



TESIS - TI142307

**PENGARUH MANAJEMEN ORGANISASI DAN KONDISI
LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP PERILAKU
KESELAMATAN KERJA DI INDUSTRI MANUFAKTUR**

HANDY FEBRI SATOTO

2512204002

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT

DOSEN KO-PEMBIMBING:

Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D

PROGRAM MAGISTER

BIDANG KEAHLIAN ERGONOMI DAN KESELAMATAN INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2016



THESIS - TI142307

**THE INFLUENCE OF ORGANIZATIONAL MANAGEMENT
AND PHYSICAL WORKING ENVIRONMENT TO SAFETY
BEHAVIOR IN INDUSTRIAL MANUFACTURING**

HANDY FEBRI SATOTO
2512204002

SUPERVISOR:

Dr. Ir. Sri Gunani Partiwij, MT

CO-SUPERVISOR:

Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D

MAGISTER PROGRAM

ERGONOMIC AND SAFETY

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

FACULTY OF TECHNOLOGY INDUSTRY

SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SURABAYA

2016

PENGARUH MANAJEMEN ORGANISASI DAN KONDISI LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP PERILAKU KESELAMATAN KERJA DI INDUSTRI MANUFAKTUR

**Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya**

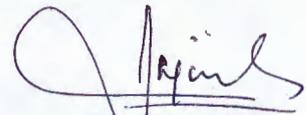
Oleh:

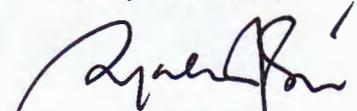
**HANDY FEBRI SATOTO
NRP. 2512204002**

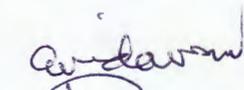
**Tanggal Ujian : 29 Juni 2016
Periode Wisuda : September 2016**

Disetujui oleh:

1. **Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT**
NIP. 196605311990022001
2. **Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D**
NIP. 197208251998022001
3. **Erwin Widodo, ST, M.Eng, Dr.Eng**
NIP. 197405171999031002
4. **Dr. Adithya Sudiarno, ST, MT**
NIP. 198310162008011006


(Pembimbing I)

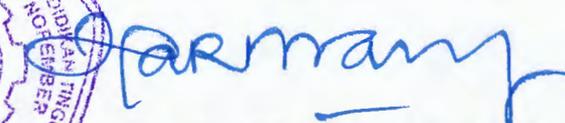

(Pembimbing II)


(Penguji I)


(Penguji II)



Direktur Program Pascasarjana,


Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196012021987011001

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PENGARUH MANAJEMEN ORGANISASI DAN KONDISI LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP PERILAKU KESELAMATAN KERJA DI INDUSTRI MANUFAKTUR

Nama Mahasiswa : Handy Febri Satoto
NRP : 2512204002
Pembimbing : Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT
Ko-Pembimbing : Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D

ABSTRAK

Keselamatan di industri manufaktur merupakan salah satu yang berbahaya bagi pekerja di negara berkembang, khususnya Indonesia. Jamsostek menyebutkan bahwa 32% dari total kecelakaan kerja adalah pada bidang manufaktur dan konstruksi. Tingginya angka statistik ini memerlukan investigasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja. Salah satu penyebab kecelakaan kerja adalah perilaku keselamatan. Pada penelitian sebelumnya, perilaku keselamatan ini menjadi faktor penting. Manajemen organisasi juga merupakan hal yang penting dikarenakan merupakan hal yang sangat berpengaruh kuat terhadap keselamatan kerja dan produktivitas pekerja. Begitupun kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal merupakan pendekatan yang didesain untuk meningkatkan performa keselamatan kerja secara langsung sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan. Dalam penelitian ini, peneliti berkeinginan untuk kontribusi dalam pengaruh hubungan manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan di industri manufaktur.

Penelitian menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Survey dilakukan dengan menggunakan kuisioner skala *likert* 1-6 kepada 421 pekerja industri manufaktur yaitu PT. ABC dan PT. XYZ.

Berdasarkan hasil dari analisa kecocokan model dapat disimpulkan bahwa model SEM yang dihasilkan telah sesuai (*fit*). Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap kondisi lingkungan kerja fisik dengan nilai *loading factor* sebesar 0,727 (signifikan, $p < 0,01$). Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan dengan nilai *loading factor* sebesar 0,498 (signifikan, $p < 0,01$). Kondisi lingkungan kerja fisik berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan dengan nilai *loading factor* sebesar 0,349 (signifikan, $p < 0,01$). Penelitian ini juga memberikan informasi bahwa manajemen organisasi yang baik dan kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

Kata Kunci: manajemen organisasi, kondisi lingkungan kerja fisik, perilaku keselamatan, *Structural Equation Modeling* (SEM).

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

THE INFLUENCE OF ORGANIZATIONAL MANAGEMENT AND PHYSICAL WORKING ENVIRONMENT TO SAFETY BEHAVIOR IN INDUSTRIAL MANUFACTURING

Name : Handy Febri Satoto
NRP : 2512204002
Supervisor : Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT
Co-Supervisor : Santhi Dyah Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D

ABSTRACT

Safety in the manufacturing industry is one that is harmful to workers in developing countries, especially Indonesia. Jamsostek said that 32% of workplace accidents are on the manufacturing and construction. The high number of these statistics require investigation of the factors that affect workplace accidents. One of the causes of accidents is safety behavior. In previous studies, the safety behavior is an important factor. The organization's management is also an important thing because is a very strong influence on safety and productivity. Physical working environments is an approach that is designed to improve the safety performance directly so as to prevent accidents. In this study, researchers wanted to contribute to the influence of organizational management and physical working environment to the safety behavior in the manufacturing industry.

This research used Structural Equation Modeling (SEM). The survey was conducted using 1-6 likert scale questionnaire to the 421 workers manufacturing industry, namely PT. ABC and PT. XYZ.

Based on the results of the analysis, it can be concluded that the model has fit. The organizational management has positive influence on the physical working environment with the value of loading factor of 0.727 (significant, $p < 0.01$). The organizational management has positive influence on safety behavior with loading factor value of 0.498 (significant, $p < 0.01$). Physical working environment has positive influence on safety behavior with loading factor value of 0.349 (significant, $p < 0.01$). This study also provides information that good organizational management and good physical working environment give positive effect on safety behavior.

Keywords: organizational management, physical working environment, safety behavior, Structural Equation Modeling (SEM).

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya yang begitu besar sehingga tesis yang berjudul “Pengaruh Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik terhadap Perilaku Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur” ini dapat selesai tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua (Bapak Teguh Satoto dan Ibu Dewi Handayani) atas segala dukungan dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, masukan, nasehat, dan motivasi dalam usaha menyelesaikan tesis ini, dan juga memberikan kesempatan mengeksplorasi pengetahuan dan ilmu melalui berbagai cara.
3. Ibu Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc., Ph.D selaku dosen ko-pembimbing yang telah memberi bimbingan, masukan, nasehat, dan motivasi dalam upaya menyelesaikan tesis ini. .
4. Seluruh dosen pengajar jurusan Teknik Industri ITS atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menempuh studi, serta seluruh staf dan karyawan atas bantuannya.
5. Teman-teman mahasiswa S2 TI ITS. Terima kasih untuk segala bantuan, persahabatan, diskusi, dan kenangan selama penulis menempuh pendidikan master ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun demi peningkatan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan Keaslian Tesis	iii
Abstrak	v
Abstrack	vii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Lingkungan Kerja Fisik.....	9
2.2 Hubungan Manusia dan Lingkungan Kerja Fisik	10
2.3 Kecelakaan Kerja	10
2.4 Aspek-aspek dalam Lingkungan Kerja Fisik	11
2.4.1 Kebisingan	11
2.4.1.1 Nilai Ambang Batas untuk Kebisingan.....	12
2.4.1.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Kebisingan	14
2.4.1.3 Pengendalian Kebisingan.....	15
2.4.2 Pencahayaan	16
2.4.2.1 Nilai Ambang Batas untuk Pencahayaan	17
2.4.2.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Pencahayaan.....	19
2.4.2.3 Pengaturan Pencahayaan.....	20
2.4.3 Kualitas Udara	20

2.4.3.1 Nilai Ambang Batas untuk Kualitas Udara	20
2.4.3.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Kualitas Udara.....	22
2.4.3.3 Pengendalian Kualitas Udara	22
2.4.4 Temperatur	23
2.4.4.1 Nilai Ambang Batas untuk Temperatur.....	23
2.4.4.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Temperatur	24
2.4.4.3 Pengaturan Temperatur	25
2.5 Peran Perilaku Kerja dan Manajemen Organisasi terhadap Keselamatan Kerja	25
2.6 Metode <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM).....	27
2.6.1 Pengembangan Model Berbasis Teori	28
2.6.2 Pengembangan <i>Path Diagram</i>	28
2.6.3 <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA)	28
2.6.4 Uji Kecocokan Model	29
2.6.5 Keunggulan SEM	29
2.7 Penelitian Terdahulu.....	29
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Skema Kerja Penelitian	33
3.2 Penetapan Tujuan Penelitian	34
3.3 Studi Literatur.....	34
3.4 Studi Lapangan	34
3.5 Konseptualisasi Model	34
3.5.1 Identifikasi Variabel.....	34
3.5.2 Hipotesis Penelitian.....	35
3.5.2.1 Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	35
3.5.2.2 Budaya Organisasi dan Perilaku Keselamatan	36
3.5.2.3 Kondisi Lingkungan Kerja Fisik dan Perilaku Keselamatan	36
3.6 Desain Kuisoner	37
3.7 Pemodelan Hubungan antar Variabel dengan SEM	40
3.8 Verifikasi dan Validasi Model.....	41
3.9 Analisa Data	42
3.10 Tahap Kesimpulan dan Saran	42

BAB 4 ANALISA DATA DESKRIPTIF	
4.1 Deskripsi Obyek Penelitian.....	43
4.2 Hasil Tes Awal.....	44
4.2.1 Uji Validitas.....	44
4.2.2 Uji Reliabilitas Kuisisioner	47
4.2.3 Kecukupan Data.....	48
4.3 Analisa Karakteristik Responden.....	49
4.4 Penilaian Responden Terhadap Indikator-indikator Penelitian.....	52
4.5 Pengujian Asumsi	57
4.5.1 Uji Normalitas Multivariat	57
4.5.2 Uji Korelasi antar Variabel.....	58
4.5.3 Konstruk pada SEM.....	58
4.6 <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA)	61
4.6.1 Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik.....	62
4.6.2 Konstruk Manajemen Organisasi	63
4.6.3 Konstruk Perilaku Keselamatan	64
BAB 5 ANALISA DAN UJI HIPOTESIS	
5.1 Analisa <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	65
5.2 Uji Hipotesis	68
5.2.1 Hubungan Manajemen Organisasi dengan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	68
5.2.2 Hubungan Manajemen Organisasi dengan Perilaku Keselamatan	69
5.2.3 Hubungan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik dengan Perilaku Keselamatan	71
5.3 Rekomendasi Peningkatan Perilaku Keselamatan Kerja	72
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN 1 Rekap Skala <i>Likert</i> Hasil Kuisisioner (%)	79
LAMPIRAN 2 Output Amos Masing-masing Variabel.....	79
LAMPIRAN 3 Output Amos <i>Full Model</i>	81

LAMPIRAN 4 Kuisoner.....	89
Biografi Penulis	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Distribusi Kecelakaan Kerja PT. ABC tahun 2012-2015	5
Tabel 2.1 Waktu Pemaparan Berdasarkan Tingkat Kebisingan Menurut Keputusan Meteri Tenaga Kerja	13
Tabel 2.2 Kriteria Batas Kebisingan KEP 48/MENLH/11/1996.....	13
Tabel 2.3 Kriteria Batas Tingkat Kebisingan Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.....	14
Tabel 2.4 Pencahayaan Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2002.....	17
Tabel 2.5 Tingkat Pencahayaan Menurut SNI 03-6197-2000	18
Tabel 2.6 Kadar Debu untuk <i>Industri</i>	21
Tabel 2.7 Kadar Maksimal Kandungan Gas Pencemar untuk Industri.....	21
Tabel 2.8 Pegaturan Suhu Ruangan Kerja Menurut Kementerian Tenaga Kerja .	24
Tabel 2.9 Tinjauan Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3.1 Variabel Lingkungan Kerja Fisik.....	38
Tabel 3.2 Variabel Manajemen Organisasi	39
Tabel 3.3 Variabel Perilaku Keselamatan.....	40
Tabel 4.1 Uji Validitas Setiap <i>Item</i> Pertanyaan	45
Tabel 4.2 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas.....	47
Tabel 4.4 Penilaian Responden terhadap Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	53
Tabel 4.5 Penilaian Responden terhadap Manajemen Organisasi	53
Tabel 4.6 Penilaian Responden terhadap Perilaku Keselamatan	54
Tabel 4.7 KMO dan <i>Barlett's Test</i>	58
Tabel 4.8 Variabel Laten Eksogen	59
Tabel 4.9.3 Variabel Laten Endogen.....	59
Tabel 4.10 <i>Loading Factor</i> Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik.....	62
Tabel 4.11 Validasi Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	62
Tabel 4.12 Reabilitas Hasil dari Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	62
Tabel 4.13 <i>Loading Factor</i> Konstruk Manajemen Organisasi.....	63
Tabel 4.14 Validasi Konstruk Manajemen Organisasi	63

Tabel 4.15 Reabilitas Hasil dari Manajemen Organisasi	63
Tabel 4.16 <i>Loading Factor</i> Konstruk Perilaku Keselamatan	64
Tabel 4.17 Validasi Konstruk Perilaku Keselamatan.....	64
Tabel 4.18 Reabilitas Hasil dari Perilaku Keselamatan	64
Tabel 5.1 <i>Goodness of Fit</i> Model	66
Tabel 5.2 <i>Factor Loading</i> Model Struktural	67
Tabel 5.3 Reabilitas Hasil dari SEM	67
Tabel 5.4 Kesimpulan Hipotesa.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Perilaku Manusia	26
Gambar 2.2 Faktor yang Mempengaruhi Munculnya Perilaku yang Tidak <i>Safety</i>	26
Gambar 2.3 Model <i>Safety Knowledge and Motivation</i>	27
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Model yang Akan Dikembangkan.....	37
Gambar 4.1 Persentase Respon Responden	49
Gambar 4.2 Persentase Jenis Kelamin Responden	50
Gambar 4.3 Persentase Status Pendidikan Responden	50
Gambar 4.4 Persentase Status Kerja Responden.....	51
Gambar 4.5 Persentase Umur Responden.....	52
Gambar 4.6 QQ Plot Uji Normalitas Multivariat.....	57
Gambar 4.7 <i>Confirmatory Factor Analysis</i> Kondisi Lingkungan Kerja Fisik.....	62
Gambar 4.8 <i>Confirmatory Factor Analysis</i> Manajemen Organisasi.....	63
Gambar 4.9 <i>Confirmatory Factor Analysis</i> Perilaku Keselamatan.....	64
Gambar 5.1 Model Penelitian	65
Gambar 5.2 Model Struktural	66

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah salah satu hak dasar bagi pekerja yang merupakan komponen dari hak asasi manusia. Keselamatan dan Kesehatan Kerja bertujuan melindungi pekerja atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan demi kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. K3 juga menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja, memelihara serta menggunakan sumber-sumber produksi secara aman dan efisien. Kebijakan perlindungan tenaga kerja bertujuan untuk mewujudkan ketenangan bekerja dan berusaha, sehingga tercipta hubungan industri yang serasi antara pekerja dan pengusaha. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja dan keluarganya (Silalahi, 1991).

