4.2.2 Jam Kerja Total dan Jam Kerja Hilang.....	25

2.4.3	Frekuensi Kecelakaan Kerja	25
2.4.4	Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja	26
2.4.5	Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja	26
2.5	Waktu Proyek Konstruksi	27
2.5.1	Siklus Proyek Konstruksi.....	27
2.5.2	Perencanaan dan Pengendalian Waktu Proyek	27
2.6	Kerangka Penelitian dan Hipotesis Penelitian	28
2.6.1	Kerangka Penelitian	28
2.6.2	Hipotesis Penelitian.....	29
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Pendahuluan	30
3.2	Pertanyaan Penelitian	30
3.3	Kerangka Metode Penelitian	31
3.3.1	Tahapan Penelitian	31
3.3.2	Variabel Penelitian	34
3.3.2.1	Variabel Terikat	35
3.3.2.2	Variabel Bebas	36
3.3.3	Instrumen Penelitian dan Sampel Penelitian.....	39
3.3.3.1	Instrumen Penelitian	39
3.3.3.2	Sampel Penelitian.....	40
3.4	Metode Pengumpulan Data	40
3.5	Metode Analisis Data	43
3.5.1	Input Data.....	44
3.5.2	Uji Komparatif	45
3.5.3	Analisa Deskriptif	45
3.5.4	Uji Validitas dan Reabilitas	45
3.5.5	Analisa Korelasi	46
3.5.6	Analisa Regresi dan Pembuatan Model	47
3.5.6.1	Analisa Regresi	47
3.5.6.2	Uji Validitas Model.....	48
3.5.7	Metode Dummy	49
3.6	Rangkuman	50
BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA		51
4.1	Pendahuluan	51
4.2	Pengumpulan Data	51
4.2.1	Kuisisioner Tahap Pertama.....	51
4.2.2	Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Validasi Variabel.....	52
4.2.3	Kuisisioner Tahap Kedua.....	53
4.2.4	Kuisisioner Tahap Ketiga	55
4.3	Analisa Data	56
4.3.1	Uji Komparatif	57
4.3.1.1	Uji Mann Whitney Berdasarkan Latar Belakang Pengalaman	57
4.3.1.2	Uji Kruskall Wallis H Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan.....	61

4.3.1.3 Uji Kruskall Wallis H Berdasarkan Latar Belakang Jabatan.....	64
4.4 Analisa Data	67
4.4.1 Analisa Deskriptif	67
4.4.2 Uji Reabilitas dan Validitas	68
4.4.2.1 Uji Reabilitas.....	68
4.4.2.2 Uji Validitas	68
4.4.3 Analisa Korelasi	73
4.4.4 Analisa Regresi dan Pembuatan Model	74
4.4.5 Identifikasi Variabel Penentu dengan Variabel Dummy	76
4.4.6 Uji Validitas Model.....	79
4.4.6.1 Uji F	79
4.4.6.2 Uji T	80
4.4.6.3 Uji Autokorelasi dengan Durbin Watson.....	81
4.4.6.4 Uji Multikolinearitas	82
4.5 Kesimpulan	83
BAB 5 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA	84
5.1 Pendahuluan	84
5.2 Temuan.....	84
5.3 Pembahasan.....	86
5.3.1 Pembahasan Analisa Korelasi	86
5.3.2 Pembahasan Analisa Regresi	86
5.3.3 Analisa Uji Model	88
5.3.3.1 Uji F	88
5.3.3.2 Uji T	88
5.3.3.3 Uji Autokorelasi dengan Durbin Watson.....	89
5.3.3.4 Uji Multikolinearitas	89
5.3.4 Pembahasan Faktor Dominan	89
5.4 Pembuktian Hipotesa	93
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
6.1 Kesimpulan	96
6.2 Saran.....	96
DAFTAR REFERENSI	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

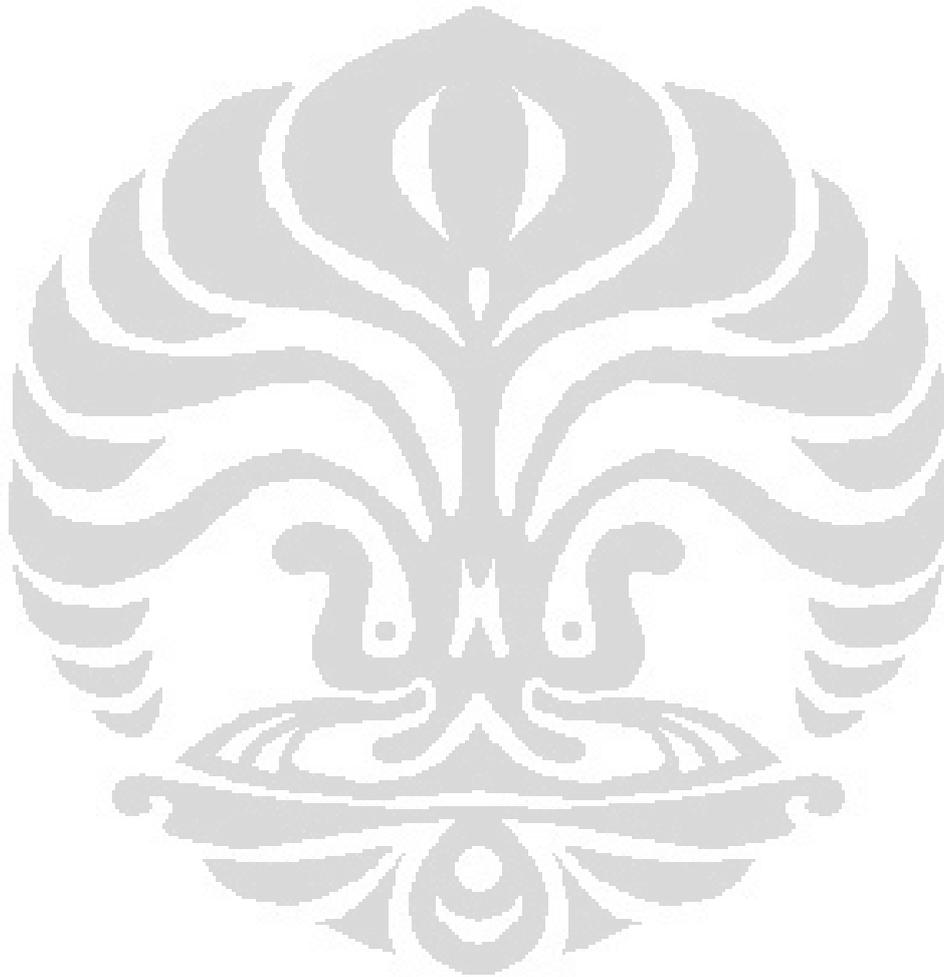
Gambar 1.1	Lokasi Proyek Jembatan <i>Flyover</i> Kalibata	2
Gambar 1.2	Kondisi Jembatan <i>Flyover</i> Kalibata	3
Gambar 2.1	Tahapan Dasar Proyek Konstruksi.....	11
Gambar 2.2	Segitiga Pengendalian Proyek.....	12
Gambar 2.3	Skema Teori Domino Heinrich	23
Gambar 3.1	Model Hipotesis Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja .	37
Gambar 3.2	Diagram Alir Statistik Dengan Program SPSS	43
Gambar 4.1	Sebaran Data Tingkat Pengalaman Responden.....	59
Gambar 4.2	Sebaran Data Tingkat Pendidikan Terakhir	62
Gambar 4.3	Sebaran Data Tingkat Jabatan Responden	66
Gambar 4.4	Histogram Variabel Y	68
Gambar 4.5	Grafik Mean, Median, dan Modus Sebaran Data Variabel X	69
Gambar 4.6	Grafik P-P Plot 40 Variabel	75
Gambar 4.7	Grafik <i>Zpred scatterplot</i> untuk R^2 0,431	76



DAFTAR TABEL

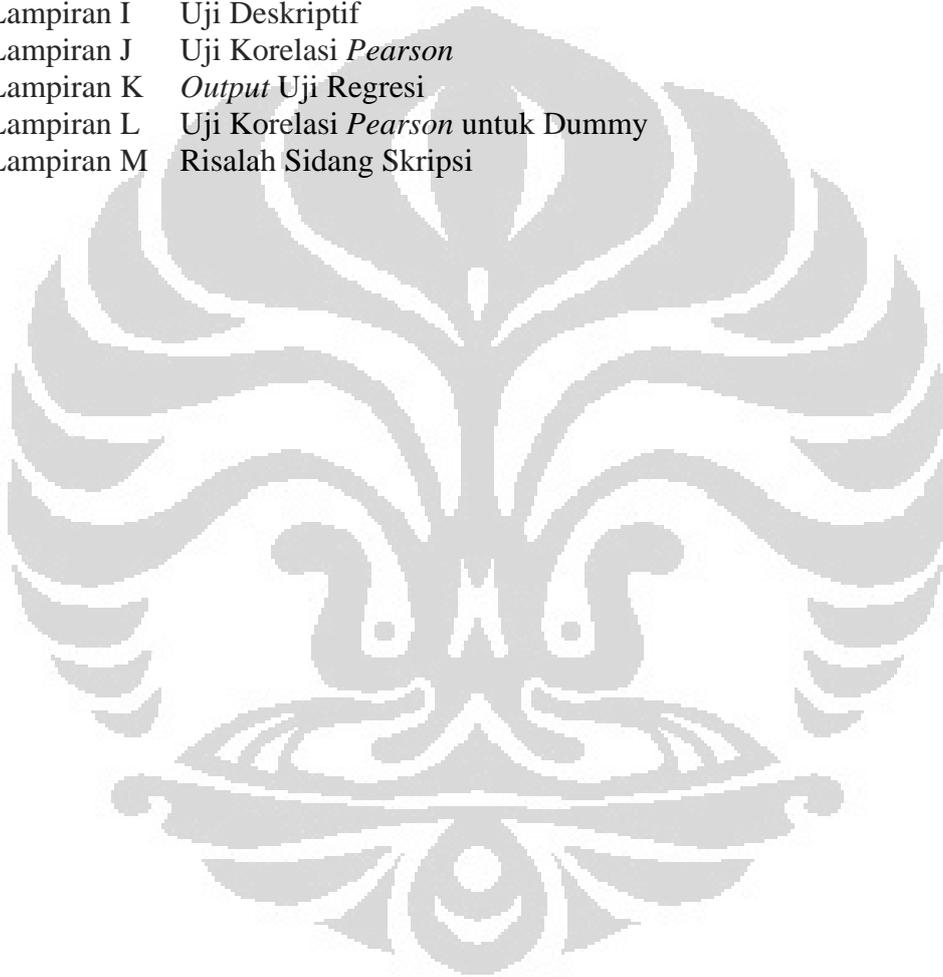
Tabel 3.1	Strategi Penelitian Untuk Berbagai Situasi	30
Tabel 3.2	Pemberian Skor Untuk Variabel Terikat.....	36
Tabel 3.3	Variabel Faktor Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	37
Tabel 3.4	Contoh Salah Satu Format Kuesioner Kepada Responden	42
Tabel 3.5	Contoh Skala Penilaian	42
Tabel 3.6	Contoh Format Kuesioner Validasi Variabel.....	42
Tabel 3.7	Contoh Format Kuesioner Kepada Pakar.....	42
Tabel 3.8	Input Data.....	44
Tabel 4.1	Profil Para Pakar	51
Tabel 4.2	Koreksi Pakar Terhadap Variabel	52
Tabel 4.3	Hasil Validasi Akhir Variabel-Variabel Penelitian.....	52
Tabel 4.4	Data Responden	54
Tabel 4.5	Hasil Tabulasi Data	56
Tabel 4.6	Pengelompokan Data Responden.....	57
Tabel 4.7	Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	58
Tabel 4.8	Output Analisa <i>Mann-Whitney</i> Terhadap Tingkat Pengalaman.....	60
Tabel 4.9	Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	61
Tabel 4.10	Output Analisa <i>Kruskall Wallis H</i> Terhadap Tingkat Pendidikan	63
Tabel 4.11	Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	65
Tabel 4.12	Output Analisa <i>Kruskall Wallis H</i> Terhadap Tingkat Jabatan.....	67
Tabel 4.13	Hasil Analisa Deskriptif Variabel Y	68
Tabel 4.14	Hasil Deskriptif Variabel X	68
Tabel 4.15	<i>Reability Statistic</i>	70
Tabel 4.16	<i>Item Total Statistics</i>	71
Tabel 4.17	<i>Item Total Statistics</i> Validitas 2	72
Tabel 4.18	<i>Item Total Statistics</i> Validitas 3	72
Tabel 4.19	Korelasi Hubungan Variabel X dan Y	73
Tabel 4.20	<i>Model Summary</i> Hasil Uji Metode <i>Stepwise</i>	74
Tabel 4.21	Tabel Nilai <i>Collinearity Test</i> Metode <i>Stepwise</i>	74
Tabel 4.22	<i>Model Summary</i> Hasil Uji Metode <i>Stepwise</i> Pengurangan R^2	75
Tabel 4.23	Koefisien Model.....	76
Tabel 4.24	Input Data Variabel Dummy	77
Tabel 4.25	<i>Model Summary</i> Hasil Uji Metode <i>Stepwise</i> dengan Variabel Dummy	77
Tabel 4.26	Nilai <i>Collinearity Test</i> Metode <i>Stepwise</i> dengan Variabel Dummy	77
Tabel 4.27	Koefisien <i>Model</i> dengan Dummy	78
Tabel 4.28	<i>Model Summary</i> Hasil Uji Metode <i>Stepwise</i> dengan Pengganti Dummy	78
Tabel 4.29	Nilai <i>Collinearity Test</i> Metode <i>Stepwise</i> dengan Pengganti Dummy	78
Tabel 4.30	Koefisien <i>Model</i> dengan Pengganti Dummy	79
Tabel 4.31	Tabel ANOVA	80

Tabel 4.32	Tabel <i>Coefficients</i>	81
Tabel 4.33	<i>Model Summary</i> Hasil Uji Metode <i>Stepwise</i>	82
Tabel 4.34	Hasil Uji Korelasi.....	82
Tabel 5.1	Perbedaan Persepsi Responden Berdasarkan Perbedaan Pengalaman	84
Tabel 5.2	Perbedaan Persepsi Responden Berdasarkan Perbedaan Jabatan ..	85
Tabel 5.3	Hasil Analisa Korelasi.....	87
Tabel 5.4	Hasil Uji F.....	88
Tabel 5.5	Hasil Uji T.....	88
Tabel 5.6	Hasil Uji Autokorelasi dengan Durbin Watson	89
Tabel 5.7	Hasil Uji Multikolinearitas.....	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuisioner Validasi Pakar
Lampiran B	Kuisioner Responden
Lampiran C	Data Responden
Lampiran D	Tabulasi Data
Lampiran E	Uji <i>Mann-Whitney</i> untuk Kategori Pengalaman Kerja
Lampiran F	Uji <i>Kruskall-Wallis</i> untuk Kategori Pendidikan
Lampiran G	Uji <i>Kruskall-Wallis</i> untuk Kategori Jabatan
Lampiran H	Uji Reabilitas dan Validitas
Lampiran I	Uji Deskriptif
Lampiran J	Uji Korelasi <i>Pearson</i>
Lampiran K	<i>Output</i> Uji Regresi
Lampiran L	Uji Korelasi <i>Pearson</i> untuk Dummy
Lampiran M	Risalah Sidang Skripsi



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

1.1.1 UMUM

Pekerjaan konstruksi merupakan pekerjaan majemuk yang melibatkan material konstruksi, peralatan konstruksi, metode konstruksi, biaya konstruksi, tenaga kerja yang dapat menjadi sumber potensial terjadinya kecelakaan. Selain itu pekerjaan konstruksi juga memiliki resiko yang rawan terhadap munculnya berbagai gangguan kesehatan apalagi pada pekerjaan konstruksi yang pekerjaannya dilaksanakan pada lingkungan kerja yang umumnya terbuka. (Hario Sabrang, 2006)

Sampai dengan saat ini, tingkat kecelakaan kerja yang terjadi pada industri konstruksi lebih tinggi dibandingkan dengan industri lainnya. Terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi akan mempengaruhi kinerja pelaksanaan proyek konstruksi, dimana akan terjadi penambahan biaya akibat kecelakaan tersebut, tertundanya waktu pelaksanaan proyek untuk menyelesaikan masalah kecelakaan yang terjadi, serta timbulnya kerugian jiwa, maupun timbulnya kerugian material.

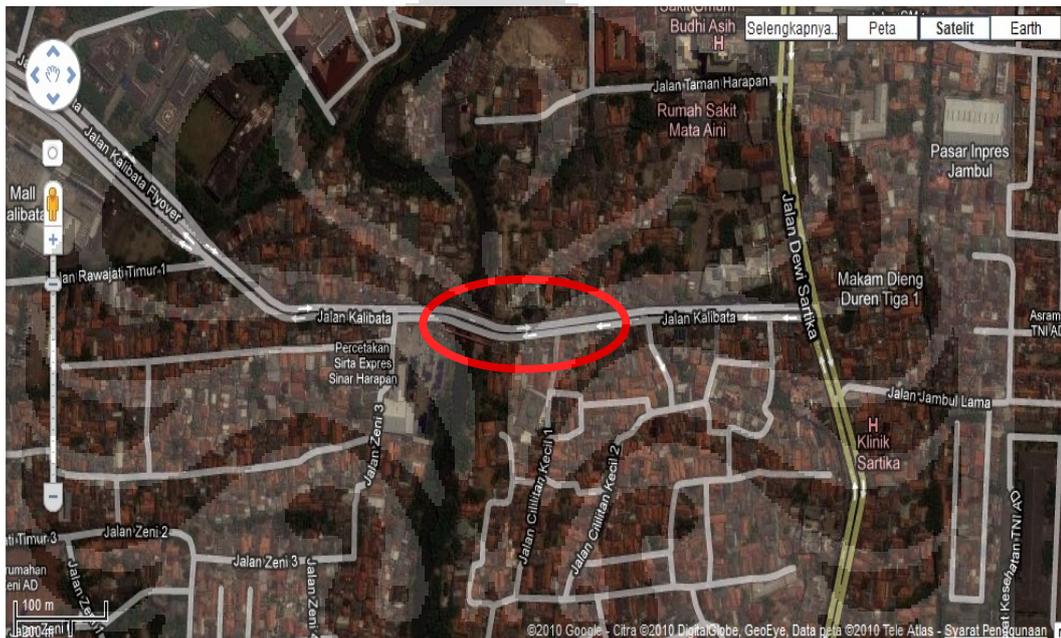
Angka kecelakaan kerja di Indonesia termasuk yang paling tinggi di kawasan ASEAN. Hampir 32% kasus kecelakaan kerja yang ada di Indonesia terjadi di sektor konstruksi yang meliputi semua jenis pekerjaan proyek gedung, jalan, jembatan, terowongan, irigasi bendungan dan sejenisnya. (Sinar Harapan, 14 Januari 2010)

Tingginya kecelakaan kerja yang terjadi pada industri konstruksi dibandingkan dengan industri lainnya, hal ini dikarenakan dalam kegiatan industri konstruksi terdapat sifat-sifat khusus yang tidak terdapat pada industri lainnya, yaitu: (Asiyanto, 2005)

- Kegiatan industri terdiri dari bermacam-macam kegiatan dengan jumlah yang banyak, yang rawan kecelakaan
- Jenis kegiatannya yang tidak standar, sangat dipengaruhi oleh banyak faktor luar, seperti: kondisi lokasi bangunan, cuaca, bentuk desain, metode pelaksanaan, dan lain-lain

- Perkembangan teknologi yang selalu diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan memberikan andil risiko tersendiri
- Tingginya *turn over* tenaga kerja yang menjadi masalah tersendiri karena selalu menghadapi orang-orang baru yang terkadang masih belum terlatih
- Banyaknya pihak yang terkait dalam proses konstruksi, yang memerlukan pengaturan serta koordinasi yang kuat

1.1.2 GAMBARAN PROYEK



Gambar 1.1 Lokasi Proyek Jembatan *Flyover* Kalibata, Jalan Raya Kalibata
(Sumber: Google maps)

Lokasi proyek jembatan *flyover* Kalibata terletak di Jalan Raya Kalibata. Proyek jembatan kalibata ini merupakan proyek peninggian jembatan lama yang memotong Sungai Ciliwung. Saat musim hujan, debit air yang melintasi kali di bawah jembatan itu cukup tinggi. Bahkan tak jarang air meluap dan merendam bagian bawah jembatan hampir mencapai 3 meter yang disebabkan karena tepat pada posisi cekungan. Kondisi ini mengakibatkan sampah yang terbawa arus akhirnya tersangkut besi-besi konstruksi di bawah jembatan. (Vivanews.com, 5 Februari 2009)



Gambar 1.2 Kondisi Jembatan *Flyover* Kalibata (8 November 2010)

Jembatan baru ini akan dibangun dengan lebar 9 meter, terbagi dua jalur, masing-masing jalur mempunyai lebar 4,5 meter. Jembatan terbentang sepanjang 100 meter dengan kekuatan mampu menahan beban hingga 50 ton. Akibat proyek peninggian jembatan ini selain menimbulkan kemacetan juga berdampak pada lokasi permukaan jalan. Banyaknya alat berat yang lalu lalang mengakibatkan jalan berlubang dan memunculkan genangan air di beberapa titik. Ruas jalan yang bisa dilalui kendaraan hanya satu jalur untuk masing-masing arah, sehingga dapat mengganggu pengguna jalan terutama pada jam sibuk.

Pada Jalan Raya Kalibata banyak terdapat bangunan yang berada di kanan dan kiri jalan, sehingga ruang gerak dari proses konstruksi peninggian jembatan ini sangat terbatas. Pekerjaan konstruksi akan sulit dilakukan dengan terbatasnya ruang gerak pada lokasi proyek. Jalan Raya Kalibata yang padat dengan kendaraan pada jam-jam kerja, sehingga pekerjaan pembangunan jembatan yang

ada di atasnya sangat dirasakan mengganggu oleh pengguna jalan tersebut. Tempat penyimpanan material yang terbatas juga menjadi penyebab besar terjadinya kecelakaan kerja pada proyek, terutama penyimpanan bahan material yang mudah terbakar harus lebih diperhatikan. Lokasi proyek pembangunan jembatan ini melewati Sungai Ciliwung dapat menyebabkan potensi kecelakaan kerja yang tinggi, mengingat pekerja bekerja di atas sungai dan waktu pekerjaan pada musim hujan dan dapat terjadi bahaya banjir karena terdapat di daerah cekungan.

Pembangunan jembatan *flyover* ini dirasakan sangat penting untuk dipercepat pelaksanaannya, dengan pelaksanaan yang semakin cepat dan keadaan yang terbatas, mengakibatkan kecelakaan kerja saat proyek dilaksanakan akan semakin besar kemungkinannya. Oleh karena itu, faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) harus segera dianalisa agar dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

1.2.1 Deskripsi Permasalahan

Kecelakaan tenaga kerja akan mempengaruhi kelancaran dan produktivitas pelaksanaan pekerjaan, ini berarti akan merugikan semua pihak yang berkepentingan dengan proyek yaitu: pemberi kerja, kontraktor dan tenaga kerja beserta keluarganya (Tribowo dkk, 2003). Prioritas penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah merupakan faktor yang sangat penting dalam tercapainya sasaran proyek konstruksi. Penerapan teknologi dan metode pada program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diharapkan akan dapat melindungi pekerja selama konstruksi berlangsung.

1.2.2 Signifikansi Masalah

Seiring dengan bencana banjir yang semakin rutin terjadi di DKI Jakarta akibat meluapnya Kali Ciliwung, khususnya di Jalan Raya Kalibata, Jembatan *Flyover* Kalibata, sangat penting untuk dipercepat pelaksanaannya. Kondisi di Jalan Raya Kalibata sendiri dapat dikatakan sangat terbatas, mengingat sebelah

kanan dan kiri jalan padat dengan bangunan dengan lebar jalan yang sempit. Pada Jalan Raya Kalibata juga dilewati sangat padat lalu-lintas kendaraan, terutama pada jam sibuk kerja. Dengan pelaksanaan yang semakin cepat dan kondisi lingkungan yang sangat terbatas, maka peranan faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dirasakan semakin penting dalam proses pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi yang berupaya membahas dan menganalisis kelemahan-kelemahan yang ada di lapangan. Untuk itulah, penelitian ini dibuat.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan signifikansi masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Faktor-faktordominan apa saja dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan *flyover* pada kondisi terbatas?
2. Bagaimana mengatasi masalah dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan *flyover* pada kondisi terbatas?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pada proyek konstruksi jembatan *flyover*, dalam hal ini studi kasus pada jembatan *flyover* Kalibata.

1.4 BATASAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi tentang faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan batasan sebagai berikut:

- Penelitian ini dibatasi pada faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada jembatan *flyover* Kalibata.
- Sudut pandang penelitian dari pihak kontraktor.

- Penelitian dilakukan dengan survey lapangan dengan menyebarkan daftar pertanyaan-pertanyaan (kuesioner) yang telah disiapkan untuk kemudian dapat diketahui faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pelaksanaan konstruksi.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian ini yaitu :

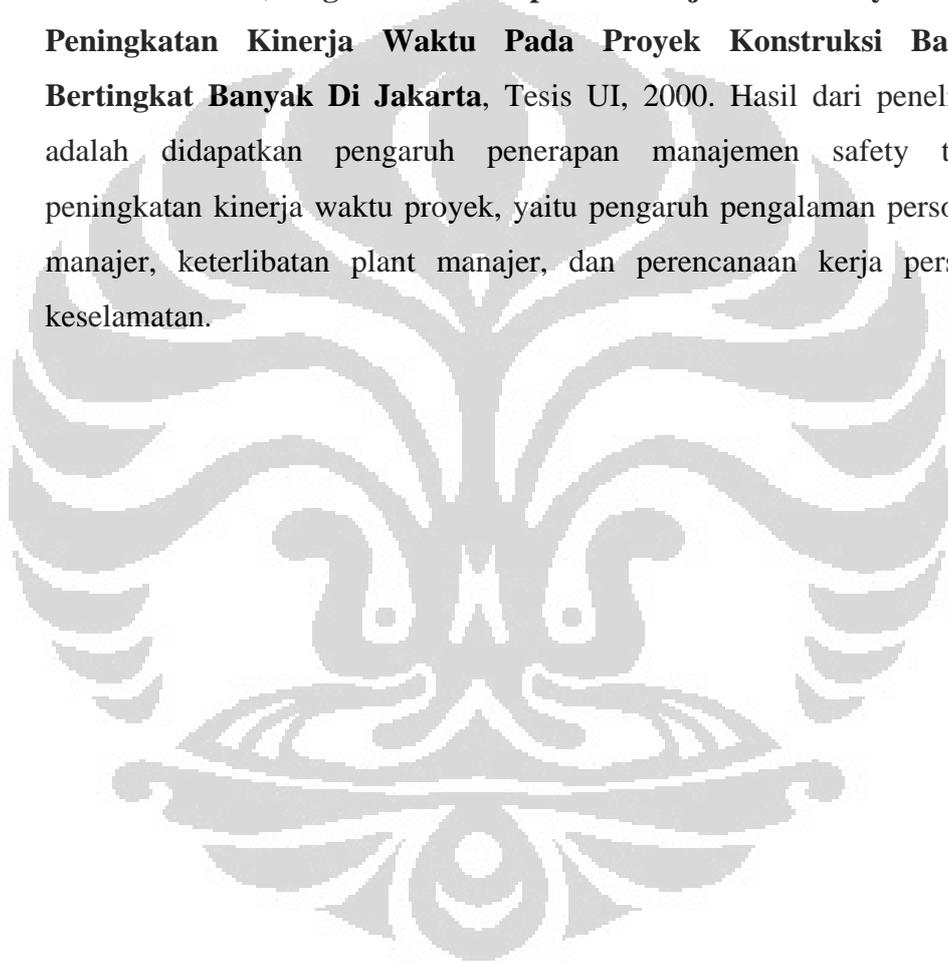
- Untuk mengetahui faktor dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek konstruksi jembatan pada keadaan terbatas.
- Untuk kontraktor, sebagai evaluasi pelaksanaan K3 sehingga dapat bermanfaat dalam peningkatan kinerja waktu proyek.

1.6 KEASLIAN PENELITIAN

Perbedaan dengan penelitian di bawah ini adalah penelitian ini mengidentifikasi faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi jembatan. Penelitian yang relevan diantaranya :

1. Bayu Putra Du Indranto, **Identifikasi Faktor Risiko Dominan Dalam Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat (Studi pada PT. Adhi Karya (Persero) Tbk.)**, Skripsi UI, 2006. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan faktor-faktor dominan dalam keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat, yaitu faktor dominan yang disebabkan oleh manusia, bahan material, peralatan, cara kerja, dan lingkungan.
2. Bagus Dwiputra Utama, **Identifikasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Air (Studi Kasus : Banjir Kanal Timur Paket 28)**, Skripsi UI, 2010. Hasil penelitian ini adalah didapatkan masalah yang terkait dengan penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) terhadap kecelakaan kerja serta penanganan yang terkait dengan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek konstruksi bangunan air.

3. Eko Triaji, **Pengaruh Kualitas Faktor Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Proyek Konstruksi Bangunan Tinggi Di Jabotabek**, Tesis UI, 2006. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan faktor yang berpengaruh dengan kualitas faktor keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek, yaitu keterlibatan top manajer terhadap masalah K3 dan pelatihan serta orientasi program K3 terhadap pekerja proyek.
4. Marwadi Amin, **Pengaruh Penerapan Manajemen Safety Terhadap Peningkatan Kinerja Waktu Pada Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat Banyak Di Jakarta**, Tesis UI, 2000. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan pengaruh penerapan manajemen safety terhadap peningkatan kinerja waktu proyek, yaitu pengaruh pengalaman personel site manajer, keterlibatan plant manajer, dan perencanaan kerja persyaratan keselamatan.



BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 PENDAHULUAN

Sasaran utama dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) ditujukan terhadap pekerja, dengan melakukan segala daya upaya berupa pencegahan, pemeliharaan dan peningkatan kesehatan tenaga kerja, agar terhindar dari risiko buruk di dalam melakukan pekerjaan. Dengan memberikan perlindungan K3 dalam melakukan pekerjaannya, diharapkan pekerja dapat bekerja dengan aman, sehat dan produktif. Sebuah proyek dapat dikatakan berhasil, jika seluruh anggota proyek tersebut menerapkan sepenuhnya manajemen proyek konstruksi yang telah direncanakan pada proyek konstruksi tersebut. Pengalaman sumber daya manusia juga turut mendukung keberhasilan dari suatu proyek

Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan bagian dari suatu upaya perencanaan dan pengendalian proyek, sebagaimana halnya dengan pengendalian biaya, mutu dan waktu. Hal ini memang mempunyai saling keterkaitan yang sangat erat, artinya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan biaya, mutu dan waktu dapat saling mempengaruhi (Barrie & Paulson, 1994). Pada bab ini akan dibahas pemahaman tentang proyek konstruksi, manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan waktu proyek konstruksi.

2.2 PROYEK KONSTRUKSI

2.2.1 Pengertian Proyek Konstruksi

Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang mempunyai dimensi waktu, biaya dan mutu, guna mewujudkan gagasan yang timbul karena naluri manusia untuk berkembang. Proyek konstruksi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas (Iman Soeharto, 1997, p.1). Secara sederhana proyek memiliki ciri, yakni (Prasanna Chandra, 1987, p.43): 1) non rutin; tidak berulang, kadangkala diikuti oleh ketidakpastian, 2) melibatkan koordinasi dari individu di

berbagai departemen dan dukungan dari institusi diluarnya, 3) hubungan dalam proyek bersifat dinamis, sementara dan fleksibel.

Proyek memiliki ciri-ciri pokok, yaitu (Krisna Mochtar, 2003):

1. Memiliki tujuan dan sasaran khusus, produk akhir atau hasil kerja telah digariskan dengan jelas,
2. Jumlah biaya, sasaran jelas, serta kiretia mutu dalam proses mencapai tujuan telah ditentukan terbatas,
3. Bersifat sementara, pelaksanaannya dibatasi oleh titik awal dan akhir,
4. Non rutin, tidak berulang-ulang, dalam arti jenis dan itensitas kegiatan selalu berubah sepanjang proyek berlangsung.

Proyek konstruksi secara umum mempunyai karakteristik sebagai berikut (Krisna Mochtar, 2003):

1. Rendah dalam penerapan manajemen, lemah, tidak efisien, punya kegagalan yang tinggi dan mempunyai produktifitas yang rendah, apabila dibandingkan dengan industri manufaktur,
2. Pekerja langsung 20%, pekerja tidak langsung 80%,
3. *Unskilled labor* 90%,
4. Industri yang bersinggungan, yang tidak langsung 80%,
5. Ada pihak-pihak yang saling berhubungan,
6. Sangat dipengaruhi oleh cuaca,
7. Unik dalam *design, site condition, complex pruduct*,
8. Berada di *remote area* (tidak dapat dipindahkan),
9. Proyek tidak bisa memilih keadaan,
10. Fluktuasi sumber daya yang sangat tinggi,
11. *Largerly non repetitive task*,
12. *Education, relatively new and high innovative*.

Proyek konstruksi perlu ditangani secara sistematis. Oleh sebab itu, untuk memudahkan penanganan proyek konstruksi, biasanya dipimpin oleh seorang manajer proyek, yang bertanggung jawab secara keseluruhan untuk mengimplementasikan dan menyelesaikan proyek tersebut (Jack, 1989, p.85).

Dalam proyek konstruksi ada sifat-sifat khusus yang tidak terdapat pada industri lain (Asiyanto, 2005, p.171):

1. Kegiatan proyek konstruksi terdiri dari bermacam-macam kegiatan dengan jumlah banyak dan rawan kecelakaan,
2. Jenis-jenis kegiatannya sendiri tidak standar, sangat dipengaruhi oleh banyak faktor luar, seperti: kondisi lokasi bangunan, cuaca, bentuk, desain, metode pelaksanaan dan lain-lain,
3. Pkerbangan teknologi yang selalu diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan memberikan risiko tersendiri,
4. Tingginya *turn-over* tenaga kerja juga menjadi masalah sendiri, karena selalu menghadapi orang-orang baru yang terkadang masih belum terlatih,
5. Banyaknya pihak yang terkait dalam proses konstruksi, yang memerlukan pengaturan serta koordinasi yang kuat.