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diduga, tidak dikehendaki, dan dapat menyebabkan kerugian baik jiwa maupun harta benda. Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian bagi pekerja, pengusaha, pemerintah, dan masyarakat sekitarnya. Pada umumnya kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor yaitu manusia dan lingkungan. Faktor manusia yaitu tindakan tidak aman dari manusia seperti sengaja melanggar peraturan keselamatan kerja yang diwajibkan dan kurang terampilnya pekerja itu sendiri. Sedangkan faktor lingkungan yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja yang menyangkut antara lain peralatan atau mesin-mesin. Frekuensi terjadinya kecelakaan kerja lebih banyak terjadi karena faktor manusia karena manusia yang paling banyak berperan dalam menggunakan peralatan kerja yang semakin canggih dan modern di perusahaan (Suma'mur, 1996).

Penelitian Rosnes, et al. (2012) mengidentifikasi bahwa faktor kondisi lingkungan dapat menghambat atau memfasilitasi keselamatan kerja. Manajemen keselamatan kerja dan upaya pengurangan risiko harus memperhatikan aspek potensi bahaya dan kecelakaan kerja dari kondisi lingkungan untuk peningkatan keselamatan kerja. Hal ini diperlukan untuk memperhatikan proses yang membentuk kondisi lingkungan dalam hal keselamatan kerja. Menurut Zhang, et al.

(2016), menunjukkan bahwa semua kecelakaan mengandung indikator kondisi yang tidak aman dari yang seharusnya sesuai peraturan dengan frekuensi sebanyak 74,3% dari total frekuensi.

Sistem manajemen keselamatan kerja tidak hanya memperbaiki kondisi kerja tetapi juga secara positif mempengaruhi sikap dan perilaku karyawan. Hal ini dapat dapat mengurangi kecelakaan di tempat kerja. Beberapa sistem manajemen keselamatan kerja memiliki hubungan langsung dan tidak langsung dengan komponen keselamatan kerja lainnya seperti kepatuhan keselamatan dan partisipasi keselamatan kerja. Di sisi lain aspek pengetahuan keselamatan kerja dan motivasi keselamatan kerja menjadi mediator utama untuk mencapai kepatuhan keselamatan dan motivasi keselamatan kerja (Vinodkumar dan Bhasi, 2010).

Pelatihan keselamatan kerja merupakan aspek yang paling penting dalam manajemen keselamatan kerja. Aspek dalam manajemen keselamatan kerja yang juga perlu diperhatikan adalah manajemen keselamatan kerja, pengetahuan keselamatan kerja, motivasi keselamatan kerja, kepatuhan keselamatan kerja, dan partisipasi keselamatan kerja (Vinodkumar dan Bhasi, 2010). Pelatihan keselamatan kerja ini diharapkan dapat meningkatkan perilaku keselamatan yang baik sehingga dapat menekan angka kecelakaan kerja. Perilaku tidak aman operator adalah faktor penyumbang resiko kecelakaan kerja lainnya yang meliputi kesalahan kerja operator dan kurang waspada di tempat-tempat yang berpotensi tinggi kecelakaan kerja (Zhang, et al. 2016).

Hasil penelitian lain dari Vinodkumar dan Bhasi (2011) menunjukkan hubungan validitas dan reliabilitas yang saling berpengaruh antara manajemen keselamatan kerja dan perilaku pekerja. Manajemen keselamatan kerja dan perilaku pekerja dikelompokkan antara perusahaan yang belum memiliki sistem manajemen keselamatan kerja dibandingkan dengan perusahaan bersertifikat OHSAS 18001. Dari penelitian ditemukan pada perusahaan bersertifikasi OHSAS 18001 memiliki tingkat keselamatan kerja yang lebih baik. Aspek penegakan terhadap aturan dan prosedur keselamatan kerja merupakan sebagai kunci utama. Pada perusahaan yang tidak memiliki sistem manajemen keselamatan kerja terjadi tingkat kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa metode manajemen keselamatan kerja tidak bersertifikat OHSAS 18001 mempunyai manfaat jangka

pendek dan tidak berhasil dalam manajemen keselamatan kerja. Kebijakan mengenai manajemen keselamatan sebaiknya tidak berdiri sendiri tetapi harus diintegrasikan dengan aspek-aspek dalam keselamatan kerja lainnya, seperti pelatihan keselamatan kerja, komunikasi keselamatan kerja, peraturan dan prosedur keselamatan kerja, keterlibatan pekerja dalam keselamatan kerja, komitmen manajemen, dll.

Menurut Hadjimanolis dan Boustras (2013) menyatakan bahwa sikap kerja yang positif terutama komitmen organisasi memiliki dampak positif pada persepsi *safety climate* pada karyawan, sementara *safety climate* yang baik memberikan kontribusi untuk meningkatkan kinerja keselamatan. Kebijakan keselamatan kerja tidak hanya memiliki dampak langsung pada *safety climate* dan kinerja keselamatan kerja, tetapi juga meningkatkan kepuasan kerja dan komitmen organisasi. Perusahaan harus menetapkan kebijakan keamanan yang jelas yang mencakup pelatihan dan dukungan keselamatan kerja. Kebijakan ini harus bertujuan untuk menciptakan *safety climate* yang positif dan budaya pencegahan risiko dengan menekankan komitmen manajemen terhadap keselamatan kerja. Kebijakan-kebijakan tersebut merupakan bagian penting dari tanggung jawab sosial perusahaan dan internal perusahaan. Beberapa keuntungan yang didapat yaitu:

1. Memiliki dampak positif pada kinerja keselamatan kerja dan menghindari kecelakaan kerja.
2. Peningkatan sikap kerja, meningkatkan motivasi kerja, komitmen keselamatan kerja, kinerja keselamatan kerja, dan keuangan perusahaan.

Saat ini perkembangan perusahaan manufaktur sangat besar di Indonesia. Sektor manufaktur merupakan salah satu faktor dominan dalam strategi pembangunan bangsa dan negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas. Kegiatan perusahaan manufaktur dalam proses produksi mempunyai potensi bahaya yang sangat besar yaitu terjadinya kecelakaan kerja dan kebakaran. Untuk mengurangi potensi bahaya kecelakaan kerja, perusahaan manufaktur diharapkan dapat menerapkan sistem manajemen keselamatan kerja (Ramli, 2010). Berdasarkan data Jamsostek tahun 2010 sektor konstruksi dan manufaktur merupakan penyumbang terbesar bagi kecelakaan kerja di Indonesia. Sektor konstruksi dan manufaktur menjadi penyumbang terbesar

yakni sebesar 32%. Selanjutnya adalah sektor transportasi 9%, kehutanan 4%, dan pertambangan 2%. Dengan demikian penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah hal mendasar untuk diimplementasikan secara serius.

Dalam rangka melaksanakan pembangunan masyarakat dan menyumbang pemasukan bagi negara peranan sektor manufaktur memberikan sumbangan yang cukup berarti. Sektor manufaktur banyak mengandung resiko-resiko kecelakaan kerja. Secara umum, kecelakaan kerja diartikan sebagai “kejadian yang tidak dapat diduga”. Sebenarnya setiap kecelakaan kerja itu dapat diramalkan atau diduga dari semula jika perbuatan dan kondisi tidak memenuhi persyaratan. Statistik mengungkapkan bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan yang tidak selamat (*unsafe act*), dan hanya 20% oleh kondisi yang tidak selamat (*unsafe condition*) (Silalahi, 1991). Pada umumnya kecelakaan terjadi karena kurangnya pengetahuan dan pelatihan, kurangnya pengawasan, kompleksitas dan keanekaragaman ukuran organisasi, yang semuanya itu dapat mempengaruhi kinerja keselamatan dalam suatu perusahaan/industri. Kecelakaan di tempat kerja merupakan penyebab utama penderitaan perorangan dan penurunan produktivitas (Sastrohadiwiryo, 2002).

PT. ABC dan PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. PT. ABC dan PT. XYZ telah menerapkan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja yakni Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3). Kesalahan pengendalian operasi dapat menimbulkan insiden dalam bentuk kecelakaan, kebakaran, peledakan, penyakit akibat kerja, pencemaran lingkungan maupun gangguan operasi. Insiden ini, selain dapat mengakibatkan korban jiwa, kerusakan harta, dan lingkungan hidup, juga dapat menurunkan daya saing maupun citra perusahaan. Angka kecelakaan kerja di PT. ABC relatif lebih tinggi dibandingkan dengan PT. XYZ. Angka kecelakaan kerja pada PT. XYZ terjadi 2 kali dalam rentang 3 tahun terakhir dan bukan merupakan *fatality accident*. Berikut distribusi kecelakaan kerja berdasarkan jenis kecelakaan kerja di PT. ABC tahun 2012-2015.

Tabel 1.1 Distribusi Kecelakaan Kerja PT. ABC tahun 2012-2015

No	Jenis kecelakaan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Terluka	7	14,89
2	Terjatuh	7	14,89
3	Kejatuhan	7	14,89
4	Terpeleset	1	2,13
5	Tertimpa	5	10,64
6	Terperosok	1	2,13
7	Kesetrum	1	2,13
8	Tergencet	2	4,26
9	Terjepit benda berat	2	4,26
10	Keracunan	1	2,13
11	Peledakan	11	23,40
12	Kebakaran	2	4,26
Total		47	100

Dalam penelitian ini menggunakan analisis multivariat yaitu *Structural Equation Modeling (SEM)*. *Structural Equation Modeling (SEM)* adalah sebuah bentuk pengembangan tingkat lanjut model persamaan regresi berganda dengan menggunakan dasar ekonometrika digabungkan dengan prinsip analisis faktor dari psikologi dan sosiologi (Hair, et al. 1995). *Structural Equation Model (SEM)* merupakan pengembangan dari analisis mutlvariat yaitu analisis faktor, analisis komponen utama, analisis kovarians, dan analisis korelasi. SEM mempunyai kemampuan lebih dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak persamaan linear pada variabel laten (Kenneth, 1989).

Hubungan antar variabel didasarkan pada literatur dari penelitian terdahulu. Informasi variabel yang terlibat dan hubungan antar variabel digunakan sebagai dasar dalam penyusunan model konseptual sistem. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah kondisi lingkungan kerja fisik, manajemen organisasi, dan perilaku keselamatan. Variabel kondisi lingkungan kerja fisik yaitu: kebisingan, pencahayaan, pencemaran udara, dan temperatur. Variabel manajemen organisasi meliputi: pelatihan keselamatan, peraturan dan prosedur keselamatan, serta komunikasi keselamatan. Variabel perilaku keselamatan antara lain: pengetahuan keselamatan, motivasi keselamatan, dan partisipasi keselamatan.

Tingginya angka statistik pada industri manufaktur perlu untuk dilakukan investigasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan. Salah satu penyebab kecelakaan kerja adalah perilaku keselamatan. Pada penelitian sebelumnya, perilaku keselamatan ini menjadi faktor penting. Manajemen organisasi juga merupakan hal yang penting dikarenakan merupakan hal yang sangat berpengaruh kuat terhadap kecelakaan kerja dan produktivitas pekerja. Begitupun kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal merupakan pendekatan yang didesain untuk meningkatkan performa keselamatan kerja secara langsung sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan. Dalam penelitian ini, peneliti berkeinginan untuk kontribusi dalam pengaruh hubungan manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan di industri manufaktur dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling (SEM)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat rumusan masalah penelitian, yaitu:

1. Bagaimana hubungan manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan?
2. Bagaimana pengaruh kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pelaksanaan dalam penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh antara manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan.
2. Mengetahui pengaruh kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Bagi perusahaan, penelitian ini dapat memberikan informasi penting mengenai hubungan manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan

informasi mengenai perilaku keselamatan yang terjadi di perusahaan, sehingga perusahaan dapat merencanakan langkah antisipasi dan perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja dan keselamatan kerja di perusahaan tersebut.

Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan informasi dan masukan atau perbandingan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini memberikan kontribusi pada aspek kondisi lingkungan kerja fisik terhadap keselamatan kerja di industri manufaktur yang belum ada pada penelitian sebelumnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat batasan penelitian, yaitu objek pengamatan adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Terdapat 2 perusahaan, yaitu:

- a) PT. ABC adalah perusahaan yang bergerak pada industri perkapalan, yaitu perusahaan galangan kapal.
- b) PT. XYZ adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi dan mendistribusikan peralatan industri pada beberapa bidang diantaranya perkebunan, pertambangan, energi, dan perindustrian.

Dalam penelitian ini dilakukan asumsi penelitian, antara lain:

1. Potensi kecelakaan kerja pada PT. ABC dan PT. XYZ memiliki karakteristik yang sama.
2. Selama dilakukan penelitian tidak ada perubahan-perubahan yang signifikan terhadap kondisi perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai hal-hal yang menjadi dasar dari penelitian ini, meliputi: latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa teori dan literatur yang mendukung penelitian ini. Teori-teori yang digunakan dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, penelitian sebelumnya, artikel, dan lainnya.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan secara terstruktur dan detail dalam pengembangan model secara teoritis dan upaya pemecahkan masalah untuk mencapai tujuan.

BAB 4 : ANALISA DATA DESKRIPTIF

Merupakan pembahasan mengenai deskripsi objek penelitian, hasil tes awal, deskripsi sampel termasuk didalamnya rekapitulasi penilaian responden terhadap variabel laten, data *screening*, pengujian asumsi, dan pengujian model menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

BAB 5 : ANALISA DAN UJI HIPOTESIS

Merupakan penjelasan mengenai hubungan struktural, analisa kelayakan model, dan analisa hubungan antar konstruk.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berupa kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan beberapa saran sebagai masukan bagi peneliti dan potensi pengembangan penelitian ini selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja merupakan salah satu penyebab dari keberhasilan dalam melaksanakan suatu pekerjaan tetapi juga dapat menyebabkan suatu kegagalan dalam pelaksanaan suatu pekerjaan. Oleh karena itu diperlukan kondisi lingkungan kerja yang ergonomis. Lingkungan fisik yang ergonomis berkaitan dengan efek kebisingan, getaran, panas dan dingin, cahaya, dan komponen lainnya yang membentuk lingkungan kerja pada kesehatan dan keselamatan, kenyamanan, dan kinerja pekerja (Parsons, 1995). Lingkungan kerja fisik adalah segala sesuatu yang ada di sekitar para pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan, misalnya penerangan, suhu udara, ruang gerak, keamanan, kebersihan, musik, dan lain-lain (Nawawi, 2001).

Nitisemito (2000) mendefinisikan lingkungan kerja sebagai sesuatu yang ada disekitar para pekerja dan yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan. Lingkungan kerja dapat berpengaruh terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh para pegawai, sehingga setiap organisasi atau perusahaan harus mengusahakan agar lingkungan kerja dimana pegawai berada selalu dalam kondisi yang baik. Menurut Nitisemito (2000) lingkungan kerja fisik meliputi:

1. Penerangan. Penerangan dalam suatu lingkungan kerja ditentukan oleh tingkat intensitas cahaya. Penerangan lingkungan kerja harus diatur cukup dan sesuai dengan karakteristik pekerjaan yang sedang dilakukan.
2. Kebisingan. Kebisingan dapat mengganggu ketenangan kerja dan konsentrasi dalam bekerja serta dapat mengurangi kesehatan sehingga berdampak pada timbulnya kesalahan kerja.
3. Pewarnaan. Warna dapat mempengaruhi jiwa seseorang yang ada disekitarnya. Warna dari suatu ruangan kerja dapat mempengaruhi semangat dan unjuk kerja karyawan.

4. Kebersihan. Lingkungan kerja yang bersih akan membuat seseorang pekerja bekerja dengan senang dan lebih bersemangat.
5. Musik. Musik diperdengarkan dalam suatu lingkungan kerja akan dapat menimbulkan suasana gembira dan mengurangi kelelahan kerja.
6. Sirkulasi kerja. Sirkulasi udara yang baik akan memberikan kesegaran fisik kepada para pekerja sehingga semangat dan gairah kerja muncul.
7. Keamanan. Jaminan keamanan yang diberikan oleh perusahaan akan menimbulkan ketenangan dalam bekerja sehingga semangat dan gairah kerja meningkat.

2.2 Hubungan Manusia dan Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja bagi pekerja akan mempunyai pengaruh terhadap jalannya operasi suatu perusahaan. Lingkungan kerja yang ergonomis juga akan mempengaruhi kinerja karyawan sehingga dengan demikian baik langsung maupun tidak langsung akan dapat mempengaruhi produktivitas pekerja tersebut. Menurut Adeyani (2010) sikap kerja dan lingkungan kerja merupakan bagian dari aspek ergonomik yaitu penyesuaian pekerjaan antara alat kerja, lingkungan kerja, dan manusia. Sikap kerja memperhatikan kemampuan dan keterbatasan manusia itu sehingga tercapai suatu keserasian antara manusia dan pekerjaannya yang akan meningkatkan kenyamanan kerja dan produktivitas kerja. Lingkungan kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan akibat kerja. Menurut Tarwaka, (2004) faktor penyebab terjadinya kelelahan akibat kerja adalah :

1. Intensitas dan lamanya kerja fisik dan mental
2. Lingkungan iklim, penerangan, kebisingan, getaran
3. *Circadian rhythm*
4. Problem fisik, tanggung jawab, kekhawatiran konflik
5. Kenyerian dan kondisi kesehatan
6. Nutrisi

2.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak terencana, tidak diinginkan (*undesirable*), tidak diharapkan (*unexpected*), dan tidak

terkontrol (*uncontrolled*). Menurut Suma'mur (1996), kecelakaan kerja dapat berupa: patah tulang, dislokasi, renggang otot/urat, memar dan luka dalam, amputasi, gegar dan remuk, luka bakar, luka permukaan, keracunan akut, mati lemas, pengaruh arus listrik, pengaruh radiasi, dll. Lingkungan kerja yang buruk akan mengakibatkan timbulnya beberapa permasalahan pada karyawan seperti seringnya terlambat masuk kerja, adanya karyawan yang bermalas-malasan, ketidaktekunan karyawan dalam bekerja sehingga pekerjaan harus ditolak atau diulangi, timbulnya kecelakaan kerja yang akan menurunkan produktivitas kerja karyawan (Sutalaksana, 1979).

2.4 Aspek-aspek dalam Lingkungan Kerja Fisik

Pada umumnya lingkungan kerja fisik akan dapat meningkatkan produktivitas seorang pekerja. Berikut beberapa aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam lingkungan kerja yang ergonomis.

2.4.1 Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang didengar sebagai rangsangan-rangsangan pada telinga oleh getaran-getaran melalui media elastis manakala bunyi-bunyi tersebut tidak diinginkan (Suma'mur, 1996). Definisi lain menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja, Nomor: Kep- 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik di Tempat Kerja, yang dimaksud dengan kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi atau alat-alat kerja pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

Desibel (dB) adalah suatu satuan yang digunakan untuk menyatakan intensitas bunyi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Basuki, 1986). Skala desibel terdiri atas tiga jenis, yaitu desibel A (dBA), desibel B (dBB), dan desibel C (dBC). Jenis-jenis desibel ini pada dasarnya mengacu pada tanggapan frekwensi. Kebanyakan penilaian dinyatakan dalam dBA (Harris, 1991). Berdasarkan pengalaman, pengukuran dengan *sound level meter* dalam skala A menghasilkan pengukuran yang cukup bagus walaupun tidak terlalu murni bagi pendengar (Basuki, 1986). Skala A sering digunakan untuk mengganti kerugian untuk fakta bahwa telinga kita tidaklah sensitif terhadap semua frekwensi bunyi (Harris, 1991).

Ditinjau dari hubungan tingkat bunyi sebagai fungsi waktu, maka kebisingan dibedakan atas (Siswanto, 1998):

1. Kebisingan kontinyu jauh (*Stady State Wide Band Noise*) yang fluktuasi dari intensitasnya tidak lebih dari 6 dB dengan spektrum frekwensi yang luas, sebagai contoh suara yang ditimbulkan oleh mesin – mesin, kipas angin, dan lain-lain.
2. Kebisingan kontinyu dekat (*Stady State Narrow Band Noise*) dimana fluktuasi dan intensitasnya tidak lebih dari 6 dB dengan spektrum frekwensi yang sempit, sebagai contoh suara yang ditimbulkan oleh mesin gergaji sirkuler dan suara yang ditimbulkan oleh katub gas.
3. Kebisingan terputus-putus (*Intermitten/Interrupted Noise*) adalah kebisingan dimana suara mengeras dan melemah secara perlahan-lahan sebagai contoh kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan lalu lintas atau pesawat udara yang tinggal landas.
4. Kebisingan Impulsif berulang (*Impact/Impulse Noise*) adalah kebisingan dimana waktu yang diperlukan untuk mencapai puncaknya (*Peak Intensity*) tidak lebih dari 35 millisecond (mili detik) dan waktu yang diperlukan untuk penurunan Intensitas sampai 20 dB dibawah puncaknya tidak lebih dari 500 millisecond, sebagai contoh suara mesin tempa di perusahaan.

2.4.1.1 Nilai Ambang Batas untuk Kebisingan

Nilai ambang batas adalah standar faktor tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu (KEPMENAKER No.Kep-51 MEN/1999). Indonesia juga menetapkan 85 dB untuk Nilai Ambang Batas berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor : Kep 51/MEN/1999 tentang faktor fisika di tempat kerja. Beberapa kriteria tingkat kebisingan yang digunakan sebagai pedoman kebisingan di Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1 Waktu Pemaparan Berdasarkan Tingkat Kebisingan Menurut Keputusan Meteri Tenaga Kerja

No.	Waktu Pemaparan per Hari		Intensitas Kebisingan (dBA)
1.	8	Jam	85
	4		88
	2		91
	1		94
2.	30	Menit	97
	15		100
	7,5		103
	3,75		106
	1,88		109
	0,94		112
3.	28,12	Detik	115
	14,06		118
	7,03		121
	3,52		124
	1,76		127
	0,88		130
	0,44		133
	0,22		136
	0,11		139

Catatan : tidak boleh terpajan lebih dari 140 dB, walaupun sesaat
 Sumber: Keputusan Meteri Tenaga Kerja, 1999

Tabel 2.2 Kriteria Batas Kebisingan KEP 48/MENLH/11/1996

Peruntukan Kawasan Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
A. Peruntukan Kawasan	
1. Perumahan dan Permukiman	55
2. Perdagangan dan Jasa	70
3. Perkantoran	65
4. Ruang Terbuka Hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintah dan Fasilitas Umum	60
7. Rekreasi	70
B. Khusus	(disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan)
1. Bandar Udara	
2. Stasiun Kereta Api	
3. Pelabuhan Laut	70
4. Cagar Budaya	60
c. Lingkungan Kegiatan	
1. Rumah sakit dan sejenisnya	55

Tabel 2.2 Kriteria Batas Kebisingan KEP 48/MENLH/11/1996

Peruntukan Kawasan Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
2. Sekolah dan sejenisnya	55
3. Tempat ibadah dan sejenisnya	55

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup RI, 1996

Tabel 2.3 Kriteria Batas Tingkat Kebisingan Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

Zona	Jenis Daerah	Batas Maximum dBA	
		Dianjurkan	Diperbolehkan
A	Rumah Sakit, Penelitian	35	45
B	Perumahan, Sekolah, Rekreasi	45	55
C	Perkantoran, Pertokoan, Pasar	55	60
D	Industri, Pabrik, Stasiun Kereta Api, Terminal	60	70

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 1987

2.4.1.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Kebisingan

Salah satu gangguan fisiologis dari kebisingan adalah naiknya tekanan darah, nadi menjadi cepat, emosi meningkat, vaso konstriksi pembuluh darah (semutan), otot menjadi tegang atau metabolisme tubuh meningkat. Semua hal ini sebenarnya merupakan mekanisme daya tahan tubuh manusia terhadap keadaan bahaya secara spontan. Kebisingan juga dapat menurunkan kinerja otot yaitu berkurangnya kemampuan otot untuk melakukan kontraksi dan relaksasi, berkurangnya kemampuan otot tersebut menunjukkan terjadi kelelahan pada otot (Suma'mur, 1996).

Gangguan psikologis akibat dari kebisingan mengganggu perhatian tenaga kerja yang melakukan pengamatan dan pengawasan terhadap suatu proses produksi atau hasil serta dapat membuat kesalahan-kesalahan akibat terganggunya konsentrasi. Kebisingan yang tidak terkendalikan dengan baik, juga dapat menimbulkan efek lain yang salah satunya berupa meningkatnya kelelahan tenaga kerja (Suma'mur, 1996). Seorang pekerja yang terpapar kebisingan melampaui ambang batas yang ditentukan dapat menyebabkan ketulian sementara hingga

permanen. Perasaan terganggu oleh kebisingan adalah reaksi psikologis terhadap suatu kebisingan. Seseorang yang mengalami gangguan ini cenderung lebih mudah marah. Pengaruh Kebisingan adalah gangguan mental dan syaraf pegawai; kesulitan mengadakan konsentrasi; kelelahan yang bertambah, dan semangat kerja yang berkurang (Moekijat, 2002).

2.4.1.3 Pengendalian Kebisingan

1. Pengendalian pada sumber kebisingan

Pengendalian pada sumber sebenarnya harus dilakukan pada tahap perancangan atas sumber bunyi bersangkutan. Disini harus diperhatikan energi bunyi yang dimiliki sumber tersebut, jenis bunyinya apakah kontinyu, terputus atau impulsive.

Cara-cara umum yang bisa dilakukan antara lain (Siswanto, 1998):

1. Memberi peredam pada sumber bunyi (*installing silencers of muffler*),
2. Memperbaiki mesin-mesin sebagai sumber bunyi yang telah mengalami gangguan fungsi,
3. Menempatkan sumber bunyi pada posisi yang benar,
4. Mengatur jadwal penggunaan mesin sebagai sumber bunyi.

2. Pengendalian pada transmisi kebisingan

Pengendalian pada dasarnya berfungsi memperpanjang jarak antara sumber dengan pendengar. Ini berarti sumber dijauhkan dari pendengar atau dilakukan hal-hal lain yang memberi pengaruh serupa. Cara yang bisa digunakan untuk memodifikasi terhadap transmisi adalah (Siswanto, 1998):

1. Memasang suatu penghalang (*barrier*) antara sumber dan pendengar,
2. Memberi bahan penyerap sekitar sumber dengan cara perancangan arsitektur dan struktur bangunan dapat dibuat untuk melindungi dari kebisingan.

3. Pengendalian pada penerima kebisingan.

Pengendalian pada pendengar nampaknya paling mudah dilakukan serta biayanyapun murah. Namun pada prakteknya justru upaya ini sulit diterapkan karena manusia-manusia yang terlibat didalamnya susah diatur (Siswanto, 1998). Cara pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan sumbat telinga (*ear plug*) dan tutup telinga (*ear muff*).

2.4.2 Pencahayaan

Cahaya adalah bagian dari spektrum elektromagnetik yang terdeteksi oleh mata manusia (Parsons, 2000). Pencahayaan adalah banyaknya cahaya yang jatuh pada suatu permukaan dan berkaitan dengan fungsi penglihatan dalam pekerjaan. Terdapat 2 kondisi pencahayaan di dalam lingkungan kerja yang perlu diperhatikan, yaitu: pencahayaan yang suram (intensitas pencahayaan rendah) dan pencahayaan yang intensitasnya berlebihan cahaya. Cahaya penerangan buatan manusia dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu (Gie, 2000):

1. Cahaya langsung

Cahaya ini memancarkan langsung dari sumbernya ke arah permukaan meja. Apabila dipakai lampu biasa, cahaya bersifat sangat tajam dan bayangan yang ditimbulkan sangat tegas. Cahaya ini lekas melelahkan mata dan menyilaukan pekerja. Pancaran cahaya adalah tinggi, bayangan-bayangan tajam dan langit-langit umumnya menjadi gelap. Biasanya ini merupakan cahaya yang paling tidak disukai.

2. Cahaya setengah langsung

Cahaya ini memancar dari sumbernya dengan melalui tudung lampu yang biasanya terbuat dari gelas yang berwarna seperti susu. Cahaya ini tersebar sehingga bayangan yang ditimbulkan tidak begitu tajam. Akan tetapi kebanyakan cahaya tetap langsung jatuh ke permukaan meja dan memantul kembali ke arah mata pekerja sehingga hal ini masih kurang memuaskan walaupun sudah lebih baik daripada cahaya langsung.