Dalam kenyataannya setiap proyek akan memiliki lingkungan yang berbeda, hal ini ditentukan oleh 3 pertimbangan yang sangat mendasar, yakni (R. Max Wideman, 1992):

1. Produk atau jasa yang dihasilkan dari suatu proyek,
2. Teknologi dan bagaiman mengaplikasikan teknologi tersebut,
3. Kondisi fisik lokasi proyek.

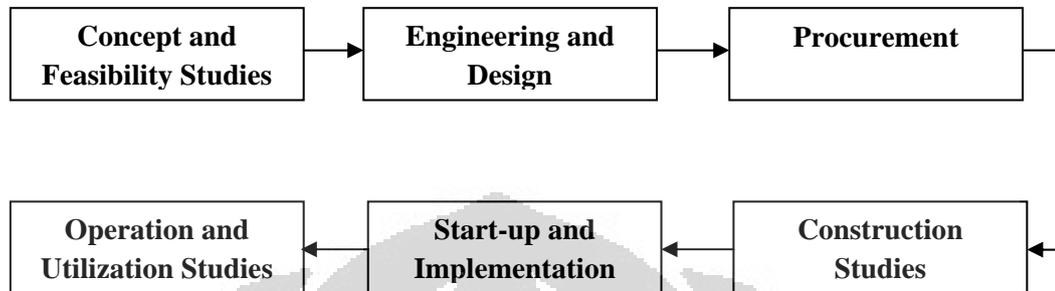
Proyek konstruksi dapat dibagi dalam berbagai tipe, yaitu (Donald S, 1984, p.8-10):

1. Konstruksi pemukiman (*residential construction*),
2. Konstruksi gedung (*building construction*),
3. Konstruksi rekayasa berat (*heavy engineering construction*),
4. Konstruksi industri (*industrial construction*).

2.2.2 Tahapan Proyek Konstruksi

Pada dasarnya proyek perlu digarap secara bertahap, yakni dar tingkat kepastiannya yang rendah hingga tingkat kepastian yang sangat tinggi berupa wujud fisik serta bentuk operasionalnya.

Ada 6 tahapan dasar yang berfungsi dengan pengembangan suatu proyek dari mulai gagasan sampai menjadi suatu kenyataan (*the life cycle of construction project*), yaitu sebagai berikut (Edi Nugroho, 2001, 1992):



Gambar 2.1 Tahapan Dasar Proyek Konstruksi

Menurut Asiyanto, pada dasarnya proyek selalu memiliki 4 tahapan dasar, yaitu (Asiyanto, 2005, p4):

1. Tahapan *evaluating dan planning*
2. Tahapan *conceptual engineering*
3. Tahapan *detailed engineering*
4. Tahapan *construction*

Desain dari proyek yang akan mempengaruhi metode yang ditetapkan untuk pembangunan konstruksi yang selanjutnya akan sangat mempengaruhi lamanya penyelesaian proyek dan biaya yang dikeluarkan (Allan Asworth, 1994, p.108). Detail konstruksi dapat dipakai berulang dalam prosesnya akan dapat memberikan penghormatan biaya dan waktu proyek tersebut (Ibid, 1994, p.120).

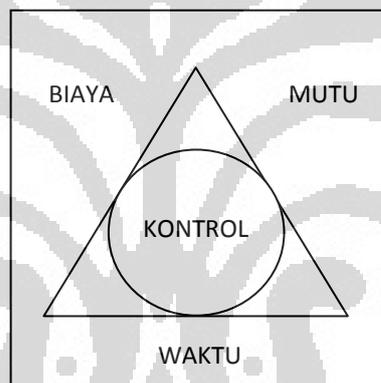
Waktu proyek dan manajemen biaya didasarkan pada penjadwalan dan biaya yang akan digunakan untuk proyek. Dimana kedua hal tersebut juga berfungsi sebagai sistem informasi yang akan memberikan masukan sebagai perbandingan dari adta yang direncanakan atau diinginkan dengan data yang terjadi di lapangan (Richard H. Clough, 1991, p.16).

2.2.3 Kinerja Proyek Konstruksi

Ada tiga faktor dalam pengendalian proyek yang biasa digunakan sebagai ukuran kinerja proyek, yaitu:

1. Biaya (*cost*)
2. Mutu (*quality*)
3. Waktu (*schedule*)

Dalam perkembangannya kinerja proyek konstruksi juga memperhatikan adanya faktor kepuasan (*satisfaction*). Berikut ini diperlihatkan diagram hubungan antara ketiga kinerja proyek yang saling berkaitan sehingga memerlukan kontrol yang baik. Dan pada penelitian ini akan menitikberatkan pada kinerja waktu penyelesaian proyek konstruksi.



Gambar 2.2 Segitiga Pengendalian Proyek
(Sumber: Kazi & Dr. Chaeroengam, 1999)

2.3 MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

2.3.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Secara filosofi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya budayanya menuju masyarakat adil dan makmur. (Depnaker RI, 1993)

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga

kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur. (Mangkunegara, 2002, p.163)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kerja yang terbebas dari ancaman bahaya yang mengganggu proses aktivitas dan mengakibatkan terjadinya cedera, penyakit, kerusakan harta benda, serta gangguan lingkungan. OHSAS 18001:2007 mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (termasuk pekerja kontrak dan kontraktor), tamu atau orang lain di tempat kerja.

Keselamatan kerja menunjukkan pada kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja (Mangkunegara, 2000 ,p.161). 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 (Sumakmur, 1993, p.1).

Definisi lain keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang bangunan, kondisi, mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja (Simanjuntak, 1994).

Menurut Sumakmur (1988) kesehatan kerja adalah spesialisasi dalam ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya yang bertujuan, agar pekerja/masyarakat pekerja beserta memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik fisik, atau mental, maupun sosial, dengan usaha-usaha preventif dan kuratif, terhadap penyakit-penyakit/gangguan-gangguan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja, serta terhadap penyakit-penyakit umum.

Pengistilahan Keselamatan dan Kesehatan kerja (atau sebaliknya) bermacam macam ; ada yang menyebutnya Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hyperkes) dan ada yang hanya disingkat K3, dan dalam istilah asing dikenal *Occupational Safety and Health*. Dalam industri konstruksi tersendiri, pelaksanaan K3 ini disebut sebagai *Construction Safety* atau *Safety Engineering*.

2.3.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Salah satu peraturan yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia adalah Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.05/MEN/1996, tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Latar belakang dikeluarkannya peraturan ini adalah untuk menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun orang lain yang berada di tempat kerja, serta sumber produksi, proses produksi dan lingkungan kerja dalam keadaan aman.

Sistem manajemen K3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna tercapainya tempat kerja yang aman, efisien, produktif (Tim Pengelola DPPK, 1997,p.146).

Tujuan dan sasaran dari sistem manajemen K3 adalah menciptakan suatu sistem keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Dalam penerapan sistem manajemen K3 harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut (Bambang Tribowo, 2003) :

1. Menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan sistem manajemen K3
2. Merencanakan pemenuhan kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif dengan mengembangkan kemampuan dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan dan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Mengukur, memantau dan mengevaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan

5. Meninjau secara teratur dan meningkatkan pelaksanaan sistem manajemen K3 secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.

Dalam penerapan sistem manajemen K3 yang efektif perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut (Asiyanto, 2005) :

1. Menyediakan sumber daya yang memadai, sesuai dengan ukuran dan kebutuhan
2. Melakukan identifikasi kompetensi kerja yang diperlukan pada setiap tingkatan manajemen perusahaan dan menyelenggarakan setiap pelatihan yang dibutuhkan
3. Membuat ketentuan untuk mengkomunikasikan informasi keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif.
4. Membuat peraturan untuk mendapatkan pendapat dan saran para ahli

2.3.3 Pentingnya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Ada berbagai alasan mengapa suatu perusahaan konstruksi menerapkan program K3. Penerapan program K3 diperlukan pada proyek konstruksi untuk menjamin tidak adanya kecelakaan kerja yang dapat berdampak terganggunya biaya, mutu, waktu proyek. Secara umum alasan-alasan tersebut dapat dibagi dalam tiga elemen (Halpien, Daniel W, 1998) :

1. Faktor kemanusiaan

Tidak ada seorang pun yang kebal terhadap risiko kecelakaan. Secara normal, manusia selalu memiliki risiko untuk mengalami kecelakaan dalam hal apapun. Saat suatu kecelakaan terjadi, harga yang dibayarkan untuk kecelakaan itu lebih dari sekedar biaya kerugian materi atau pengobatan, namun juga penderitaan dan cacat yang dialami pekerja, apalagi jika pekerja tersebut sampai meninggal. Misalnya seorang pekerja kehilangan kakinya dalam sebuah kecelakaan, ia akan mendapat ganti rugi sesuai ketentuan yang berlaku. Namun, selama sisa hidupnya, ia akan kehilangan kemampuan dan kesempatan yang ia miliki sebelum terjadinya kecelakaan.

2. Faktor Ekonomi

Terjadinya kecelakaan akan memakan biaya, biaya yang dikeluarkan untuk setiap kecelakaan yang terjadi dapat dibagi atas :

a) Biaya langsung, yaitu biaya yang dapat langsung dibebankan pada setiap kecelakaan. Biaya ini merupakan biaya yang ditanggung atau diganti oleh asuransi atau jaminan social tenaga kerja. Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 33 tahun 1997, biaya yang dijamin oleh program-program asuransi tenaga kerja atau JAMSOSTEK adalah :

- Jaminan kecelakaan

Besarnya iuran jaminan kecelakaan untuk industry bangunan yang termasuk didalamnya perbaikan rumah, jalan-jalan, konstruksi berat, pipa air, jembatan kereta api, dan instalasi listrik adalah 17,4 % dari upah

- Tabungan hari tua

Tabungan hari tua dibayarkan kepada tenaga kerja yang berhenti bekerja karena telah mencapai usia 55 tahun, atau cacat total dan tetap

- Jaminan kematian

Uang jaminan kematian diberikan pada ahli waris tenaga kerja yang meninggal dunia sebelum usia 55 tahun dan bukan karena kecelakaan kerja. Besarnya iuran asuransi kematian adalah 0,5% upah, yang ditanggung oleh perusahaan.

Selain iuran untuk jaminan sosial tenaga kerja, perusahaan juga harus mengeluarkan biaya untuk asuransi lain, misalnya untuk mengasuransikan properti atau proyeknya. Besarnya biaya premi asuransi tersebut tergantung pada jenis asuransi dan hal-hal yang diasuransikan.

b) Biaya tidak langsung, yaitu biaya yang terkait dengan terjadinya kecelakaan, namun sulit dibebankan pada setiap kecelakaan yang terjadi. Biaya ini merupakan biaya yang tidak terasuransikan, karena biaya ini tersembunyi diantara kecelakaan yang terjadi, sehingga sulit dibebankan pada satu kecelakaan.

Para pakar di bidang keselamatan kerja, telah merinci biaya-biaya tidak langsung, yaitu (H.W.Heinrich 1941) :

- Biaya atas kehilangan waktu dari pekerja yang terluka
- Biaya atas kehilangan waktu pekerja lain yang berhenti bekerja
- Biaya atas kehilangan waktu dari supervisor, manajer, maupun semua pihak yang bertanggung jawab
- Biaya atas kehilangan waktu dari tindakan pertama pengobatan
- Biaya atas kerusakan dan kehilangan peralatan, property, dan material
- Biaya tak terduga yang terkait dengan produksi
- Biaya kesejahteraan pekerja
- Biaya pembayaran pekerja yang terluka saat ia tak bekerja
- Biaya atas kehilangan keuntungan saat produktivitas pekerja menurun akibat kecelakaan
- Biaya atas kehilangan keuntungan akibat penggunaan peralatan yang terhenti
- Biaya overhead (penggunaan telepon, penggunaan kendaraan, dll)

c) Faktor Hukum dan Regulasi

Pemerintah sebagai badan regulator memiliki komitmen tinggi terhadap perlindungan tenaga kerja. Oleh karena itu, peraturan-peraturan yang dikeluarkan pemerintah pada umumnya hanya untuk melindungi kepentingan keselamatan dan kesehatan pekerja, tetapi juga masalah aspek ekonomi, yang dapat dilihat dengan rusaknya bangunan yang secara langsung dapat dihitung nilai ekonominya. Bertambahnya kebutuhan biaya konstruksi, karena turunnya produktivitas kerja sebagai akibat terjadinya kecelakaan kerja juga sering tidak disadari.

2.3.4 Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Pada dasarnya aspek keselamatan kerja harus telah dipertimbangkan pada saat mulai kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pasca konstruksi. Program K3 yang efektif adalah hasil suatu perusahaan, koordinasi serta komitmen semua karyawan suatu perusahaan dari tenaga kerja terbawah sampai pimpinan teratas, unsur-unsur K3 adalah (Tim Pengelola DPPK, 1997, p.67) :

- Pengarahan dari manajemen perusahaan
- Organisasi K3
- Latihan tenaga kerja
- Pengawasan K3

2.3.4.1 Perencanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Perencanaan K3 atau *safety planning* adalah melakukan analisa adanya risiko bahaya (*hazard*) pada pekerjaan-pekerjaan merupakan lingkup kontrak pada proyek yang bersangkutan, sehingga dapat dirumuskan cara pencegahan dan penanggulangannya secara efektif sebagai berikut (Bambang Tribowo, 2003,p.53):

- Survey geografik dan risiko bahaya fisik di *site* proyek
- Antisipasi risiko bahaya yang sering terjadi pada tipikal konstruksi
- Peraturan dan perundangan pemerintah yang menyangkut K3
- Persyaratan dari *owner* yang sudah tertuang dalam kontrak tentang K3

Prinsip perencanaan dibagi menjadi beberapa hal (Sdney M. Levy, 2002):

1. Perencanaan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko
Identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko harus dimasukkan ke dalam pertimbangan penyusunan perencanaan sehingga dapat memenuhi kebijakan perusahaan terhadap K3. Prosedur untuk mengidentifikasi bahaya dan penilaian risiko yang berkaitan dengan kegiatan, produk dan jasa harus disusun dan dipelihara untuk selanjutnya dilakukan pengendalian terhadap risiko tersebut.
2. Peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya
3. Tujuan dan sasaran
Sasaran ini adalah keseluruhan dari keseluruhan pelaksanaan K3 yang diidentifikasi dalam kebijakan K3 sesuai dengan waktu dan tingkat kinerja. Sasaran dan target harus secara rutin ditinjau ulang dan direvisi berdasarkan kinerja yang dihasilkan dengan mengkoordinasikan personel-personel di tempat kerja, professional dan ahli-ahli di bidang K3

4. Indikator kinerja

5. Perencanaan awal dan perencanaan yang sedang berlangsung

Perencanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berkaitan dengan penyusunan safety plan, pengamanan proyek (security plan) dan pengelolaan ketertiban serta keberhasilan proyek (house keeping) dengan target “Zero Accident”. Safety plan dibuat dengan mengikuti ketentuan-ketentuan maupun arahan yang dikeluarkan oleh Depnaker selaku instansi yang melakukan control terhadap hal ini.

Security plan mencakup keluar masuk bahan proyek, prosedur penerimaan tamu, identifikasi daerah rawan sekitar proyek, prosedur komunikasi di proyek. Pengelolaan kebersihan proyek meliputi penempatan cerobong dan bak sampah, lokasi penempatan dan jumlah toilet pekerja, pengaturan kantor dan jalan sementara, gudang, los kerja, barak pekerja, dll.

2.3.4.2 Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Safety plan execution adalah implementasi dan aplikasi dalam melaksanakan pratikal kegiatan K3 di proyek sesuai dengan yang telah dirumuskan dalam rencana K3. Kegiatan implementasi tersebut antara lain adalah (Daniel W. Halpien,1998):

- Melakukan sosialisasi setiap saat kepada seluruh pekerja agar mematuhi peraturan dan rambu K3.
- Menugaskan petugas K3 (*safety officer*) untuk selalu meninjau lokasi dan melakukan penanganan praktis dengan hal-hal yang terkait dengan K3.

Fungsi pelaksanaan atau penggerakan adalah kegiatan mendorong semangat kerja bawahan, mengarahkan aktivitas bawahan, mengkoordinasikan berbagai aktivitas bawahan menjadi aktivitas yang kompak (sinkron), sehingga semua aktivitas bawahan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Pelaksanaan program kesehatan dan keselamatan kerja konstruksi sasarannya ialah tempat kerja yang aman dan sehat. Untuk itu setiap individu yang bekerja dalam lokasi proyek wajib mengetahui dan memahami semua hal yang

diperkirakan akan dapat menjadi sumber kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi, serta memiliki kemampuan dan pengetahuan yang cukup untuk melaksanakan pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja tersebut. Kemudian mematuhi berbagai peraturan atau ketentuan dalam menangani berbagai material dan peralatan. Jika dalam pelaksanaan fungsi pelaksanaan ini timbul permasalahan, keragu-raguan atau pertentangan, maka menjadi tugas manajer untuk mengambil keputusan penyelesaiannya.

2.3.4.3 Pengawasan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Sesuai dengan aturan pemerintah yang mewajibkan dilaksanakannya kegiatan K3 di setiap proyek konstruksi, maka segala bentuk laporan yang berkaitan dengan aktifitas K3 harus dijaga dan dipelihara . Laporan tersebut antara lain adalah (Tim Pengelola DPPK, 1997,p.82) :

- Laporan aktifitas K3 secara periodik
- Laporan kecelakaan secara periodik
- Laporan hasil sosialisasi dan pelatihan K3 sebagai bukti pihak manajemen telah melakukan pengarahan, pembinaan dalam rangka mencegah terjadinya bahaya,dll.

Fungsi pengawasan adalah aktivitas yang mengusahakan agar pekerjaan-pekerjaan terlaksana -sesuai dengan rencana yang ditetapkan atau hasil yang dikehendaki. Untuk dapat menjalankan pengawasan, perlu diperhatikan 2 prinsip pokok, yaitu (James M. Neil, 1982) :

- Adanya rencana
- Adanya instruksi-instruksi dan pemberian wewenang kepada bawahan

Dalam fungsi pengawasan tidak kalah pentingnya adalah sosialisasi tentang perlunya disiplin, mematuhi segala peraturan demi keselamatan kerja bersama. Sosialisasi perlu dilakukan terus menerus, karena usaha pencegahan bahaya yang bagaimanapun baiknya akan sia-sia bila peraturan diabaikan :

- Memantau dan mengarahkan secara berkala

- Memastikan semua tenaga kerja memahami cara-cara menghindari risiko bahaya dalam proyek
- Melakukan penyelidikan atau pengusutan segala peristiwa berbahaya dan kecelakaan
- Mengembangkan sistem pencatatan dan pelaporan tentang keamanan kerja proyek
- Melakukan tindakan darurat untuk mengatasi peristiwa berbahaya dan mencegah meluasnya bahaya tersebut.

2.3.5 Peran Jamsostek Dalam Mendukung K3 di Sektor Konstruksi

Pekerjaan konstruksi adalah rangkaian kejadian yang dilaksanakan melalui tahapan pekerjaan untuk mewujudkan bentuk fisik suatu bangunan, sesuai dengan fungsinya dan serasi dengan lingkungannya.

Asuransi Tenaga Kerja (Astek) yang dicover dimaksudkan untuk ikut menutup kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan. Tetapi pada dasarnya kecelakaan tetap harus diupayakan sehingga tidak terjadi.

Dalam pelaksanaan pekerja konstruksi melibatkan tenaga kerja yang merupakan bagian dari pekerja konstruksi nasional dan berperan dalam pelaksanaan pembangunan prasarana dan sarana fisik di berbagai sektor pembangunan yang perlu mendapatkan perlindungan dengan mengikut-sertakan dalam program Jaminan Sosial Tenaga Kerja.

Kepada para pekerja konstruksi harian lepas, borongan, dan kontrak; Jaminan Sosial Tenaga Kerja memberikan perlindungan dalam bentuk bantuan berupa uang sebagai pengganti sebagian dari penghasilan yang hilang atau berkurang dan pelayanan sebagai akibat kecelakaan kerja atau meninggal dunia.

Berikut partisipasi PT. JAMSOSTEK (Persero) dalam mendukung pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja adalah (Maryoto, p.8):

- Bantuan alat keselamatan dan kesehatan kerja, antara lain berupa helm, sarung tangan, sepatu karet dan kotak obat,
- Bantuan perumahan, berupa bedeng-bedeng pekerja,
- Aktif dalam kampanye keselamatan dan kesehatan kerja,
- Melaksanakan seminar keselamatan dan kesehatan kerja,

- Memberikan pelayanan kesehatan secara cuma-cuma kepada para peserta program Jamsostek sektor Jasa Konstruksi,
- Memberikan sumbangan dalam bentuk kendaraan/ambulance sebagai imbalan dari asuransi yang diambil.

2.3.6 Keuntungan Program K3 Bagi Kontraktor

Pemilik dan kontraktor memperoleh keuntungan ketika mereka secara bersama-sama meningkatkan manajemen kontraktor yang berhubungan dengan program keselamatan dan kesehatan kerja (Anonimus, 1996, p.1).

Beberapa keuntungan meliputi:

- Meningkatkan performa keselamatan dan kesehatan
- Hubungan kerja antara pemilik dan kontraktor lebih baik
- Memperbaiki pelatihan keselamatan dan kesehatan bagi pemilik dan kontraktor
- Meningkatkan produktivitas
- Meningkatkan keandalan peralatan
- Mengendalikan biaya dan waktu

2.4 KECELAKAAN KERJA

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan atau penyakit yang diderita akibat melakukan suatu pekerjaan atau ditimbulkannya oleh lingkungan kerja. Penyakit kerja adalah penyakit yang diderita seseorang melalui polusi atau kontaminasi lingkungan kerja. Penyebab kecelakaan kerja tidak sama. Intensitas dan akibat kecelakaan kerja juga tidak sama (Simanjuntak, 1994, p.49).

Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan seseorang atau sekelompok orang meninggal dunia, menderita sakit, cacat total atau cacat sebagian. Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan kehancuran aset seperti alat-alat produksi, gedung dan bahan-bahan. Kecelakaan kerja menimbulkan kerugian bagi pemilik, kontraktor, pekerja dan masyarakat.

Teori mengenai penyebab kecelakaan kerja antara lain (Heinrich, 1980) :

- **Domino pertama : Lingkungan**
Faktor lingkungan dimana suatu kegiatan tentu akan mempengaruhi segala tindakan dari pelaku aktivitas.
- **Domino Kedua : Karakteristik personal**
Tiap-tiap individu memiliki karakteristik berbeda-beda
- **Domino Ketiga : Kondisi dan Tindakan Berbahaya**
Hal inilah yang menjadi cikal bakal penyebab terjadinya kecelakaan. Jika domino ini sudah mulai terlihat harus segera ditindaklanjuti sehingga dapat mencegah terjadinya domino berikutnya, kecelakaan.
- **Domino keempat : Kecelakaan**
Kejadian yang bersifat kebetulan, tidak direncanakan dan tidak diharapkan diman terjadi aksi dan reaksi antara objek, bahan atau material dengan manusia sehingga ada kemungkinan menimbulkan cedera.
- **Domino kelima : Cedera**
Menggambarkan adanya pihak yang mengalami kerugian. Kecelakaan yang terjadi belum tentu menghasilkan cedera, tetapi tetap memiliki kemungkinan untuk menyebabkan cedera. Perusahaan harus mengalokasikan biaya tambahan sebagai kompensasi terhadap pekerjanya yang menjadi korban kecelakaan.



Gambar 2.3 Skema Teori Domino Heinrich

(Sumber: Heinrich, 1980)

Tindakan preventif yang responsive dapat memutus efek domino tersebut sehingga tidak menghasilkan cedera atau kecelakaan, bahkan mengeliminasi kondisi dan tindakan berbahaya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan pada proyek konstruksi meliputi (Nancy Terrero, 1997, p.23):

1. Tekanan ekonomi (Economic Pressure)

Dalam menerapkan program keselamatan dan kesehatan kerja sangat dipengaruhi oleh tekanan ekonomi. Jika biaya untuk program tersebut mahal, maka top manajemen akan mengurangi biaya tersebut. Sehingga kurang berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Koordinasi Proyek (Project Coordination)

Koordinasi proyek biasanya dilakukan oleh manajer proyek atau selevel. Koordinasi dan perencanaan yang memadai sangat penting dan membantu untuk menghindari kesalahan penafsiran di antara pekerja. Dalam setiap pekerjaan dijelaskan siapa yang bertanggung jawab atas keselamatan kerjanya.

3. Peralatan konstruksi (Construction Equipment)

Pekerja yang mengoperasikan peralatan konstruksi sebaiknya dimonitor dengan baik. Pekerja dilatih dengan baik bagaimana cara mengoperasikan peralatan konstruksi dengan baik agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Selain itu peralatan yang sudah tua juga harus diperbaiki secara berkala.

4. Desain struktur

Dalam membuat desain juga harus diperhatikan faktor keselamatannya juga. Ini dilakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi.

2.4.1 Penggolongan Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat dikategorikan dalam beberapa bentuk akibat yang ditimbulkan seperti di bawah ini (Simanjuntak, 1994, p.50):

1. Meninggal dunia, termasuk kecelakaan kerja fatal yang mengakibatkan penderita meninggal kemudian, walaupun setelah di rawat.
2. Cacat permanen total adalah cacat yang mengakibatkan seseorang secara permanen tidak mampu lagi sepenuhnya melakukan pekerjaan produktif karena kehilangan atau tidak berfungsinya lagi bagian-bagian tubuh seperti:
 - Kedua mata; atau
 - Satu mata dan satu tangan atau satu lengan atau satu kaki; atau
 - Dua bagian tubuh yang tidak terletak pada satu ruas tubuh.

3. Cacat permanen sebagian adalah cacat yang mengakibatkan satu bagian tubuh hilang atau terpaksa dipotong atau sama sekali tidak berfungsi lagi.
4. Tidak mampu bekerja sementara baik karena pengobatan maupun beristirahat menunggu kesembuhan, sehingga ada hari-hari kerja hilang dalam arti yang bersangkutan tidak melakukan kerja produktif.

2.4.2 Hari Kerja Hilang dan Jam Kerja Hilang

2.4.2.1 Hari Kerja Hilang

Waktu atau hari kerja hilang adalah dimana seseorang atau pekerja tidak melakukan pekerjaan sebagai akibat kecelakaan kerja. Hari kerja hilang mencakup semua hari-hari setelah kecelakaan kerja yang mengakibatkan seseorang tidak bekerja, termasuk hari libur dan pada saat perusahaan ditutup untuk sementara atau beberapa hari.

Tidak termasuk dalam kategori hari kerja hilang:

1. Hari pada saat kecelakaan kerja terjadi,
2. Hari pada saat pekerja mulai masuk kerja walaupun dia terlambat tiba,
3. Hari dimana menurut dokter seorang pekerja sebenarnya sudah mampu bekerja akan tetapi diminta oleh dokter mengikuti pemeriksaan kesehatan lanjutan.

2.4.2.2 Jam Kerja Total Dan Jam Kerja Hilang

Jam kerja total di suatu perusahaan adalah seluruh jam kerja yang secara nyata dilakukan seluruh pekerja. Termasuk di dalamnya jam kerja lembur. Tidak termasuk di dalamnya jam kerja selama cuti resmi dan selama sakit walaupun menerima upah. Bagi pejabat atau petugas yang melakukan kerja, setiap hari kerja dihitung 7 jam. Jam kerja hilang adalah jumlah hari kerja hilang kali 7 jam.

2.4.3 Frekuensi Kecelakaan Kerja

Frekuensi kecelakaan kerja atau *disabling injury frequency rate* menggambarkan frekuensi kasus kecelakaan kerja yang mengakibatkan meninggal dunia, cacat permanen total, cacat permanen sebagian, dan tidak mampu bekerja sementara dibandingkan dengan jam kerja total. Sebagai standar, dianggap rata-

rata jumlah pekerja di suatu perusahaan 100 orang, bekerja 40 jam seminggu dan 50 minggu dalam setahun, atau menjadi 200.000 jam setahun. Untuk masa laporan satu semester digunakan standar 1.000.000 jam dan untuk satu bulan 16.000. dengan demikian frekuensi kecelakaan kerja dalam satu tahun, FKK (t), dihitung dengan rumus (Simanjuntak, 1994, p.51):

$$FKK (t) = \frac{\text{Jumlah Kasus} \times 200.000}{\text{Jam Kerja Total}}$$

2.4.4 Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja

Tingkat keparahan kerja atau disabling injury severity rate adalah perbandingan jumlah hari kerja hilang dengan jam kerja kerja total. Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja, TKKK, dalam satu bulan dihitung dengan rumus berikut:

$$TKKK (b) = \frac{\text{Hari Kerja Hilang} \times 16.000}{\text{Jam Kerja Total}}$$

2.4.5 Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja

Kerugian akibat kecelakaan kerja dapat dikelompokkan dalam 3 kategori yaitu:

1. Kompensasi terhadap orang yang menderita kecelakaan kerja

Bagi setiap orang yang menderita kecelakaan kerja akan dikeluarkan biaya untuk pengobatan, transpor ke dan dari rumah sakit, serta santunan bila cacat permanen atau meninggal dunia. Bila seluruh pekerja diasuransikan, maka kerugian yang timbul sebagai kompensasi adalah seluruh biaya dan santunan yang dikeluarkan oleh penyelenggara sehubungan dengan kecelakaan kerja tersebut.

2. Nilai aset yang rusak

Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan alat produksi rusak dan harus diganti, gedung terbakar atau rusak sehingga tidak dapat digunakan lagi. Nilai aset tersebut yang harus diganti, diperbaiki atau tidak dapat digunakan lagi merupakan kerugian yang diderita perusahaan atau masyarakat.

3. Kerugian yang timbul karena gangguan produksi

Bila peralatan konstruksi rusak atau bangunan terbakar, maka proses pelaksanaan konstruksi terhenti untuk beberapa hari, beberapa minggu, atau beberapa bulan sampai dilakukan perbaikan. Akibat kecelakaan kerja bukan hanya proses pelaksanaan konstruksi berhenti, akan tetapi mungkin perusahaan membayar denda karena tidak dapat menutup kontrak.

Bila komponen-komponen kerugian tersebut, seluruhnya atau sebagian, sukar dihitung, maka tingkat keuntungan tahun sebelumnya dapat digunakan sebagai proksi.

2.5 WAKTU PROYEK KONSTRUKSI

2.5.1 Siklus Proyek Konstruksi

Masa pelaksanaan proyek (project life cycle) konstruksi menurut Barrie dan Paulson, terbagi kedalam beberapa tahap-tahap utama sebagai berikut: konsep dan studi kelayakan; rekayasa dan perancangan; pengadaan barang; masa konstruksi; dan masa start up dan implementasi (Barrie & Paulson, 1992, p.63-65).

2.5.2 Perencanaan Dan Pengendalian Waktu Proyek

Perencanaan dan pengendalian waktu proyek konstruksi yang digunakan oleh kontraktor dan tim manajemen konstruksi profesional, merupakan waktu dari seluruh operasi dan sumber daya proyek. Waktu tersebut terdiri dari : desain, tender, biaya, pengadaan, konstruksi, keselamatan, test, dan lainnya. Keseluruhan waktu tersebut mengacu dan dikoordinir oleh waktu operasi dan sumber daya proyek. Untuk dapat menyatukan keseluruhan waktu tersebut, digunakan aktifitas sebagai alat pengikatnya (Barrie & Paulson, 1992, p.189).

Berdasarkan hal tersebut maka seluruh waktu proyek direncanakan terintegrasi dan dikendalikan secara terpusat, dan menggunakan teknik perencanaan dan pengendalian waktu yang sesuai dengan kompleksitas proyek. Teknik dan metoda yang dapat digunakan dalam merencanakan dan mengendalikan waktu proyek konstruksi, terbagi berdasarkan tingkat keakuratan

dan mengkomunikasikannya teknik tersebut pada tahap perencanaan dan pengendalian.

Untuk tahap perencanaan waktu, dapat digunakan teknik: *method statement*, *critical path method*, *activity list*, *network diagram*, *schedule barchart*, *keydate schedule*, dan *matriks schedule*. Sedangkan untuk pengendalian waktu dapat digunakan teknik: *progress report*, *gantchart*, *revised barchart*, *earned value*, dan *ternd document* (Burke, p.249). Secara umum, keseluruhan teknik tersebut dapat digunakan pada waktu proyek konstruksi.

2.6 KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.6.1 Kerangka Penelitian

Dari kajian literatur di bab 2, maka dapat disusun kerangka pemikiran sebagai berikut:

Faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat berpengaruh terhadap kinerja dari sebuah proyek, sehingga harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh. Pengabaian faktor tersebut terbukti mengakibatkan tingginya tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Sehingga dapat mengakibatkan keterlambatan waktu penyelesaian proyek yang juga akan berakibat fatal terhadap proyek secara keseluruhan.

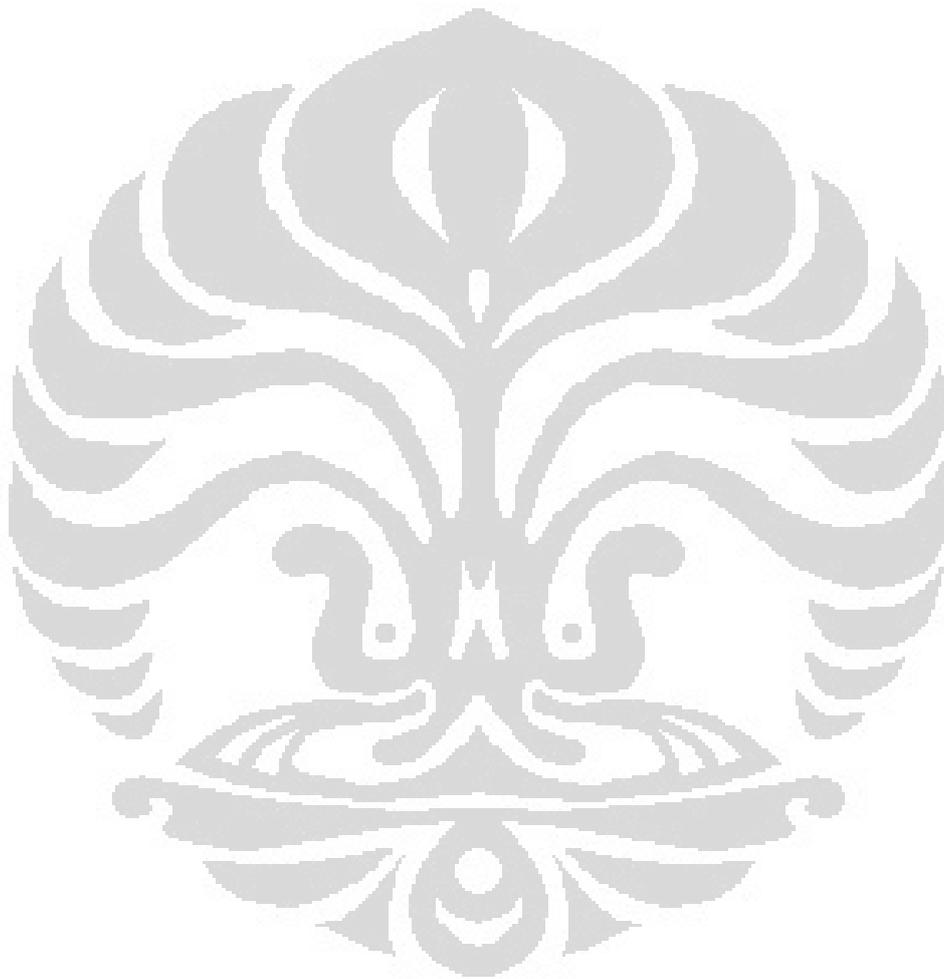
Penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang terencana baik dan didukung pelaksanaannya diharapkan akan mampu meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan, khususnya kinerja waktu penyelesaian proyek.