3. Cahaya setengah tidak langsung

Penerangan ini terjadi dari cahaya yang sebagian besar merupakan pantulan dari langit-langit dan dinding ruangan, sebagian lagi terpancar melalui tudung kaca. Cahaya ini sudah lebih baik daripada cahaya setengah tidak langsung karena sifat dan bayangan yang diciptakan sudah tidak begitu tajam dibandingkan dengan cahaya setengah langsung.

4. Cahaya tidak langsung

Cahaya ini sumbernya memancarkan ke arah langit-langit ruangan kemudian dipantulkan ke arah meja. Hal ini memberikan cahaya yang lunak dan tidak memberikan bayangan yang tajam. Sesungguhnya langit-langit merupakan sumber cahaya bagi ruang kerja, karena itu langit-langit mempunyai daya pantul yang

tinggi. Sifat cahaya ini benar-benar sudah lunak, tidak mudah menimbulkan kelelahan mata karena cahaya tersebar merata keseluruh penjuru. Sistem penerangan ini merupakan sistem penerangan yang terbaik.

2.4.2.1 Nilai Ambang Batas untuk Pencahayaan

Peningkatan intensitas pencahayaan dapat meningkatkan produktivitas tetapi bila pencahayaan dinaikkan terus menerus akan menimbulkan kesilauan yang akan mengganggu penglihatan dan pemborosan energi. Pencahayaan diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri dan SNI 03-6197-2000 pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.4 Pencahayaan Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2002.

No.	Jenis Kegiatan	Tingkat Pencahayaan Minimal (Lux)	Keterangan
1.	Pekerjaan kasar dan tidak terus menerus	100	Ruang penyimpanan & ruang peralatan/ instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu.
2.	Pekerjaan kasar & terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar.
3.	Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/penyusun.
4.	Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau berkerja dengan mesin kantor pekerja pemeriksaan
5.	Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
6.	Pekerjaan amat halus	1500 Tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
7.	Pekerjaan terinci	3000 Tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2002

Tabel 2.5 Tingkat Pencahayaan Menurut SNI 03-6197-2000

No.	Fungsi ruangan	Tingkat Pencahayaan (lux)	Kelompok Renderasi Warna
1.	Teras	60	1 atau 2
2.	Ruang tamu	120 ~ 250	1 atau 2
3.	Ruang makan	120 ~ 250	1 atau 2
4.	Ruang kerja	120 ~ 250	1
5.	Kamar tidur	120 ~ 250	1 atau 2
6.	Kamar mandi	250	1 atau 2
7.	Dapur	250	1 atau 2
8.	Garasi	60	3 atau 4
9.	Perkantoran:		
	Ruang Direktur	350	1 atau 2
	Ruang kerja	350	1 atau 2
	Ruang rapat	300	1 atau 2
	Ruang gambar	750	1 atau 2
	Gudang arsip	150	3 atau 4
	Ruang arsip aktif.	300	1 atau 2
10.	Lembaga Pendidikan:		
	Ruang kelas	250	1 atau 2
	Perpustakaan	300	1 atau 2
	Laboratorium	500	1
	Ruang gambar	750	1
	Kantin	200	1
11.	Hotel dan Restoran		
	Lobby, koridor		
	Ballroom/ruang sidang		
	Ruang makan	250	1
	Cafeteria	250	1
	Kamar tidur		
	Dapur	300	1
12.	Rumah Sakit/Balai pengobatan		
	Ruang rawat inap	250	1 atau 2
	Ruang operasi, ruang bersalin	300	1
	Laboratorium	500	1 atau 2
	Ruang rekreasi dan rehabilitasi	250	1
13.	Pertokoan		

Tabel 2.5 Tingkat Pencahayaan Menurut SNI 03-6197-2000

No.	Fungsi ruangan	Tingkat Pencahayaan (lux)	Kelompok Renderasi Warna
	Ruang pameran dengan obyek berukuran besar (misalnya mobil)	500	1
	Toko kue dan makanan	250	1
	Toko buku dan alat tulis/gambar	300	1
	Toko perhiasan, arloji	500	1
	Toko Barang kulit dan sepatu	500	1
	Toko pakaian	500	1
	Pasar Swalayan	500	1 atau 2
	Toko alat listrik (TV, Radio/tape, mesin cuci, dan lain-lain)	250	1 atau 2
14.	Industri (Umum)		
	Ruang Parkir	50	3
	Gudang	100	3
	Pekerjaan kasar	100 ~ 200	2 atau 3
	Pekerjaan sedang	200 ~ 500	1 atau 2
	Pekerjaan halus	500 ~ 1000	1
	Pekerjaan amat halus	1000 ~ 2000	1
	Pemeriksaan warna	750	1
15.	Rumah ibadah		
	Mesjid	200	1 atau 2
	Gereja	200	1 atau 2
	Vihara	200	1 atau 2

Sumber: SNI 03-6197-2000

2.4.2.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Pencahayaan

Penerangan adalah faktor lingkungan kerja yang termasuk kelompok faktor resiko, apabila intensitas pencahayaan tidak memadai maka dapat menyebabkan produktivitas tenaga kerja yang menurun. Pencahayaan berpengaruh pada kenyamanan fisik, sikap mental, output, dan kelelahan tenaga kerja. Persyaratan cahaya, suhu sebaiknya dipahami agar dapat memberikan kondisi fisik menyenangkan dalam bekerja (Barnes, 1980). Penerangan yang cukup tinggi diperlukan untuk pekerjaan yang teliti, namun karena penempatannya tegak lurus dengan permukaan meja dibawahnya maka hal ini menimbulkan kesilauan.

Penerapan yang terlalu tinggi dan adanya kesilauan memberikan kondisi yang tidak ergonomis. Hal ini akan menyebabkan mata cepat lelah dan sering disertai sakit kepala (Nurmianto, 1996). Adapun Pencahayaan yang baik dapat memberikan beberapa keuntungan. Keuntungan penerangan yang baik adalah perpindahan pegawai kurang, semangat kerja lebih tinggi, prestise lebih besar, hasil kerja lebih banyak, kesalahan berkurang, dan kelelahan berkurang (Moekijat, 2002)

2.4.2.3 Pengaturan Pencahayaan

Agar pencahayaan memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan tindakan sebagai berikut (Kep. Menteri Kesehatan No. 1405/Menkes/SK/XI/2002):

1. Pencahayaan alam maupun buatan diupayakan agar tidak menimbulkan kesilauan dan memiliki intensitas sesuai dengan peruntukannya.
2. Kontras sesuai kebutuhan, hindarkan terjadinya kesilauan atau bayangan.
3. Untuk ruang kerja yang menggunakan peralatan berputar dianjurkan untuk tidak menggunakan lampu neon.
4. Penempatan bola lampu dapat menghasilkan penyinaran yang optimum dan bola lampu sering dibersihkan.
5. Bola lampu yang mulai tidak berfungsi dengan baik segera diganti.

2.4.3 Pencemaran Udara

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir, dibutuhkan, dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup, dan unsur lingkungan hidup lainnya.

2.4.3.1 Nilai Ambang Batas untuk Kualitas Udara

Nilai ambang batas untuk kualitas udara untuk industri menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 adalah sebagai berikut:

1. Kandungan debu maksimal di dalam udara ruangan dalam pengukuran rata-rata 8 jam adalah sebagai berikut:

Tabel 2.6 Kadar Debu untuk Industri

No.	Jenis Debu	Konsentrasi Maksimal
1	Debu total	10 mg/m ³
2	Asbes bebas	5 serat/ml udara dengan panjang serat 5 u (Mikron)
3	Silicat total	50 mg/m ³

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2002

2. Pertukaran Udara adalah 0,283 m³/menit/orang dengan laju ventilasi: 0,15–0,25 m/detik. Untuk ruangan kerja yang tidak menggunakan pendingin harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dengan menerapkan sistim ventilasi silang.
3. Kandungan gas pencemar dalam ruang kerja, dalam rata-rata pengukuran 8 jam sebagai berikut:

Tabel 2.7 Kadar Maksimal Kandungan Gas Pencemar untuk Industri (Kemenkes)

No.	Parameter	Konsentrasi Maksimal (mg/M ³)
1.	Air Raksa	0,1
2.	Amonia	35
3.	Amonium Klorida	10
4.	Arsen	0,5
5.	Asam Asetat	25
6.	Asam Klorida	7
7.	Asam Nitrat	25
8.	Asam Sianida	11
9.	Asam Sulfida	28
10.	Asam Sulfat	1
11.	Aseton	2400
12.	Butil Alkohol	300
13.	Butil Merkaptan	1,5
14.	DDT	1
15.	Diazinon	0,1
16.	Dieldrin	0,25
17.	Dimetil Amin	75
18.	Etil Alkohol	1900
19.	Fenol	19
20.	Ferum Oksida	10

Tabel 2.7 Kadar Maksimal Kandungan Gas
Pencemar untuk Industri (Kemenkes)

No.	Parameter	Konsentrasi Maksimal (mg/M3)
21.	Flour	2
22.	Formaldehid	6
23.	Fosfor Kuning	0,1
24.	Kadmium	0,2
25.	Kalsium Oksida	5
26.	Kamfer	12
27.	Kapas	1
28.	Karbon Dioksida	9000
29.	Karbon Monoksida	115
30.	Klor	3
31.	LPG	1800
32.	Magnesium Oksida	10
33.	Mangan	5
34.	Nitrogen Oksida	30
35.	Nikel	1
36.	Perak	0,01
37.	Platina	0,002
38.	Seng Klorida	1
39.	Seng Oksida	5
40.	Sianida	5
41.	Silicon	10
42.	Sulfur Dioksida	13
43.	Timah Hitam	0,1
44.	Timah Putih	2

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2002

2.4.3.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Kualitas Udara

Keuntungan yang diperoleh dari udara yang baik antara lain: produktivitas yang lebih tinggi, mutu pekerjaan yang lebih tinggi, kesenangan dan kesehatan pegawai yang bertambah, dan kesan yang menyenangkan bagi para tamu (Moekijat, 2002).

2.4.3.3 Pengendalian Kualitas Udara

Agar pertukaran udara dan gas pencemar tidak melebihi batas maksimal di ruang perkantoran dapat berjalan dengan baik maka perlu dilakukan upaya-upaya sesuai KepMenKes No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 sebagai berikut:

1. Untuk ruangan kerja yang tidak ber AC harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dengan menerapkan sistem ventilasi silang.
2. Ruang yang menggunakan AC secara periodik harus dimatikan dan diupayakan mendapat pergantian udara secara alamiah dengan cara membuka seluruh pintu dan jendela atau dengan kipas angin.
3. Membersihkan saringan/*filter* udara AC secara periodik sesuai ketentuan pabrik.
4. Pertukaran udara ruang diupayakan dapat berjalan dengan baik.
5. Ruang kerja tidak berhubungan langsung dengan dapur.
6. Dilarang merokok di dalam ruang kerja.
7. Tidak menggunakan bahan bangunan yang mengeluarkan bau yang menyengat.

2.4.4 Temperatur

2.4.4.1 Nilai Ambang Batas untuk Temperatur

Tubuh manusia memiliki suhu tubuh yang relatif konstan yaitu sekitar 37⁰C. Kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan temperatur luar adalah jika perubahan temperatur luar tubuh tersebut tidak melebihi 20% untuk kondisi panas dan 35% untuk kondisi dingin dari keadaan normal tubuh. Dari suatu penyelidikan pula dapat diperoleh bahwa produktivitas kerja manusia akan mencapai tingkat yang paling tinggi pada suhu 24 sampai 27 derajat celcius (Sutalaksana, 1979).

Menurut KepMenKes No. 1405/Menkes/SK/XI/2002, standar suhu dan kelembaban tempat kerja adalah dengan suhu 18–30⁰C dan kelembaban : 65% - 95%. Kementerian tenaga kerja juga mengatur mengenai suhu ruang kerja yaitu yang tercantum dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja, Nomor : Kep- 51/MEN/ 1999 sebagai berikut:

Tabel 2.8 Pengaturan Suhu Ruangan Kerja Menurut Kementerian Tenaga Kerja

Pengaturan Waktu Kerja Setiap Jam		ISSB (°C)		
		Beban Kerja		
Waktu Kerja	Waktu Istirahat	Ringan	Sedang	Berat
Bekerja terus menerus (8 jam/hari)	-	30,0	26,7	25,0
75% kerja	25% istirahat	30,6	28,0	25,9
50% kerja	50% istirahat	31,4	29,4	27,9
25% kerja	75% istirahat	32,2	31,1	30,0

Sumber: Kementerian Tenaga Kerja RI, 1999

Catatan:

- Beban kerja ringan membutuhkan kalori 100-200 Kkal/jam.
- Beban kerja sedang membutuhkan kalori >200-350 Kkal/jam.
- Beban kerja berat membutuhkan kalori >350-500 Kkal/jam.

2.4.4.2 Akibat yang Ditimbulkan dari Temperatur

Pertukaran udara yang cukup dalam ruangan akan menyebabkan kesegaran fisik karyawan dalam melaksanakan tugas-tugasnya. Sebaliknya pertukaran udara yang kurang akan dapat menimbulkan rasa pengap sehingga mudah menimbulkan kelelahan dari karyawan (Nitisemito, 2000).

Sebagaimana kita ketahui dan kita rasakan bahwa cuaca kerja yang terlalu dingin akan menyebabkan gairah kerja yang menurun. Sedangkan temperatur udara yang terlalu panas akan mengakibatkan cepat timbulnya kelelahan tubuh dan dalam bekerja cenderung membuat banyak kesalahan. Menurut untuk berbagai tingkat temperatur akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda, yaitu sebagai berikut (Sutalaksana, 1979):

1. 49 derajat celcius temperatur dapat ditahan sekitar 1 jam, tetapi jauh diatas kemampuan fisik dan mental.
2. 30 derajat celcius aktivitas mental dan daya tangkap mulai menurun dan cenderung untuk membuat kesalahan dalam pekerjaan dan timbul kelelahan.
3. 24 derajat celcius kondisi kerja optimum.
4. 10 derajat celcius kelakuan fisik yang ekstrim mulai muncul.

2.4.4.3 Pengendalian Temperatur

Agar ruang kerja perkantoran dan industri memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan upaya-upaya sesuai KepMenKes No.1405/Menkes/SK/XI/2002 sebagai berikut:

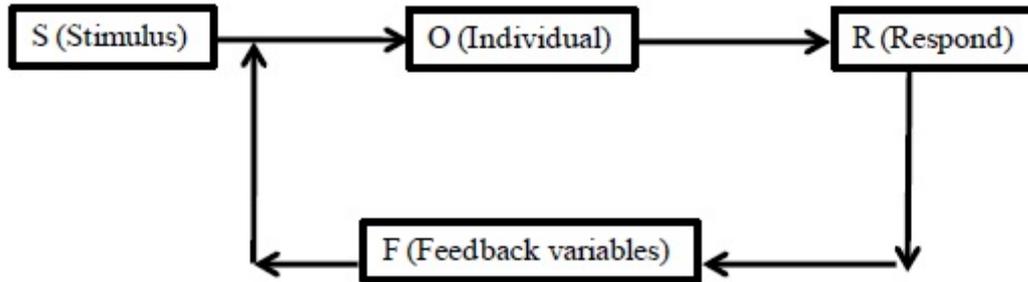
1. Tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5 m.
2. Bila suhu udara $>28^{\circ}\text{C}$ (perkantoran) dan $>30^{\circ}\text{C}$ (industri) perlu menggunakan alat penata udara seperti *Air Conditioner* (AC), kipas angin, dll.
3. Bila suhu udara luar $<18^{\circ}\text{C}$ perlu menggunakan pemanas ruang.
4. Bila kelembaban udara ruang kerja $>60\%$ (perkantoran) dan $>95\%$ (industri) perlu menggunakan alat *dehumidifier*.
5. Bila kelembaban udara ruang kerja $<40\%$ (perkantoran) dan $<40\%$ (industri) perlu menggunakan *humidifier* (misalnya: mesin pembentuk aerosol).

2.5 Peran Perilaku Kerja dan Manajemen Organisasi Terhadap Keselamatan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak direncanakan yang muncul dan memberikan dampak cedera (ringan atau berat) atau kerusakan maupun tidak. Penyebab kecelakaan secara umum diantaranya kondisi yang tidak sesuai dengan aturan keamanan dan keselamatan kerja serta perilaku – perilaku yang tidak aman. Banyak penelitian telah dilakukan mengenai pengaruh perilaku manusia dalam munculnya kecelakaan.

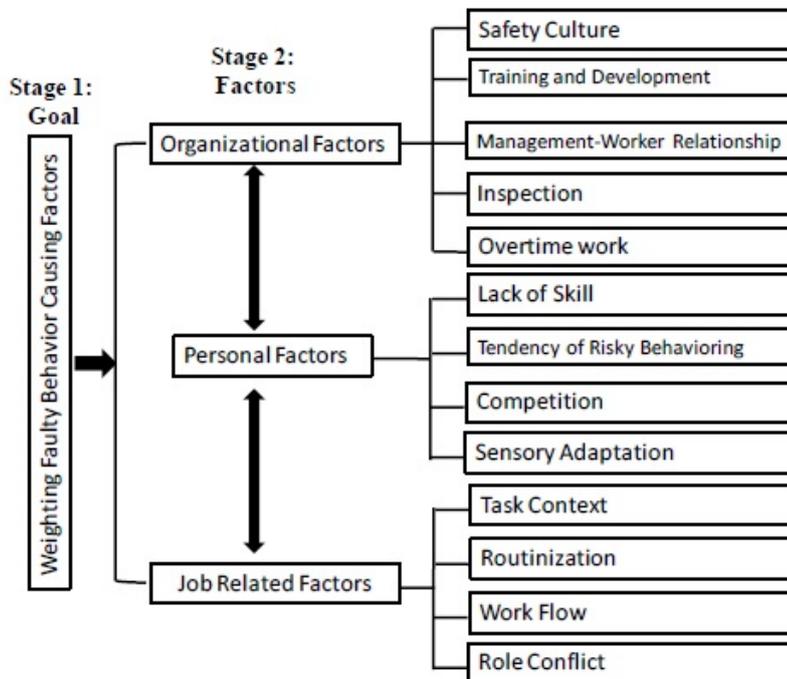
Beberapa penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini diantaranya Kadher (2004) yang menyatakan kunci sukses dalam pelaksanaan keselamatan kerja di sebuah pabrik adalah komunikasi dua arah antara manajemen dengan pekerja. Faktor lingkungan dan perilaku manusia dalam sebuah hubungan sosial mempengaruhi komunikasi antar manusia. Oleh karena itu diperlukan pemahaman mengenai faktor dan perilaku manusia untuk menciptakan suasana kerja yang aman. Hal ini juga didukung oleh Qing-gui (2012) dimana perilaku manusia sebagai suatu yang harus dikontrol dan dikendalikan dalam keselamatan kerja di lokasi tambang batubara. Pengoptimalan kontrol terhadap perilaku manusia penting dilakukan manajemen risiko karena munculnya risiko disebabkan karena

perilaku tidak aman dari pekerja. Model perilaku manusia dapat dilihat pada gambar berikut ini:

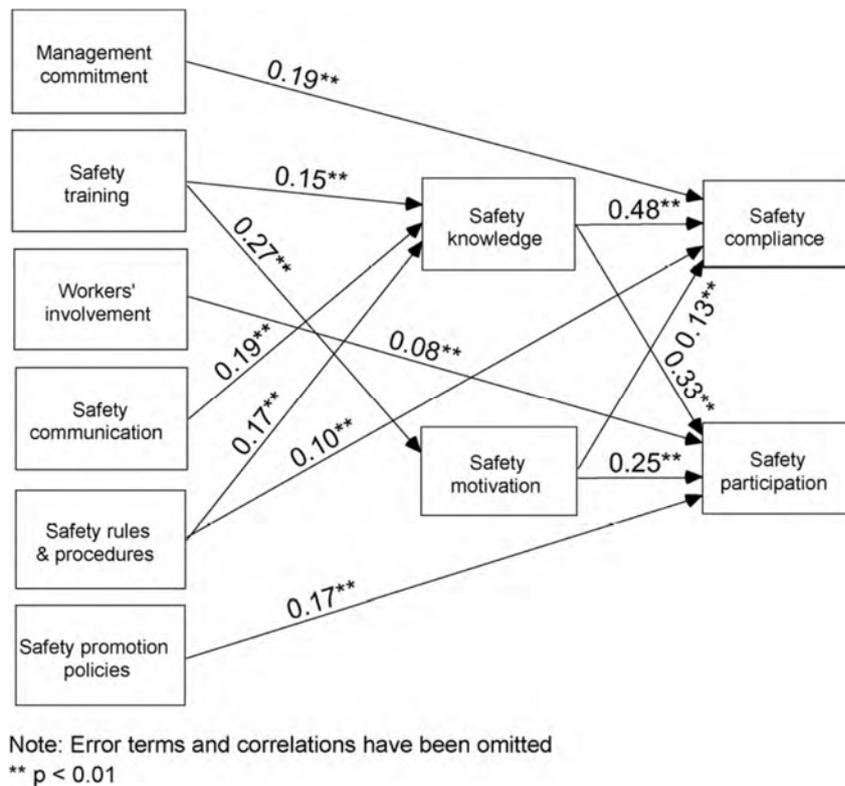


Gambar 2.1 Model Perilaku Manusia (Qing-gui, 2012)

Behavioural safety merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan *safety performance* suatu perusahaan karena yang berhubungan langsung dengan kondisi keselamatan adalah perilaku pekerja (Wirth, 2008). Menurut Dagdeviren (2008) faktor-faktor yang mempengaruhi munculnya perilaku tidak aman dalam sistem keselamatan kerja diantaranya faktor organisasi, faktor manusia, dan pekerjaan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini. Berikut juga terdapat beberapa model yang dikembangkan dalam upaya untuk mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja:



Gambar 2.2 Faktor yang Mempengaruhi Munculnya Perilaku yang Tidak *Safety* (Dagdeviren, 2008)



Gambar 2.3 Model *Safety Knowledge and Motivation* (Vinodkumar, 2010)

2.6 Metode *Structural Equation Modeling* (SEM)

Hubungan antar parameter keselamatan dan kesehatan kerja didekati dengan menggunakan metode SEM, dimana dalam penelitian ini digunakan software AMOS. SEM adalah metode yang dapat menunjukkan hubungan secara simultan antar variabel-variabel.

Tabel indikator (yang teramati secara langsung) dengan variabel-variabel laten (yang tidak teramati secara langsung) (Raykov dan Marcaulides, 2006). Model SEM dapat disusun melalui tahapan berikut:

1. Pengembangan model berbasis sistem dan teori, yang meliputi: analisis hubungan kausal antar variabel dependen dan independen serta validitas dan reliabilitas indikator/instrumen penelitian.
2. Mengkonstruksi diagram jalur yang menunjukkan alur hubungan kausal antar variabel dependen dan independen.
3. Pengujian model menggunakan uji statistik untuk mengetahui tingkat validitas model dalam merepresentasikan realita.

Penggunaan metode SEM seringkali digunakan dalam berbagai penelitian yang melibatkan hubungan multi-linieritas antar variabel. Melalui metode SEM hubungan antar variabel yang pada mulanya dinyatakan secara kualitatif dapat dirumuskan ke dalam hubungan kuantitatif.

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan sekumpulan teknik-teknik statistika yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relatif kompleks secara simultan. Hubungan yang kompleks itu dapat dibangun antara satu atau beberapa jenis *construct* endogen dengan salah satu *construct* eksogen (Hair, et al. 1995). Ada beberapa tahapan dalam membuat pemodelan yang lengkap. Berikut ini langkah-langkah dari *Structural Equation Modeling (SEM)*.

2.6.1 Pengembangan Model Berbasis Teori

Langkah pertama dalam model pengembangan SEM adalah pencirian atau pengembangan model mempunyai justifikasi teoritis yang kuat. Selain itu, model tersebut divalidasi secara empirik melalui komputasi program SEM, dimana SEM tidak digunakan untuk menghasilkan sebuah model tetapi digunakan untuk mengkonfirmasi model teoritis tersebut melalui data *empiric*.

2.6.2 Pengembangan Path Diagram

Model teoritis yang telah dibangun pada langkah pertama akan digambarkan dalam sebuah *path diagram* sehingga dapat diestimasi dengan menggunakan program LISREL maupun AMOS, yang merupakan program komputer dari metode SEM. *Path diagram* tersebut akan memudahkan dalam melihat hubungan-hubungan kausalitas yang telah diuji. *Construct-construct* yang dibangun dalam *path diagram* dibedakan kedalam dua kelompok *construct*, yaitu *construct* eksogen dan *construct* endogen.

2.6.3 Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Menurut Imam Ghozali (2007) dalam Anggoro (2012), analisis konfirmatori atau sering disebut dengan *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* digunakan untuk menguji apakah indikator-indikator tersebut merupakan indikator yang valid sebagai pengukur konstruk laten. Konstruk dikatakan valid apabila nilai faktor

loading ≥ 0.5 (Hair, et al. 2009). Pada tahap ini juga diuji reabilitas konstruk dengan menggunakan uji reabilitas dengan melihat nilai *Construct Reability*.

2.6.4 Uji Kecocokan Model

Goodness of fit pada model mengukur bagaimana model secara teoritis dapat didukung oleh sampel data. Pada penelitian ini indikasi yang bisa digunakan untuk mengukur bagaimana model telah fit dengan data observasi adalah *chi-square* (χ^2/df), *Goodness of Fit Index* (GFI), *Comparative Fit Index* (CFI), dan *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), *the Comparative Fit Index* (CFI) dan lain-lain.

2.6.5 Keunggulan SEM

SEM adalah sebuah evolusi dari model persamaan berganda (regresi) yang dikembangkan dari prinsip ekonometri dan digabungkan dengan prinsip pengaturan (analisis faktor) dari psikologi dan sosiologi. Hair et.al, (2009) menjelaskan alasan yang mendasari digunakannya SEM adalah.

1. SEM mempunyai kemampuan untuk mengestimasi hubungan antara variabel yang bersifat *multiple relationship*. Hubungan ini dibentuk dalam model struktural (hubungan antara konstruk eksogen dan konstruk endogen).
2. SEM mempunyai kemampuan untuk menggambarkan pola hubungan antara konstruk laten (*unobserved*) dan variabel manifest (*manifest variabel* atau variabel indikator).
3. SEM mempunyai kemampuan mengukur besarnya pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total antara konstruk laten.

2.7 Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini ditunjukkan posisi penelitian yang dilakukan dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian sebelumnya mencakup penelitian yang telah diterbitkan dalam jurnal ilmiah, baik nasional maupun internasional.

Penelitian Rosnes, et al. (2012) mengidentifikasi bagaimana kondisi lingkungan dapat menghambat atau memfasilitasi keselamatan kerja. Dari

penelitian Vinodkumar, et al. (2011), ditemukan keuntungan pada perusahaan bersertifikasi OHSAS 18001 berkomitmen terhadap safety sehingga dapat meningkatkan kinerja keselamatan kerja. Hadjimanolis dan Boustras (2013) menyatakan sikap kerja yang positif memiliki dampak positif pada persepsi *safety climate* pada karyawan sedangkan *safety climate* yang baik memberikan kontribusi untuk meningkatkan kinerja keselamatan.

Penelitian ini dilakukan analisis pengaruh manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan kerja pada industri manufaktur dengan pendekatan analisis multivariat yaitu *Structural Equation Modelling* (SEM). Pendekatan *Structural Equation Modelling* (SEM) dipilih karena memiliki kelebihan dalam mengetahui hubungan antar variabel secara signifikan. Peneliti mendapatkan gap penelitian dari beberapa jurnal internasional diatas. Berikut tabel mengenai penelitian terdahulu.