Pada proyek jembatan *flyover* Kalibata ini diperlukan perhatian khusus dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) karena mengingat keterbatasan waktu yang harus dipercepat proses konstruksinya dan keadaan terbatas pada lokasi proyek konstruksi.

2.6.2 Hipotesis Penelitian

Dari kajian literatur yang telah disusun, maka dapat dibuat suatu hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Terdapat faktor pengaruh penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan flyover.”



BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya, yaitu pada sub-bab 3.2 membahas mengenai pertanyaan penelitian yang dipakai, sub-bab 3.3 membahas variabel-variabel penelitian yang dipakai, sub-bab 3.4 membahas metode pengumpulan data, dan sub-bab 3.5 membahas metode analisa data.

3.2 PERTANYAAN PENELITIAN

Menurut Robert K. Yin (1994), ada bermacam-macam strategi penelitian sesuai dengan perumusan masalah yang ada, seperti tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 Strategi Penelitian Untuk Berbagai Situasi

STRATEGI	JENIS PERTANYAAN YANG DIGUNAKAN	KENDALI TERHADAP PERISTIWA YANG DITELITI	FOKUS TERHADAP PERISTIWA YANG SEDANG BERJALAN/BARU DISELESAIKAN
Eksperimen	Bagaimana, mengapa	Ya	Ya
Survey	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya
Analisa arsip	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya/Tidak
Sejarah	Bagaimana, mengapa	Tidak	Tidak
Studi Kasus	Bagaimana, mengapa	Tidak	Ya

Untuk mendapatkan data dan informasi yang mendukung hasil hipotesa penelitian, digunakan jenis pertanyaan sesuai dengan metode penelitian Yin (1994), yaitu sebagai berikut :

1. Faktor-faktor dominan apa saja dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan?
2. Bagaimana mengatasi masalah penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dalam mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan?

Ada 2 (dua) pertanyaan yang mendasari metode penelitian yang dipilih, yaitu :

1. Pertanyaan pertama adalah ‘apa’, merupakan tipe pertanyaan yang cocok untuk mengetahui apakah faktor dominan penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan.
2. Pertanyaan kedua adalah ‘bagaimana’, merupakan tipe pertanyaan untuk mengetahui cara bagaimana mengatasi masalah penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berpengaruh dominan terhadap kinerja waktu proyek konstruksi jembatan.

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan diatas, Yin menyarankan bahwa jenis pertanyaan yang paling cocok dilakukan adalah penelitian survey dan studi penelitian. Metode survey ini sangat menguntungkan bila hasil penelitian yang diharapkan adalah menggambarkan hasil dari suatu kejadian yang realistis. Sedangkan metode studi penelitian merupakan suatu cara penelitian terhadap masalah dengan mengikuti rangkaian prosedur yang telah dispesifikasikan sebelumnya.

3.3 KERANGKA METODE PENELITIAN

3.3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yakni :

1. Tahap identifikasi

Pada tahap ini dimulai dengan merumuskan masalah dari latar belakang yang telah dikemukakan selanjutnya ditentukan topik penelitian yang akandibahas.

Kemudian melakukan studi literatur mengenai topik yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini topik yang dipilih adalah analisa faktor dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja waktu proyek konstruksi jembatan. Lalu dilakukan penyusunan referensi-referensi yang berkaitan dengan topik tersebut. Tahap selanjutnya adalah mengemukakan hipotesis serta menyusun alur mengenai metode yang akan digunakan pada penelitian ini.

2. Tahap pengumpulan dan pengolahan data

Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data tersebut dikumpulkan dengan cara survey dan studi kasus berupa *kuisioner*. Data hasil pengamatan dan wawancara pada penelitian ini adalah berupa data proyek secara umum, laporan kinerja waktu penyelesaian proyek, dan info mengenai sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang diterapkan serta data mengenai kinerja waktu penyelesaian proyek tersebut. Secara detail proses yang dilakukan dalam penelitian survey dan studi kasus dijelaskan sebagai berikut :

- Proses Penelitian Survey

Pendekatan penelitian yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama adalah metode survey. Survey merupakan strategi penelitian yang memfokuskan kepada suatu kegiatan di masa sekarang dengan interval waktu tertentu, yang memiliki bentuk pertanyaan penelitian seperti apa, siapa, dimana, dan berapa besar (*what, who, how much, dan how many*).

Dalam survey, informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuisisioner. Umumnya, pengertian survey dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sample atas populasi untuk mewakili seluruh sample (Masri Sinarimbun dan Sofian Effendi, 1987) Untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, digunakan instrumen kuisisioner yang diisi responden. Metode penelitian survey yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuisisioner kepada responden / stakeholder untuk mengetahui persepsi responden / stakeholder terhadap frekuensi

pengaruh dan rating akibatnya terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek.

Model kuisisioner tahap kedua adalah kuisisioner tertutup yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya/presepsinya dengan cara memberi tanda silang (x) atau tanda checklist (√) (Riduan, 2002).

Survey kuisisioner tahap kedua dilakukan terhadap responden / stakeholder yaitu tim inti kontraktor proyek yang sudah pernah terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek. Data dari responden / stakeholder diolah dengan menggunakan metode SPSS (Statistical Product and Service Solution) sehingga akan didapat peringkat atau ranking faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek konstruksi. Hasil analisa dan pembahasan diakhiri dengan penarikan dan penyusunan kesimpulan untuk prioritas faktor-faktor dominan tersebut.

- Proses Penelitian Studi Kasus

Pendekatan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kedua adalah metode studi kasus, seperti halnya strategi-strategi penelitian lainnya, metode studi kasus merupakan suatu cara penelitian terhadap masalah dengan mengikuti rangkaian prosedur yang telah dispesifikasikan sebelumnya. Pada tahapan ini merupakan pengembangan dari hasil penelitian survey. Hasil dari analisa tingkat level yang menjadi penyebab dominan terjadinya penurunan kinerja waktu penyelesaian pada pekerjaan struktural, kemudian disusun menjadi pertanyaan dalam kuisisioner sebagai pengumpulan data kasus tunggal.

Pengumpulan data dalam studi kasus dilakukan melalui wawancara terstruktur yang telah tersusun dalam kuisisioner. Wawancara merupakan sumber informasi yang esensial bagi studi kasus. Untuk mendapatkan hasil yang valid, akan dilakukan validasi hasil yang berupa validasi literature dan validasi statistik.

3. Tahap analisis dan kesimpulan

Pada tahap akhir dalam penelitian ini, akan diperoleh hasil dari pengolahan dan analisa data. Dari hasil tersebut kemudian dibuat kesimpulan yang akan menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Dari hasil yang diperoleh dilakukan suatu analisis untuk dapat membuat suatu strategi pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja agar meskipun terjadi kecelakaan kerja, tetapi tidak mempengaruhi kinerja waktu dari proyek tersebut. Kemudian langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil dari penelitian serta memberikan saran dan masukan berkaitan dengan penelitian tersebut terhadap proyek yang menjadi objek studi kasus penulis.

3.3.2 Variabel Penelitian

Secara teoritis, variabel didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau subyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan orang yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Hatch dan Farhady, 1981).

Macam-macam variabel penelitian adalah sebagai berikut :

1. Variabel Independen (Pengaruh, Bebas, Stimulus, Prediktor)

Variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas merupakan variabel yang faktornya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi. Merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

2. Variabel Dependen (Dipengaruhi, Terikat, Output, Kriteria, Konsekuen)

Variabel tergantung adalah variabel yang memberikan reaksi / respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel tergantung adalah variabel yang faktornya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas. Merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat, karena adanya variabel bebas.

3. Variabel Moderator

Variabel moderat adalah variabel bebas kedua yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk menentukan apakah kehadirannya berpengaruh terhadap

hubungan antara variabel bebas pertama dan variabel tergantung. Variabel moderat merupakan variabel yang faktornya diukur, diminipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Merupakan variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel ini sering disebut sebagai variabel independen kedua.

4. Variabel Intervening (Antara)

Merupakan variabel yang menghubungkan antara variabel independen dengan variabel dependen yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan namun tidak dapat diamati atau diukur.

5. Variabel Kontrol

Dalam penelitian peneliti selalu berusaha menghilangkan atau menetralkan pengaruh yang dapat mengganggu hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Suatu variabel yang pengaruhnya akan dihilangkan disebut variabel kontrol. Variabel kontrol didefinisikan sebagai variabel yang faktornya dikontrol oleh peneliti untuk menetralkan pengaruhnya. Jika tidak dikontrol variabel tersebut akan mempengaruhi gejala yang sedang dikaji. Merupakan variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel bebas (*Dependent Variable*) dan variabel terikat (*Independent Variable*). Variabel penelitian biasanya disimbolkan dengan Y dan X. Apabila variabel Y disebabkan oleh variabel X, maka Y merupakan variabel terikat sedangkan X merupakan variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel penyebab, sedangkan variabel terikat adalah variabel konsekuensi.

3.3.2.1 Variabel Terikat

Variabel Terikat atau *Dependent Variable* pada penelitian ini adalah kinerja waktu penyelesaian proyek dan disimbolkan dengan kode Y. Variabel Y

disini berarti variabel yang disebabkan atau menjadi akibat karena adanya variabel X atau variabel bebas.

Perhitungan kinerja waktu penyelesaian proyek dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan waktu kerja proyek aktual dan rencana dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kinerja Waktu} = \frac{\text{Waktu Aktual} \times 100\%}{\text{Waktu Rencana}}$$

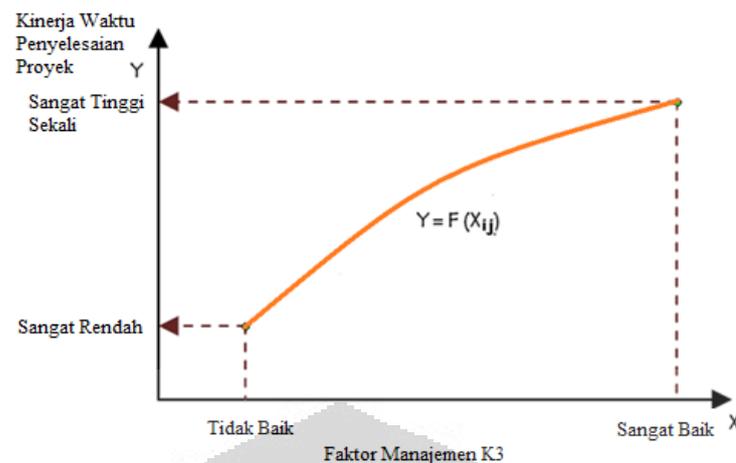
Tabel 3.2 Pemberian Skor Untuk Variabel Terikat

1	2	3	4	5
Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
>110%	$102\% \leq Y \leq 110\%$	$98\% \leq Y \leq 102\%$	$85\% \leq Y \leq 98\%$	>85%

3.3.2.2 Variabel Bebas

Yang dimaksud dengan variabel bebas di sini adalah semua variabel yang berkaitan dengan masalah penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) oleh kontraktor. Variabel bebas dari berbagai input tersebut dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Berdasarkan data yang didapat serta hipotesis yang telah ditetapkan, karakteristik faktor-faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan kinerja waktu penyelesaian proyek. Hubungan tersebut digambar dalam bentuk grafik $Y = F(x)$. Dimana Y adalah kinerja waktu penyelesaian proyek, sedangkan X adalah faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3).



Gambar 3.1 Model Hipotesis Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dari gambar terlihat bahwa Y diharapkan dapat meningkat sejalan dengan faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (X_{ij}) dan begitu pula sebaliknya. Secara matematik hubungan tersebut dapat dituliskan sebagai persamaan berikut :

$$Y = F(X_{ij})$$

Dimana : Y = Kinerja Waktu Penyelesaian Proyek

X = Faktor Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

i = Jenis variabel bebas faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

j = Sampel proyek

Variabel bebas proyek yang terkait faktor-faktor diatas diberikan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.3 Variabel Faktor Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Variabel	Keterangan	Referensi
	<i>I. Perencanaan</i>	
X1	Membentuk organisasi K3	Hidayat (2001)
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya	Hidayat (2001)
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang	Hidayat (2001)
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan	Hidayat (2001)
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan	Hidayat (2001)
X6	Menentukan prosedur kerja	Hinze (1997)
X7	Memilih sistem K3 dan peralatan K3 yang akan digunakan	Hidayat (2001)

Tabel 3.3 Variabel Faktor Risiko Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
(lanjutan)

Variabel	Keterangan	Referensi
	<i>II. Perencanaan</i>	
X8	Mengidentifikasi bahaya yang akan timbul	Hidayat (2001)
X9	Buku panduan pelaksanaan K3	Khrisna Mochtar (2003)
X10	Membuat metode konstruksi yang aman	Hinze (1997)
X11	Membuat rencana rambu-rambu	Asiyanto (2005)
X12	Membuat rincian peralatan keamanan dan perlindungan yang diperlukan	Asiyanto (2005)
	<i>I. Pelaksanaan</i>	
X13	Membuat laporan setiap terjadi kecelakaan kerja	Hinze (1997)
X14	Membuat instruksi pelaksanaan program K3	Bryan (1999)
X15	Menyediakan perlengkapan K3 di lokasi proyek	Soeharto (1997)
X16	Mengadakan kampanye, penyuluhan, dialog, dan training bagi pelaksanaan mengenai K3	Hinze (1997)
X17	Melakukan perawatan dan pengujian secara berkala terhadap peralatan	ILO (1995)
X18	Mengadakan kerjasama dengan pihak rumah sakit	Hidayat (2001)
X19	Menjalin hubungan yang erat dengan pihak asuransi	Asiyanto (2005)
X20	Menyusun sistem dan prosedur kerja	Nunnally (1993)
X21	Menyediakan peralatan / sarana K3	Barrie (1987)
X22	Menyediakan buku petunjuk pelaksanaan K3	Barrie (1987)
X23	Memberi pelatihan mengenai K3	ILO (1995)
X24	Memperhatikan kesesuaian antara peralatan dan kelengkapan kerja dengan kemampuan esensial manusia di tempat kerja	Barrie (1987)
X25	Mengamankan lokasi kerja	Hinze (1997)
X26	Merapihkan lokasi pekerjaan	Hinze (1997)
X27	Mengatasi hambatan dalam tahap pelaksanaan	Hinze (1997)
X28	Memasang bangunan pengaman termasuk rambu-rambu pengaman, alat pemadam kebakaran	Asiyanto (2005)
X29	Melakukan koordinasi antar kegiatan pelaksanaan	Asiyanto (2005)
X30	Melakukan evakuasi dan pengamanan	Asiyanto (2005)
X31	Memakai alat pelindung diri / pengaman diri	Sudrajat (1998)
X32	Memasang rambu-rambu pengaman	Asiyanto (2005)
X33	Membuang material sisa/sampah	Asiyanto (2005)
X34	Mengadakan pelatihan K3 dan demonstrasi K3	Stanton (1990)
	<i>II. Pengawasan dan Pelaporan</i>	
X35	Memeriksa tempat kerja, peralatan, perlengkapan K3 secara rutin sebelum memulai pekerjaan	Asiyanto (2005)
X36	Mengadakan pengawasan dalam bentuk monitoring	Hinze (1997)
X37	Mengadakan pengawasan dalam bentuk kunjungan oleh direksi	Hidayat (2001)
X38	Membuat laporan K3	Hidayat (2001)
X39	Mengadakan pertemuan K3	Hidayat (2001)
X40	Memeriksa bahan dan alat yang akan dipakai	Asiyanto (2005)
X41	Menyeleksi tenaga kerja	Asiyanto (2005)
X42	Mengawasi penggunaan alat-alat pelindung diri	Asiyanto (2005)
X43	Memeriksa bangunan-bangunan pengaman	Asiyanto (2005)
X44	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai rencana kerja	Khrisna Mochtar (2003)
X45	Mengadakan inspeksi terhadap pekerja oleh personel K3	Khrisna Mochtar (2003)

Sumber : Hasil Olahan

Kualitas variabel-variabel tersebut tersebut (faktor keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi) diukur berdasarkan tingkatan sebagai berikut :

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Skala penilaian :

1. Tidak Baik
2. Kurang Baik
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

3.3.3 Instrumen Penelitian dan Sampel Penelitian

3.3.3.1 Instrumen Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan kuesioner dan wawancara sebagai instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan data primer yaitu data yang diperoleh melalui survey langsung di lapangan dengan menggunakan kuesioner dan wawancara. Kuesioner atau angket yang akan disebarakan ke lapangan merupakan instrument penelitian yang digunakan untuk menjaring data primer. Sedangkan wawancara membantu dalam memperoleh informasi dari responden atau semua pihak-pihak yang berhubungan dengan tenaga kerja di proyek konstruksi.

Pembuatan kuesioner dipersiapkan pedoman tertulis berdasarkan observasi, pengamatan, dan wawancara yang dilakukan, yaitu berupa daftar pertanyaan untuk mendapatkan informasi dari responden. Pemilihan instrument penelitian perlu memperhatikan jenis pertanyaan yang akan dilakukan, kendala fokus terhadap peristiwa yang diteliti, dan fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan atau baru diselesaikan.

3.3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah proyek Pembangunan Jembatan Flyover di salah satu proyek di DKI Jakarta.

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dimana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesa merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian, sehingga jawabannya masih perlu diuji secara empiris, dan untuk maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data (Gulo, 2002)

Jenis Penelitian secara umum dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Penelitian Primer

Penelitian primer membutuhkan data atau informasi dari sumber pertama, biasanya kita sebut dengan responden. Responden yang dituju pada penelitian ini adalah orang – orang yang memiliki keterkaitan dan memiliki pengaruh yang besar terhadap proyek yang bersangkutan.

2. Penelitian Sekunder

Penelitian sekunder menggunakan bahan yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana untuk memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti. Data-data dan informasi yang digunakan untuk mendukung penelitian ini didapatkan dari tinjauan pustaka melalui buku, jurnal, artikel, penelitian sebelumnya, dan media internet.

Tahap-tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Tahap I

Kuesioner tahap pertama, variabel hasil literatur secara umum dikonsultasi dengan pembimbing untuk di verifikasi, klarifikasi dan validasi, dengan pertanyaan apakah pembimbing setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang menjadi penyebab terjadinya keterlambatan waktu proyek konstruksi jembatan.

Kemudian, pembimbing diminta untuk mengisikan kolom komentar / tanggapan / perbaikan / masukan yang menyatakan persepsi mengenai manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang menjadi variabel dalam penelitian ini. Jika variabel penelitian menurut pembimbing belum lengkap, pembimbing diminta untuk menambahkan daftar variabel.

2. Tahap II

Dilakukan penyempurnaan variabel. Kemudian pada tahap ini, kuesioner mulai disebarakan kepada responden, yang dalam hal ini adalah staff proyek yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek dan sangat mengerti mengenai kinerja manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dengan begitu diharapkan jawaban kuesioner atas responden tersebut benar-benar mencerminkan keadaan dilapangan sehingga diperoleh data yang valid untuk kemudian dilakukan analisis.

3. Tahap III

Pada tahap ketiga penelitian, dilakukan analisa terhadap data hasil survey yang diperoleh. Dengan menganalisa data, akan terlihat pengaruh kualitas manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja waktu proyek. Hasil akhir yang diperoleh adalah berupa faktor negatif dominan pengaruh manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja waktu proyek. Setelah diketahui faktor-faktor yang dominan, maka dibuat strategi untuk menangani permasalahan tersebut agar meskipun terjadi kecelakaan kerja, keterlambatan waktu kerja tetap dapat dikendalikan dan dikurangi.

Dengan menggunakan metode penelitian dengan pendekatan survey, instrument penelitian yang dipakai adalah berupa quitioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang nantinya diisi oleh staff terkait proyek penelitian yang bersangkutan guna mendapatkan fakta gambaran kondisi lapangan yang sebenarnya.

Instrument penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat dilihat di lampiran. Berikut adalah contoh form penelitian yang dipakai:

Tabel 3.4 Contoh Salah Satu Format Kuesioner Kepada Responden

Variabel	Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja waktu penyelesaian proyek	Seberapa besar tingkat kesesuaian faktor-faktor tersebut terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek				
		1	2	3	4	5
.....					
X...				X	
X...			X		
X...		X			
X...				X	

Tabel 3.5 Contoh Skala Penilaian

Level	Penilaian
1	Sangat Tidak Sesuai
2	Kurang Sesuai
3	Lumayan Sesuai
4	Hampir Sesuai
5	Sangat Sesuai

Tabel 3.6 Contoh Format Kuesioner Validasi Variabel

Variabel	Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja waktu penyelesaian proyek	Setuju	Tidak Setuju	Komentar/Tanggapan/Perbaikan
.....	X		(diisi oleh pakar)
X...	X		(diisi oleh pakar)
X...		X	(diisi oleh pakar)

Tabel 3.7 Contoh Format Kuesioner Kepada Pakar (Tahap Startegi Pengendalian)

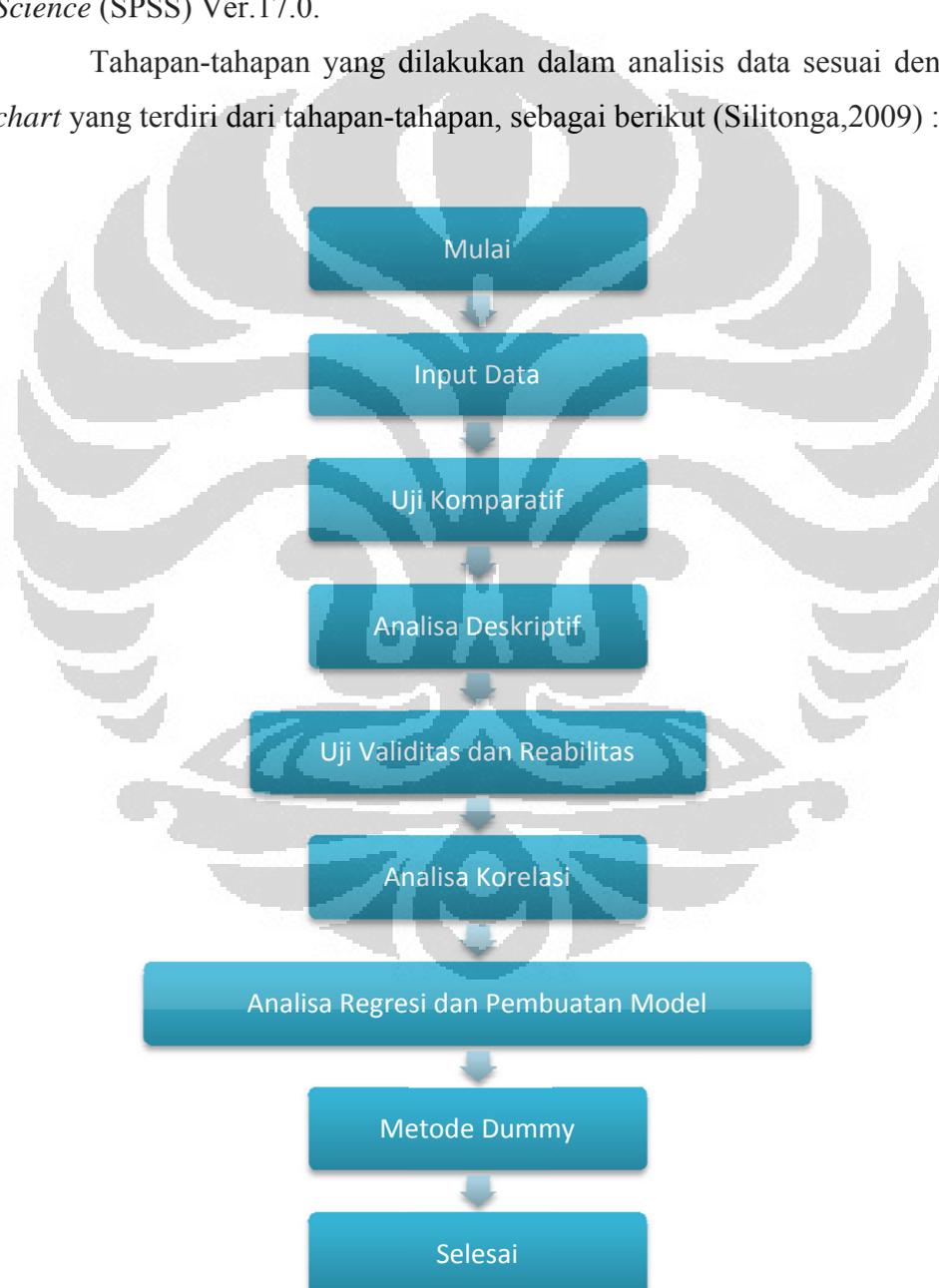
No.	Faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kinerja waktu penyelesaian proyek	Strategi Pengendalian
...
X...	(diisi oleh pakar)
X...	(diisi oleh pakar)
X...	(diisi oleh pakar)
...

Setelah hasil data-data tersebut diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data-data tersebut dengan metode analisa yang telah dipilih.

3.5 METODE ANALISIS DATA

Setelah semua data-data terkumpul, hal yang selanjutnya dilakukan adalah menganalisa data-data tersebut dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya pengaruh variabel-variabel bebas kualitas manajemen keselamatan dan kesehatan kerja terhadap variabel tidak bebas yaitu kinerja waktu penyelesaian dalam proyek. Metode analisis yang dipergunakan pada studi kasus ini adalah analisis statistik dengan menggunakan bantuan paket program *Statistical Program for Social Science (SPSS) Ver.17.0*.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam analisis data sesuai dengan *flow chart* yang terdiri dari tahapan-tahapan, sebagai berikut (Silitonga,2009) :



Gambar 3.2 Diagram Alir Analisis Statistik Dengan Program SPSS Ver. 17

Secara garis besar alir analisis adalah sebagai berikut :

- **Input Data**
Tentukan kepastian jumlah data dan variabel yang akan dianalisis
- **Uji Komparatif**
Untuk mengetahui perbedaan persepsi responden terhadap tingkat pendidikan, tingkat jabatan, dan pengalaman
- **Analisa Deskriptif**
Untuk mengetahui mean, median, dan modus dari data hasil penilaian responden atas variabel yang ditanyakan
- **Uji Validitas dan Reabilitas**
Untuk mengetahui data valid atau tidak valid
- **Analisis Korelasi**
Untuk mendapatkan kelompok variabel X terhadap Y
- **Analisis Faktor**
Untuk mendapatkan kelompok variabel Y sesuai faktor
- **Analisis Regresi dan Pembuatan Model**
Untuk mendapatkan model regresi linier

3.5.1 Input Data

Data-data yang sudah terkumpulkan selanjutnya diolah dengan menyunting kedalam program SPSS sesuai dengan format yang ada di dalam program tersebut sehingga kemudian dapat dilakukan analisa statistik untuk mendapatkan regresinya.

Format input data pada program SPSS dapat digambarkan pada gambar sebagai berikut:

Tabel 3.8 Input Data

		Variabel X						Var Y
		X ₁	X ₂	-	-	-	X _k	Y
Sampel J	1	X ₁₁	X ₂₁	-	-	-	X _{k1}	Y ₁
	2	X ₁₂	X ₂₂	-	-	-	X _{k2}	Y ₂
	-	-	-	-	-	-	-	-
	N	X _{1n}	X _{2n}	-	-	-	X _{kn}	Y _{kn}

Keterangan :

Y = variabel terikat (efektifitas)

X = variabel-variabel bebas faktor-faktor dalam manajemen organisasi yang berpengaruh terhadap realisasi efektifitas program kerja

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

3.5.2 Uji Komparatif

Uji komparatif berguna untuk menguji perbedaan di antara dua kelompok data (variabel) atau lebih. Uji komparatif bergantung pada jenis data dan kelompok sampel yang diuji. Terdapat dua jenis uji komparatif, yaitu uji komparatif antara dua sampel dan komparatif k-sampel (komparatif antara lebih dari dua sampel). Dan ternyata pada penelitian ini memiliki sampel lebih dari 2 sehingga digunakan komparatif k-sampel.

Uji komparatif yang digunakan untuk data ordinal yang independen yang berkaitan dengan tiga atau lebih sampel k sample (tiga atau lebih sample) adalah Uji *Kruskal Wallis H*. Uji *Kruskal Wallis H* merupakan pengujian hipotesis komparatif untuk data ordinal dari k sample yang independen dengan satu faktor yang berpengaruh sehingga merupakan alternatif dari analisis varians satu arah. Uji ini dipakai untuk menguji perbedaan jawaban kuisioner oleh responden yang terdapat dalam sampel ke dalam dua kelompok dengan dua kriteria yang berbeda.

3.5.3 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran umum atau ringkasan dari keseluruhan data untuk variabel X maupun variabel Y. Hasil analisa deskriptif ini menghasilkan nilai rata-rata (mean), nilai tengah (median), dan nilai yang sering muncul (modus) dari data variabel di analisa.

3.5.4 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dan reabilitas dipakai untuk mengukur ketepatan suatu instrument (variabel penelitian) dalam mengukur suatu penelitian dan mengetahui konsistensi alat ukur.

Validitas juga menunjukkan seberapa cermat suatu alat tes melakukan fungsi ukurannya atau suatu alat ukur yang dapat mengukur apa yang ingin diukur. Untuk menentukan layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan, pada penelitian ini dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada tahap signifikansi 0,05, dimana artinya variabel penelitian dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Sedangkan uji reabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang.

Uji realibilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pertanyaan untuk lebih dari satu variabel, namun sebaiknya uji realibilitas dilakukan pada masing-masing variabel pada lembar kerja yang berbeda sehingga dapat diketahui konstruk variabel mana yang tidak reliabel.

3.5.5 Analisa Korelasi

Analisa korelasi bertujuan untuk mengetahui dan menemukan hubungan antara dua variabel yaitu variabel pengharapan (*predictor*) yang merupakan variabel terikat (kinerja waktu penyelesaian proyek) dengan variabel-variabel kriteria ukuran yang merupakan variabel bebas (Dillon and Goldstein, 1984). Atau merupakan alat analisis yang dipergunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara variabel terikat (Y) dengan variabel bebas (X) (Syamsudin, 2002). Hubungan antara variabel menghasilkan nilai positif atau negatif dengan batasan nilai koefisien korelasi r (*Pearson Correlation Coefficient*) adalah 1 untuk hubungan positif dan -1 untuk hubungan negative (Siegel 1990).

Hubungan antara dua variabel dapat karena hanya kebetulan, dapat pula karena merupakan hubungan yang sebab akibat. Dua variabel dikatakan berkorelasi apabila perubahan yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau arah yang berlawanan (Syamsudin 2002).

Apabila nilai koefisien korelasi mendekati nol (0), hubungan antara variabel tersebut dapat dinyatakan tidak ada hubungan linier (Siegel S.,1990) Kalau $r = 1$ atau mendekati 1 berarti hubungan kedua variabel sangat kuat. Sementara itu hubungan (+) / (-) memberikan gambaran bahwa salah satu variabel menaikkan/menurunkan nilai variabel lainnya.

3.5.6 Analisa Regresi dan Pembuatan Model

3.5.6.1 Analisa regresi

Regresi merupakan suatu alat yang dipergunakan untuk mengukur pengaruh dari setiap perubahan variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan kata lain, digunakan untuk menaksir variabel terikat (Y) setiap ada perubahan variabel bebas (X) (Gatot Bentoro, 2004).

Model analisis regresi berganda merupakan model matematis, yaitu model yang memperlihatkan hubungan secara kuantitatif antara variabel-variabel bebas X_i dengan Y. Jika hubungan antara variabel Y dengan variabel X_i adalah linier dan dianggap terhadap k variabel bebas serta n pengamatan, maka model regresi berganda untuk hubungan Y dan X_i dapat dinyatakan sebagaimana terlihat di bawah berikut (Katz 1982):

$$Y = \beta_0 + \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2 + \dots + \beta_k.X_k + \varepsilon$$

Dengan :

β_0	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Dugaan koefisien regresi
ε	= Kesalahan pengganggu

Dalam analisis regresi berganda ini dipergunakan metode *stepwise regression*, untuk mengetahui tingkat pengaruh dari variabel-variabel yang dipergunakan. Setiap variabel dimasukkan kedalam model regresi satu persatu secara berurutan dan berdasarkan urutan tingkat kontribusi R^2 terhadap model regresi yang diharapkan (Walpole and Myers 1993).

Untuk mengetahui seberapa besar variabel bebas (X) menjelaskan variabel terikat (Y) dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2) yang dihasilkan. Nilai dari R^2 terletak antara nol sampai satu, semakin tinggi nilai R^2 (mendekati satu) semakin tinggi nilai variabel bebas mempengaruhi variabel terikat.

Hasil lain dari program SPSS adalah nilai *adjusted* R^2 , F, t dan d (Durbin Watson). Hasil nilai tersebut dapat dipergunakan untuk menguji model regresi yang telah didapat, apakah model tersebut valid atau tidak valid.

Dalam analisis regresi terdapat beberapa ukuran yang akan dicari, yaitu (Arikunto, 1993):

- Garis regresi, yaitu yang menyatakan dan menggambarkan karakteristik hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian

- Standard error of estimate, yaitu hanya mengukur pemencaran tiap-tiap titik (data) terhadap garis regresinya atau merupakan penyimpangan standar dari harga-harga variabel pengaruh (Y) terhadap garis regresinya.