Tabel 2.9 Tinjauan Penelitian Terdahulu

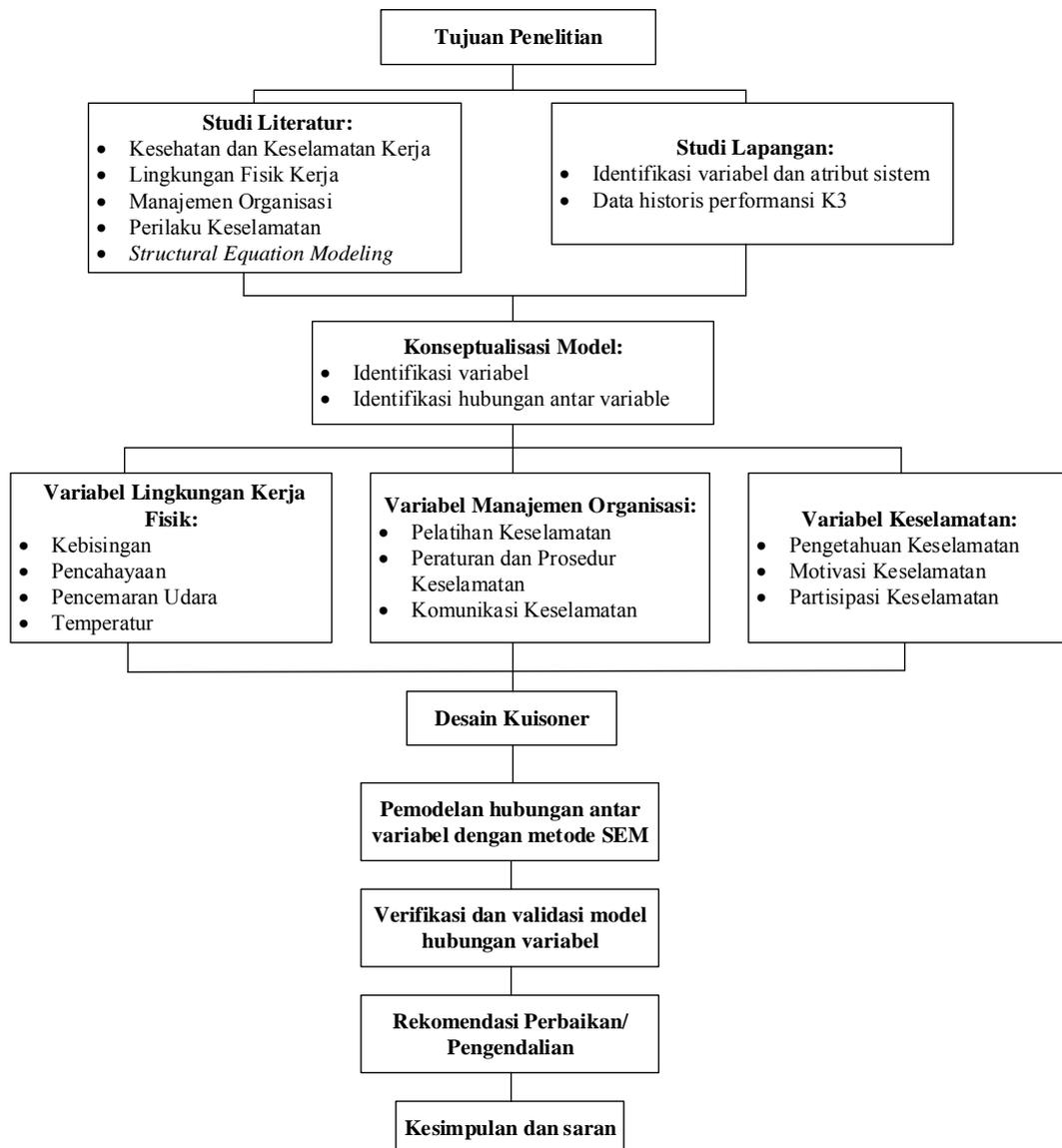
No	Nama	Tahun	Judul	Aspek dalam Peningkatan Keselamatan Kerja				Metode
				Lingkungan Kerja Fisik	Manajemen Organisasi	Perilaku Keselamatan	Peralatan Kerja	
1	Dagdeviren, M. et al.	2008	<i>a Fuzzy Analytic Network Process (ANP) Model to Identify Faulty Behavior Risk (FBR) in Work System</i>		v	v		<i>Analytic Network Process (ANP)</i>
2	Wirth, O. dan Sigurdsson, S.O.	2008	<i>When Workplace Safety Depends on Behavior Change: Topics for Behavioral Safety Research</i>			v		<i>Literature review</i>
3	Vinodkumar, M.N. dan Bhasi, M.	2010	<i>Safety Management Practices and Safety Behaviour: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge and Motivation</i>		v	v		<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>
4	Vinodkumar, M.N. dan Bhasi, M.	2011	<i>a Study on the Impact of Management System Certification on Safety Management.</i>		v			<i>one-way ANOVA</i>
5	Rosness, R. et all.	2012	<i>Environmental Conditions for Safety Work</i>	v	v			<i>Literature review</i>
6	Qing-gui, C. et al.	2012	<i>Risk Management and Workers Safety Behavior Control in Coal Mine</i>			v		<i>B/S model application software system</i>
7	Hadjimanolis A. dan Boustras, G.	2013	<i>Health and Safety Policies and Work Attitudes in Cypriot Companies</i>			v		<i>Hierarchical regression analysis</i>
8	Zhang, Y. et al.	2016	<i>Analysis 320 Coal Mine Accidents Using Structural Equation Modeling with Unsafe Conditions of the Rules and Regulations as Exogenous Variables</i>	v		v	v	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Skema Kerja Penelitian

Skema kerja penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian dan mendapatkan gambaran penelitian yang sistematis. Skema kerja ini juga berfungsi untuk mengevaluasi segala sesuatu yang terjadi pada saat melakukan penelitian. Adapun skema kerja penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian

3.2 Penetapan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi untuk selanjutnya dirumuskan dan dikaji lebih lanjut dalam penelitian.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini dijelaskan berbagai teori yang relevan serta dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Adapun dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kesehatan dan keselamatan kerja, manajemen organisasi, kondisi lingkungan kerja fisik, perilaku keselamatan, dan *Structural Equation Modeling* (SEM).

3.4 Studi Lapangan

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran spesifik mengenai berbagi informasi dalam perusahaan terkait dengan permasalahan utama yang akan diselesaikan dalam penelitian. Adapun studi lapangan yang diperlukan meliputi: identifikasi variabel dan atribut sistem serta data historis performansi K3. Pada penelitian ini dengan objek pengamatan adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Terdapat 2 perusahaan yang akan menjadi objek penelitian ini, yaitu:

1. PT. ABC adalah perusahaan yang bergerak pada industri perkapalan, yaitu perusahaan galangan kapal.
2. PT. XYZ adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi dan mendistribusikan peralatan industri pada beberapa bidang diantaranya perkebunan, pertambangan, energi, dan perindustrian.

3.5 Konseptualisasi Model

3.5.1 Identifikasi Variabel

Pada bagian konseptualisasi model, terlebih dahulu dilakukan identifikasi variabel dan identifikasi hubungan antar variabel dalam sistem. Identifikasi hubungan antar variabel didasarkan pada data literatur dari penelitian terdahulu. Selanjutnya dilakukan identifikasi hubungan antar variabel dengan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Proses identifikasi hubungan antar variabel

dengan metode SEM, dilakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dari data yang didapat terlebih dahulu dilakukan uji statistik untuk kemudian dimodelkan dengan bantuan *software* AMOS. Informasi variabel yang terlibat dan hubungan antar variabel digunakan sebagai dasar dalam penyusunan model konseptual sistem. Variabel tersebut adalah:

1. Variabel kondisi lingkungan kerja fisik yaitu: kebisingan, pencahayaan, pencemaran udara, dan temperatur.
2. Variabel manajemen organisasi yaitu: pelatihan keselamatan, peraturan dan prosedur keselamatan, serta komunikasi keselamatan
3. Variabel perilaku keselamatan yaitu: pengetahuan keselamatan, motivasi keselamatan, dan partisipasi keselamatan.

3.5.2 Hipotesis Penelitian

Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan. Adapun hipotesis penelitian pada penelitian ini adalah.

3.5.2.1 Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Penelitian Rosnes, et al. (2012) mengidentifikasi bahwa faktor kondisi lingkungan dapat menghambat atau memfasilitasi keselamatan kerja. Manajemen keselamatan kerja dan upaya pengurangan risiko harus memperhatikan aspek potensi bahaya dan kecelakaan kerja dari kondisi lingkungan untuk peningkatan keselamatan kerja. Hal ini diperlukan untuk memperhatikan proses yang membentuk kondisi lingkungan dalam hal keselamatan kerja. Menurut Zhang, et al. (2016), menunjukkan bahwa semua kecelakaan mengandung indikator kondisi yang tidak aman dari yang seharusnya sesuai peraturan dengan frekuensi sebanyak 74,3% dari total frekuensi. Berdasarkan *literature review* belum ada suatu penelitian mengenai hubungan manajemen organisasi dengan kondisi lingkungan kerja fisik dalam konteks industri manufaktur. Sehingga dalam penelitian ini memiliki hipotesa sebagai berikut:

H1 = Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap kondisi lingkungan kerja fisik.

3.5.2.2 Budaya Organisasi dan Perilaku Keselamatan

Menurut Hadjimanolis dan Boustras (2013) menyatakan bahwa sikap kerja yang positif terutama komitmen organisasi, memiliki dampak positif pada persepsi *safety climate* pada karyawan, sementara *safety climate* yang baik memberikan kontribusi untuk meningkatkan kinerja keselamatan. Kebijakan keselamatan kerja tidak hanya memiliki dampak langsung pada *safety climate* dan kinerja keselamatan kerja tetapi juga meningkatkan kepuasan kerja dan komitmen organisasi. Perusahaan harus menetapkan kebijakan keamanan yang jelas yang mencakup pelatihan dan dukungan keselamatan kerja. Kebijakan ini harus bertujuan untuk menciptakan *safety climate* yang positif dan budaya pencegahan risiko dengan menekankan komitmen manajemen terhadap keselamatan kerja. Sehingga dalam penelitian ini memiliki hipotesa sebagai berikut:

H2 = Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

3.5.2.3 Kondisi Lingkungan Kerja Fisik dan Perilaku Keselamatan

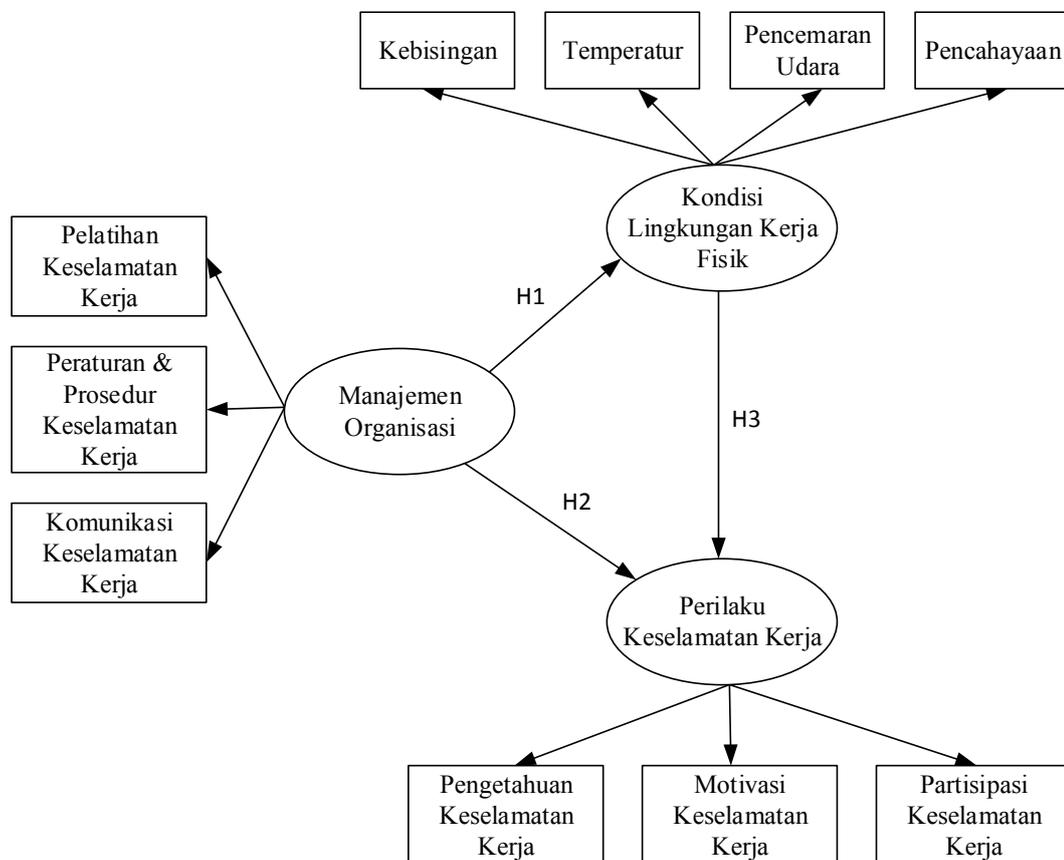
Sistem manajemen keselamatan kerja tidak hanya memperbaiki kondisi kerja tetapi juga secara positif mempengaruhi sikap dan perilaku karyawan. Hal ini dapat dapat mengurangi kecelakaan di tempat kerja. Beberapa sistem manajemen keselamatan kerja memiliki hubungan langsung dan tidak langsung dengan komponen keselamatan kerja lainnya seperti kepatuhan keselamatan dan partisipasi keselamatan kerja. Di sisi lain aspek pengetahuan keselamatan kerja dan motivasi keselamatan kerja menjadi mediator utama untuk mencapai kepatuhan keselamatan dan motivasi keselamatan kerja (Vinodkumar, et al. 2010).

Pelatihan keselamatan kerja merupakan aspek yang paling penting dalam manajemen keselamatan kerja. Aspek dalam manajemen keselamatan kerja yang juga perlu diperhatikan adalah manajemen keselamatan kerja, pengetahuan keselamatan kerja, motivasi keselamatan kerja, kepatuhan keselamatan kerja, dan partisipasi keselamatan kerja (Vinodkumar, et al. 2010). Pelatihan keselamatan kerja ini diharapkan dapat meningkatkan perilaku keselamatan yang baik sehingga dapat menekan angka kecelakaan kerja. Perilaku tidak aman operator adalah faktor penyumbang resiko kecelakaan kerja lainnya yang meliputi kesalahan kerja operator dan kurang waspada di tempat-tempat yang berpotensi tinggi kecelakaan

kerja (Zhang, et al. 2016). Berdasarkan *literature review* belum ada suatu penelitian mengenai hubungan kondisi lingkungan kerja fisik dengan perilaku keselamatan dalam konteks industri manufaktur. Sehingga dalam penelitian ini memiliki hipotesa sebagai berikut:

H3 = Kondisi lingkungan kerja fisik berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

Berdasarkan hipotesis penelitian pada uraian di atas, maka dapat dibuat suatu model penelitian seperti diilustrasikan pada Gambar 3.2 Berikut model yang akan dikembangkan:



Gambar 3.2 Model yang Akan Dikembangkan

3.6 Desain Kuisioner

Pada tahap ini didesain kuisioner yang berupa pertanyaan-pertanyaan pada masing-masing variabel. Desain kuisioner ini merujuk pada beberapa literatur yang telah ada. Diharapkan desain kuisioner ini dapat mewakili kondisi sebenarnya untuk masing-masing variabel. Dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* (1-6),

dimana skala *likert* merupakan data ordinar. Berikut adalah skala *likert* yang digunakan:

1. Sangat tidak setuju dengan skala *likert* = 1
2. Tidak setuju dengan skala *likert* = 2
3. Cukup tidak setuju dengan skala *likert* = 3
4. Cukup setuju dengan skala *likert* = 4
5. Setuju dengan skala *likert* = 5
6. Sangat setuju dengan skala *likert* = 6