3.5.6.2 Uji Validitas Model

1. Uji F (*F-Test*)

Uji F (*F-Test*) digunakan untuk menguji hipotesa nol (H_0) bahwa seluruh nilai koefisien variabel bebas X_i dari model regresi sama dengan nol dan hipotesis alternatifnya (H_a) adalah seluruh nilai koefisien variabel X tidak sama dengan nol. Dengan kata lain rasio F digunakan untuk menguji hipotesis nol (H_0), yaitu bahwa variabel-variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat, serta hipotesis alternatifnya (H_a), yaitu bahwa variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

2. Uji t (*T-Test*)

Uji t (*T-Test*) digunakan untuk menguji hipotesis nol (H_0) bahwa masing-masing koefisien dari model regresi = 0 dan hipotesis alternatifnya (H_a) adalah masing-masing koefisien dari model $\neq 0$

Hal ini dapat dinyatakan sebagai berikut

$$H_0 : \beta_1 = 0, \beta_2 = 0, \beta_3 = 0, \dots, \beta_k = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq 0, \beta_2 \neq 0, \beta_3 \neq 0, \dots, \beta_k \neq 0$$

3. Uji Durbin Watson

Hasil model regresi dianggap bahwa, kesalahan pengganggu E_j , $I = 1, 2, 3, \dots, n$ merupakan variabel acak yang bebas atau tidak adanya korelasi diantara kesalahan pengganggu. Dengan kata lain kesalahan observasi yang berikutnya diperoleh secara bebas terhadap kesalahan sebelumnya. Jika terjadi otokorelasi, kita dapat menyatakan bahwa estimasi parameter akan lebih tidak tepat (precise) dibandingkan dengan estimasi yang didapat dengan memeriksa Confident Interval dengan cara kesalahan baku bias.

Durbin Watson (d) digunakan untuk menguji otokorelasi. Statistik Durbin Watson menguji hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternative (H_a), sebagai berikut:

$$H_0 : \text{ada otokorelasi positif dan negatif, dengan alternatif}$$

H_a : tidak ada otokorelasi positif dan negatif

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:\

Jika: $dU < d < (4-dU)$, maka tidak terjadi otokorelasi

Jika: $DU > d > (4-dU)$, maka terjadi otokorelasi

H_0 diterima: atau d adalah signifikan dan terjadi korelasi positif/negative kalau $d < dL$ atau $(4-d) < dL$ H_0 ditolak: tidak terjadi otokorelasi kalau $d > dU$ atau $(4-dU) > d$

Selain dari hasil tersebut di atas, hasil pengujian tidak dapat disimpulkan. Nilai d_1 dan d_0 diperoleh dari Tabel Durbin Watson, dengan tingkat nyata (α) yang akan dipergunakan pengujian dua arah, yaitu 2α .

Nilai d diuji dengan cara membandingkan nilai table Durbin Watson dengan ketentuan: $dU < d < (4-dU)$.

4. Uji Multikolinearitas

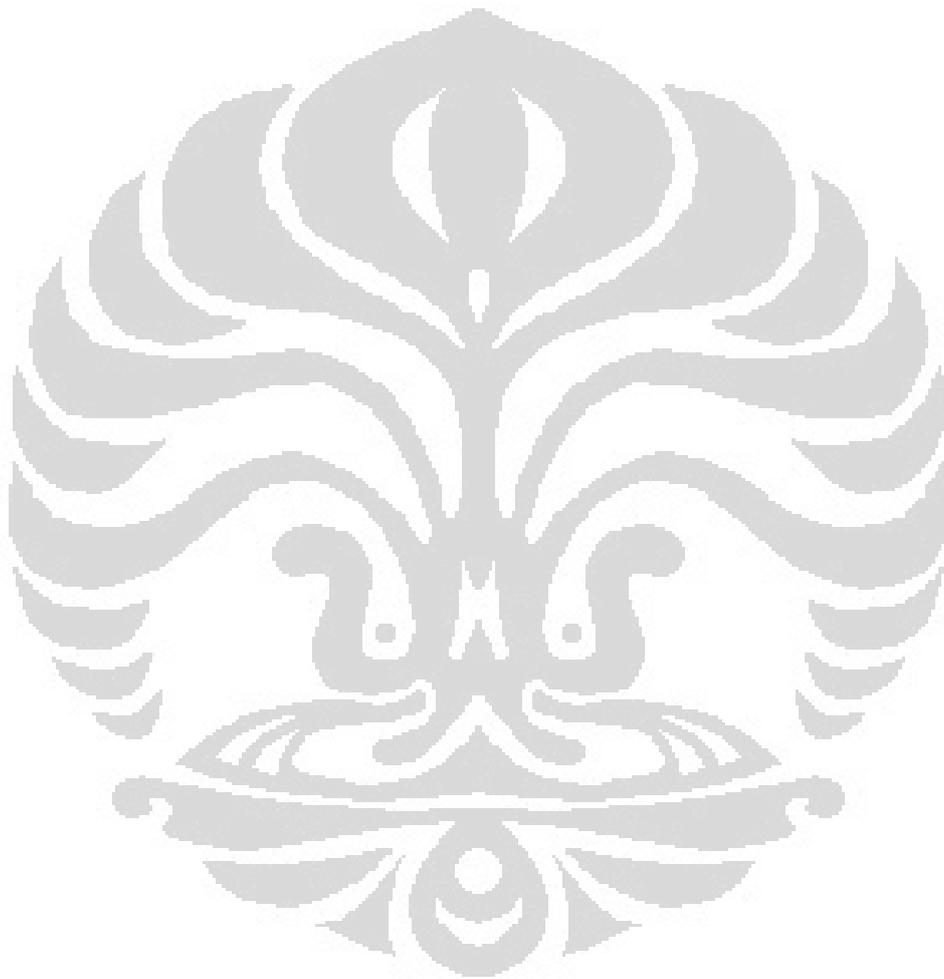
Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat multikolinearitas atau terjadinya korelasi diantara sesama variabel terpilih. Model regresi yang baik harusnya tidak ada multikolinieritas (Santoso, 1999). Multikolinieritas adalah keadaan dimana variabel-variabel independen dalam persamaan regresi mempunyai korelasi yang erat satu sama lain. Regresi yang bebas multikolinearitas ditandai dengan nilai VIF berkisar angka 1.

3.5.7 Metode Dummy

Suatu persamaan dari model regresi yang terbentuk dikatakan sempurna apabila mempunyai nilai koefisien penentu $R^2 = 1$. Apabila nilai $R^2 < 1$, maka model tersebut ada kemungkinan variabel penentu lainnya masih belum teridentifikasi, yaitu sisanya $1-adjusted R^2$ dapat dikontribusi oleh variabel penentu lainnya. Untuk mencari kemungkinan variabel penentu lainnya dilakukan dengan memasukkan variabel dummy ke dalam analisis sampai model regresi yang terbentuk menghasilkan nilai $adjusted R^2 = 1$ atau $R^2 \approx 1$

3.6 RANGKUMAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dimana dalam pengumpulan data digunakan instrument penelitian berupa kuesioner, untuk pengolahan data penelitian digunakan uji komparatif, analisa deskriptif, uji validitas dan reabilitas, analisa korelasi, analisa faktor, analisa regresi dan pembuatan model, dan metode dummy.



BAB 4

PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

4.1 PENDAHULUAN

Seperti yang telah diutarakan pada bab sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur pengaruh faktor-faktor dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dapat mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi jembatan.

Pada bab ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian, yang diawali dengan melakukan validasi, klarifikasi, serta verifikasi variabel oleh para pakar. Dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data berupa survey dan wawancara kepada para responden selanjutnya data yang didapat diolah dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 17 untuk mengetahui salah satunya faktor-faktor yang dominan. Tahap terakhir adalah melakukan validasi hasil yang telah didapatkan kembali ke para pakar untuk diketahui strategi terhadap vaktor dominan.

4.2 PENGUMPULAN DATA

4.2.1 Kuisisioner Tahap Pertama

Dari 45 variabel yang didapat, perlu dilakukan validasi kembali untuk mengetahui seberapa valid instrumen penelitian tersebut untuk disebarkan kepada responden. Ada 3 pakar yang dipilih untuk memvalidasi variabel tersebut sehingga didapat bermacam-macam pendapat dari masing-masing pakar mengenai variabel yang ada. Berikut tabel profil para pakar :

Tabel 4.1 Profil Para Pakar

No.	Pakar	Pendidikan	Posisi	Pengalaman
1	Pakar 1	S2	Tenaga Ahli	30 tahun
2	Pakar 2	S3	Kepala Pusat Kajian K3	20 tahun
3	Pakar 3	S1	Staff Ahli	30 tahun

Pakar terpilih dalam kuisisioner ini terdiri dari 3 pakar baik akademisi maupun praktisi yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 10 tahun di bidang manajemen perusahaan.

4.2.2 Tahap Verifikasi, Klarifikasi, dan Validasi Variabel

Dalam tahap ini, yang dilakukan adalah penyebaran kuisioner dan wawancara langsung kepada masing-masing pakar terpilih. Para pakar berperan dalam memberikan tanggapan, koreksi, masukan, serta penilaian terhadap masing-masing variabel penelitian. Perbaikan-perbaikan ini meliputi pengurangan variabel yang tidak berhubungan ataupun tidak valid terhadap topik penelitian, dan koreksi terhadap tata bahasa penulisan yang disajikan dalam kuisioner agar mudah dimengerti oleh responden. Secara ringkas, tanggapan masing-masing pakar terhadap variabel penelitian terpilih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Koreksi para Pakar terhadap Variabel

No.	Pakar	Koreksi terhadap variabel
1.	Pakar 1	Koreksi tata bahasa, pengurangan variabel yang tidak terkait
2.	Pakar 2	Pengurangan variabel yang tidak terkait dan tidak jelas
3.	Pakar 3	Pengurangan variabel yang tidak jelas

• Sumber : Data Olahan

Hasil validasi akhir dari variabel-variabel tersebut (tabel 4.2) kemudian dirangkum dan menghasilkan variabel-variabel terpilih, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil Validasi Akhir Variabel-Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Referensi
	<i>I. Perencanaan</i>	
X1	Membentuk organisasi K3	Hidayat (2001)
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya	Hidayat (2001)
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang	Hidayat (2001)
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan	Hidayat (2001)
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan	Hidayat (2001)
X6	Menentukan prosedur kerja	Hinze (1997)
X7	Memilih sistem K3 dan peralatan K3 yang akan digunakan	Hidayat (2001)
X8	Mengidentifikasi bahaya yang akan timbul	Hidayat (2001)
X9	Buku panduan pelaksanaan K3	Khrisna Mochtar (2003)
X10	Membuat metode konstruksi yang aman	Hinze (1997)
X11	Membuat rambu-rambu peringatan	Asiyanto (2005)
X12	Membuat rincian peralatan keamanan dan perlindungan yang diperlukan	Asiyanto (2005)

Tabel 4.3 Hasil Validasi Akhir Variabel-Variabel Penelitian (lanjutan)

Variabel	Keterangan	Referensi
	<i>II. Pelaksanaan</i>	
X13	Membuat laporan setiap terjadi kecelakaan kerja	Hinze (1997)
X14	Membuat instruksi pelaksanaan program K3	Bryan (1999)
X15	Menyediakan perlengkapan K3 di lokasi proyek	Soeharto (1997)
X16	Mengadakan kampanye, penyuluhan, dialog, dan training bagi pelaksanaan mengenai K3	Hinze (1997)
X17	Melakukan perawatan dan pengujian secara berkala terhadap peralatan	ILO (1995)
X18	Mengadakan kerjasama dengan pihak rumah sakit	Hidayat (2001)
X19	Menjalin hubungan yang erat dengan pihak asuransi	Asiyanto (2005)
X20	Menyediakan peralatan / sarana K3	Barrie (1987)
X21	Menyediakan buku petunjuk pelaksanaan K3	Barrie (1987)
X22	Memberi pelatihan mengenai K3	ILO (1995)
X23	Memperhatikan kesesuaian antara peralatan dan kelengkapan kerja dengan kemampuan esensial manusia di tempat kerja	Barrie (1987)
X24	Mengatasi hambatan dalam tahap pelaksanaan	Hinze (1997)
X25	Memasang bangunan pengaman termasuk rambu-rambu pengaman, alat pemadam kebakaran	Asiyanto (2005)
X26	Melakukan evakuasi dan pengamanan	Asiyanto (2005)
X27	Memakai alat pelindung diri / pengaman diri	Sudrajat (1998)
X28	Memasang rambu-rambu pengaman	Asiyanto (2005)
X29	Mengadakan pelatihan K3 dan demonstrasi K3	Stanton (1990)
	<i>III. Pengawasan dan Pelaporan</i>	
X30	Memeriksa tempat kerja, peralatan, perlengkapan K3 secara rutin sebelum memulai pekerjaan	Asiyanto (2005)
X31	Mengadakan pengawasan dalam bentuk monitoring	Hinze (1997)
X32	Mengadakan pengawasan dalam bentuk kunjungan oleh direksi	Hidayat (2001)
X33	Membuat laporan K3	Hidayat (2001)
X34	Mengadakan pertemuan K3	Hidayat (2001)
X35	Memeriksa bahan dan alat yang akan dipakai	Asiyanto (2005)
X36	Menyeleksi tenaga kerja	Asiyanto (2005)
X37	Mengawasi penggunaan alat-alat pelindung diri	Asiyanto (2005)
X38	Memeriksa bangunan-bangunan pengaman	Asiyanto (2005)
X39	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai rencana kerja	Khrisna Mochtar (2003)
X40	Mengadakan inspeksi terhadap pekerja oleh personel K3	Khrisna Mochtar (2003)

Sumber : Hasil Olahan

4.2.3 Kuisisioner Tahap Kedua

Setelah didapat variabel yang telah diverifikasi, klarifikasi, dan divalidasi oleh pakar, langkah selanjutnya adalah menjadikan variabel tersebut menjadi bahan kuisisioner untuk disebarkan kepada para responden proyek (penyebaran kuisisioner tahap kedua). Kuisisioner tahap kedua dilakukan dengan cara melakukan penyebaran angket kuisisioner kepada 30 responden dan melakukan wawancara langsung kepada responden tersebut. Responden yang dipilih adalah respondengan yang terkait langsung dengan proyek meliputi *site engineering*

manager, site operation manager, construction manager, serta staf-staf dalam proyek tersebut. Penyebaran kuisioner dilakukan pada salah satu proyek jembatan *flyover* di Jakarta. Cara penyebaran kuisioner dilakukan dengan wawancara langsung dengan responden proyek dan terkadang dititipkan kepada staff kantor. Angket responden dapat dilihat dalam lampiran.

Dengan data responden yang telah diperoleh, maka dapat diidentifikasi data umum profil perusahaan seperti pendidikan terakhir responden, umur, pengalaman kerja, dan jabatan dalam perusahaan proyek tersebut. Data hasil penyebaran kuisioner dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data Responden

Nama	Jabatan	Pengalaman Kerja	Pendidikan Terakhir
R1	Project Manager	21	S2
R2	Project Manager	19	S2
R3	GSI	14	S2
R4	Engineering Manager	7	S1
R5	Engineering Manager	10	S1
R6	Site Manager	18	S2
R7	Site Manager	17	S1
R8	Chief Project Control	13	S1
R9	Chief HSE	26	D3
R10	Chief QC	11	S1
R11	Chief Project Control	4	S2
R12	Chief HSE	8	S2
R13	Chief QC	13	S2
R14	Chief Enginner	15	S2
R15	Chief QS	11	S1
R16	Chief QS	14	S2
R17	Construction	8	D3
R18	Ops. Peralatan	7	S1
R19	QC Inspector	13	S1
R20	Safety Officer	9	S1
R21	Safety Officer	26	S1
R22	Logistic	5	D3
R23	Drafter	4	S1
R24	Quantity Surveyor	7	S1
R25	Surveyor	8	S1
R26	QC Inspector	12	S1
R27	Ops. Peralatan	11	S1

Tabel 4.4 Data Responden (lanjutan)

Nama	Jabatan	Pengalaman Kerja	Pendidikan Terakhir
R28	Construction	12	S1
R29	Construction	19	D3
R30	Construction	6	S1
R31	Logistic	7	S1

4.2.4 Kuisisioner Tahap Ketiga

Pada tahap ini, variabel yang sebelumnya telah diolah dan didapatkan faktor dominan dalam manajemen K3 yang berpengaruh kinerja waktu pelaksanaan proyek, kembali divalidasi ke para pakar untuk memperoleh strategi pemecahan masalah yang dapat berupa tindakan *preventive* dan *correction* atas faktor tersebut. Pakar yang dipilih adalah pakar yang sama dengan para pakar pada pengisian kuisisioner tahap pertama.

4.3 ANALISA DATA

Dari hasil data yang didapat, dikumpulkan dan ditabulasi data. Berdasarkan hasil kuesioner tahap kedua tersebut, dilakukan tabulasi data berdasarkan skala ordinal dari satu sampai lima dari variabel-variabel bebas dan varibel terikat. Hasil tabulasi data kuesioner kedua lengkapnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Tabulasi Data

RESPONDEN	VARIABEL																																								Y		
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40			
1	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	
2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	5	5	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	
3	3	4	4	4	3	3	4	2	4	5	2	4	4	3	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	5	4	2	4	4	3	3	
4	4	3	3	3	3	3	3	4	1	5	4	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	1	4	5	4	4	2	
5	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
6	2	4	3	4	3	3	4	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	5	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	
7	3	4	4	3	2	3	3	2	1	5	3	3	3	3	4	4	4	3	1	4	4	2	3	3	3	4	2	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	5	4	5	3		
8	3	4	3	4	2	3	4	3	2	5	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	5	4	3	4	3	2	3	4	4	3	2			
9	3	4	4	5	3	4	4	4	2	5	3	4	2	3	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	2	4	2	4	3	3		
10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	5	4	4	3	4	4	5	3	4	3	2	2		
12	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4	3	3	
13	3	3	4	4	3	3	3	3	2	5	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	2	3	5	2	4	3		
14	4	4	3	2	3	2	4	3	1	4	3	4	2	3	5	4	2	2	3	4	3	2	3	3	4	2	5	4	3	5	5	2	4	4	4	1	3	4	4	3	3		
15	3	3	3	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	2	3	4	5	4	4	3	4	4	2	4	4	3	2	
16	3	4	4	4	3	3	4	3	2	5	3	4	2	3	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	2	3	5	2	2	3		
17	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	2	3	2	2	3	4	4	2	4	4	3	3	5	4	2	4	3	4	3	5	4	4	2		
18	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	5	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4	3		
19	3	3	3	4	2	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	3	4	3	3	4	2	4	3		
20	3	3	3	2	3	4	3	3	3	5	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	5	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	1	
21	3	2	3	2	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2		
22	3	3	3	3	2	3	3	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	5	2	3	4	5	4	2			
23	4	3	4	3	2	3	3	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	1	5	2	3	2		
24	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	5	4	4	3		
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	5	3	3	5	3	3	3	1	3	4	2			
26	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3	2	3	5	4	4	4	3	5	4	4	2	3	4	3	5	2	4	5	4	4	5	4	3	3	4	5	3	3	2		
27	3	3	4	4	3	4	3	2	2	5	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	5	4	2	4	5	4	5	4	4	3	2	2	4	4	4	4	3			
28	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	3	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3		
29	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	2	3	2	2	
30	3	4	4	4	2	3	4	4	2	5	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3
31	3	3	3	3	3	4	4	4	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	

4.3.1 Uji Komparatif

Dari data responden yang telah didapatkan, maka dapat diidentifikasi secara analisis deskriptif yang dilihat dari taraf pendidikan, pengalaman, serta jabatan responden. Data tersebut kemudian diuji non-parametrik untuk mengetahui tingkat perbedaan persepsi berdasarkan data responden dengan menggunakan program SPSS v.17. Uji ini diterapkan pada pengalaman kerja, pendidikan, dan jabatan responden terhadap variabel yang ditanyakan. Berikut tabel pengelompokan data responden :

Tabel 4.6 Pengelompokan Data Responden

Variabel	Uraian	Kode
Pendidikan Terakhir	D3	1
	S1	2
	S2	3
Pengalaman	< 10 tahun	1
	> 10 tahun	2
Jabatan	PM/GSI	1
	Manager/SEM/SM/SOM	2
	Chief	3

4.3.1.1 Uji *Mann Whitney* Berdasarkan Latar Belakang Pengalaman

Analisa uji ini dipergunakan untuk mengetahui perbedaan jawaban kuisisioner oleh responden yang terdapat dalam sampel terhadap hasil jawaban yang diberikan atas variabel penelitian. Pengujian dibuat dalam dua kelompok dengan kriteria yang berbeda dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis H* yang merupakan pengujian data dari sampel (lebih dari dua) yang tidak berhubungan (*Independent*).

Tingkat pengalaman dari responden yang ada dikategorikan kedalam tiga kelompok, yaitu:

1. Kelompok pengalaman < 10 tahun
2. Kelompok pengalaman > 10 tahun

Pengelompokan data responden berdasarkan pengalaman kerja dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

Nama	Pengalaman Kerja	Kode Pengalaman
R1	21	2
R2	19	2
R3	14	2
R4	7	1
R5	10	1
R6	18	2
R7	17	2
R8	13	2
R9	26	2
R10	11	2
R11	4	1
R12	8	1
R13	13	2
R14	15	2
R15	11	2
R16	14	2
R17	8	1
R18	7	1
R19	13	2
R20	9	1
R21	26	2
R22	5	1
R23	4	1
R24	7	1
R25	8	1
R26	12	2
R27	11	2
R28	12	2
R29	19	2
R30	6	1
R31	7	1



Gambar 4.1 Sebaran Data Tingkat Pengalaman Responden

Dari gambar 4.1 tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa nilai terbesar adalah pengalaman > 10 tahun sebesar 58 %, sedangkan untuk pengalaman < 10 tahun sebesar 42 %. Data yang didapatkan ini diolah dengan menggunakan SPSS dengan uji *Mann-Whitney*. Pada tabel 4.8 ini adalah bagian kecil dari hasil uji *Mann-Whitney*.

Selanjutnya, data dianalisa dengan program SPSS menggunakan 2 *independent samples*, dengan hipotesis yang diusulkan sebagai berikut :

Ho = Tidak ada perbedaan persepsi responden yang berbeda tingkat pendidikan

Ha = Ada perbedaan minimal satu persepsi responden yang berbeda tingkat pendidikan

Pedoman yang digunakan untuk menerima atau menolak jika hipotesis nol (Ho) yang diusulkan:

- Ho diterima jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* > level of significant (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $x^2_{0,05}(df)$
- Ho ditolak jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* < level of significant (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* > dari nilai $x^2_{0,05}(df)$

Setelah melakukan beberapa langkah operasional, maka output yang dihasilkan dari uji ini dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.8 Output Analisa *Mann-Whitney* terhadap Tingkat Pengalaman

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Mann-Whitney U	91,500	112,000	101,000	82,500	110,000	113,000	112,500	116,000
Wilcoxon W	262,500	203,000	192,000	173,500	281,000	284,000	203,500	287,000
Z	-1,598	-,235	-,759	-1,539	-,344	-,233	-,210	-,043
Asymp. Sig. (2-tailed)	,110	,814	,448	,124	,731	,816	,834	,965
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.312 ^a	.859 ^a	.540 ^a	.170 ^a	.798 ^a	.890 ^a	.859 ^a	.984 ^a

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Mann-Whitney U	88,000	116,500	81,000	109,000	97,500	85,000	85,000	75,000
Wilcoxon W	259,000	287,500	172,000	280,000	268,500	256,000	176,000	166,000
Z	-1,221	-,024	-1,724	-,393	-,840	-2,201	-1,395	-1,926
Asymp. Sig. (2-tailed)	,222	,981	,085	,695	,401	,028	,163	,054
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.258 ^a	.984 ^a	.157 ^a	.767 ^a	.441 ^a	.211 ^a	.211 ^a	.097 ^a

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Mann-Whitney U	108,500	98,500	98,000	67,500	112,500	102,000	110,500	114,500
Wilcoxon W	199,500	189,500	189,000	158,500	203,500	273,000	281,500	285,500
Z	-,378	-,843	-,808	-2,230	-,197	-,660	-,850	-,112
Asymp. Sig. (2-tailed)	,705	,399	,419	,026	,844	,509	,395	,911
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.737 ^a	.465 ^a	.465 ^a	.046 ^a	.859 ^a	.567 ^a	.798 ^a	.921 ^a

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Mann-Whitney U	94,000	87,000	88,500	104,000	94,500	93,000	95,500	104,500
Wilcoxon W	185,000	258,000	179,500	195,000	185,500	184,000	186,500	275,500
Z	-1,129	-1,343	-1,231	-,578	-1,010	-1,124	-1,038	-,558
Asymp. Sig. (2-tailed)	,259	,179	,218	,563	,312	,261	,299	,577
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.373 ^a	.242 ^a	.258 ^a	.622 ^a	.373 ^a	.352 ^a	.395 ^a	.622 ^a

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Mann-Whitney U	92,500	113,000	111,000	81,000	114,500	87,000	101,500	90,500
Wilcoxon W	183,500	204,000	282,000	252,000	205,500	258,000	272,500	261,500
Z	-1,143	-,178	-,269	-1,514	-,108	-1,341	-,690	-1,173
Asymp. Sig. (2-tailed)	,253	,859	,788	,130	,914	,180	,490	,241
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.332 ^a	.890 ^a	.828 ^a	.157 ^a	.921 ^a	.242 ^a	.540 ^a	.293 ^a

Dari uji *Mann-Whitney* juga didapatkan nilai *Asymp.Sig.* Nilai ini dibutuhkan untuk menentukan hipotesis yang diterima. Dari hasil perbandingan ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan persepsi responden dari kategori jabatan yaitu pada variabel X14 dan X20.

4.3.1.2 Uji *Kruskal Wallis H* Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan

Uji ini diterapkan pada pendidikan dari masing-masing responden terhadap variabel yang ditanyakan dan digunakan untuk mengetahui perbedaan jawaban kuisioner oleh responden yang terdapat dalam sampel. Pengujian dilakukan ke dalam empat kelompok dengan kriteria yang berbeda. Pengelompokan data berdasarkan tingkat pendidikan dari responden yang ada dikategorikan sebagai berikut :

1. Kelompok pendidikan D3
2. Kelompok pendidikan S1
3. Kelompok pendidikan S2

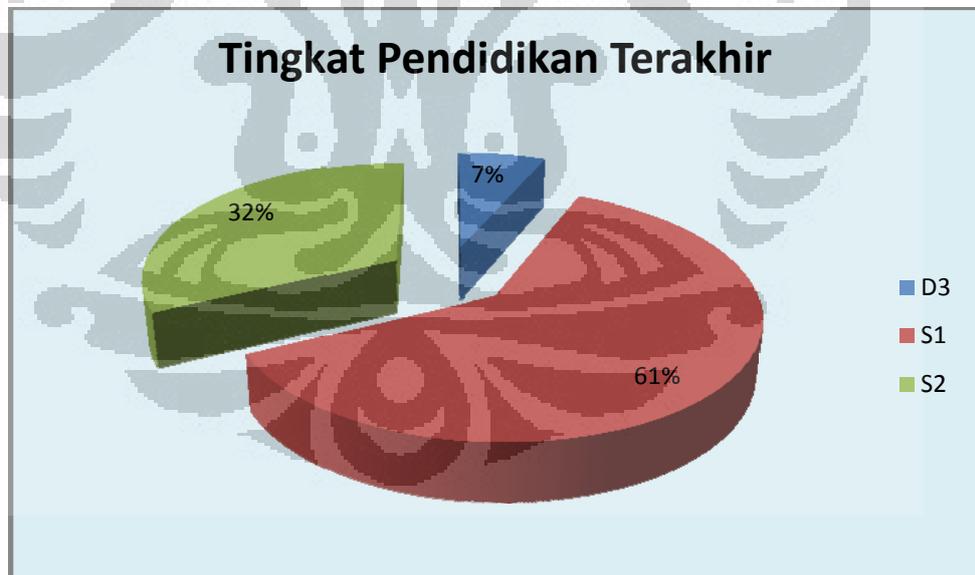
Berikut disajikan pengelompokan pendidikan kerja terhadap responden yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9 Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Nama	Pendidikan Terakhir	Kode Pendidikan
R1	S2	3
R2	S2	3
R3	S2	3
R4	S1	2
R5	S1	2
R6	S2	3
R7	S1	2
R8	S1	2
R9	D3	1
R10	S1	2
R11	S2	3
R12	S2	3
R13	S2	3
R14	S2	3
R15	S1	2

Tabel 4.9 Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir
(lanjutan)

Nama	Pendidikan Terakhir	Kode Pendidikan
R16	S2	3
R17	D3	2
R18	D3	2
R19	S1	2
R20	D3	2
R21	S1	2
R22	D3	1
R23	S1	2
R24	S1	2
R25	S1	2
R26	S1	2
R27	S1	2
R28	S1	2
R29	D3	1
R30	S1	2
R31	S1	2



Gambar 4.2 Sebaran Data Tingkat Pendidikan Terakhir Responden

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan D3 sebesar 7%, pendidikan S1 sebesar 61%, dan pendidikan S2 hanya 32%.

Selanjutnya, data dianalisa dengan program SPSS menggunakan *k independent samples*, dengan hipotesis yang diusulkan sebagai berikut :

Ho = Tidak ada perbedaan persepsi responden yang berbeda tingkat pendidikan

Ha = Ada perbedaan minimal satu persepsi responden yang berbeda tingkat pendidikan

Pedoman yang digunakan untuk menerima atau menolak jika hipotesis nol (Ho) yang diusulkan:

- Ho diterima jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* > level of significant (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05}(df)$
- Ho ditolak jika nilai *p-value* pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* < level of significant (α) sebesar 0,05 dan nilai *chi square* > dari nilai $\chi^2_{0,05}(df)$

Setelah melakukan beberapa langkah operasional, maka output yang dihasilkan dari uji ini dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.10 Output Analisa *Kruskal Wallis H* terhadap Tingkat Pendidikan

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Chi-Square	1,273	,583	1,266	1,201	,286	1,638	1,377	4,339
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,529	,747	,531	,548	,867	,441	,502	,114

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Chi-Square	1,502	,768	,015	1,838	1,711	,204	,284	,889
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,472	,681	,992	,399	,425	,903	,868	,641

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Chi-Square	,279	,852	1,540	,219	1,147	2,154	,722	,557
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,870	,653	,463	,896	,564	,341	,697	,757

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Chi-Square	2,210	1,805	,315	,560	1,053	3,107	1,771	2,633
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,331	,406	,854	,756	,591	,212	,412	,268

Tabel 4.10 Output Analisa *Kruskal Wallis H* terhadap Tingkat Pendidikan
(lanjutan)

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Chi-Square	1,985	2,734	2,235	1,359	1,045	5,057	1,474	4,247
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,371	,255	,327	,507	,593	,080	,479	,120

Dari tabel 4.10, menunjukkan tidak semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel statistik tiap variabel lebih besar dari *level of significant (α)* 0,05. Pada uji kali ini tidak ditemukan variabel yang menunjukkan nilai variabel lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan persepsi responden karena adanya perbedaan pendidikan.

Bila dilihat dari nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05(2)} = 5,991$, Hipotesis nol (H_0) diterima dan (H_a) diterima untuk semua variabel. Dimana tidak ada perbedaan persepsi responden yang berbeda tingkat pendidikannya.

4.3.1.3 Uji *Kruskal Wallis H* Berdasarkan Jabatan

Analisa uji ini dipergunakan untuk mengetahui perbedaan jawaban kuisioner oleh responden yang terdapat dalam sampel terhadap hasil jawaban yang diberikan atas variabel penelitian. Pengujian dibuat dalam dua kelompok dengan kriteria yang berbeda dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis H* yang merupakan pengujian data dari sampel (lebih dari dua) yang tidak berhubungan (*Independent*).

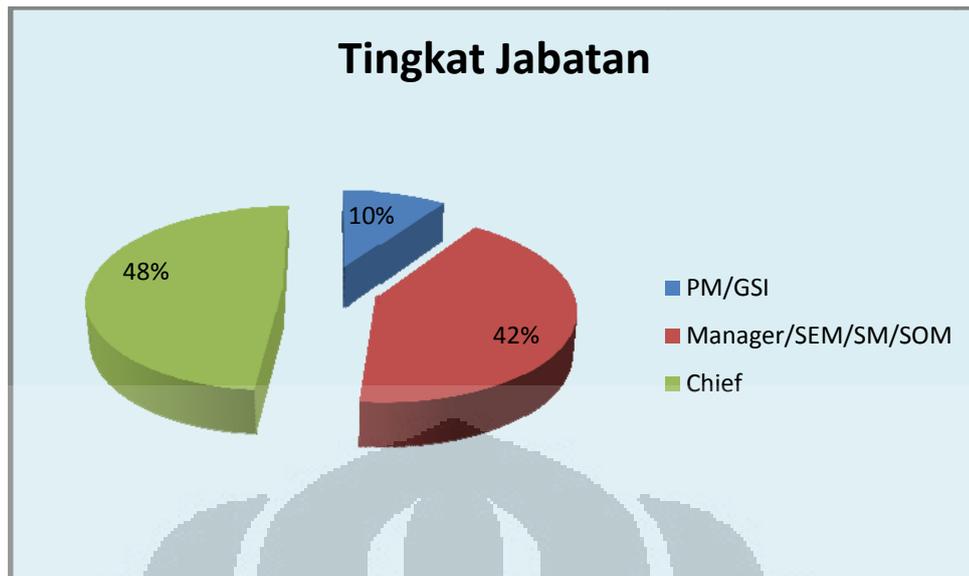
Tingkat pengalaman dari responden yang ada dikategorikan kedalam tiga kelompok, yaitu:

1. Kelompok jabatan PM/GSI
2. Kelompok jabatan Manajer/SEM/SOM/SM
3. Kelompok jabatan Chief

Pengelompokan data responden berdasarkan jabatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.11 Pengelompokan Data Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

Nama	Jabatan	Kode Jabatan
R1	Project Manager	1
R2	Project Manager	1
R3	GSI	1
R4	GSI	2
R5	Engineering Manager	2
R6	Engineering Manager	2
R7	Engineering Manager	2
R8	Engineering Manager	2
R9	Site Manager	2
R10	Site Manager	2
R11	Site Manager	2
R12	Site Manager	2
R13	Chief HSE	2
R14	Chief HSE	2
R15	Chief QC	2
R16	Chief QC	2
R17	Drafer	3
R18	Drafer	3
R19	Quantity	3
R20	Quantity	3
R21	Surveyor	3
R22	Surveyor	3
R23	QC Inspector	3
R24	QC Inspector	3
R25	Ops. Peralatan	3
R26	Ops. Peralatan	3
R27	Construction	3
R28	Construction	3
R29	Construction	3
R30	Logistic	3
R31	Logistic	3



Gambar 4.3 Sebaran Data Tingkat Jabatan Responden

Dari gambar 4.3 terlihat bahwa mayoritas jabatan dari responden adalah Chief sebesar 48%. Sebaran jabatan responden lain, Manajer/SEM/SOM/SM sebesar 42%, dan PM/GSI sebesar 10%.