Berikut adalah variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini

Tabel 3.1 Variabel Lingkungan Kerja Fisik

Variabel		Pertanyaan
Lingkungan Kerja Fisik	Kebisingan	Suara tempat saya bekerja tidak berisik
		Alat Pelindung Diri (APD) kebisingan (<i>earplug</i>) membantu keselamatan dan kesehatan kerja saya
		Tempat kerja yang bising mengurangi fokus kerja saya
		Saya akan mengalami masalah pendengaran jika tanpa menggunakan <i>earplug</i> pada tempat kerja yang bising
	Pencahaya-an	Pencahayaan tempat saya bekerja baik
		Saya berpendapat pencahayaan yang baik mengurangi kecelakaan kerja
		Pencahayaan yang terlalu silau mengganggu kerja saya
	Pencemaran Udara	Kualitas udara tempat saya bekerja sehat
		Udara yang kotor membuat saya tidak betah bekerja
		Saya berpendapat kualitas udara tempat kerja yang buruk berdampak pada keselamatan kerja
		Saya akan sulit bernafas dengan sehat pada tempat kerja yang berpolusi jika tidak menggunakan masker
	Temperatur	Temperatur/suhu udara tempat saya bekerja sejuk
		Suhu yang panas dapat mengurangi fokus kerja saya
		Suhu tempat kerja yang ideal ($\pm 25^{\circ}\text{C}$) membuat saya merasa betah bekerja

Sumber: Rosnes, 2012 dan Boyd, 2006

Tabel 3.2 Variabel Manajemen Organisasi

Variabel		Pertanyaan
Manajemen Organisasi	Pelatihan Keselamatan Kerja	Manajemen memastikan bahwa setiap karyawan memiliki kompetensi keselamatan kerja yang baik
		Manajemen secara berkala mengadakan pelatihan keselamatan kerja
		Manajemen menyediakan alat pelindung diri (APD) untuk mengurangi kecelakaan
		Pelatihan keselamatan kerja menjadi hal yang diperhatikan manajemen
		Manajemen memastikan karyawan mengetahui cara mengoperasikan alat/mesin dengan aman
	Peraturan dan Prosedur Keselamatan Kerja	Manajemen mendorong karyawan untuk selalu bekerja sesuai dengan peraturan keselamatan kerja
		Aturan dan prosedur kerja dilaksanakan dengan baik agar terhindar dari kecelakaan kerja
		Manajemen berusaha merancang sistem keselamatan yang benar-benar diaplikasikan karyawan
		Manajemen menerapkan sanksi yang tegas saat melanggar peraturan keselamatan
		Manajemen memastikan tempat bekerja kami aman
		Manajemen melakukan audit dan monitoring keselamatan kerja secara berkala
	Komunikasi Keselamatan Kerja	Manajemen mengkomunikasikan keselamatan kerja setiap hari (<i>safety</i> induksi)
		Manajemen memiliki kemampuan untuk menangani keselamatan kerja
		Manajemen mempertimbangkan saran karyawan mengenai keselamatan kerja
		Manajemen meyakinkan bahwa setiap orang dapat mempengaruhi keselamatan dalam pekerjaan mereka
Manajemen memberikan penghargaan pada karyawan yang mentaati keselamatan kerja		

Sumber: Vinodkumar, 2010

Tabel 3.3 Variabel Perilaku Keselamatan

Variabel Laten		Pertanyaan
Perilaku Keselamatan Kerja	Pengetahuan Keselamatan Kerja	Kami menganggap pelatihan keselamatan baik untuk mencegah kecelakaan
		Kami menggunakan informasi yang tersedia untuk mengukur, mengurangi, dan mengontrol resiko
		Kami menerima dan melakukan pendapat dan saran tentang keselamatan kerja dengan sungguh-sungguh
		Kami sering berbicara tentang keselamatan kerja
		Kami belajar dari pengalaman dalam mencegah kecelakaan
		Investigasi kecelakaan, audit keselamatan kerja, dan <i>safety record</i> merupakan hal yang penting
	Motivasi Keselamatan Kerja	Kami berusaha keras untuk mencapai tingkat keselamatan kerja yang tinggi
		Kami percaya pada kemampuan satu sama lain untuk memastikan keselamatan kerja
		Kami membahas isu-isu keselamatan kerja
		Kami mencoba untuk menemukan solusi jika seseorang mengalami masalah keselamatan kerja
		Kami menganggap bahwa tujuan yang jelas terhadap keselamatan kerja merupakan hal yang penting
	Partisipasi Keselamatan Kerja	Kami memberikan usulan perbaikan agar keselamatan kerja lebih baik
		Kami memastikan bahwa tempat kerja tetap rapi dan aman
		Kami tidak bertanggung jawab atas keselamatan orang lain
		Kami saling membantu untuk bekerja dengan aman
Kami selalu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat diperlukan		

Sumber: Hadjimanolis, 2013

3.7 Pemodelan Hubungan antar Variabel dengan SEM

Variabel-variabel yang ada dilakukan pemodelan hubungan antar variabel dengan metode analisis multivariat dengan menggunakan SEM, dimana dalam penelitian ini digunakan software AMOS. Penyusunan model hubungan antar variabel didasarkan pada dua aspek, yaitu tujuan sistem serta variabel dan atribut yang terlibat.

3.8 Verifikasi dan Validasi Model

Model yang telah dibuat, sebelum digunakan untuk analisis, terlebih dahulu dilakukan verifikasi dan validasi. Verifikasi bertujuan untuk mengetahui adanya kesalahan (*error*) pada model sedangkan validasi bertujuan untuk menguji apakah model dapat merepresentasikan permasalahan aktual.

Kriteria yang akan digunakan dalam mengevaluasi model dan pengaruh-pengaruh yang ditampilkan dalam model diuraikan pada bagian berikut, Ferdinan (2002):

1. χ^2 *Chi Square Statistic*

Semakin kecil nilai χ^2 semakin baik model itu dan diterima berdasarkan probabilitas dengan *cut off value* sebesar $p > 0,05$ atau $p > 0,01$.

2. MIN/DF

CMIN/DF atau *square* relatif merupakan hasil pembagian antara fungsi kesalahan sampel yang minimal dengan derajat kebebasannya yang digunakan untuk mengukur fit model. CMIN/DF yang diharapkan agar model dapat diterima adalah $\leq 2,00$.

3. GFI (*Goodness of Fit Index*)

Pengujian indeks *goodness of fit* dimaksudkan untuk mengetahui proporsi tertimbang dari varians dalam matriks kovarians sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarians populasi yang terestimasi, GFI yang diharapkan adalah $GFI \geq 0,90$.

4. AGFI (*Adjusted Goodness Fit Index*)

AGFI dapat mengadjust fit indeks terhadap df yang tersedia untuk menguji diterima atau tidaknya model. Hasil yang diharapkan adalah $\geq 0,90$.

5. TLI (*Tucker Lewis Index*)

TLI adalah sebuah alternatif *incremental fit index* yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *base line* model. Nilai yang diharapkan adalah $TLI \geq 0,90$.

6. CFI (*Comparative Fit Index*)

Rentang ini sebesar 0-1 dimana semakin mendekati 1 mengindikasikan tingkat fit yang paling tinggi, *a very good fit* nilai yang diharapkan adalah $CFI \geq 0,90$.

7. RMSEA (*the Root Mean Square Error of Approximation*)

Merupakan sebuah indeks yang dapat digunakan untuk mengkompensasi *chi square* dalam sampel besar, nilai RMSEA yang kecil/sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah *close fit* dari model tersebut berdasarkan *degress*.

3.9 Analisa Data

Merupakan pembahasan mengenai deskripsi objek penelitian, hasil tes awal, deskripsi sampel termasuk didalamnya rekapitulasi penilaian responden terhadap variabel laten, data *screening*, pengujian asumsi, dan pengujian model menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Analisa dan Uji Hipotesis dilakukan dan dijelaskan mengenai hubungan struktural, analisa kelayakan model, dan analisa hubungan antar kontruk.

3.10 Tahap Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisa dan interpretasi data, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diberikan ditujukan untuk menjawab tujuan yang telah ditetapkan di awal penelitian. Dari kesimpulan yang telah diperoleh, diharapkan dapat memberikan saran untuk perusahaan maupun untuk penelitian mendatang yang berupa perbaikan maupun pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB 4

ANALISA DATA DESKRIPTIF

4.1 Deskripsi Obyek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur yang memiliki jumlah karyawan lebih dari 100 orang. Dimana menurut Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap perusahaan yang memiliki pekerja 100 orang, wajib menjalankan Sistem Manajemen K3 (SMK3). Terdapat 2 perusahaan yang akan menjadi objek penelitian ini, yaitu:

1. PT. ABC adalah perusahaan yang bergerak pada industri perkapalan, yaitu perusahaan galangan kapal.
2. PT. XYZ adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi dan mendistribusikan peralatan industri pada beberapa bidang diantaranya perkebunan, pertambangan, energi, dan perindustrian.

Pemilihan 2 perusahaan tersebut sebagai obyek penelitian dilakukan dengan beberapa pertimbangan berikut, diantaranya adalah:

1) Kemudahan Memperoleh Data

Berdasarkan hasil survey awal dan pengumpulan informasi, terdapat lebih dari 400 orang pekerja di PT. ABC dan PT. XYZ. Jumlah total pekerja di dua perusahaan tersebut sudah lebih dari cukup untuk memenuhi kecukupan data sampel untuk penyebaran kuisioner.

2) Kemudahan Prosedur Perijinan

Kemudahan dalam hal prosedur perijinan penelitian juga merupakan faktor penting dalam pemilihan lokasi penelitian. Prosedur perijinan penelitian di perusahaan-perusahaan ini dilakukan dengan cara membawa surat pengantar atau surat rekomendasi dari kampus yang ditujukan kepada bagian pengembangan pendidikan dan pelatihan atau ke divisi pembinaan sumber daya manusia. Kemudian departemen tersebut membuat memo kepada departemen K3LH atau P2K3. Setelah itu pembimbing lapangan dari

departemen tersebut membantu dalam proses pengambilan data dan proses pengerjaan laporan penelitian, selama penelitian berlangsung.

3) Kemudahan Transportasi

Kemudahan dalam hal transportasi merupakan alasan selanjutnya yang menjadi dasar pemilihan lokasi penelitian. Transportasi yang dapat digunakan menuju lokasi diantaranya adalah angkutan kota atau dapat pula dengan menggunakan kendaraan pribadi. Kedua perusahaan tersebut masih berada di provinsi Jawa Timur.

4.2 Hasil Tes Awal

Berdasarkan pengamatan pada survey awal ditemukan beberapa permasalahan di lapangan diantaranya adalah:

- 1) Pada kuesioner terdapat istilah-istilah yang sulit dipahami oleh responden.
- 2) Jumlah pertanyaan terlalu banyak yaitu 46 pertanyaan, sehingga perlu adanya modifikasi. Modifikasi pertanyaan ini di bantu oleh ahli K3 pada masing-masing perusahaan (*expert judgment*).
- 3) *Font* tulisan kuisisioner terlalu kecil, sehingga perlu diperbesar mengingat usia calon responden bervariasi dan tidak semua memiliki kesehatan penglihatan yang baik.

4.2.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur apakah alat ukur (kuisisioner) tersebut sudah benar kerangka konsepnya. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada kuesioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan melihat nilai korelasi data pada masing-masing pernyataan (setiap indikator). Hipotesis uji validitas adalah sebagai berikut.

H_0 : Pertanyaan tidak dapat mengukur aspek yang sama

H_1 : Pernyataan dapat mengukur aspek yang sama

Apabila nilai sign. lebih kecil dari nilai α sebesar 5% maka tolak H_1 yang berarti pertanyaan tidak ada hubungan. Namun bila nilai sign. lebih besar dari nilai α maka

tolak H_0 yang artinya pertanyaan tersebut memiliki hubungan karena dapat mengukur aspek yang sama dan kuisioner tersebut dinyatakan valid. Dari 46 *item* pertanyaan awal kemudian dipilihlah pertanyaan yang memiliki nilai P-value (Sign.) yang lebih besar dari pada nilai α (0,05) sehingga *item* pertanyaan tersebut dapat mewakili tiap-tiap indikator. Uji validitas ini menggunakan metode *Pearson Correlation* dua arah. Adapun hasil uji validasi awal kuisioner dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Uji Validitas Setiap *Item* Pertanyaan

Variabel		r hitung	Keterangan
Kondisi Lingkungan Kerja Fisik (KL)			
KL1	<i>Pearson Correlation</i>	0,442**	Valid
KL2	<i>Pearson Correlation</i>	0,513**	Valid
KL3	<i>Pearson Correlation</i>	0,420**	Valid
KL4	<i>Pearson Correlation</i>	0,521**	Valid
KL5	<i>Pearson Correlation</i>	0,675**	Valid
KL6	<i>Pearson Correlation</i>	0,610**	Valid
KL7	<i>Pearson Correlation</i>	0,537**	Valid
KL8	<i>Pearson Correlation</i>	0,514**	Valid
KL9	<i>Pearson Correlation</i>	0,428**	Valid
KL10	<i>Pearson Correlation</i>	0,556**	Valid
KL11	<i>Pearson Correlation</i>	0,540**	Valid
KL12	<i>Pearson Correlation</i>	0,453**	Valid
KL13	<i>Pearson Correlation</i>	0,505**	Valid
KL14	<i>Pearson Correlation</i>	0,535**	Valid
Manajemen Organisasi (MO)			
MO1	<i>Pearson Correlation</i>	0,650**	Valid
MO2	<i>Pearson Correlation</i>	0,589**	Valid
MO3	<i>Pearson Correlation</i>	0,701**	Valid
MO4	<i>Pearson Correlation</i>	0,632**	Valid
MO5	<i>Pearson Correlation</i>	0,667**	Valid
MO6	<i>Pearson Correlation</i>	0,720**	Valid
MO7	<i>Pearson Correlation</i>	0,678**	Valid

Tabel 4.1 Uji Validitas Setiap *Item* Pertanyaan

Variabel		r hitung	Keterangan
MO8	<i>Pearson Correlation</i>	0,656**	Valid
MO9	<i>Pearson Correlation</i>	0,626**	Valid
MO10	<i>Pearson Correlation</i>	0,635**	Valid
MO11	<i>Pearson Correlation</i>	0,679**	Valid
MO12	<i>Pearson Correlation</i>	0,743**	Valid
MO13	<i>Pearson Correlation</i>	0,649**	Valid
MO14	<i>Pearson Correlation</i>	0,609**	Valid
MO15	<i>Pearson Correlation</i>	0,648**	Valid
MO16	<i>Pearson Correlation</i>	0,652**	Valid
Perilaku Keselamatan (PK)			
PK1	<i>Pearson Correlation</i>	0,621**	Valid
PK2	<i>Pearson Correlation</i>	0,652**	Valid
PK3	<i>Pearson Correlation</i>	0,677**	Valid
PK4	<i>Pearson Correlation</i>	0,678**	Valid
PK5	<i>Pearson Correlation</i>	0,602**	Valid
PK6	<i>Pearson Correlation</i>	0,674**	Valid
PK7	<i>Pearson Correlation</i>	0,696**	Valid
PK8	<i>Pearson Correlation</i>	0,643**	Valid
PK9	<i>Pearson Correlation</i>	0,525**	Valid
PK10	<i>Pearson Correlation</i>	0,651**	Valid
PK11	<i>Pearson Correlation</i>	0,643**	Valid
PK12	<i>Pearson Correlation</i>	0,671**	Valid
PK13	<i>Pearson Correlation</i>	0,683**	Valid
PK14	<i>Pearson Correlation</i>	-,046	tidak valid
PK15	<i>Pearson Correlation</i>	0,636**	Valid
PK16	<i>Pearson Correlation</i>	0,373**	Valid

** . *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

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

Pada Tabel 4.1 konstruk kondisi lingkungan kerja fisik (KL) dan konstruk manajemen organisasi (MO) tidak ada *item* pertanyaan yang dihilangkan karena seluruh *item* pertanyaan bernilai signifikan sehingga valid dalam mengukur konstruk. Pada konstruk

perilaku keselamatan (PK), pada pertanyaan PK14 menunjukkan tidak ada korelasi antar *item* sehingga *item* pertanyaan tidak valid dan tidak dapat mengukur aspek yang diinginkan. Oleh karena itu PK14 tidak digunakan pada pengukuran/pengolahan data selanjutnya.