Selanjutnya, data yang ada dianalisa dengan program SPSS menggunakan *k independent samples*, dengan hipotesis yang diusulkan sebagai berikut :

Ho : Tidak ada perbedaan antara kategori tingkat jabatan responden dengan hasil jawaban yang diberikan

Ha : Ada perbedaan antara ketegori tingkat jabatan responden dengan hasil jawaban yang diberikan

Dasar pedoman yang digunakan untuk menerima atau menolak jika hipotesis nol (Ho) yang diusulkan :

- Ho diterima jika nilai p-value pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* > *level of significant (α)* sebesar 0,05 dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05}(df)$
- Ho ditolak jika nilai p-value pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* < *level of significant (α)* sebesar 0,05 dan nilai *chi square* > dari nilai $\chi^2_{0,05}(df)$

Setelah melakukan beberapa langkah operasional, maka output yang dihasilkan dari uji ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.12 Output Analisa *Kruskal Wallis H* terhadap Tingkat Jabatan

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Chi-Square	,332	7,239	,046	,910	1,169	2,213	1,590	3,977
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,847	,027	,977	,634	,557	,331	,451	,137

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Chi-Square	1,411	1,301	,186	4,112	,085	1,038	,439	1,547
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,494	,522	,911	,128	,958	,595	,803	,461

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Chi-Square	1,498	,952	,092	2,014	3,017	,891	1,067	1,292
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,473	,621	,955	,365	,221	,641	,587	,524

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Chi-Square	,780	,680	,224	3,629	1,114	2,322	2,208	2,369
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,677	,712	,894	,163	,573	,313	,331	,306

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Chi-Square	,159	2,212	1,589	1,677	5,179	2,077	,642	2,195
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,924	,331	,452	,432	,075	,354	,726	,334

Dari tabel 4.12 menunjukkan tidak semua nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel statistik tiap variabel lebih besar dari *level of significant (α)* 0,05, dan nilai *chi square* < dari nilai $\chi^2_{0,05(2)}$ adalah 5,991, sehingga Hipotesis nol (H_0) diterima dan (H_a) ditolak untuk semua variabel. Hasil uji komparatif terhadap tingkat jabatan menunjukkan ada perbedaan persepsi pada variabel X2.

4.4 ANALISA DATA

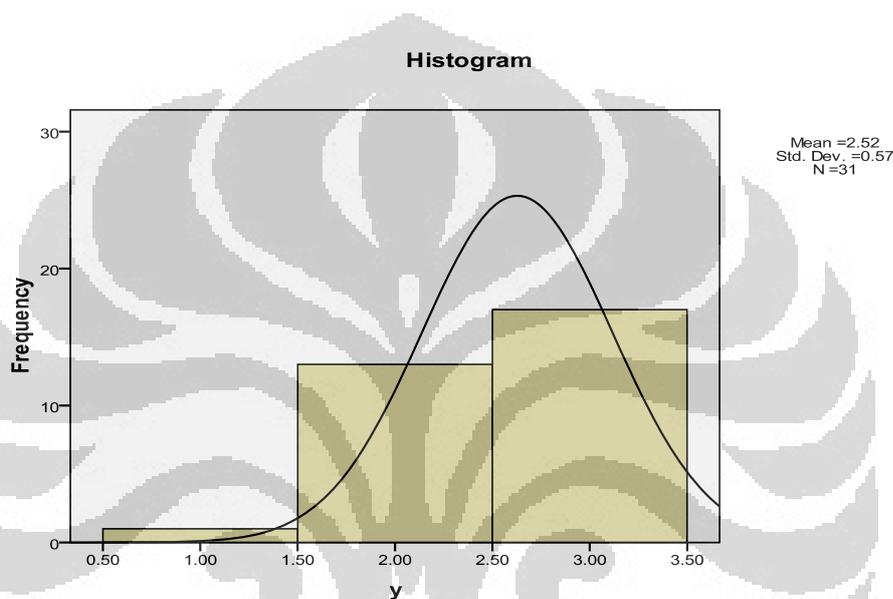
4.4.1 Analisa Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendapatkan nilai *mean*, median, dan modus dari data hasil penilaian responden atas variabel yang ditanyakan. Nilai mean dan median ini ditujukan untuk mendapatkan gambaran secara kualitatif mengenai tingkat pemahaman dan penguasaan kompetensi oleh para responden.

Hasil analisa deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel. Berikut adalah hasil analisa deskriptif :

Tabel 4.13 Hasil Analisa Deskriptif Variabel Y

Y		
N	Valid	31
	Missing	0
Mean		2,5161
Median		3,0000
Mode		3,00



Gambar 4.4 Histogram Variabel Y

Tabel 4.14 Hasil Deskriptif Variabel X

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,0968	3,3226	3,3871	3,5161	2,7419	3,1290	3,2581	3,0968
Median		3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Mode		3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00

		x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,6452	4,6129	2,7097	3,2581	3,0968	3,0645	3,6774	3,3871
Median		3,0000	5,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	3,0000
Mode		2,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00

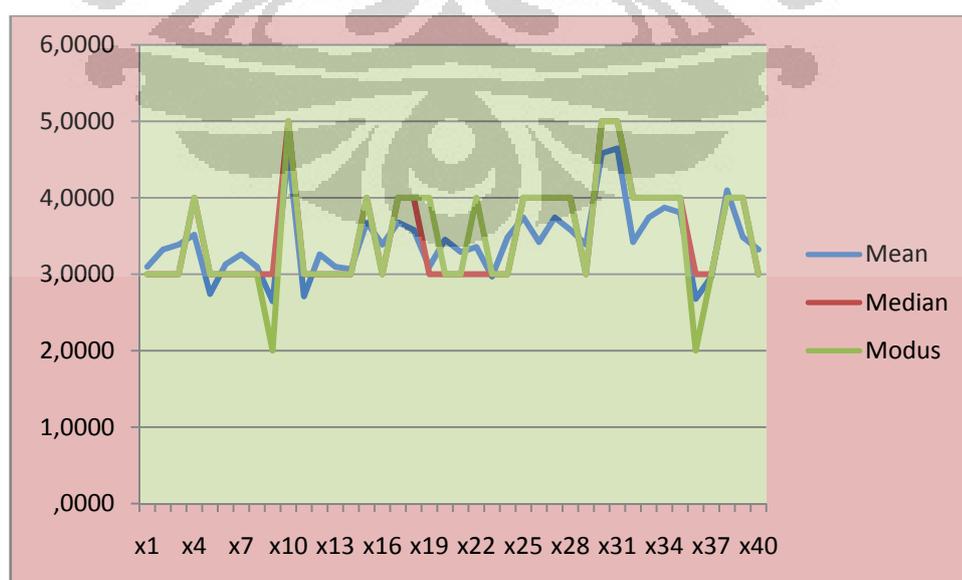
Tabel 4.14 Hasil Deskriptif Variabel X (lanjutan)

		x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,6774	3,5806	3,0968	3,4516	3,2903	3,3548	2,9677	3,4839
Median		4,0000	4,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00

		x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,7419	3,4194	3,7419	3,5806	3,3871	4,5806	4,6452	3,4194
Median		4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	5,0000	5,0000	4,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00

		x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,7419	3,8710	3,8065	2,6774	2,9677	4,0968	3,4839	3,3226
Median		4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	3,0000	4,0000	4,0000	3,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	2,00 ^a	3,00	4,00	4,00	3,00

Dari hasil deskriptis diatas menunjukkan bahwa pada hasil deskriptif variabel Y menunjukkan besar nilai rata-rata (*mean*) variabel terikat adalah 4, nilai median 4 dan nilai modus 4. Sedangkan untuk grafik mean, median, modus dari variabel X dapat dilihat pada grafik sebagai berikut:



Gambar 4.5 Grafik Mean, Median, dan Modus Sebaran Data Variabel X

Grafik yang terlihat pada gambar 4.5 menunjukkan persebaran nilai mean, median, dan modus dari 40 variabel X. Dari gambar tersebut, dapat dilihat kisaran besar mean berada diantara angka 5 dan 2. Demikian pula dengan nilai median dan modus. Nilai modus yang sering muncul adalah 3, dengan nilai modus tertinggi 5 dan terendah 2.

4.4.2 Uji Reabilitas dan Validitas

4.4.2.1 Uji Reabilitas

Variabel yang digunakan pada uji reliabilitas disini adalah variabel yang telah lolos uji validitas. Uji reabilitas dipenelitian ini menggunakan metode *cronbach alpha*. Realibilitias suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > dari 0,6 (Wijaya, 2005).

Tabel 4.15 *Reability statistic*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.708	41

Nilai cronbach's alpha didapat sebesar 0,708. Nilai yang didapat dibandingkan dengan nilai Tabel r *Product Moment* dengan $dk = N-1 = 31-1 = 30$, signifikansi 0,05, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Dari hasil ini didapatkan bahwa nilai *alpha cronbach* > r_{tabel} , yaitu $0,708 > 0,361$, maka semua data ini adalah reliabel.

4.4.2.2 Uji Validitas

Pengujian validitas data pada penelitian ini menggunakan alat bantu software SPSS v17 dengan melihat tabel *item total statistics* pada hasil output uji validitas. Nilai R pada tabel *item total statistics* harus lebih besar dari nilai R tabel dari tabel r. Dengan mengambil taraf signifikansi 5 % dengan jumlah responden 30, maka memiliki derajat bebas $N-2 = 31-2 = 29$. Dari nilai N dan taraf signifikasi tersebut didapatkan nilai r tabel adalah 0,367.

Berikut tabel hasil analisa validitas dengan menggunakan software SPSS v17 yang didapat :

Tabel 4.16 *Item Total Statistics*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	136,8065	58,561	-,027	,712
x2	136,5806	54,852	,426	,693
x3	136,5161	54,658	,499	,691
x4	136,3871	52,112	,613	,679
x5	137,1613	57,206	,140	,706
x6	136,7742	59,714	-,203	,718
x7	136,6452	56,770	,168	,705
x8	136,8065	57,028	,076	,712
x9	137,2581	57,131	,031	,718
x10	135,2903	57,146	,156	,705
x11	137,1935	58,761	-,060	,715
x12	136,6452	54,703	,472	,692
x13	136,8065	55,361	,238	,701
x14	136,8387	59,940	-,272	,718
x15	136,2258	51,581	,526	,680
x16	136,5161	56,525	,205	,703
x17	136,2258	51,181	,637	,674
x18	136,3226	51,759	,656	,676
x19	136,8065	59,495	-,126	,729
x20	136,4516	55,256	,314	,697
x21	136,6129	54,178	,382	,692
x22	136,5484	54,856	,304	,697
x23	136,9355	59,129	-,219	,713
x24	136,4194	55,185	,321	,697
x25	136,1613	57,140	,148	,706
x26	136,4839	55,858	,203	,703
x27	136,1613	52,006	,501	,682
x28	136,3226	55,692	,200	,703
x29	136,5161	52,591	,626	,680
x30	135,3226	58,359	-,007	,712
x31	135,2581	59,931	-,214	,720
x32	136,4839	53,058	,516	,685
x33	136,1613	55,273	,345	,696
x34	136,0323	56,899	,119	,708
x35	136,0968	57,757	,037	,712
x36	137,2258	57,714	-,008	,721
x37	136,9355	56,929	,083	,711
x38	135,8065	56,761	,071	,714
x39	136,4194	57,985	-,002	,716
x40	136,5806	59,718	-,152	,724
y	137,3871	55,045	,377	,695

Dari Tabel 4.15 dapat diambil kesimpulan bahwa jika nilai *corrected item-total correlation*-nya lebih besar dari r tabel maka dinyatakan butir pertanyaan tersebut sudah valid. Dari uji validitas pertama ini didapatkan 21 variabel yang valid diantaranya adalah X2, X3, X4, X5, X12, X15, X17, X18, X21, X27, X29, X32.

Dari data yang sudah tidak valid dihapus kemudian diuji kembali menggunakan SPSS sehingga mendapatkan data yang valid semua. Adapun hasil pengujian kedua dari reabilitas ini tergambar pada tabel 4.16.

Tabel 4.17 *Item Total Statistics* Validitas 2

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x2	37,4516	22,523	,461	,857
x3	37,3871	21,978	,637	,849
x4	37,2581	20,598	,671	,843
x12	37,5161	22,591	,475	,857
x15	37,0968	20,557	,521	,855
x17	37,0968	20,957	,535	,853
x18	37,1935	20,628	,672	,843
x21	37,4839	22,391	,352	,865
x27	37,0323	20,432	,554	,852
x29	37,3871	20,845	,704	,842
x32	37,3548	21,503	,518	,854
y	38,2581	22,065	,521	,854

Dari tabel tersebut terdapat 1 variabel yang tidak valid yaitu: X21. Dan selanjutnya data ini diuji kembali Validitasnya dengan SPSS. Hasil dari pengujian reabilitas keempat ini digambarkan pada tabel 4.17, yang menyatakan semua variabel tersebut sudah valid.

Tabel 4.18 *Item Total Statistics* Validitas 3

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x2	34,1613	19,806	,476	,859
x3	34,0968	19,290	,657	,850
x4	33,9677	18,032	,679	,845
x12	34,2258	19,847	,497	,858
x15	33,8065	18,028	,519	,859
x17	33,8065	18,428	,530	,856
x18	33,9032	18,024	,686	,844
x27	33,7419	17,931	,550	,856

Tabel 4.18 *Item Total Statistics Validitas 3* (lanjutan)

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x29	34,0968	18,290	,707	,844
x32	34,0645	19,196	,466	,860
y	34,9677	19,432	,524	,856

4.4.3 Analisa Korelasi

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, analisa korelasi merupakan salah satu teknik statistik yang sering dipergunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Dalam penelitian ini, analisis korelasi dilakukan untuk melihat pengaruh kinerja manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek. Analisis dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS v17. Dan analisa korelasi dibuat dengan memakai metode *Spearman* karena analisa menggunakan parametrik dan data mencapai 30 sampel. Hasil dari data korelasi tersebut, dipilih dari sekian banyak variabel independen yang berhubungan secara positif dengan variabel dependen dan memiliki nilai korelasi sangat kuat yang diketahui dari tampilan SPSS 17 nilai korelasinya ada tanda bintang menunjukkan bahwa variabel tersebut yang memiliki nilai korelasi sangat kuat terhadap variabel dependen.

Tabel 4.19 Korelasi Hubungan Variabel X dan Y

		y
x2	Pearson Correlation	.415*
	Sig. (2-tailed)	.020
x3	Pearson Correlation	.332
	Sig. (2-tailed)	.068
x4	Pearson Correlation	.410*
	Sig. (2-tailed)	.022
x12	Pearson Correlation	.440*
	Sig. (2-tailed)	.013
x15	Pearson Correlation	.433*
	Sig. (2-tailed)	.015
x17	Pearson Correlation	.091
	Sig. (2-tailed)	.627
x18	Pearson Correlation	.323
	Sig. (2-tailed)	.076
x27	Pearson Correlation	.512**
	Sig. (2-tailed)	.003
x29	Pearson Correlation	.362*
	Sig. (2-tailed)	.045
x32	Pearson Correlation	.199
	Sig. (2-tailed)	.282

4.4.4 Analisa Regresi dan Pembuatan Model

Setelah diketahui variabel-variabel yang berkorelasi, maka variabel yang berkorelasi tersebut digunakan untuk melakukan analisa selanjutnya yaitu analisa regresi. Analisa regresi berguna untuk mengetahui arah hubungan antar variabel independen dengan dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apakah nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Dari regresi variabel ini diambil nilai *Rsquare* terbesar dari kombinasi lima variabel X dengan variabel Y, untuk mempermudah ini dilakukan dengan metode *stepwise*. Adapun analisis ini menggunakan *software SPSS* dengan metode *stepwise*, dan analisis dengan menguji nilai *Rsquare* terbesar disetiap variabel X dan rangkumannya digambarkan pada tabel 4.19.

Tabel 4.20 *Model Summary* Hasil Uji Metode *Stepwise*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.512 ^a	.262	.236	.49802	.262	10,279	1	29	.003	
2	.603 ^b	.363	.318	.47064	.102	4,472	1	28	.043	2,187

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x4

c. Dependent Variable: y

Tabel 4.21 Tabel Nilai *Collinearity Test* Metode *Stepwise*

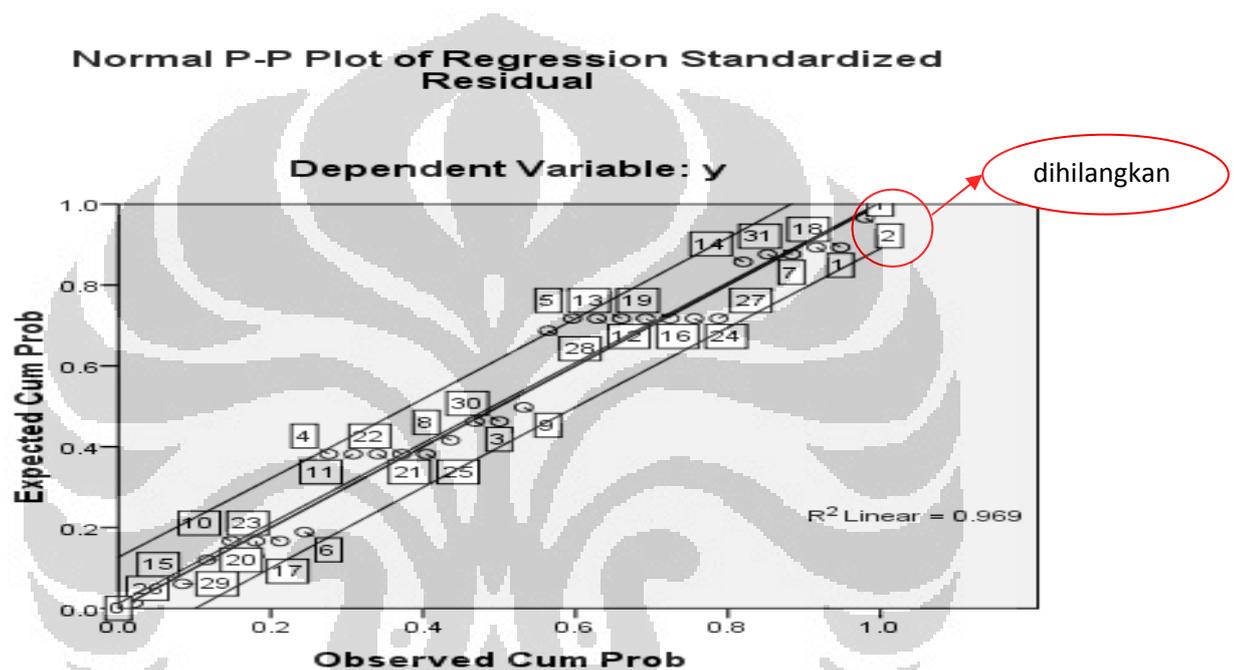
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	x27	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01	
	2	.022	9,438	.99	.99	
2	1	2,952	1,000	.00	.00	.00
	2	.032	9,553	.01	.77	.41
	3	.015	13,871	.98	.23	.59

a. Dependent Variable: y

Dari hasil nilai *Rsquare* sangat kecil sekali yaitu hanya sebesar 0,363 yang artinya hanya menggambarkan 36,3 % dari populasi. Sedangkan untuk nilai *collinearity index* sudah mencukupi yaitu $CI < 17$. Karena hasil *Rsquare* ini

belum mencapai tingkat kepercayaan 80% maka dilakukan reduksi *sample* yang menyebar jauh dari persamaan garis yang terbentuk.

Grafik P-P plot yang didapat dari *SPSS* digunakan untuk melihat variabel mana yang menjauh dari garis rentang kepercayaan 5 %. Berdasarkan gambar 4.6 berikut yang memiliki jarak terjauh dengan garis *alpha* adalah responden no. 2. Karena hal itu maka variabel ini dihilangkan dan dilakukan regresi kembali untuk mendapatkan nilai *Rsquare* yang tinggi.



Gambar 4.6 Grafik P-P Plot 40 Variabel

Adapun tahapan dari Tahap-tahap pembuangan sampel dalam rangka meningkatkan nilai *Rsquare* terdapat pada Lampiran. Berikut ini adalah tabel rangkuman reduksi sampel yang dilakukan terdapat pada tabel 4.21.

Tabel 4.22 *Model Summary* Hasil Uji Metode *Stepwise* Pengurangan R^2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	
2	.656 ^b	.431	.389	.44754	.125	5,929	1	27	.022	2,400

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictor

c. Depende **Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**

Tabel 4.23 Koefisien Model

Model	Coefficients ^a													
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics			
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF		
1	(Constant)	1,041	,425		2,452	,021	,171	1,911						
	x27	,387	,110	,553	3,511	,002	,161	,613	,553	,553	,553	1,000	1,000	
2	(Constant)	,137	,540		,254	,802	-,971	1,244						
	x27	,345	,103	,492	3,341	,002	,133	,556	,553	,541	,485	,971	1,029	
	x4	,301	,124	,359	2,435	,022	,047	,555	,442	,424	,354	,971	1,029	

a. Dependent Variable: y

Dari hasil output diatas maka dapat dibuat model persamaan sebagai berikut :

$$Y = 0,137 + 0,345 X_{27} + 0,301 X_4 \quad (4.1)$$

Dimana :

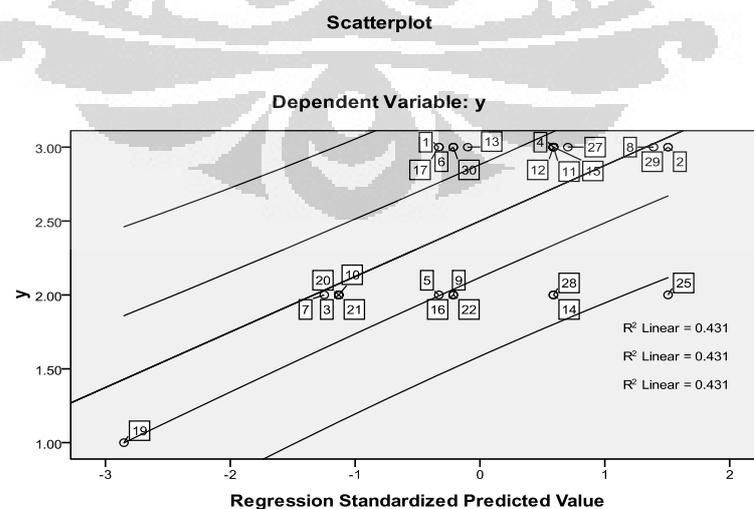
Y = Kinerja waktu pelaksanaan proyek

X₂₇ = Memakai alat pelindung diri / pengaman diri

X₄ = Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan

4.4.5 Identifikasi Variabel Penentu dengan Variabel Dummy

Model regresi yang telah diperoleh dan ditetapkan melalui proses analisis, didapatkan nilai *adjusted R*² yaitu 0,431. Berarti masih ada kemungkinan variabel lain yang berpengaruh yang belum teridentifikasi dalam analisis.



Gambar 4.7 Grafik *Zpred scatterplot* untuk R² 0,431

Input data variabel dummy dilakukan dengan memperhatikan sebaran data pada *scatter plot* pada gambar regresi linier, kemudian di tetapkan nilai variabel dummy untuk masing-masing *sample* ($n = 30 \text{ sample}$) seperti terlihat pada tabel dan dilakukan analisis regresi kembali sehingga didapatkan nilai *adjusted R*² = 0,807.

Tabel 4.24 Input Data Variabel Dummy

KODE	RESPONDEN																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
dummy	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3

Tabel 4.25 Model Summary Hasil Uji Metode Stepwise dengan Variabel Dummy

Model Summary ^d										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	
2	.807 ^b	.651	.625	.35033	.345	26,739	1	27	.000	
3	.910 ^c	.827	.807	.25118	.176	26,524	1	26	.000	2,619

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, dummy

c. Predictors: (Constant), x27, dummy, x4

d. Dependent Variable: y

Tabel 4.26 Nilai Collinearity Test Metode Stepwise dengan Variabel Dummy

Collinearity Diagnostics ^a							
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x27	dummy	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01		
	2	.022	9,482	.99	.99		
2	1	2,909	1,000	.00	.00	.01	
	2	.073	6,295	.01	.20	.72	
	3	.017	12,903	.98	.79	.27	
3	1	3,873	1,000	.00	.00	.01	.00
	2	.082	6,873	.00	.08	.74	.05
	3	.033	10,872	.00	.69	.01	.46
	4	.012	18,007	.99	.24	.24	.49

a. Dependent Variable: y

Tabel 4.27 Koefisien *Model* dengan Dummy

Coefficients ^a											
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,041	,425		2,452	,021					
	x27	,387	,110	,553	3,511	,002	,553	,553	,553	1,000	1,000
2	(Constant)	-,170	,386		-,441	,663					
	x27	,422	,080	,603	5,285	,000	,553	,713	,601	,993	1,007
	dummy	,549	,106	,590	5,171	,000	,539	,705	,588	,993	1,007
3	(Constant)	-1,344	,358		-3,750	,001					
	x27	,374	,058	,534	6,447	,000	,553	,784	,525	,967	1,034
	dummy	,592	,077	,636	7,728	,000	,539	,835	,630	,981	1,019
	x4	,360	,070	,428	5,150	,000	,442	,711	,420	,960	1,042

a. Dependent Variable: y

Kemudian dilakukan analisis korelasi terhadap variabel bebas untuk mengetahui variabel penentu lainnya yang dapat mewakili dummy. Dari hasil uji korelasi didapatkan bahwa dummy adalah X19, X28, dan X39. untuk lebih lengkapnya mengenai uji korelasi terhadap dummy dapat dilihat pada lampiran. Kemudian dilakukan uji analisis regresi kembali sehingga didapatkan :

Tabel 4.28 *Model Summary* Hasil Uji Metode *Stepwise* dengan Pengganti Dummy

Model Summary ^d										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	,306	,281	,48534	,306	12,330	1	28	,002	
2	.767 ^b	,588	,557	,38078	,282	18,490	1	27	,000	
3	.807 ^c	,652	,611	,35684	,064	4,743	1	26	,039	2,281

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x28

c. Predictors: (Constant), x27, x28, x4

d. Dependent Variable: y

Tabel 4.29 Nilai *Collinearity Test* Metode *Stepwise* dengan Pengganti Dummy

Collinearity Diagnostics ^a							
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x27	x28	x4
1	1	1,978	1,000	,01	,01		
	2	,022	9,482	,99	,99		
2	1	2,947	1,000	,00	,00	,00	
	2	,039	8,678	,00	,61	,42	
	3	,014	14,650	1,00	,39	,58	
3	1	3,921	1,000	,00	,00	,00	,00
	2	,040	9,962	,00	,66	,32	,02
	3	,027	12,018	,00	,10	,36	,78
	4	,012	17,940	1,00	,23	,32	,20

a. Dependent Variable: y

Tabel 4.30 Koefisien *Model* dengan Pengganti Dummy

Model		Coefficients ^a											
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics			
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF		
1	(Constant)	1,041	,425		2,452	,021							
	x27	,387	,110	,553	3,511	,002	,553	,553	,553		1,000	1,000	
2	(Constant)	-,461	,483		-,955	,348							
	x27	,378	,087	,539	4,365	,000	,553	,643	,539		,999	1,001	
	x28	,423	,098	,531	4,300	,000	,545	,638	,531		,999	1,001	
3	(Constant)	-,974	,510		-1,909	,067							
	x27	,348	,082	,497	4,227	,000	,553	,638	,489		,971	1,030	
	x28	,382	,094	,480	4,058	,000	,545	,623	,470		,959	1,043	
	x4	,219	,101	,261	2,178	,039	,442	,393	,252		,932	1,073	

a. Dependent Variable: y

Sehingga persamaan model regresi yang didapat adalah :

$$Y = -0,974 + 0,348 X_{27} + 0,382 X_{28} + 0,219 X_4 \quad (4.2)$$

Dimana :

Y = Kinerja waktu pelaksanaan proyek

X₂₇ = Memakai alat pelindung diri / pengaman diri

X₂₈ = Memasang rambu-rambu pengaman

X₄ = Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan

4.4.6 Uji Validitas Model

4.4.6.1 Uji F

Uji F bertujuan untuk menguji bahwa seluruh koefisien variabel bebas dari model regresi tidak mempengaruhi variabel tetap.

Hipotesis dalam uji F adalah sebagai berikut:

H₀ : Tidak ada hubungan linier antara faktor dominan manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek

H₁ : Ada hubungan linier antara faktor dominan manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek

Tabel 4.31 Tabel ANOVA

ANOVA ^d						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,904	1	2,904	12,330	.002 ^a
	Residual	6,596	28	,236		
	Total	9,500	29			
2	Regression	5,585	2	2,793	19,261	.000 ^b
	Residual	3,915	27	,145		
	Total	9,500	29			
3	Regression	6,189	3	2,063	16,202	.000 ^c
	Residual	3,311	26	,127		
	Total	9,500	29			

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x28

c. Predictors: (Constant), x27, x28, x4

d. Dependent Variable: y

Kemudian dilakukan perhitungan F tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dan Derajat Kebebasan (DK): jumlah variabel $3-1 = 2$; dan denominator: jumlah responden - 4 atau $30 - 4 = 26$. Dengan ketentuan tersebut, diperoleh angka F tabel sebesar 3,37.

Selanjutnya adalah menentukan kriteria uji hipotesis sebagai berikut: Jika $F_{\text{penelitian}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $F_{\text{penelitian}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dari hasil penelitian didapat bahwa angka F penelitian sebesar $16,202 > F_{\text{tabel}}$ sebesar 3,37. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, ada hubungan linier antara faktor dominan manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek. Dengan demikian, model regresi diatas sudah layak dan benar. Kesimpulannya adalah ada pengaruh faktor dominan manajemen K3 tersebut terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

4.4.6.2 Uji T

Pada uji t ini untuk melihat besarnya pengaruh variabel tersebut terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek secara sendiri / parsial digunakan uji T.

Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada hubungan linier antara faktor dominan terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek

H_1 : Ada hubungan linier antara faktor dominan terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek

Tabel 4.32 Tabel *Coefficients*

Coefficients ^a											
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	1,041	,425		2,452	,021					
	x27	,387	,110	,553	3,511	,002	,553	,553	,553	1,000	1,000
2	(Constant)	-,461	,483		-,955	,348					
	x27	,378	,087	,539	4,365	,000	,553	,643	,539	,999	1,001
	x28	,423	,098	,531	4,300	,000	,545	,638	,531	,999	1,001
3	(Constant)	-,974	,510		-1,909	,067					
	x27	,348	,082	,497	4,227	,000	,553	,638	,489	,971	1,030
	x28	,382	,094	,480	4,058	,000	,545	,623	,470	,959	1,043
	x4	,219	,101	,261	2,178	,039	,442	,393	,252	,932	1,073

a. Dependent Variable: y

Setelah itu dilakukan perhitungan t tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dan Derajat Kebebasan (DK) dengan ketentuan: $DK = n - 2 = 31 - 2 = 29$. Dari ketentuan tersebut diperoleh angka t tabel sebesar 2,045. Selanjutnya adalah menentukan kriteria uji hipotesis sebagai berikut:

- Jika t penelitian $>$ t tabel maka H0 ditolak dan H1 diterima
- Jika t penelitian $<$ t tabel maka H0 diterima dan H1 ditolak

Didasarkan hasil perhitungan yang terlihat dalam tabel 4.24, diperoleh angka t penelitian untuk variabel X27 sebesar 4,227; X28 sebesar 4,058; dan X4 sebesar 2,178, masing-masing nilai t pada kedua variabel tersebut $>$ t tabel sebesar 2,045 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya, ada hubungan linier antara faktor dominan manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek.

4.4.6.3 Uji Autokorelasi dengan *Durbin Watson*

Untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi, yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada *model* regresi dilakukan uji *Durbin-Watson* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika d lebih kecil dari dL atau lebih besar dari (4-dL) maka hipotesis nol ditolak, yang berarti terdapat autokorelasi.
- 2) Jika d terletak antara dU dan (4 - dU), maka hipotesis nol diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi.

- 3) Jika d terletak antara dL dan dU atau diantara $(4 - d_U)$ dan $(4 - d_L)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Tabel 4.33 *Model Summary* Hasil Uji Metode *Stepwise*

Model Summary ^d										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	
2	.767 ^b	.588	.557	.38078	.282	18,490	1	27	.000	
3	.807 ^c	.652	.611	.35684	.064	4,743	1	26	.039	2,281

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x28

c. Predictors: (Constant), x27, x28, x4

d. Dependent Variable: y

Dari hasil output diatas didapat nilai DW yang dihasilkan dari model regresi adalah 2,281. Sedangkan dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 30, seta $k= 3$ (k adalah jumlah variabel independen, yaitu X_{27} , X_{28} , dan X_4) diperoleh nilai dL sebesar 1,2138 dan dU sebesar 1,6498 Karena nilai DW berada pada daerah antara dU dan $(4-d_U)$, $1,6498 < 2,281 < 2,3502$, maka disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi.

4.4.6.4 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah keadaan dimana variabel-variabel independen dalam persamaan regresi mempunyai korelasi yang erat satu sama lain. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat multikolinieritas atau terjadinya korelasi diantara variabel terpilih. Model regresi yang baik harus tidak ada multikolinearitas (Santoso, 2001). Uji ini dilakukan karena nilai *Condition Index* (CI) > 17, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.34 Hasil Uji Korelasi

Correlations				
		x4	x27	x28
x4	Pearson Correlation	1	.169	.202
	Sig. (1-tailed)		.186	.142
	N	30	30	30
x27	Pearson Correlation	.169	1	.025
	Sig. (1-tailed)	.186		.447
	N	30	30	30

Tabel 4.27 Hasil Uji Korelasi (lanjutan)

		x4	x27	x28
x28	Pearson Correlation	,202	,025	1
	Sig. (1-tailed)	,142	,447	
	N	30	30	30

Dapat dilihat bahwa antarvariabel sebagai variabel-variabel *independent* tidak berkorelasi secara erat. Koefisien korelasinya yaitu 0,025; 0,169; dan 0,202 ini menunjukkan bahwa korelasinya tidak kuat. Nilai probabilitas sebesar $0,142 < 0,05$ menunjukkan bahwa hubungan antara variabel-variabel tidak signifikan.

4.5 KESIMPULAN

Dari pembahasan pada bab 4.1, 4.2, 4.3 dan 4.4 diatas maka dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan pengolahan data pada penelitian ini dengan menggunakan tiga tahap pengumpulan data, dimana pada tahap satu dan tiga dilakukan proses wawancara terhadap pakar yang berkompeten terhadap penelitian ini. Sedangkan pada tahap kedua dilakukan proses pengolahan data dengan melakukan alat berupa program SPSS v17.

Adapun pengujian yang dilakukan dari program ini dibagi menjadi lima bagian, yaitu berupa analisis validitas reabilitas, analisis non parametrik dengan menggunakan *Kruskall-Wallis* dan *Mann-Whitney*, analisis deskriptif, dan analisis korelasi dan regresi dengan uji F, uji T, Durbin Watson, dan uji multikolinearitas.

Untuk pembahasan selanjutnya mengenai temuan yang didapat dari hasil pengumpulan dan analisis data serta kesimpulan apa yang dapat diambil dari hasil temuan tersebut akan dianalisis dan dibahas pada bab 5.

BAB 5 TEMUAN DAN PEMBAHASAN

5.1 PENDAHULUAN

Setelah dilakukan pengolahan data pada bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dibahas mengenai temuan yang didapat. Pembahasan dilakukan dengan melakukan analisa terhadap tiap temuan dengan tujuan mendapatkan hubungan antara tujuan penelitian, data yang telah didapatkan, hasil pengolahan data, dan kenyataan di lapangan.

Pada bab 5 secara garis besar ini dibagi menjadi dua subbab utama, yaitu bab temuan (bab 5.2) dan bahasan (bab 5.3). Analisa dilakukan dengan mengklarifikasi proses pengolahan data beserta alur prosesnya, selanjutnya mendeskripsikan hasil pengolahan data, dan melakukan pengaitan hasil pengolahan data dengan fokus penelitian.

5.2 TEMUAN

Setelah pada tahap sebelumnya telah dilakukan pengumpulan dan analisa data, langkah selanjutnya adalah menguraikan hasil temuan yang didapat tersebut dan menganalisanya. Temuan yang dibahas disini meliputi temuan yang didapat pada proses pengujian komparatif, uji deskriptif, dan uji validitas reabilitas. Berikut hasil temuan beserta analisisnya :

- **Uji Komparatif**

Dari hasil uji komparatif responden menggunakan uji *Mann Whitney* dan *Kruskall Wallis H*. Pada analisa *Mann Whitney* terhadap latar belakang pengalaman dunia konstruksi terdapat nilai *Asmp. Sig* yang kurang dari 0,05. Berikut ini variabel yang nilai *Asmp. Sig*-nya berada dibawah nilai 0,05.

Tabel 5.1 Perbedaan Persepsi Responden Berdasarkan Perbedaan Pengalaman

Variabel	Penjelasan
X14	Membuat instruksi pelaksanaan program K3
X20	Menyediakan peralatan / sarana K3

Terdapat temuan pada hasil analisa *Kruskal Wallis H* terhadap tingkat pendidikan tidak terdapat perbedaan pendapat, sedangkan jabatan ternyata masih terdapat nilai *Asmp. Sig* yang bernilai kurang dari 0,05. Berikut variabel yang nilai *Asmp. Sig*-nya berada dibawah nilai 0,05.

Tabel 5.2 Perbedaan Persepsi Responden Berdasarkan Perbedaan Jabatan

Variabel	Penjelasan
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya

Dari hasil temuan ini memperlihatkan bahwa pada tingkat pengalaman dan jabatan pada masing-masing responden timbul perbedaan persepsi. Hal ini dapat dipengaruhi karena responden dengan pengalaman yang lebih lama telah mengalami kondisi-kondisi persoalan yang terjadi khususnya menyangkut masalah manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek bila dibandingkan dengan yang memiliki pengalaman yang sedikit .

Sedangkan perbedaan persepsi berdasarkan tingkat jabatan ini dapat disebabkan karena responden dengan jabatan dengan jenjang jabatan yang lebih tinggi cenderung lebih mengetahui kinerja manajemen proyek secara menyeluruh bila dibandingkan responden yang memiliki jabatan dibawahnya

▪ Analisa Deskriptif

Hasil dari analisa deskriptif ini disajikan untuk variabel Y (terikat) dan variabel X (bebas). Dari analisa deskriptif variabel Y menunjukkan bahwa nilai mean (nilai rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul) dari variabel Y adalah sebesar 2,5 (mean), 3 (median), dan 3 (modus). Sehingga dapat dilihat kecenderungan responden menilai variabel Y sedang dari *range* penilaian 1 sampai 5.

Sedangkan untuk Variabel X sendiri terdiri dari 40 variabel, sehingga dihasilkan 40 buah nilai mean, median dan modus untuk analisa deskriptif tersebut. Bila dilihat dari nilai mean rata-rata dari 40 variabel penilaian dari responden cukup besar atau lebih besar dari nilai 3 yakni sebesar 3,435. Ini berarti rata-rata penilaian responden terhadap kinerja manajemen K3 dalam

proyek tersebut cukup baik. Selanjutnya nilai mean tertinggi adalah 4,645 pada variabel X31 yakni mengadakan pengawasan dalam bentuk monitoring.

▪ Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dan reabilitas menghasilkan temuan bahwa hasil penelitian dari 40 variabel, ditemukan 30 variabel yang tidak valid. Hal ini ditunjukkan dengan pengolahan yang menghasilkan nilai *corrected item total correlation* lebih kecil dari r tabel yaitu sebesar 0,367 ada sebanyak 30 variabel. Ke-30 variabel tersebut dinyatakan tidak valid dan tidak dipergunakan untuk analisa selanjutnya. Sehingga sisa variabel yang valid dan dapat digunakan adalah sebanyak 10 variabel.

Sedangkan untuk uji reabilitas setelah diuji validitas didapatkan bahwa semua variabel sudah reliable, karena nilai kolom *cronbach's* yang lebih besar dari 0,6 yakni dengan nilai 0,708.

5.3 PEMBAHASAN

Pembahasan ini dilakukan untuk menganalisa hasil pengumpulan dan analisa data diluar hasil temuan yang sebelumnya sudah dijelaskan. Untuk itu pembahasan yang diuraikan disini mencakup analisa statistik yaitu analisa korelasi, regresi, dan uji model. Berikut ini pembahasan analisa dari hasil pengolahan data penelitian.

5.3.1 Pembahasan Analisa Korelasi

Analisa korelasi dilakukan untuk melihat korelasi antara variabel Y atau variabel terikat dengan variabel X (variabel bebas). Hasilnya ternyata cukup banyak variabel yang berkorelasi. Dengan menganalisa korelasi dengan menggunakan bantuan SPSS v.17 ternyata terdapat 5 variabel X yang berkorelasi dengan variabel Y. Korelasi antar kedua variabel ini ditunjukkan dengan tanda satu bintang (*) dan dua bintang (**) pada kolom *correlation coefficient* pada hasil output SPSS tersebut. Dengan melihat cukup banyak terdapat 5 variabel yang berkorelasi, dapat dilihat bahwa hubungan antara dua variabel cukup erat. Berikut ini hasil analisa korelasi (variabel yang berkorelasi) :

Tabel 5.3 Hasil Analisa Korelasi

Variabel	Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja waktu
x2*	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya
x4*	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan
x12*	Membuat rincian peralatan keamanan dan perlindungan yang diperlukan
x15*	Menyediakan perlengkapan K3 di lokasi proyek
x27**	Memakai alat pelindung diri / pengaman diri

Hubungan antara dua variabel tersebut dapat terjadi karena kebetulan, dapat pula karena merupakan hubungan sebab akibat. Dua variabel tersebut dikatakan berkorelasi apabila perubahan yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau arah yang berlawanan (Syamsudin 2002).

Dari ke 10 variabel ada 1 variabel yang berbintang 2 yang menandakan bahwa variabel tersebut memiliki korelasi yang signifikan pada level 0,01. Variabel yang berbintang 2 ini (**) adalah variabel X27. Dari kelima variabel ini bila dihubungkan dengan masalah yang terjadi dalam proyek, tampaknya faktor dalam variabel yang berhubungan dengan proyek penelitian adalah variabel X2 dan X4. Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan dalam proyek ini cukup kurang, melihat dari keterbatasan lahan proyek.

5.3.2 Pembahasan Analisa Regresi

Pada pengolahan data analisa regresi dengan penambahan variabel dummy didapatkan hasil nilai R-square > 0,50 yaitu 0,652. Nilai R-square ini menandakan tingkat kepercayaan dari model yang didapat dari sekian variabel yang ada.

Model analisis regresi merupakan model matematis, yaitu model yang memperlihatkan hubungan secara kuantitatif antar variabel-variabel bebas X dengan Y (Syamsudin 2002).

Dari hasil analisa regresi menghasilkan dua variabel yang dominan, yaitu variabel X27, X28, dan X4. Sedangkan hasil bentuk model regresi untuk hubungan antara Y dan X dalam penelitian ini ternyata linear seperti yang terlihat pada persamaan (4.2).

Variabel X27, X28, dan X4 terpilih menjadi variabel dominan yang artinya dari sekian variabel X yang ada, variabel terpilih tersebut merupakan variabel

yang paling berpengaruh terhadap variabel Y (kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi jembatan *flyover*).

5.3.3 Analisa Uji Model

Dari hasil regresi didapatkan model linear, kemudian dilanjutkan dengan melakukan beberapa uji model. Berikut hasil dan analisa uji model:

5.3.3.1. Uji F

Tabel 5.4 Hasil Uji F

Uji F	
Nilai F Penelitian	Nilai F Tabel
16,202	3,37
Kesimpulan Uji F	
Model regresi sudah layak dan benar, sehingga ada pengaruh dominan terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek	

Hasil uji F menunjukkan bahwa F penelitian $>$ tabel F, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada hubungan linier antara manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Oleh karena itu model regresi linier sudah layak dan benar.

5.3.3.2. Uji T

Tabel 5.5 Hasil Uji T

Uji T	
Nilai T Penelitian	Nilai T Tabel
4,227 (X27); 4,058 (X28); 2,178 (X4)	2,045
Kesimpulan Uji T	
Ada hubungan linier antara manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi	

Hasil Uji T menunjukkan bahwa nilai t dari masing-masing variabel hasil pengolahan data $>$ t tabel sebesar 2,045 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan linear antara manajemen K3 terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Sehingga, model regresi linier juga cukup layak dan benar.

5.3.3.3. Uji Autokoreksi dengan Durbin Watson

Tabel 5.6 Hasil Uji Autokoreksi dengan Durbin Watson

Uji Durbin Watson	
Nilai Durbin Watson Penelitian	$dU < DW < (4-dU)$
2,281	$1,6498 < DW < 2,3502$
Kesimpulan Uji Durbin Watson	
Tidak ada autokorelasi	

Dari hasil uji autokoreksi *Durbin Watson* menunjukkan bahwa nilai d terletak antara dU dan $(4-dU)$, maka hipotesa diterima, yang berarti tidak ada autokorelasi. Artinya ada korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada *model* regresi.

5.3.3.4. Uji Multikolinearitas

Tabel 5.7 Hasil Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas	
Nilai probabilitas (sig) adalah $0,142 > 0,05$	Nilai VIF berkisar angka 1 dan $VIF < 10$
Kesimpulan Uji Multikolinearitas	
Hubungan antara x_4 dan x_{27} tidak berkorelasi secara erat	

Uji multikolinearitas menunjukkan hasil bahwa nilai probabilitas (sig) yakni $0,142 > 0,05$ dan nilai VIF berkisar angka 1 dan $VIF < 10$. Selain itu, bila dilihat dari korelasi kedua variabel, ternyata nilai korelasinya yakni 0,202, 0,169, dan 0,025. Maka dari hasil uji multikolinearitas tersebut dapat disimpulkan bahwa hubungan antara X_{27} , X_{28} , dan X_4 tidak signifikan. Sehingga hasil dari model regresi tetap memenuhi.

5.3.4 Pembahasan Faktor Dominan

Hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa ada 2 buah faktor dominan dalam manajemen K3 yang mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Kedua faktor dominan tersebut kemudian divalidasi ke

pakar untuk memperoleh strategi pemecahan masalah. Berikut merupakan pembahasan untuk masing-masing faktor dominan tersebut:

- Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan (X4)

Masalah penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan cukup besar dampaknya terhadap kinerja waktu pelaksanaan. Penempatan prasarana kerja yang kurang sesuai dapat menjadi bahaya atau risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Masalah penempatan peralatan dapat menjadi kendala dalam keselamatan kerja. Seperti misalnya yang terjadi pada lahan proyek yang sempit / terbatas, biasanya timbul masalah yang terkait dalam hal keselamatan dari para pekerja. Ruang gerak untuk pekerja dirasakan kurang untuk melakukan suatu pekerjaan, contoh untuk pengangkatan *girder* yang membutuhkan ruang lebih untuk manuver alat dan *girder* itu sendiri. Manuver alat tersebut akan menjadi bahaya bila tidak dilakukan perencanaan penempatan alat dan material yang sesuai dengan kebutuhan dan memperhatikan aspek keselamatan pekerja dan pihak ketiga, yaitu masyarakat sekitar yang dirugikan dengan peralatan tersebut.

Kenyamanan penggunaan jalan eksisting yang ada di lokasi proyek jg perlu diperhatikan agar tidak mengganggu lalu-lintas kendaraan yang cukup padat. Pengaturan dalam penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan menjadi penting agar tidak menghambat dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

➤ *Preventive Action:*

Agar masalah letak penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan tidak mengganggu keselamatan pekerja dan kinerja waktu, langkah preventifnya adalah dengan membuat layout penempatannya. Sebaiknya area penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan berada di tempat yang tidak mengganggu aktivitas masyarakat sekitar pada siang hari. Bila akan digunakan, maka akan dipindahkan ke tempat lokasi pekerjaan pada waktu malam hari. Penempatan ini juga harus diperhatikan dari segi keamanan prasarana, peralatan, dan bahan itu sendiri.

➤ *Corretive Action:*

Apabila masalah letak penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan terjadi, maka perlu sesegera mungkin dipindahkan pada tempat yang tidak mengganggu pekerjaan lainnya.

▪ Memakai alat pelindung diri / pengaman diri (X27)

Salah satu tujuan sasaran proyek adalah kinerja K3. Kinerja K3 dapat diartikan dengan minimnya kecelakaan kerja atau *zero accident* dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Dalam pemenuhan kinerja K3 tersebut perlu dilakukan usaha, yaitu dengan melakukan pencegahan kecelakaan kerja agar tidak terjadi kecelakaan kerja yang dapat merugikan semua pihak dan terhentinya pekerjaan konstruksi. Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan cara pemakaian alat pelindung / pengaman diri untuk para pekerja di lapangan dan untuk melindungi pihak ketiga agar tidak dirugikan.

Lokasi proyek dengan kondisi lokasi pekerjaan yang ekstrim akan berpengaruh terhadap keselamatan kerja. Suatu contoh apabila suatu pekerjaan konstruksi harus dilakukan di atas sebuah sungai yang akan meningkatkan risiko atau bahaya kecelakaan kerja. Lokasi pekerjaan yang memiliki lahan sempit / terbatas, maka lokasi tersebut bisa mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja karena ruang gerak dari para pekerja yang terbatas untuk melakukan pekerjaan.

Waktu pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan juga akan berpengaruh terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja. Sebagian besar waktu yang digunakan untuk melakukan pekerjaan konstruksi jembatan *flyover* ini adalah malam hari. Ini dikarenakan adanya aktivitas lain yang ada di lokasi proyek, seperti pengguna jalan eksisting dan masyarakat sekitar yang berada dekat dengan lokasi proyek. Pekerjaan yang dilakukan pada malam hari ini dibutuhkan perhatian ekstra agar tidak terjadi kesalahan maupun kecelakaan kerja.

➤ *Preventive Action:*

Suatu bentuk pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari permasalahan penggunaan alat pelindung / pengaman diri adalah

melakukan kontrol dari petugas K3 agar pekerja memakai peralatan tersebut. Pemakaian alat pelindung / pengaman diri sangat berperan mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat merugikan semua pihak. Pemakaian alat pelindung diri ini dapat berupa safety belt, helm, jaring pengaman, sepatu, dan lain-lain. Kontrol juga dapat dilakukan oleh sesama pekerja agar dapat saling mengingatkan antar pekerja.

Lokasi proyek yang ekstrim, seperti di atas sebuah sungai, perlu dipikirkan alat pengaman seperti safety belt agar mengurangi risiko terjatuh ke sungai. Kontrol pemakaian alat pelindung ini juga diperlukan untuk pencegahan kesalahan yang bisa berakibat kecelakaan kerja.

Untuk masalah waktu pelaksanaan atau jam kerja proyek yang sebagian besar dilakukan pada malam hari, perlu dilakukan tindakan pencegahan dengan penambahan alat bantuan. Alat bantuan tersebut berupa tambahan lampu penerang agar pekerja dapat melihat dan melakukan pekerjaan dengan baik pada malam hari.

➤ *Corretive Action :*

Permasalahan manajemen K3 yang disebabkan oleh faktor lokasi proyek dan waktu pelaksanaan kerja dapat bermacam-macam. Untuk itu apabila masalah tersebut terjadi, corrective action yang dilakukan adalah dengan mengidentifikasi masalah-masalah apa yang timbul dan membuat strategi / perencanaan sesegera mungkin, sesuai dengan masalah yang sudah diidentifikasi itu.

▪ Memasang rambu-rambu pengaman (X28)

Pemasangan rambu-rambu pengaman sangat diperlukan untuk menginformasikan kepada pekerja tentang keadaan disekitar lokasi proyek. Rambu-rambu ini dipasang agar pekerja mengetahui area kerja mana yang dirasakan sangat berbahaya.

Permasalahan pemasangan atau peletakan dari rambu-rambu ini juga perlu diperhatikan. Karena kesalahan informasi yang diberitahukan oleh rambu-rambu tersebut tidak sesuai dengan keadaan sekitar yang berbahaya atau tidak.

➤ *Preventive Action:*

Pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan membuat identifikasi bahaya di sekitar proyek. Kemudian dilakukan perencanaan penempatan rambu-rambu pengaman agar penyampaian informasi kepada pekerja tepat.

➤ *Corretive Action :*

Apabila penempatan rambu-rambu pengaman salah, maka yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi ulang apakah sudah tepat lokasi rambu-rambu dan membuat kembali perencanaan penempatan rambu-rambu tersebut

Melihat hasil pembahasan faktor dominan secara umum tersebut, ternyata dari faktor dominan yang didapat ada hubungannya dengan keadaan proyek penelitian ini. Ada beberapa masalah dalam faktor dominan yang terjadi dalam studi kasus proyek yang terpilih ini. Masalah itu meliputi masalah keterbatasan lokasi proyek, waktu pelaksanaan kerja proyek, dan keadaan alam di lokasi tersebut.

5.4 PEMBUKTIAN HIPOTESA

Dengan menggunakan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka hipotesa penelitian sudah dapat dibuktikan. Hasil pengolahan data itu berupa model regresi yang memperlihatkan hubungan antara kinerja manajemen K3 suatu proyek terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek telah dinyatakan valid setelah dilakukan uji-uji model.

Hipotesa penelitian ini menyatakan bahwa, “*Terdapat faktor pengaruh penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang mempengaruhi kinerja waktu proyek konstruksi jembatan flyover.*”

Untuk itu dilakukan uji hipotesis terhadap model tersebut apakah valid dan memenuhi syarat atau sebaliknya.

Model yang didapat dari hasil pengolahan data analisa regresi adalah

$$Y = -0,974 + 0,348 X_{27} + 0,382 X_{28} + 0,219 X_4$$

Dimana model tersebut mempunyai satu variabel terikat Y (kinerja waktu pelaksanaan proyek) dan dua variabel bebas yaitu variabel X₂₇, X₂₈, dan X₄ yang dapat dinyatakan :

- Koefisien konstanta bernilai negatif menandakan bahwa nilai dari Y akan menjadi negatif bila nilai X₂₇, X₂₈, dan X₄ tidak ada
- Koefisien X₂₇, X₂₈, dan X₄ menyatakan pengaruh peningkatan nilai dari Y
- Semakin besar nilai substitusi variabel X₂₇, X₂₈, dan X₄ maka akan semakin besar pula nilai Y

Dari hasil analisis tersebut, maka diketahui bahwa ada hubungan linear dimana peningkatan kinerja manajemen K3 akan meningkatkan pula kinerja waktu pelaksanaan proyek menjadi lebih baik. Maka dapat disimpulkan bahwa model yang diperoleh tersebut telah membuktikan hipotesis dari penelitian.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, temuan-temuan, pembahasan serta interpretasi terhadap penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Dari 45 variabel manajemen K3 (berdasarkan studi literature dan referensi) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek, divalidasi ke para pakar dan didapat hasil terdapat 5 variabel tidak dipakai. 40 sisa variabel itulah yang disebarakan ke responden. Setelah data semua terkumpul dan diolah, ditemukan 30 variabel yang tidak valid. Data yang valid langsung diolah dengan analisa korelasi dan didapatlah 10 variabel yang berkorelasi secara signifikan. Kemudian dipakai untuk analisa regresi dan output dari analisa regresi mengeluarkan 3 variabel sebagai faktor dominan manajemen K3 yang mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek dan model regresi yang setelah di uji dan ternyata model tersebut cukup valid.
- Hasil penelitian sudah memenuhi hipotesis penelitian yakni:
 - a. Telah didapat dua (3) faktor dominan yang memberikan kontribusi terhadap kinerja manajemen K3 (Y), yaitu :
 - X4 = Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan.
 - X27 = Memakai alat pelindung diri / pengaman diri
 - X28 = Memasang rambu-rambu pengaman
 - b. Strategi penanggulangan dua faktor dominan yang telah didapat adalah sebagai berikut :

Permasalahan pada variabel X4 tersebut dapat ditangani dengan menempatkan prasarana kerja, peralatan, dan bahan pada tempat yang tepat dan sebaiknya dalam mengatur tata letak penempatannya disesuaikan dengan kondisi lokasi proyek shingga tidak mengganggu aktivitas masyarakat sekitar pada waktu siang hari. Apabila masalah letak penyimpanan prasarana, peralatan, dan bahan terjadi, maka perlu sesegera mungkin dipindahkan pada tempat yang tidak mengganggu pekerjaan lainnya. Sedangkan strategi penanganan yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan variabel X27 adalah dengan adanya

kontrol dari petugas K3 agar pekerja memakai alat pelindung / pengaman diri tersebut. Pemakaian lampu penerang untuk pekerjaan yang dilakukan pada saat malam hari dapat membantu pekerja melakukan pekerjaannya dengan baik. Untuk strategi penanganan yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan variabel X28 adalah dengan adanya penempatan yang tepat rambu-rambu agar tidak terjadi kesalahan informasi. Perencanaan ulang penempatan rambu-rambu pengaman menjadi solusi permasalahan ini.

- Hasil pengolahan data didapat model regresi yang terbentuk adalah:

$$Y = -0,974 + 0,348 X_{27} + 0,382 X_{28} + 0,219 X_4$$

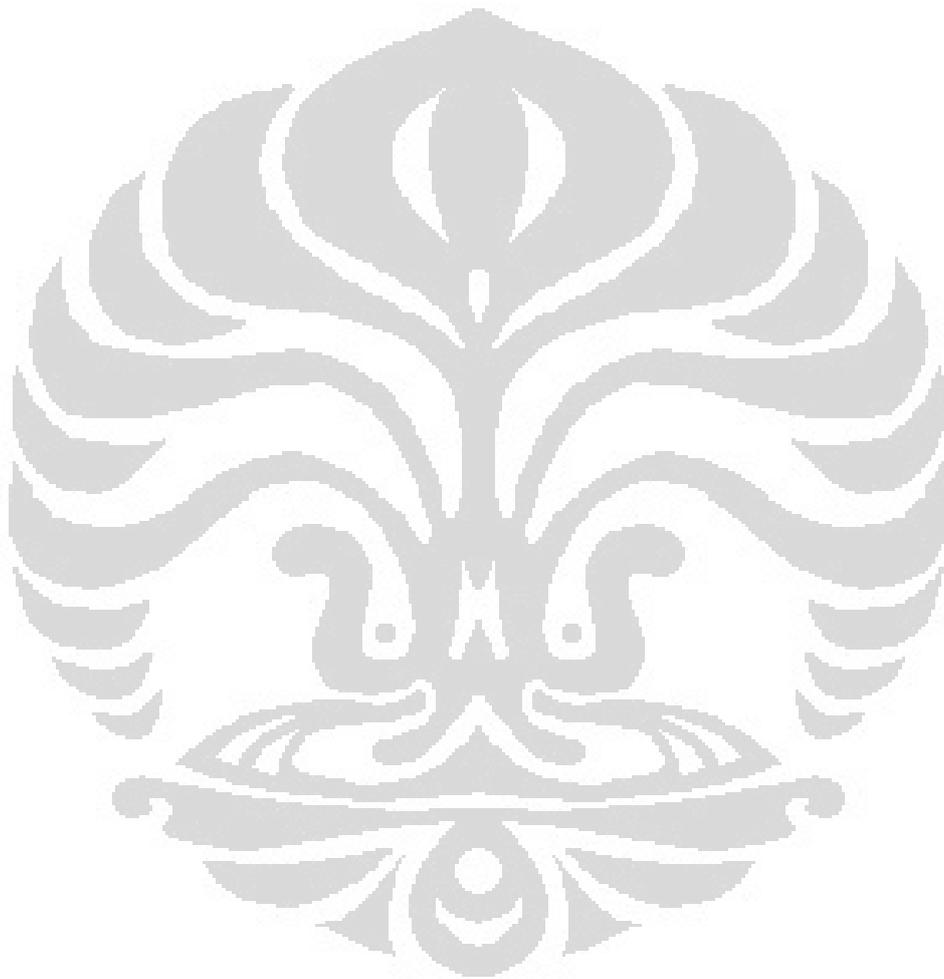
Model ini mempunyai 3 variabel bebas dengan koefisien positif, dari model ini dapat dinyatakan bahwa, manajemen K3 berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, model hasil penelitian yang didapat telah membuktikan hipotesis dari penelitian.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran-saran yang dapat diberikan :

1. Permasalahan manajemen K3 yang dapat berdampak terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi jembatan *flyover* adalah penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan; pemakaian alat pelindung / pengaman diri; dan memasang rambu-rambu pengaman. Untuk menghindari permasalahan tersebut, maka perlu dibuat site layout penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan sesuai dengan karakteristik lokasi proyek. Kontrol terhadap penggunaan alat pelindung / pengaman diri juga diperlukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan. Perencanaan layout penempatan rambu-rambu pengaman.
2. Hasil-hasil dalam penelitian dapat dikembangkan kembali lebih lanjut untuk membantu dalam meningkatkan kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi jembatan *flyover*.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menyangkut manajemen K3 untuk mendapatkan variabel-variabel lain yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi. Dapat juga dilakukan penelitian lanjut untuk pengaruh terhadap kinerja biaya dan mutu proyek konstruksi jembatan *flyover*.



DAFTAR REFERENSI

- Asiyanto (2005). *Construction Cost Estimate and Cost Control*. Jakarta : Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Asiyanto (2005). *Manajemen produksi untuk jasa konstruksi*. Jakarta : PT. Kresna Prima Persada.
- Asworth, Allan. (1994). *Perencanaan Biaya Bangunan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- Barrie, D. S. (1984). *Professional Construction Management*. New York: McGraw-Hill.
- Barrie, D. S., & Paulson, B. C. (1994). *Manajemen Konstruksi Professional*. Jakarta : Erlangga.
- Barrie, D. S., & Paulson, B. C. (1992). *Professional Construction Management*. New York: McGraw-Hill.
- Clough, Richard H. & Sears, Gleen A. (1991). *Construction Project Management*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Fellow, R. Max Wideman. (1992). *Project & Program Risk Management – A Guide To Managing Project Risk & Opportunities, The PMBOK Handbook Series Vol.6*. Project Management Institute.
- Heinrich, H.W. (1980). *Industrial accident prevention*. New York: McGraw-Hill.
- Hinze, J.W. (1997). *Construction safety*. Philadelphia : Prentice Hall.

- Jaselskis, Edward. (1996). *Strategies For Achieving Excellence In Construction Safety Performance*. Journal Of Construction Engineering And Management.
- Meredith, Jack R. (1989). *Project Management a Managerial Approach*. New York: Jhon Wiley & Sons Inc.
- Mochtar, Krisna. (2003). *Diktat Kuliah Manajemen Konstruksi – Project Safety*. Depok: Departemen Sipil FTUI.
- Nugroho, Edi. (2001). *Dasar-dasar Manajemen Proyek Konstruksi*. Jakarta: PPS-UI.
- Noorastuti, Pipiet Tri & Astuti, Lutfi Dwi Puji. (2009, 5 Februari). *Jembatan Kalibata Segera Dirombak*. http://metro.vivanews.com/news/read/27407-jembatan_kalibata_segera_dirombak
- Prabu Anwar, Mangkunegara. (2001). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prasanna, Chandra. (1987). *Projects: Preparations, Appraisal, Budgeting, and Implementation*. New York: McGraw-Hill.
- Ridwan, M. (2010). *Kecelakaan Kerja Terbanyak di Sektor Konstruksi*. Jakarta : Sinar Harapan, 14 Januari 2010.
- Sabrang, Hario. (2006). *Dasar-Dasar Manajemen Konstruksi*. Jakarta : Pasca Sarjana UI.
- Simanjuntak, P. (1994). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Suardi, Rudi. (2005). *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: PPM.

Sumakmur. (1993). *Keselamatan dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Haji Masagung.

Syed, M. Ahmed. (2000). *Site Safety Management In Hongkong*. Journal Of Management In Engineering.

Soeharto, Iman. (1995). *Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional*. Jakarta: Erlangga.

Terrero, Nancy. (1997). *Construction Industry Safety Measure: Cost Engineering*. Morgantown.





LAMPIRAN A

KUISIONER VALIDASI PAKAR

**IDENTIFIKASI FAKTOR RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KINERJA
WAKTU PROYEK KONSTRUKSI JEMBATAN FLYOVER
(STUDI KASUS : JEMBATAN FLYOVER KALIBATA)**



**KUISIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA PAKAR
(VERIFIKASI, KLARIFIKASI, DAN VALIDASI)**

RIO SETIADI

0606072660

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

DEPOK

DESEMBER2010

Abstrak

Terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi akan mempengaruhi kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Oleh karena itu diperlukan identifikasi faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar tidak mengganggu kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pada proyek konstruksi jembatan *flyover*.

Kata kunci :

Faktor resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3), kinerja waktu, jembatan *flyover*

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor risiko dominan dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover* dan mengetahui rekomendasi untuk mengatasi masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar tidak mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan konstruksi jembatan.

Hasil Validasi

Setelah memberikan komentar dan masukan terhadap variabel penelitian ini, selanjutnya variabel akan diperbaiki dan disebarkan kepada responden.

Kerahasiaan Informasi

Seluruh informasi yang Bapak/ Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/Ibu.

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Rio Setiadipada** HP 08129041794/021-96429196 atau e-mail ryo_setiadi@hotmail.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **Ir. Setyo Supriyadi Supadi, M. Si** pada HP 0818705726 atau e-mail sprijadi@ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Ir. Bambang Setiadi, M.Sc** pada HP 0816822625 atau e-mail bambang.setiadi@ui.ac.id

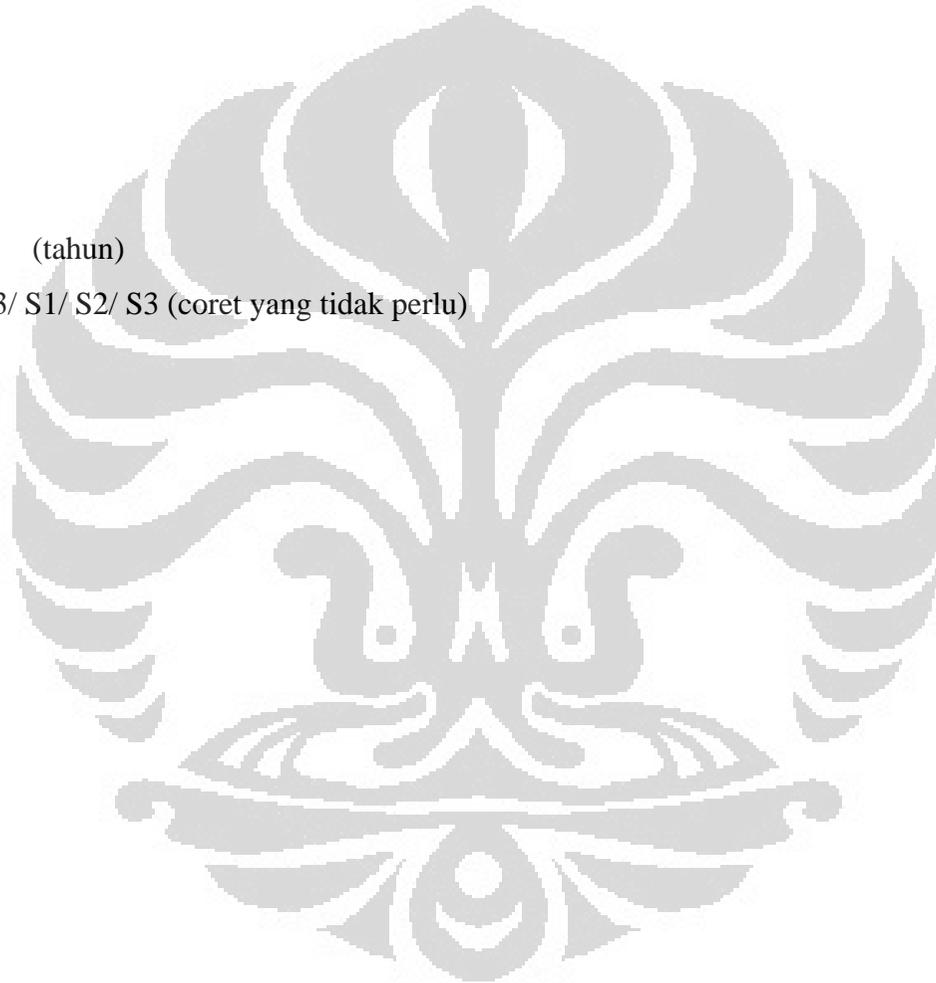
Terima kasih telah berpartisipasi sebagai pakar untuk memvalidasi variabel penelitian ini.

Hormat saya,

Rio Setiadi

DATA PAKAR

1. Nama Pakar :
2. Nama Perusahaan :
3. Alamat Perusahaan :
4. Jabatan :
5. Pengalaman Kerja : (tahun)
6. Pendidikan Terakhir: SLTA/ D3/ S1/ S2/ S3 (coret yang tidak perlu)
7. Tanda tangan :



Keterangan

Dalam kuisisioner berikut akan diberikan variabel-variabel yang mungkin muncul terhadap faktor-faktor resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek konstruksi jembatan *flyover*.

A. Petunjuk pengisian kuisisioner

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/ Ibu terhadap faktor-faktor resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek konstruksi jembatan *flyover*
2. Pengisian kuisisioner dilakukan dengan memberikan komentar, tanggapan, masukan, perbaikan, dan koreksi mengenai variabel faktor risiko pada kolom yang telah disediakan, komentar, tanggapan, masukan, perbaikan, dan koreksi mengenai variable tersebut dapat berupa pernyataan setuju, tidak setuju, memberikan masukan, perbaikan atau koreksisusunan kata dalam variabel faktor pengaruh tersebut.
3. Jika variabel faktor risiko dalam kuisisioner ini menurut Bapak/Ibu kurang lengkap, mohon ditambahkan variabel faktor risiko yang pernah Bapak/Ibu alami pada tabel II. Rekomendasi variabel faktor risiko yang terdapat pada bagian akhir kuisisioner ini.

B. Contoh pengisian kuisisioner

1. **Faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan jembatan *flyover***

Apakah Bapak/Ibu setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan jembatan *flyover*?

Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
	<i>I. Perencanaan</i>			
X1	Membentuk organisasi K3	√		Pembentukan organisasi K3 merupakan langkah awal perencanaan manajemen K3
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya		√	Seharusnya/ tidak perlu ada
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang	√		Pemeriksaan alat dan sarana untuk mengetahui penunjang manajemen K3
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan	√		Penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan untuk mempermudah pekerjaan
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan		√	Seharusnya/ tidak perlu ada

1. Faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan jembatan *flyover*

Apakah Bapak/Ibu setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan jembatan *flyover*?

Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
	<i>I. Perencanaan</i>			
X1	Membentuk organisasi K3			
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya			
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang			
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan			
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan			
X6	Menentukan prosedur kerja			
X7	Memilih sistem K3 dan peralatan K3 yang akan digunakan			
X8	Mengidentifikasi bahaya yang akan timbul			

Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
X9	Buku panduan pelaksanaan K3			
X10	Membuat metode konstruksi yang aman			
X11	Membuat rencana rambu-rambu			
X12	Membuat rincian peralatan keamanan dan perlindungan yang diperlukan			
	II. Pelaksanaan			
X13	Membuat laporan setiap terjadi kecelakaan kerja			
X14	Membuat instruksi pelaksanaan program K3			
X15	Menyediakan perlengkapan K3 di lokasi proyek			
X16	Mengadakan kampanye, penyuluhan, dialog, dan training bagi pelaksanaan mengenai K3			
X17	Melakukan perawatan dan pengujian secara berkala terhadap peralatan			
X18	Mengadakan kerjasama dengan pihak rumah sakit			

Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
X19	Menjalin hubungan yang erat dengan pihak asuransi			
X20	Menyusun sistem dan prosedur kerja			
X21	Menyediakan peralatan / sarana K3			
X22	Menyediakan buku petunjuk pelaksanaan K3			
X23	Memberi pelatihan mengenai K3			
X24	Memperhatikan kesesuaian antara peralatan dan kelengkapan kerja dengan kemampuan esensial manusia di tempat kerja			
X25	Mengamankan lokasi kerja			
X26	Merapihkan lokasi pekerjaan			
X27	Mengatasi hambatan dalam tahap pelaksanaan			
X28	Memasang bangunan pengaman termasuk rambu-rambu pengaman, alat pemadam kebakaran			
X29	Melakukan koordinasi antar kegiatan pelaksanaan			

Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
X30	Melakukan evakuasi dan pengamanan			
X31	Memakai alat pelindung diri / pengaman diri			
X32	Memasang rambu-rambu pengaman			
X33	Membuang material sisa/sampah			
X34	Mengadakan pelatihan K3 dan demonstrasi K3			
	I. Pengawasan dan Pelaporan			
X35	Memeriksa tempat kerja, peralatan, perlengkapan K3 secara rutin sebelum memulai pekerjaan			
X36	Mengadakan pengawasan dalam bentuk monitoring			
X37	Mengadakan pengawasan dalam bentuk kunjungan oleh direksi			
X38	Membuat laporan K3			
X39	Mengadakan pertemuan K3			

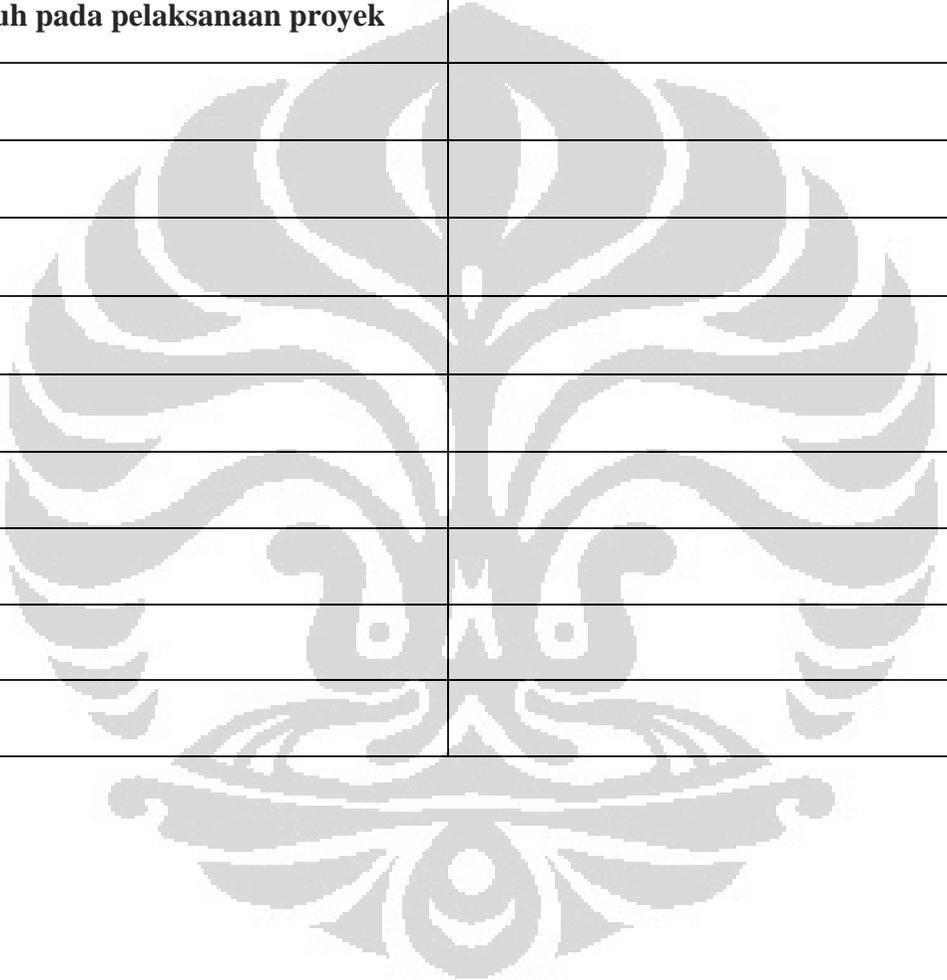
Variabel	Faktor Risiko K3	Setuju	Tidak Setuju	Komentar
X40	Memeriksa bahan dan alat yang akan dipakai			
X41	Menyeleksi tenaga kerja			
X42	Mengawasi penggunaan alat-alat pelindung diri			
X43	Memeriksa bangunan-bangunan pengaman			
X44	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai rencana kerja			
X45	Mengadakan inspeksi terhadap pekerja oleh personel K3			

2. Rekomendasi Variabel Faktor Risiko

Apakah menurut Bapak/ Ibu faktor-faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan jembatan *flyover* diatas sudah cukup lengkap? Kalau kurang lengkap mohon ditambahkan peristiwa-peristiwa yang pernah Bapak/Ibu alami:

Faktor Risiko K3	Komentar
Faktor yang berpengaruh pada perencanaan proyek	

Faktor Risiko Manajemen K3	Komentar
Faktor yang berpengaruh pada pelaksanaan proyek	



Faktor Risiko Manajemen K3	Komentar
Faktor yang berpengaruh pada pengawasan proyek	

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuisisioner ini.

HormatSaya,

Rio Setiadi



LAMPIRAN B

KUISIONER RESPONDEN

**PENGARUH PENERAPAN MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP
KINERJA WAKTU PROYEK KONSTRUKSI JEMBATAN FLYOVER
(STUDI KASUS : JEMBATAN FLYOVER KALIBATA)**



**KUISIONER PENELITIAN SKRIPSI KEPADA STAKEHOLDER
(ANALISIS FAKTOR DOMINAN)**

RIO SETIADI

0606072660

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

DEPOK

DESEMBER 2010

Abstrak

Terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi akan mempengaruhi kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Oleh karena itu diperlukan identifikasi faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar tidak mengganggu kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pada proyek konstruksi jembatan *flyover*.

Kata kunci :

Faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3), kinerja waktu, jembatan *flyover*

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor dominan dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover* dan mengetahui rekomendasi untuk mengatasi masalah manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar tidak mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan konstruksi jembatan.

Kerahasiaan Informasi

Seluruh informasi yang Bapak/ Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya.

Informasi dari Hasil Penelitian

Setelah seluruh informasi yang masuk dianalisis, temuan dari studi ini akan disampaikan kepada perusahaan Bapak/ Ibu.

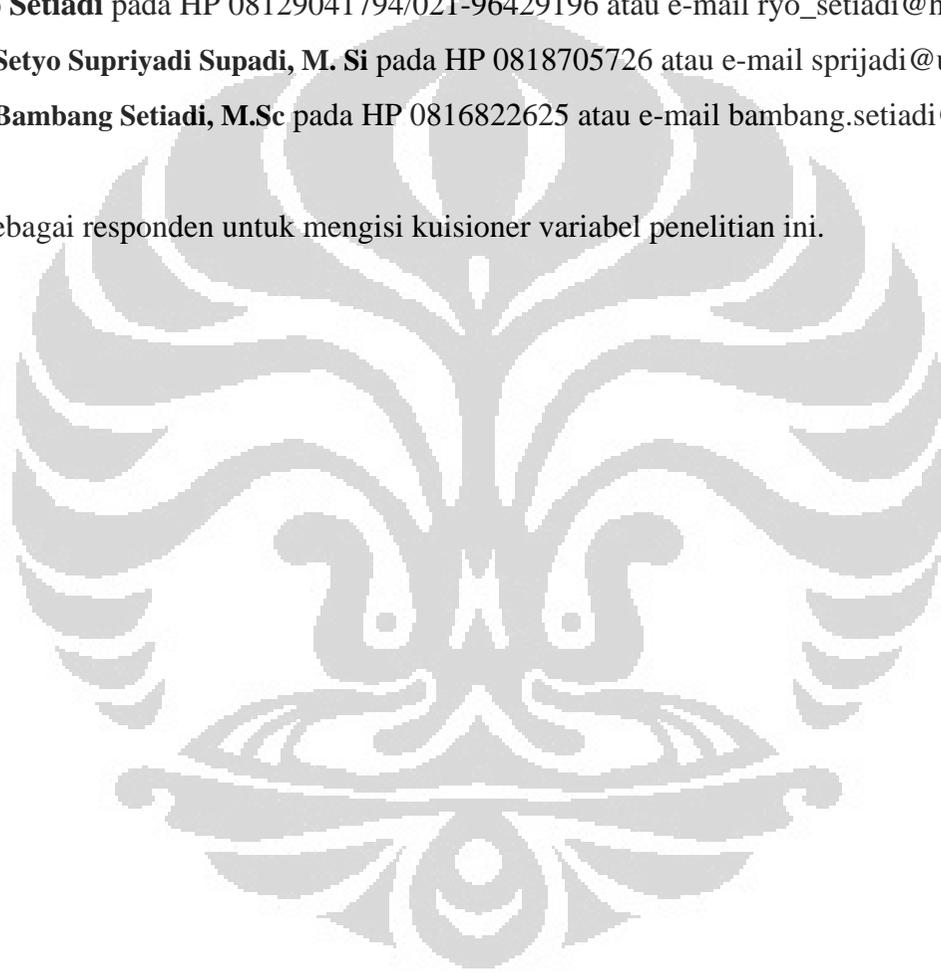
Apabila Bapak/ Ibu memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

1. Peneliti/Mahasiswa : **Rio Setiadi** pada HP 08129041794/021-96429196 atau e-mail ryo_setiadi@hotmail.com
2. Dosen Pembimbing 1 : **Ir. Setyo Supriyadi Supadi, M. Si** pada HP 0818705726 atau e-mail sprijadi@ui.ac.id
3. Dosen Pembimbing 2 : **Ir. Bambang Setiadi, M.Sc** pada HP 0816822625 atau e-mail bambang.setiadi@ui.ac.id

Terima kasih telah berpartisipasi sebagai responden untuk mengisi kuisioner variabel penelitian ini.

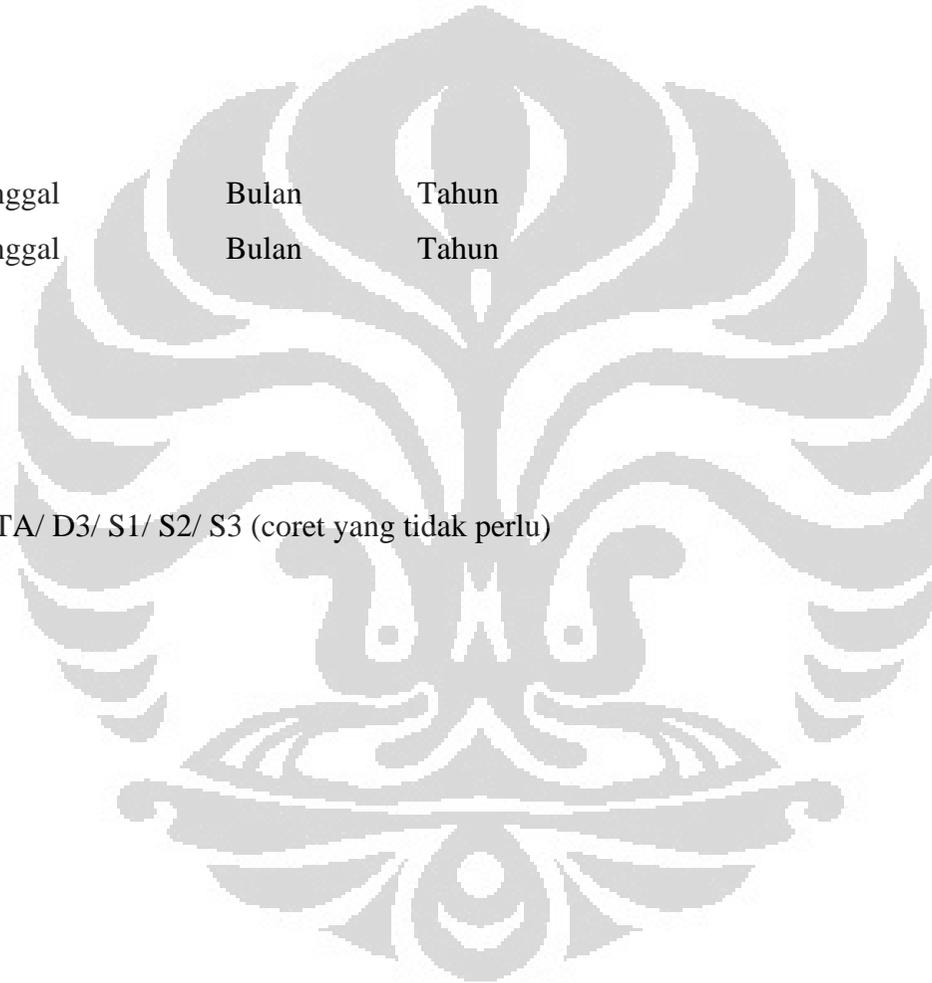
Hormat saya,

Rio Setiadi



DATA RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Nama Proyek :
3. Jabatan pada Proyek :
4. Proyek Mulai : Tanggal Bulan Tahun
5. Rencana Selesai : Tanggal Bulan Tahun
6. Lokasi Proyek :
7. Pemilik Proyek :
8. Perusahaan :
9. Pengalaman Kerja :
10. Pendidikan Terakhir : SLTA/ D3/ S1/ S2/ S3 (coret yang tidak perlu)
11. Tanda Tangan :

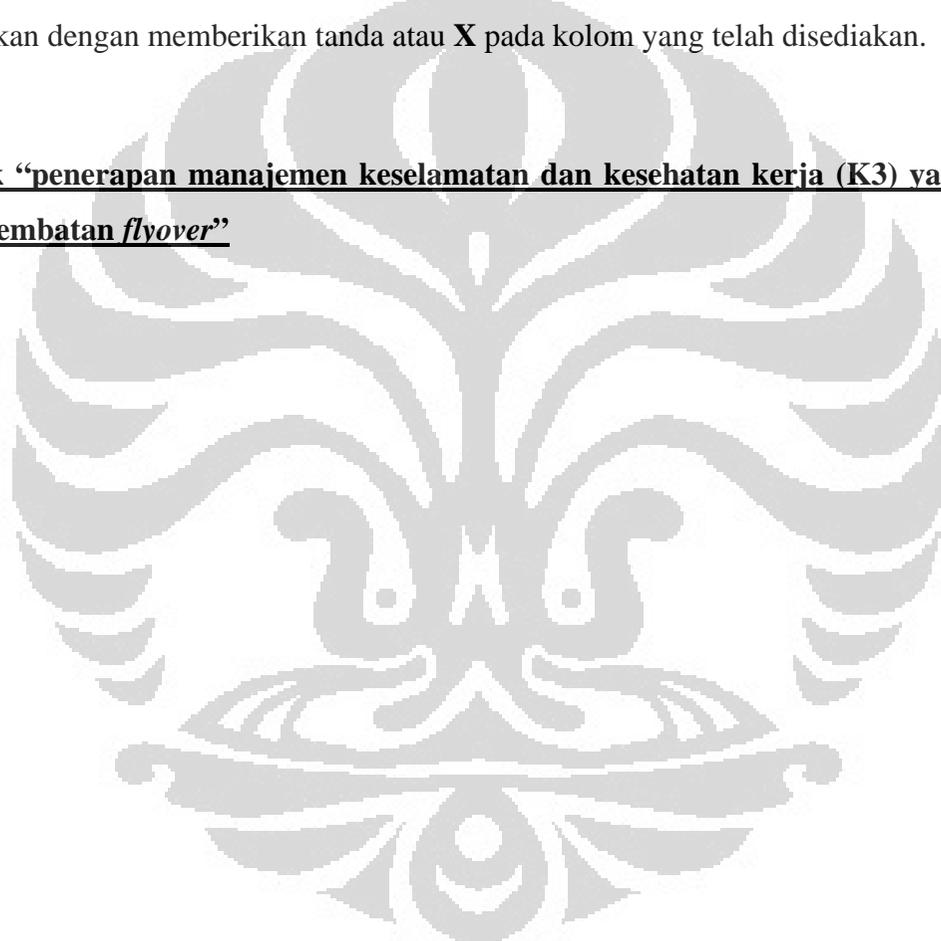


C. Petunjuk pengisian kuisioner

4. Jawaban merupakan persepsi Bapak/ Ibu terhadap faktor-faktor dalam penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi jembatan *flyover*.
5. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberikan tanda atau X pada kolom yang telah disediakan.

D. Keterangan Penilaian untuk “penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*”

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik



E. Contoh Pengisian kuesioner

Apakah faktor-faktor berikut merupakan penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover*?

Bagaimana persepsi Bapak/Ibu terhadap penerapan faktor dibawah ini dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover* yang langsung Bapak/ Ibu alami dan rasakan pada proyek yang telah dan sedang dikerjakan?

Variabel	Faktor Risiko Manajemen K3	Penerapan				
		1	2	3	4	5
	<i>I. Perencanaan (Safety Planning)</i>					
X1	Membentuk organisasi K3			X		
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya				X	
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang				X	
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan		X			
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan					X
X6	Menentukan prosedur kerja			X		

1. Faktor-faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) apa saja yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek jembatan *flyover* ?

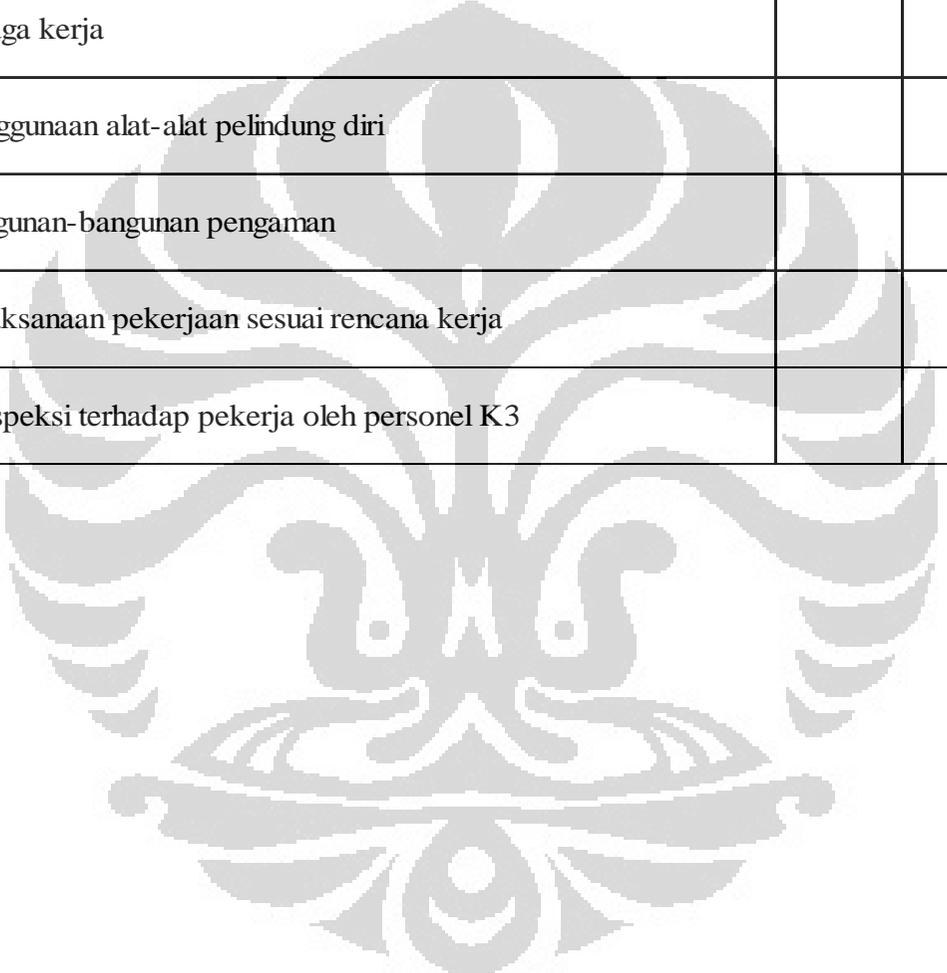
Apakah Bapak/Ibu setuju, variabel dibawah ini merupakan faktor-faktor penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi jembatan *flyover*?

Variabel	Faktor Manajemen K3	Penerapan				
		1	2	3	4	5
	<i>I. Perencanaan (Safety Planning)</i>					
X1	Membentuk organisasi K3					
X2	Mengidentifikasi potensi bahaya dan cara pencegahannya					
X3	Memeriksa peralatan dan sarana penunjang					
X4	Mengatur penempatan prasarana kerja, peralatan, dan bahan					
X5	Menghitung kekuatan dan stabilitas dari sarana kerja yang akan digunakan					
X6	Menentukan prosedur kerja					
X7	Memilih sistem K3 dan peralatan K3 yang akan digunakan					

X8	Mengidentifikasi bahaya yang akan timbul					
X9	Buku panduan pelaksanaan K3					
X10	Membuat metode konstruksi yang aman					
X11	Membuat rencana rambu-rambu					
X12	Membuat rincian peralatan keamanan dan perlindungan yang diperlukan					
	<i>II. Pelaksanaan (Perform Safety Assurance)</i>					
X13	Membuat laporan setiap terjadi kecelakaan kerja					
X14	Membuat instruksi pelaksanaan program K3					
X15	Menyediakan perlengkapan K3 di lokasi proyek					
X16	Mengadakan kampanye, penyuluhan, dialog, dan training bagi pelaksanaan mengenai K3					
X17	Melakukan perawatan dan pengujian secara berkala terhadap peralatan					
X18	Mengadakan kerjasama dengan pihak rumah sakit					
X19	Menjalin hubungan yang erat dengan pihak asuransi					

X20	Menyusun sistem dan prosedur kerja					
X21	Menyediakan peralatan / sarana K3					
X22	Menyediakan buku petunjuk pelaksanaan K3					
X23	Memberi pelatihan mengenai K3					
X24	Memperhatikan kesesuaian antara peralatan dan kelengkapan kerja dengan kemampuan esensial manusia di tempat kerja					
X25	Mengamankan lokasi kerja					
X26	Merapihkan lokasi pekerjaan					
X27	Mengatasi hambatan dalam tahap pelaksanaan					
X28	Memasang bangunan pengaman termasuk rambu-rambu pengaman, alat pemadam kebakaran					
X29	Melakukan koordinasi antar kegiatan pelaksanaan					
X30	Melakukan evakuasi dan pengamanan					
X31	Memakai alat pelindung diri / pengaman diri					

X32	Memasang rambu-rambu pengaman					
X33	Membuang material sisa/sampah					
X34	Mengadakan pelatihan K3 dan demonstrasi K3					
	<i>III. Pengawasan dan Pelaporan (Perform Safety Control)</i>					
X35	Memeriksa tempat kerja, peralatan, perlengkapan K3 secara rutin sebelum memulai pekerjaan					
X36	Mengadakan pengawasan dalam bentuk monitoring					
X37	Mengadakan pengawasan dalam bentuk kunjungan oleh direksi					
X38	Membuat laporan K3					
X39	Mengadakan pertemuan K3					
X40	Memeriksa bahan dan alat yang akan dipakai					



X40	Memeriksa bahan dan alat yang akan dipakai					
X41	Menyeleksi tenaga kerja					
X42	Mengawasi penggunaan alat-alat pelindung diri					
X43	Memeriksa bangunan-bangunan pengaman					
X44	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai rencana kerja					
X45	Mengadakan inspeksi terhadap pekerja oleh personel K3					

2. Berapa besar pengaruh kinerja waktu pelaksanaan terhadap penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek jembatan *flyover* ?

$$\text{Rasio Kinerja Waktu} = \frac{\text{Waktu Aktual} \times 100\%}{\text{Waktu Rencana}}$$

Mohon diberi tanda X sesuai dengan jawaban Anda (Variabel Y)

Rasio	1	2	3	4	5
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
	>110%	$102\% \leq Y \leq 110\%$	$98\% \leq Y \leq 102\%$	$85\% \leq Y \leq 98\%$	>85%

Terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuisisioner ini.

Hormat Saya,

Rio Setiadi



LAMPIRAN C
DATA RESPONDEN

Nama	Jabatan	Pengalaman Kerja	Pendidikan Terakhir
R1	Project Manager	21	S2
R2	Project Manager	19	S2
R3	GSI	14	S2
R4	Engineering Manager	7	S1
R5	Engineering Manager	10	S1
R6	Site Manager	18	S2
R7	Site Manager	17	S1
R8	Chief Project Control	13	S1
R9	Chief HSE	26	D3
R10	Chief QC	11	S1
R11	Chief Project Control	4	S2
R12	Chief HSE	8	S2
R13	Chief QC	13	S2
R14	Chief Enginner	15	S2
R15	Chief QS	11	S1
R16	Chief QS	14	S2
R17	Construction	8	D3
R18	Ops. Peralatan	7	S1
R19	QC Inspector	13	S1
R20	Safety Officer	9	S1
R21	Safety Officer	26	S1
R22	Logistic	5	D3
R23	Drafter	4	S1
R24	Quantity Surveyor	7	S1
R25	Surveyor	8	S1
R26	QC Inspector	12	S1
R27	Ops. Peralatan	11	S1
R28	Construction	12	S1
R29	Construction	19	D3
R30	Construction	6	S1
R31	Logistic	7	S1



RESPONDEN	VARIABEL																																								Y			
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40				
1	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3		
2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	5	5	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2		
3	3	4	4	4	3	3	4	2	4	5	2	4	4	3	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	5	4	2	4	4	4	3	5	
4	4	3	3	3	3	3	3	4	1	5	4	3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	1	4	5	4	4	4		
5	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	2	4	3	4	3	3	4	3	3	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3		
7	3	4	4	3	2	3	3	2	1	5	3	3	3	3	4	4	4	3	1	4	4	2	3	3	4	2	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	5	4	5	4
8	3	4	3	4	2	3	4	3	2	5	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	4	5	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3		
9	3	4	4	5	3	4	4	4	2	5	3	4	2	3	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	3	4	4	2	4	2	4	3	4	4			
10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3		
11	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	5	4	4	3	4	4	5	3	4	3	2	4	4	4		
12	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	3	3
13	3	3	4	4	3	3	3	3	2	5	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	2	3	5	2	4	4	4	
14	4	4	3	2	3	2	4	3	1	4	3	4	2	3	5	4	2	2	3	4	3	2	3	3	4	2	5	4	3	5	5	2	4	4	4	1	3	4	4	3	3	3		
15	3	3	3	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	2	3	4	5	4	4	3	4	2	4	4	4	3	3	3		
16	3	4	4	4	3	3	4	3	2	5	3	4	2	3	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	2	3	5	2	2	5	4	4	
17	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	2	2	2	3	4	4	2	4	3	3	5	4	2	4	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4	
18	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	3	3	
19	3	3	3	4	2	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	3	4	3	3	4	2	4	3	3		
20	3	3	3	2	3	4	3	3	3	5	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	5	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	2	4	
21	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	
22	3	3	3	3	2	3	3	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	5	2	3	4	5	4	3	3		
23	4	3	4	3	2	3	3	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	1	5	2	3	3	3			
24	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	4	3	3	
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	4	5	3	3	5	5	3	3	1	3	4	3	4	3	
26	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3	2	3	5	4	4	4	3	5	4	4	2	3	4	3	5	2	4	5	4	4	5	4	3	3	4	5	3	3	4	3	4	
27	3	3	4	4	3	4	3	2	2	5	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	5	4	2	4	5	4	5	5	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	
28	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	5	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	5	3	3	5	5	3	4	4	4	2	4	4	4	3	3	2	3	
29	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	2	3	3	2	4
30	3	4	4	4	2	3	4	4	2	5	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4	
31	3	3	3	3	3	4	4	4	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	



Ranks

	Pengalaman	N	Mean Rank	Sum of Ranks
x1	<10tahun	13	17,96	233,50
	>10tahun	18	14,58	262,50
	Total	31		
x2	<10tahun	13	15,62	203,00
	>10tahun	18	16,28	293,00
	Total	31		
x3	<10tahun	13	14,77	192,00
	>10tahun	18	16,89	304,00
	Total	31		
x4	<10tahun	13	13,35	173,50
	>10tahun	18	17,92	322,50
	Total	31		
x5	<10tahun	13	16,54	215,00
	>10tahun	18	15,61	281,00
	Total	31		
x6	<10tahun	13	16,31	212,00
	>10tahun	18	15,78	284,00
	Total	31		
x7	<10tahun	13	15,65	203,50
	>10tahun	18	16,25	292,50
	Total	31		
x8	<10tahun	13	16,08	209,00
	>10tahun	18	15,94	287,00
	Total	31		
x9	<10tahun	13	18,23	237,00
	>10tahun	18	14,39	259,00
	Total	31		
x10	<10tahun	13	16,04	208,50
	>10tahun	18	15,97	287,50
	Total	31		
x11	<10tahun	13	13,23	172,00
	>10tahun	18	18,00	324,00
	Total	31		
x12	<10tahun	13	16,62	216,00
	>10tahun	18	15,56	280,00
	Total	31		
x13	<10tahun	13	17,50	227,50
	>10tahun	18	14,92	268,50
	Total	31		
x14	<10tahun	13	18,46	240,00
	>10tahun	18	14,22	256,00
	Total	31		
x15	<10tahun	13	13,54	176,00
	>10tahun	18	17,78	320,00
	Total	31		

x16	<10tahun	13	12,77	166,00
	>10tahun	18	18,33	330,00
	Total	31		
x17	<10tahun	13	15,35	199,50
	>10tahun	18	16,47	296,50
	Total	31		
x18	<10tahun	13	14,58	189,50
	>10tahun	18	17,03	306,50
	Total	31		
x19	<10tahun	13	14,54	189,00
	>10tahun	18	17,06	307,00
	Total	31		
x20	<10tahun	13	12,19	158,50
	>10tahun	18	18,75	337,50
	Total	31		
x21	<10tahun	13	15,65	203,50
	>10tahun	18	16,25	292,50
	Total	31		
x22	<10tahun	13	17,15	223,00
	>10tahun	18	15,17	273,00
	Total	31		
x23	<10tahun	13	16,50	214,50
	>10tahun	18	15,64	281,50
	Total	31		
x24	<10tahun	13	16,19	210,50
	>10tahun	18	15,86	285,50
	Total	31		
x25	<10tahun	13	14,23	185,00
	>10tahun	18	17,28	311,00
	Total	31		
x26	<10tahun	13	18,31	238,00
	>10tahun	18	14,33	258,00
	Total	31		
x27	<10tahun	13	13,81	179,50
	>10tahun	18	17,58	316,50
	Total	31		
x28	<10tahun	13	15,00	195,00
	>10tahun	18	16,72	301,00
	Total	31		
x29	<10tahun	13	14,27	185,50
	>10tahun	18	17,25	310,50
	Total	31		
x30	<10tahun	13	14,15	184,00
	>10tahun	18	17,33	312,00
	Total	31		
x31	<10tahun	13	14,35	186,50
	>10tahun	18	17,19	309,50

	Total		31		
x32	<10tahun		13	16,96	220,50
	>10tahun		18	15,31	275,50
	Total		31		
x33	<10tahun		13	14,12	183,50
	>10tahun		18	17,36	312,50
	Total		31		
x34	<10tahun		13	15,69	204,00
	>10tahun		18	16,22	292,00
	Total		31		
x35	<10tahun		13	16,46	214,00
	>10tahun		18	15,67	282,00
	Total		31		
x36	<10tahun		13	18,77	244,00
	>10tahun		18	14,00	252,00
	Total		31		
x37	<10tahun		13	15,81	205,50
	>10tahun		18	16,14	290,50
	Total		31		
x38	<10tahun		13	18,31	238,00
	>10tahun		18	14,33	258,00
	Total		31		
x39	<10tahun		13	17,19	223,50
	>10tahun		18	15,14	272,50
	Total		31		
x40	<10tahun		13	18,04	234,50
	>10tahun		18	14,53	261,50
	Total		31		
y	<10tahun		13	15,31	199,00
	>10tahun		18	16,50	297,00
	Total		31		

Test Statistics^b

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Mann-Whitney U	91,500	112,000	101,000	82,500	110,000	113,000	112,500	116,000
Wilcoxon W	262,500	203,000	192,000	173,500	281,000	284,000	203,500	287,000
Z	-1,598	-,235	-,759	-1,539	-,344	-,233	-,210	-,043
Asymp. Sig. (2-tailed)	,110	,814	,448	,124	,731	,816	,834	,965
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.312 ^a	.859 ^a	.540 ^a	.170 ^a	.798 ^a	.890 ^a	.859 ^a	.984 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics^b

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Mann-Whitney U	88,000	116,500	81,000	109,000	97,500	85,000	85,000	75,000
Wilcoxon W	259,000	287,500	172,000	280,000	268,500	256,000	176,000	166,000
Z	-1,221	-,024	-1,724	-,393	-,840	-2,201	-1,395	-1,926
Asymp. Sig. (2-tailed)	,222	,981	,085	,695	,401	,028	,163	,054
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.258 ^a	.984 ^a	.157 ^a	.767 ^a	.441 ^a	.211 ^a	.211 ^a	.097 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics^b

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Mann-Whitney U	108,500	98,500	98,000	67,500	112,500	102,000	110,500	114,500
Wilcoxon W	199,500	189,500	189,000	158,500	203,500	273,000	281,500	285,500
Z	-,378	-,843	-,808	-2,230	-,197	-,660	-,850	-,112
Asymp. Sig. (2-tailed)	,705	,399	,419	,026	,844	,509	,395	,911
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.737 ^a	.465 ^a	.465 ^a	.046 ^a	.859 ^a	.567 ^a	.798 ^a	.921 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics^b

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Mann-Whitney U	94,000	87,000	88,500	104,000	94,500	93,000	95,500	104,500
Wilcoxon W	185,000	258,000	179,500	195,000	185,500	184,000	186,500	275,500
Z	-1,129	-1,343	-1,231	-,578	-1,010	-1,124	-1,038	-,558
Asymp. Sig. (2-tailed)	,259	,179	,218	,563	,312	,261	,299	,577
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.373 ^a	.242 ^a	.258 ^a	.622 ^a	.373 ^a	.352 ^a	.395 ^a	.622 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Pengalaman

Test Statistics^b

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Mann-Whitney U	92,500	113,000	111,000	81,000	114,500	87,000	101,500	90,500
Wilcoxon W	183,500	204,000	282,000	252,000	205,500	258,000	272,500	261,500
Z	-1,143	-,178	-,269	-1,514	-,108	-1,341	-,690	-1,173
Asymp. Sig. (2-tailed)	,253	,859	,788	,130	,914	,180	,490	,241
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.332 ^a	.890 ^a	.828 ^a	.157 ^a	.921 ^a	.242 ^a	.540 ^a	.293 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Pengalaman



LAMPIRAN F

UJI KRUSKALL-WALLIS UNTUK KATEGORI PENDIDIKAN

Ranks

	Pendidikan	N	Mean Rank
x1	D3	3	14,50
	S1	18	17,00
	S2	10	14,65
	Total	31	
x2	D3	3	16,00
	S1	18	15,17
	S2	10	17,50
	Total	31	
x3	D3	3	20,33
	S1	18	16,03
	S2	10	14,65
	Total	31	
x4	D3	3	20,67
	S1	18	15,11
	S2	10	16,20
	Total	31	
x5	D3	3	15,00
	S1	18	15,61
	S2	10	17,00
	Total	31	
x6	D3	3	19,00
	S1	18	16,50
	S2	10	14,20
	Total	31	
x7	D3	3	16,83
	S1	18	14,64
	S2	10	18,20
	Total	31	
x8	D3	3	22,33
	S1	18	17,17
	S2	10	12,00
	Total	31	
x9	D3	3	13,17
	S1	18	15,00
	S2	10	18,65
	Total	31	
x10	D3	3	16,83
	S1	18	16,83
	S2	10	14,25
	Total	31	
x11	D3	3	15,50
	S1	18	16,08
	S2	10	16,00
	Total	31	
x12	D3	3	17,00

	S1	18	14,50
	S2	10	18,40
	Total	31	
x13	D3	3	11,00
	S1	18	17,42
	S2	10	14,95
	Total	31	
x14	D3	3	15,00
	S1	18	15,89
	S2	10	16,50
	Total	31	
x15	D3	3	15,50
	S1	18	16,67
	S2	10	14,95
	Total	31	
x16	D3	3	20,00
	S1	18	15,33
	S2	10	16,00
	Total	31	
x17	D3	3	15,67
	S1	18	16,64
	S2	10	14,95
	Total	31	
x18	D3	3	20,00
	S1	18	15,72
	S2	10	15,30
	Total	31	
x19	D3	3	21,17
	S1	18	16,14
	S2	10	14,20
	Total	31	
x20	D3	3	14,33
	S1	18	15,86
	S2	10	16,75
	Total	31	
x21	D3	3	20,50
	S1	18	16,00
	S2	10	14,65
	Total	31	
x22	D3	3	15,00
	S1	18	14,42
	S2	10	19,15
	Total	31	
x23	D3	3	16,50
	S1	18	15,64
	S2	10	16,50
	Total	31	

x24	D3	3	18,67
	S1	18	16,22
	S2	10	14,80
	Total	31	
x25	D3	3	10,00
	S1	18	16,44
	S2	10	17,00
	Total	31	
x26	D3	3	18,50
	S1	18	14,33
	S2	10	18,25
	Total	31	
x27	D3	3	15,00
	S1	18	16,72
	S2	10	15,00
	Total	31	
x28	D3	3	16,67
	S1	18	15,08
	S2	10	17,45
	Total	31	
x29	D3	3	19,67
	S1	18	16,31
	S2	10	14,35
	Total	31	
x30	D3	3	12,17
	S1	18	14,75
	S2	10	19,40
	Total	31	
x31	D3	3	11,17
	S1	18	17,19
	S2	10	15,30
	Total	31	
x32	D3	3	14,17
	S1	18	18,00
	S2	10	12,95
	Total	31	
x33	D3	3	10,33
	S1	18	17,14
	S2	10	15,65
	Total	31	
x34	D3	3	21,67
	S1	18	14,17
	S2	10	17,60
	Total	31	
x35	D3	3	22,50
	S1	18	14,92
	S2	10	16,00

	Total		31	
x36	D3		3	12,67
	S1		18	15,22
	S2		10	18,40
	Total		31	
x37	D3		3	16,17
	S1		18	17,19
	S2		10	13,80
	Total		31	
x38	D3		3	6,17
	S1		18	17,58
	S2		10	16,10
	Total		31	
x39	D3		3	20,67
	S1		18	16,22
	S2		10	14,20
	Total		31	
x40	D3		3	12,83
	S1		18	18,58
	S2		10	12,30
	Total		31	
y	D3		3	19,67
	S1		18	15,56
	S2		10	15,70
	Total		31	

Test Statistics^{a,b}

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Chi-Square	1,273	,583	1,266	1,201	,286	1,638	1,377	4,339
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,529	,747	,531	,548	,867	,441	,502	,114

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics^{a,b}

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Chi-Square	1,502	,768	,015	1,838	1,711	,204	,284	,889
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,472	,681	,992	,399	,425	,903	,868	,641

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics^{a,b}

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Chi-Square	,279	,852	1,540	,219	1,147	2,154	,722	,557
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,870	,653	,463	,896	,564	,341	,697	,757

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics^{a,b}

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Chi-Square	2,210	1,805	,315	,560	1,053	3,107	1,771	2,633
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,331	,406	,854	,756	,591	,212	,412	,268

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan

Test Statistics^{a,b}

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Chi-Square	1,985	2,734	2,235	1,359	1,045	5,057	1,474	4,247
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,371	,255	,327	,507	,593	,080	,479	,120

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pendidikan



LAMPIRAN G

UJI KRUSKALL-WALLIS UNTUK KATEGORI JABATAN

Ranks

	Jabatan	N	Mean Rank
x1	PM/GSI	3	14,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,77
	Chief	15	16,50
	Total	31	
x2	PM/GSI	3	16,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	20,23
	Chief	15	12,33
	Total	31	
x3	PM/GSI	3	15,17
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,96
	Chief	15	16,20
	Total	31	
x4	PM/GSI	3	17,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,23
	Chief	15	14,57
	Total	31	
x5	PM/GSI	3	15,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,69
	Chief	15	14,73
	Total	31	
x6	PM/GSI	3	19,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	14,15
	Chief	15	17,00
	Total	31	
x7	PM/GSI	3	16,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,88
	Chief	15	14,20
	Total	31	
x8	PM/GSI	3	7,33
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,04
	Chief	15	15,97
	Total	31	
x9	PM/GSI	3	19,33
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	13,96
	Chief	15	17,10
	Total	31	
x10	PM/GSI	3	11,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,23
	Chief	15	15,80
	Total	31	
x11	PM/GSI	3	15,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,69
	Chief	15	15,50
	Total	31	
x12	PM/GSI	3	17,00

	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,92
	Chief	15	13,27
	Total	31	
x13	PM/GSI	3	15,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,77
	Chief	15	16,40
	Total	31	
x14	PM/GSI	3	15,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,08
	Chief	15	17,00
	Total	31	
x15	PM/GSI	3	13,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,15
	Chief	15	16,47
	Total	31	
x16	PM/GSI	3	15,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,08
	Chief	15	14,40
	Total	31	
x17	PM/GSI	3	14,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,12
	Chief	15	14,43
	Total	31	
x18	PM/GSI	3	16,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,46
	Chief	15	14,57
	Total	31	
x19	PM/GSI	3	17,33
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,04
	Chief	15	15,70
	Total	31	
x20	PM/GSI	3	14,33
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,42
	Chief	15	14,23
	Total	31	
x21	PM/GSI	3	8,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,73
	Chief	15	16,00
	Total	31	
x22	PM/GSI	3	19,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,54
	Chief	15	14,83
	Total	31	
x23	PM/GSI	3	16,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,50
	Chief	15	15,47
	Total	31	

x24	PM/GSI	3	13,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,92
	Chief	15	14,77
	Total	31	
x25	PM/GSI	3	15,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,38
	Chief	15	15,00
	Total	31	
x26	PM/GSI	3	18,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,73
	Chief	15	14,87
	Total	31	
x27	PM/GSI	3	14,33
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,65
	Chief	15	16,63
	Total	31	
x28	PM/GSI	3	14,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	19,27
	Chief	15	13,43
	Total	31	
x29	PM/GSI	3	14,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,81
	Chief	15	14,67
	Total	31	
x30	PM/GSI	3	22,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,35
	Chief	15	15,27
	Total	31	
x31	PM/GSI	3	11,17
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,92
	Chief	15	15,30
	Total	31	
x32	PM/GSI	3	9,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,54
	Chief	15	15,97
	Total	31	
x33	PM/GSI	3	15,17
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	15,54
	Chief	15	16,57
	Total	31	
x34	PM/GSI	3	21,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	16,69
	Chief	15	14,27
	Total	31	
x35	PM/GSI	3	18,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,73
	Chief	15	14,10

	Total	31	
x36	PM/GSI	3	19,00
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	13,69
	Chief	15	17,40
	Total	31	
x37	PM/GSI	3	8,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	19,58
	Chief	15	14,37
	Total	31	
x38	PM/GSI	3	9,83
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,35
	Chief	15	16,07
	Total	31	
x39	PM/GSI	3	17,67
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	17,00
	Chief	15	14,80
	Total	31	
x40	PM/GSI	3	11,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	14,65
	Chief	15	18,07
	Total	31	
y	PM/GSI	3	14,50
	Manajer/SEM/SOM/SM	13	18,50
	Chief	15	14,13
	Total	31	

Test Statistics^{a,b}

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
Chi-Square	,332	7,239	,046	,910	1,169	2,213	1,590	3,977
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,847	,027	,977	,634	,557	,331	,451	,137

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics^{a,b}

	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Chi-Square	1,411	1,301	,186	4,112	,085	1,038	,439	1,547
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,494	,522	,911	,128	,958	,595	,803	,461

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics^{a,b}

	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
Chi-Square	1,498	,952	,092	2,014	3,017	,891	1,067	1,292
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,473	,621	,955	,365	,221	,641	,587	,524

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics^{a,b}

	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
Chi-Square	,780	,680	,224	3,629	1,114	2,322	2,208	2,369
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,677	,712	,894	,163	,573	,313	,331	,306

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan

Test Statistics^{a,b}

	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
Chi-Square	,159	2,212	1,589	1,677	5,179	2,077	,642	2,195
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,924	,331	,452	,432	,075	,354	,726	,334

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jabatan



LAMPIRAN H

UJI REABILITAS DAN VALIDITAS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	31	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,708	41

Item Statistics				
	Mean	Std. Deviation	N	
x1	3,0968	,39622	31	31
x2	3,3226	,54081	31	31
x3	3,3871	,49514	31	31
x4	3,5161	,67680	31	31
x5	2,7419	,51431	31	31
x6	3,1290	,42755	31	31
x7	3,2581	,57548	31	31
x8	3,0968	,78972	31	31
x9	2,6452	,98483	31	31
x10	4,6129	,49514	31	31
x11	2,7097	,52874	31	31
x12	3,2581	,51431	31	31
x13	3,0968	,74632	31	31
x14	3,0645	,35921	31	31
x15	3,6774	,83215	31	31
x16	3,3871	,55842	31	31
x17	3,6774	,74776	31	31
x18	3,5806	,67202	31	31
x19	3,0968	,94357	31	31
x20	3,4516	,62390	31	31
x21	3,2903	,69251	31	31
x22	3,3548	,70938	31	31
x23	2,9677	,17961	31	31
x24	3,4839	,62562	31	31
x25	3,7419	,51431	31	31
x26	3,4194	,71992	31	31
x27	3,7419	,81518	31	31
x28	3,5806	,76482	31	31
x29	3,3871	,61522	31	31
x30	4,5806	,50161	31	31
x31	4,6452	,48637	31	31

x32	3,4194	,67202	31
x33	3,7419	,57548	31
x34	3,8710	,67042	31
x35	3,8065	,65418	31
x36	2,6774	,97936	31
x37	2,9677	,79515	31
x38	4,0968	,90755	31
x39	3,4839	,76902	31
x40	3,3226	,70176	31
y	2,5161	,56985	31

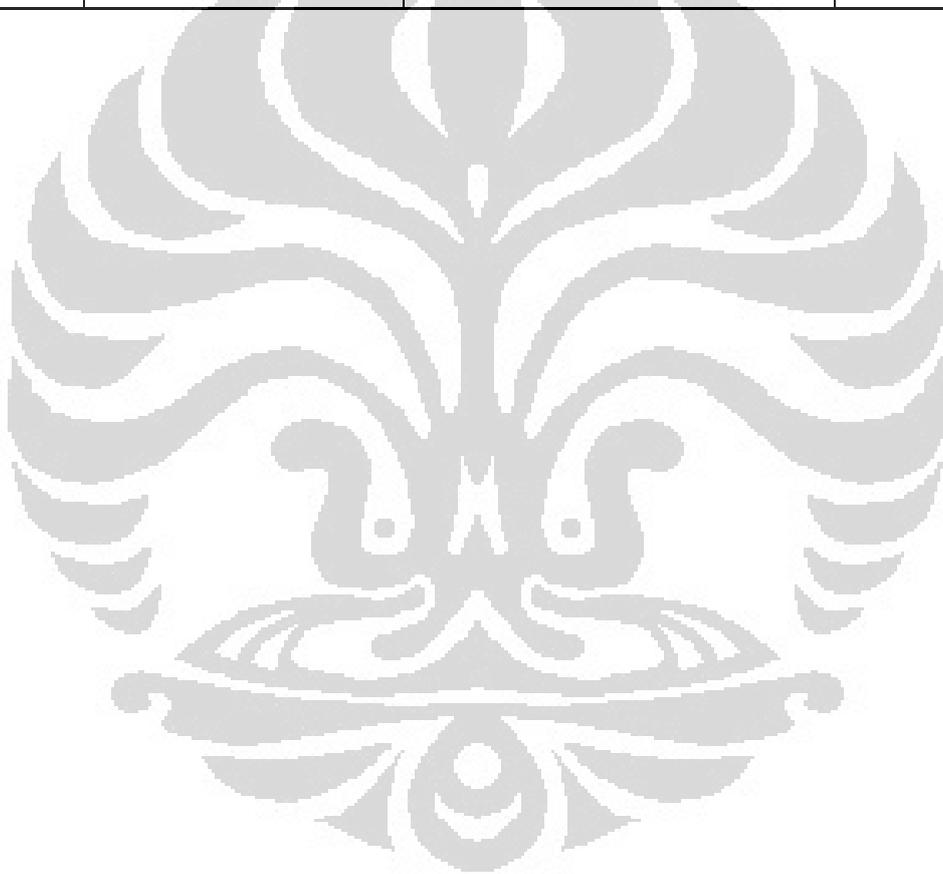
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	136,8065	58,561	-,027	,712
x2	136,5806	54,852	,426	,693
x3	136,5161	54,658	,499	,691
x4	136,3871	52,112	,613	,679
x5	137,1613	57,206	,140	,706
x6	136,7742	59,714	-,203	,718
x7	136,6452	56,770	,168	,705
x8	136,8065	57,028	,076	,712
x9	137,2581	57,131	,031	,718
x10	135,2903	57,146	,156	,705
x11	137,1935	58,761	-,060	,715
x12	136,6452	54,703	,472	,692
x13	136,8065	55,361	,238	,701
x14	136,8387	59,940	-,272	,718
x15	136,2258	51,581	,526	,680
x16	136,5161	56,525	,205	,703
x17	136,2258	51,181	,637	,674
x18	136,3226	51,759	,656	,676
x19	136,8065	59,495	-,126	,729
x20	136,4516	55,256	,314	,697
x21	136,6129	54,178	,382	,692
x22	136,5484	54,856	,304	,697
x23	136,9355	59,129	-,219	,713
x24	136,4194	55,185	,321	,697
x25	136,1613	57,140	,148	,706
x26	136,4839	55,858	,203	,703
x27	136,1613	52,006	,501	,682
x28	136,3226	55,692	,200	,703
x29	136,5161	52,591	,626	,680
x30	135,3226	58,359	-,007	,712
x31	135,2581	59,931	-,214	,720
x32	136,4839	53,058	,516	,685

x33	136,1613	55,273	,345	,696
x34	136,0323	56,899	,119	,708
x35	136,0968	57,757	,037	,712
x36	137,2258	57,714	-,008	,721
x37	136,9355	56,929	,083	,711
x38	135,8065	56,761	,071	,714
x39	136,4194	57,985	-,002	,716
x40	136,5806	59,718	-,152	,724
y	137,3871	55,045	,377	,695

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
139,9032	58,557	7,65225	41





		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,0968	3,3226	3,3871	3,5161	2,7419	3,1290	3,2581	3,0968
Median		3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Mode		3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00

		x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,6452	4,6129	2,7097	3,2581	3,0968	3,0645	3,6774	3,3871
Median		3,0000	5,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	3,0000
Mode		2,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00

		x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,6774	3,5806	3,0968	3,4516	3,2903	3,3548	2,9677	3,4839
Median		4,0000	4,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00

		x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,7419	3,4194	3,7419	3,5806	3,3871	4,5806	4,6452	3,4194
Median		4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	5,0000	5,0000	4,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00

		x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
N	Valid	31	31	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,7419	3,8710	3,8065	2,6774	2,9677	4,0968	3,4839	3,3226
Median		4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	3,0000	4,0000	4,0000	3,0000
Mode		4,00	4,00	4,00	2,00 ^a	3,00	4,00	4,00	3,00



LAMPIRAN J

UJI KORELASI PEARSON

Correlations^a

	x2	x3	x4	x12	x15	x17	x18
x2 Pearson Correlation	1	,265	,350	,889**	,239	,183	,293
Sig. (2-tailed)		,150	,054	,000	,195	,323	,110
x3 Pearson Correlation	,265	1	,478**	,249	,394*	,439*	,504**
Sig. (2-tailed)	,150		,007	,177	,028	,014	,004
x4 Pearson Correlation	,350	,478**	1	,371*	,187	,538**	,931**
Sig. (2-tailed)	,054	,007		,040	,314	,002	,000
x12 Pearson Correlation	,889**	,249	,371*	1	,357*	,137	,324
Sig. (2-tailed)	,000	,177	,040		,049	,462	,076
x15 Pearson Correlation	,239	,394*	,187	,357*	1	,256	,167
Sig. (2-tailed)	,195	,028	,314	,049		,165	,368
x17 Pearson Correlation	,183	,439*	,538**	,137	,256	1	,584**
Sig. (2-tailed)	,323	,014	,002	,462	,165		,001
x18 Pearson Correlation	,293	,504**	,931**	,324	,167	,584**	1
Sig. (2-tailed)	,110	,004	,000	,076	,368	,001	
x27 Pearson Correlation	,271	,421*	,189	,403*	,954**	,242	,166
Sig. (2-tailed)	,141	,018	,308	,025	,000	,190	,387
x29 Pearson Correlation	,313	,805**	,545**	,200	,317	,570**	,648**
Sig. (2-tailed)	,086	,000	,002	,279	,082	,001	,000
x32 Pearson Correlation	,166	,397*	,534**	,062	,071	,477**	,624**
Sig. (2-tailed)	,373	,027	,002	,739	,704	,007	,000
y Pearson Correlation	,415*	,332	,410*	,440*	,433*	,091	,324
Sig. (2-tailed)	,020	,068	,022	,013	,015	,627	,076



LAMPIRAN K

OUTPUT UJI REGRESI

JUMLAH RESPONDEN 31

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.512 ^a	.262	.236	.49802	.262	10,279	1	29	.003	
2	.603 ^b	.363	.318	.47064	.102	4,472	1	28	.043	2,187

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x4

c. Dependent Variable: y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,178	.427		2,760	.010	.305	2,051					
	x27	.358	.112	.512	3,206	.003	.129	.586	.512	.512	.512	1,000	1,000
2	(Constant)	.377	.553		.682	.501	-.756	1,511					
	x27	.315	.107	.450	2,932	.007	.095	.535	.512	.485	.442	.964	1,037
	x4	.273	.129	.325	2,115	.043	.009	.538	.410	.371	.319	.964	1,037

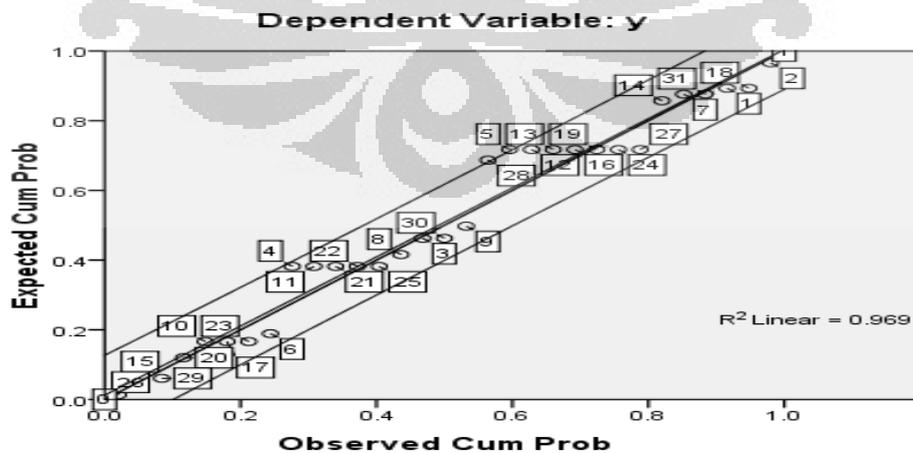
a. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	x27	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01	
	2	.022	9,438	.99	.99	
2	1	2,952	1,000	.00	.00	.00
	2	.032	9,553	.01	.77	.41
	3	.015	13,871	.98	.23	.59

a. Dependent Variable: y

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



JUMLAH RESPONDEN 30

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	
2	.656 ^b	.431	.389	.44754	.125	5,929	1	27	.022	2,400

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x4

c. Dependent Variable: y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,041	.425		2,452	.021	.171	1,911					
	x27	.387	.110	.553	3,511	.002	.161	.613	.553	.553	.553	1,000	1,000
2	(Constant)	.137	.540		.254	.802	-.971	1,244					
	x27	.345	.103	.492	3,341	.002	.133	.556	.553	.541	.485	.971	1,029
	x4	.301	.124	.359	2,435	.022	.047	.555	.442	.424	.354	.971	1,029

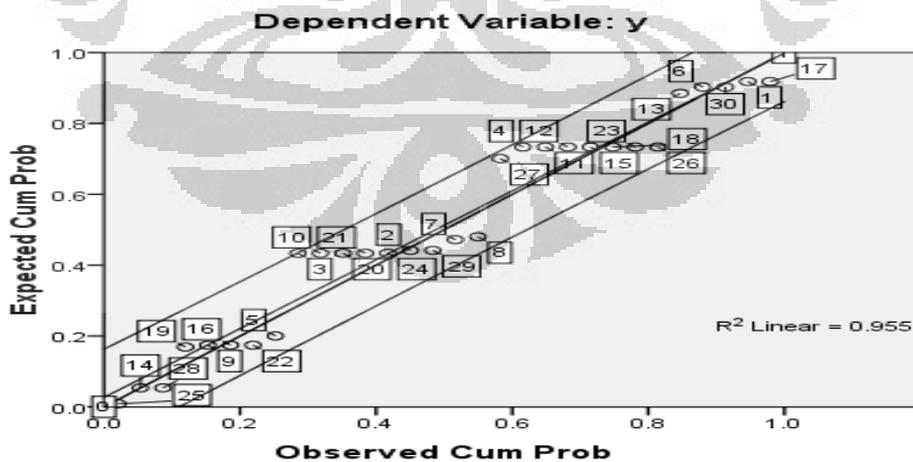
a. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	x27	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01	
	2	.022	9,482	.99	.99	
2	1	2,952	1,000	.00	.00	.00
	2	.033	9,468	.01	.74	.42
	3	.015	13,985	.99	.25	.58

a. Dependent Variable: y

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



IDENTIFIKASI DUMMY

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	
2	.807 ^b	.651	.625	.35033	.345	26,739	1	27	.000	
3	.910 ^c	.827	.807	.25118	.176	26,524	1	26	.000	2,619

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, dummy

c. Predictors: (Constant), x27, dummy, x4

d. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x27	dummy	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01		
	2	.022	9,482	.99	.99		
2	1	2,909	1,000	.00	.00	.01	
	2	.073	6,295	.01	.20	.72	
	3	.017	12,903	.98	.79	.27	
3	1	3,873	1,000	.00	.00	.01	.00
	2	.082	6,873	.00	.08	.74	.05
	3	.033	10,872	.00	.69	.01	.46
	4	.012	18,007	.99	.24	.24	.49

a. Dependent Variable: y

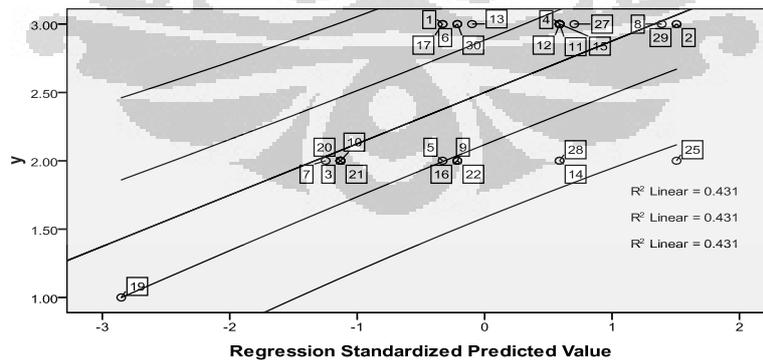
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,041	.425		2,452	.021					
	x27	.387	.110	.553	3,511	.002	.553	.553	.553	1,000	1,000
2	(Constant)	-.170	.386		-.441	.663					
	x27	.422	.080	.603	5,285	.000	.553	.713	.601	.993	1,007
	dummy	.549	.106	.590	5,171	.000	.539	.705	.588	.993	1,007
3	(Constant)	-1,344	.358		-3,750	.001					
	x27	.374	.058	.534	6,447	.000	.553	.784	.525	.967	1,034
	dummy	.592	.077	.636	7,728	.000	.539	.835	.630	.981	1,019
	x4	.360	.070	.428	5,150	.000	.442	.711	.420	.960	1,042

a. Dependent Variable: y

Scatterplot

Dependent Variable: y



X28 MEWAKILI DUMMY

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.553 ^a	.306	.281	.48534	.306	12,330	1	28	.002	2,281
2	.767 ^b	.588	.557	.38078	.282	18,490	1	27	.000	
3	.807 ^c	.652	.611	.35684	.064	4,743	1	26	.039	

a. Predictors: (Constant), x27

b. Predictors: (Constant), x27, x28

c. Predictors: (Constant), x27, x28, x4

d. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x27	x28	x4
1	1	1,978	1,000	.01	.01		
	2	.022	9,482	.99	.99		
2	1	2,947	1,000	.00	.00	.00	
	2	.039	8,678	.00	.61	.42	
	3	.014	14,650	1,00	.39	.58	
3	1	3,921	1,000	.00	.00	.00	.00
	2	.040	9,962	.00	.66	.32	.02
	3	.027	12,018	.00	.10	.36	.78
	4	.012	17,940	1,00	.23	.32	.20

a. Dependent Variable: y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,041	.425		2,452	.021					
	x27	.387	.110	.553	3,511	.002	.553	.553	.553	1,000	1,000
2	(Constant)	-.461	.483		-.955	.348					
	x27	.378	.087	.539	4,365	.000	.553	.643	.539	.999	1,001
	x28	.423	.098	.531	4,300	.000	.545	.638	.531	.999	1,001
3	(Constant)	-.974	.510		-1,909	.067					
	x27	.348	.082	.497	4,227	.000	.553	.638	.489	.971	1,030
	x28	.382	.094	.480	4,058	.000	.545	.623	.470	.959	1,043
	x4	.219	.101	.261	2,178	.039	.442	.393	.252	.932	1,073

a. Dependent Variable: y



Correlations

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
dummy	Pearson Correlation	,014	,239	-,068	-,121	-,244	,014	,218	-,207
	Sig. (1-tailed)	,471	,101	,361	,263	,097	,471	,124	,136
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlations

		x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
dummy	Pearson Correlation	-,357	,072	,283	,136	-,067	,164	-,090	,139
	Sig. (1-tailed)	,026	,352	,065	,236	,363	,194	,317	,231
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlations

		x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24
dummy	Pearson Correlation	-,247	-,199	-,520**	-,137	-,056	-,206	,297	-,045
	Sig. (1-tailed)	,094	,145	,002	,236	,385	,138	,056	,408
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlations

		x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32
dummy	Pearson Correlation	-,136	-,198	-,085	,440**	,036	,397	-,156	-,212
	Sig. (1-tailed)	,236	,147	,328	,008	,425	,015	,205	,130
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlations

		x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
dummy	Pearson Correlation	-,314	-,093	-,014	-,357	-,214	,195	,397	,263
	Sig. (1-tailed)	,046	,312	,470	,026	,129	,150	,015	,080
	N	30	30	30	30	30	30	30	30



LAMPIRAN M

RISALAH SIDANG SKRIPSI



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PROGRAM PENDIDIKAN S1 REGULER
PERNYATAAN PERBAIKAN SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa :

Hari/Tanggal : Jumat / 7 Januari 2011
Jam : 10.00 s/d 11.00 WIB
Tempat : A.102 Gedung Engineering Center – Depok

Telah berlangsung Ujian Skripsi Semester Ganjil Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Indonesia dengan peserta :

Nama : Rio Setiadi
NPM : 0606072660
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Manajemen
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Waktu
Proyek Konstruksi Jembatan Flyover
(Studi Kasus: Jembatan Flyover Kalibata)

Tim Penguji :

1. Ir. El Khobar M. Nazech, M.Eng
2. Ir. Setyo Supriyadi, M.Si
3. M. Ali Berawi, M. Eng. Sc. PhD
4. Ir. Bambang Setiadi, M.Sc

Perbaikan yang diminta:

1. Pembimbing : Ir. Setyo Supriyadi, M.Si

No	Pertanyaan/Masukan	Keterangan
1	Perbaikan kesimpulan pada bab 6, penggantian tujuan penelitian menjadi hipotesa penelitian	Sudah dilakukan di bab 6

2. Pembimbing : Ir. Bambang Setiadi, M.Sc

No	Pertanyaan/Masukan	Keterangan
1	Pemakaian variabel dummy untuk analisa penelitian	Sudah dilakukan pada bab 4

3. Penguji : Ir. El Khobar M. Nazech, M.Eng

No	Pertanyaan/Masukan	Keterangan
1	Perbaikan penulisan abstrak dan format penulisan skripsi	Sudah dilakukan

4. Penguji : M. Ali Berawi, M. Eng. Sc. PhD

No	Pertanyaan/Masukan	Keterangan
1	Pemakaian variabel dummy	Sudah dilakukan pada bab 4

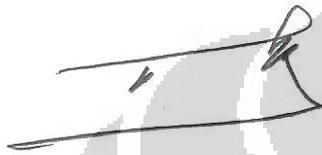
Skripsi ini sudah diperbaiki dan telah disetujui sesuai dengan keputusan sidang Ujian Skripsi tanggal 7 Januari 2011 dan telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing.

Jakarta, Januari 2011

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



(Ir. Setyo Supriyadi Supadi, M. Si)



(Ir. Bambang Setiadi, MSc.)

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2



(M. Ali Berawi, M.Eng.Sc, Ph.D)



(Ir. El Khobar M. Nazech, M.Eng)