4.2.2 Uji Reliabilitas Kuisisioner

Langkah selanjutnya untuk mengetahui kehandalan alat ukur kuisisioner adalah dengan melakukan pengujian reliabilitas dengan *software* SPSS dengan hipotesis sebagai berikut:

H₀: hasil pengukuran tidak konsisten (tidak reliabel)

H₁: hasil pengukuran konsisten (reliabel)

Hasil dari uji reabilitas tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai *Cronbach's alpha* pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Nilai *Cronbach's Alpha*

No	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	0,00 – 0,2	Tidak reliabel
2	0,21 – 0,4	Kurang reliabel
3	0,41 – 0,6	Cukup reliabel
4	0,61 – 0,8	Reliabel
5	0,81 – 1,0	Sangat reliabel

Sumber: Anggoro, 2012

Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas kuesioner yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Items
0,952	46

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa seluruh indikator pada konstruk laten sudah reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur dengan melihat nilai *cronbach's alpha*. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas yang telah dilakukan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator yang dijadikan alat ukur bagi masing-masing variabel latennya telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Kuesioner yang telah dibuat dapat langsung dianalisis dan tidak perlu dilakukan pra-survei dikarenakan pada saat pembuatan kuisisioner telah dilakukan pra-survei pengambilan data dan jumlah responden yang cukup banyak (>200 responden).

4.2.3 Kecukupan Data

Setelah menguji validitas dan reabilitas kuisioner, didapatkan 45 indikator pertanyaan. Hair dkk. (2009) menyarankan ukuran sampel yang sesuai untuk alat analisis SEM adalah antara 100-200 responden dengan maksud agar dapat digunakan dalam mengestimasi interpretasi dengan SEM. Sedangkan estimasi model SEM yang diusulkan adalah tergantung dari jumlah sampel penelitian dengan kriteria sebagai berikut.

- Antara 100 – 200 : *Maksimum Likelihood* (ML)
- Antara 200 – 500 : *Maksimum Likelihood* atau *Generalized Least Square* (GLS)
- Antara 500 – 2500 : *Unweighted Least Square* (ULS) atau *Scale Free Least Square* (SLS)
- Lebih dari 2500 : *Asymptotically Distribution Free* (ADF)

Rentang di atas hanya merupakan acuan saja dan bukan merupakan ketentuan. Bila ukuran sampel di bawah 500 tetapi asumsi normalitas tidak terpenuhi bisa saja menggunakan ULS atau SLS. Selain itu menurut Hair dkk. (2009) adalah tergantung pada jumlah indikator dikali lima sampai dengan sepuluh. Maka estimasi jumlah sampel pada penelitian ini adalah

$$\begin{aligned}\text{Jumlah sampel minimal} &= \text{Jumlah indikator} \times 5 \\ &= 45 \times 5 \\ &= 225 \text{ responden}\end{aligned}$$

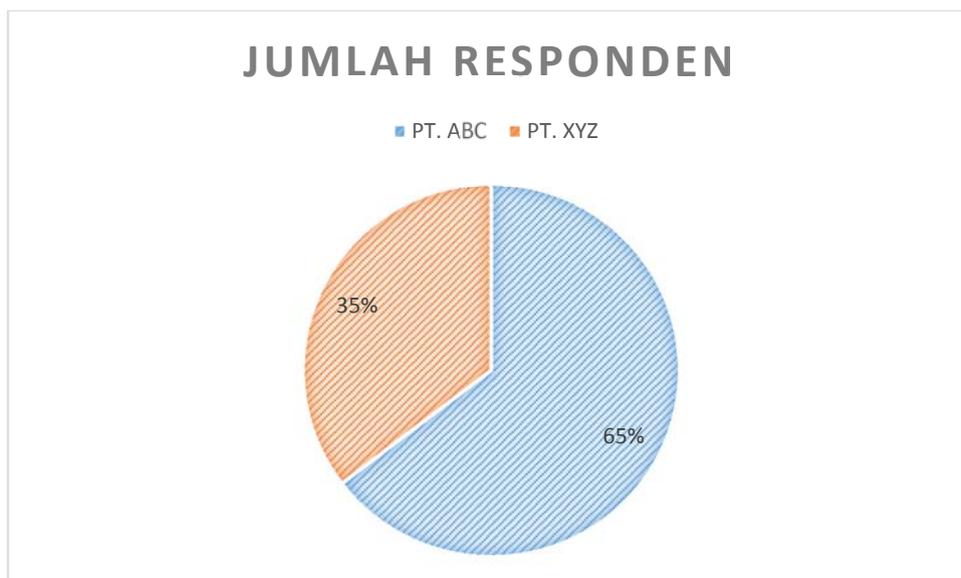
Jumlah data yang dibutuhkan minimal adalah sebanyak 255 data responden. Pada penelitian ini diharapkan semakin lebih banyak data maka semakin baik. Kuesioner yang disebarkan kepada responden sebanyak 500 kuisioner dengan rincian sebagai berikut.

1. PT. ABC sebesar 300 kuisioner
2. PT. XYZ sebesar 200 kuisioner

Jumlah kuisioner yang disebar memiliki total 500 kuisioner dengan pertimbangan menyediakan cadangan hasil kuesioner jika ada isian kuesioner yang tidak memenuhi persyaratan atau kuesioner yang tidak dikembalikan oleh responden. Kuesioner yang memenuhi persyaratan adalah kuesioner yang seluruh

item pertanyaan di dalamnya diisi oleh responden dan atau kuesioner tersebut dikembalikan dalam keadaan utuh kepada penulis, demikian pula sebaliknya.

Dari 500 kuesioner yang disebar, terdapat 421 kuesioner yang dinyatakan memenuhi persyaratan, terdapat 79 kuisisioner yang tidak diisi, hilang, rusak, dan tidak dikembalikan. Adapun persentase respon responden yang memenuhi persyaratan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Persentase Respon Responden

Persentase respon responden tersebut 65% atau sebanyak 272 kuisisioner berasal dari PT. ABC dan 35% atau 149 kuisisioner berasal dari PT. XYZ.

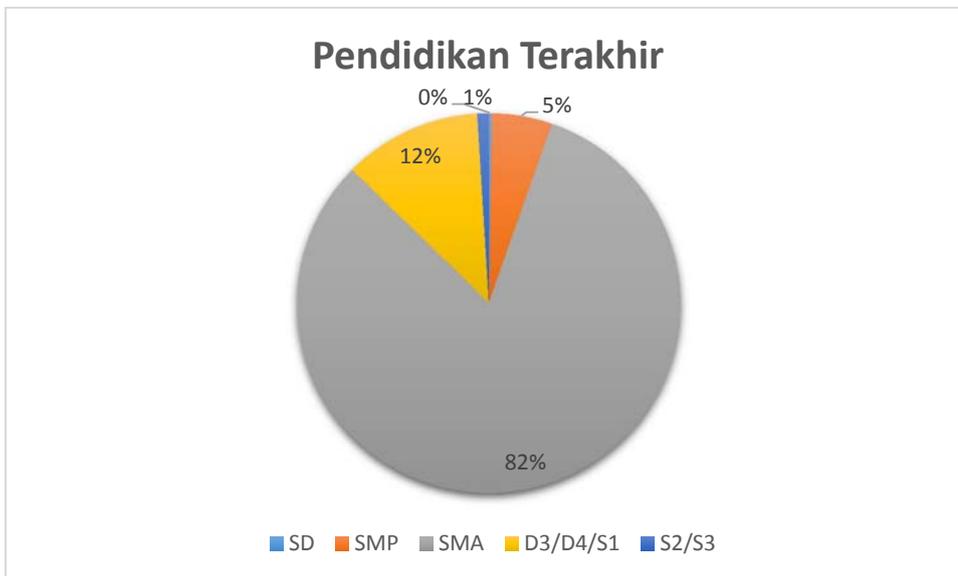
4.3 Analisa Karakteristik Responden

Responden diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, pendidikan terakhir, status karyawan, dan umur. Umur responden dikategorikan menjadi usia <31 tahun, 31-40 tahun, 41-50 tahun, dan >50 tahun. Adapun penjelasan lebih rinci untuk karakteristik responden pada PT. ABC dan PT. XYZ disajikan melalui grafik pada gambar berikut ini.



Gambar 4.2 Persentase Jenis Kelamin Responden

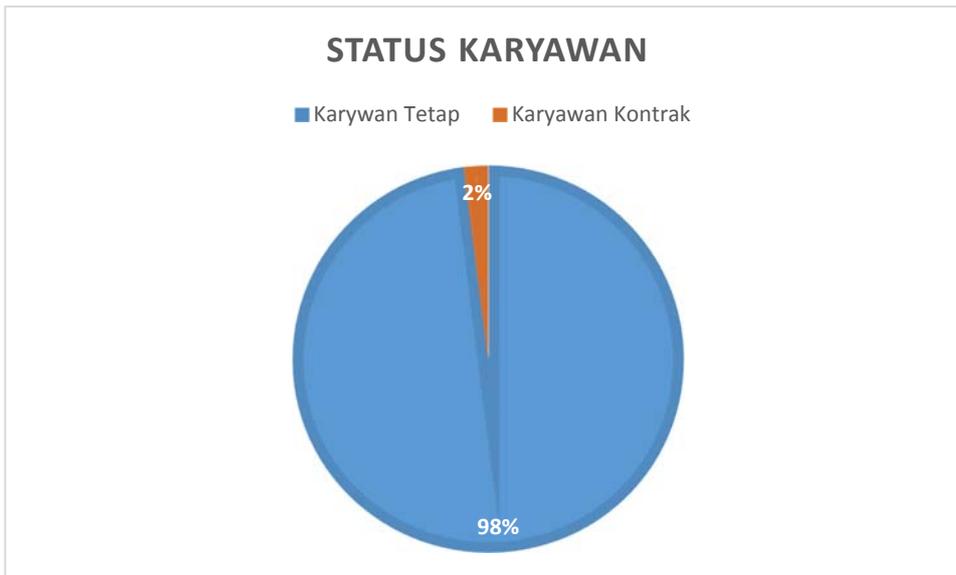
Dari Gambar 4.2 kedua industri manufaktur yang berjumlah 421 reponden, terdapat sebesar 96% berjenis kelamin laki-laki dan 4% adalah perempuan. Pada perusahaan-perusahaan tersebut, pendidikan terakhir dibagi menjadi 5 jenis, yaitu tingkat SD, SMP, SMA, D3/D4/S1, dan S2/S3 dimana distribusinya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 4.3 Persentase Status Pendidikan Responden

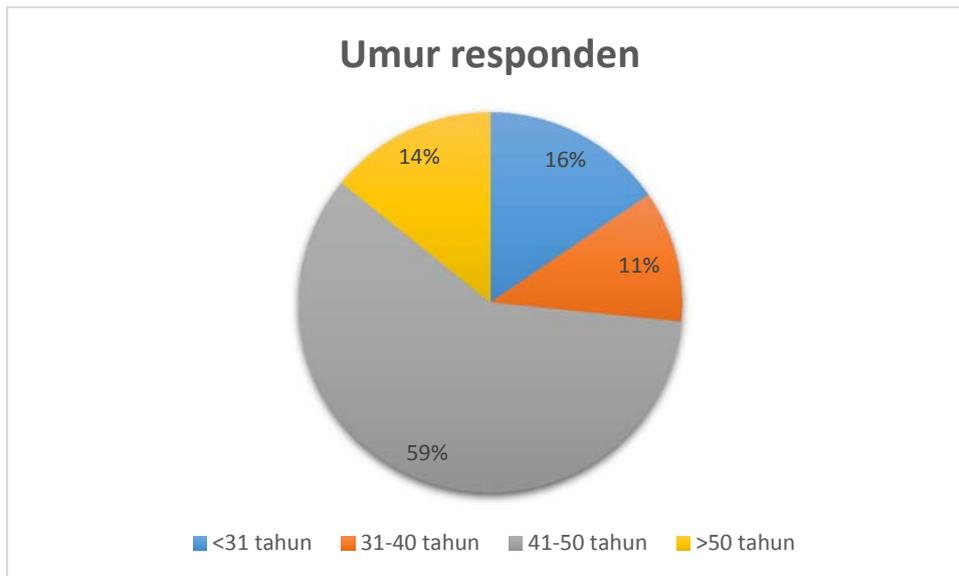
Berdasarkan Gambar 4.3 diatas bahwa kedua industri manufaktur yang berjumlah 421 reponden, terdapat sebesar 0,2% adalah pendidikan tingkat SD,

sebesar 5,1% adalah pendidikan tingkat SMP, sebesar 82% adalah pendidikan tingkat SMA, sebesar 12% adalah pendidikan tingkat D3/D4/S1, dan 1% adalah pendidikan tingkat S2/S3. Pada perusahaan-perusahaan tersebut, status kerja dibagi menjadi 2 jenis, yaitu karyawan tetap dan karyawan kontrak dimana distribusinya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 4.4 Persentase Status Kerja Responden

Pada Gambar 4.4 diatas. kedua industri manufaktur yang berjumlah 421 reponden, sebesar 98% adalah karyawan tetap sedangkan untuk sisanya sebanyak 2% adalah karyawan kontrak. Umur responden dibagi menjadi beberapa rentang umur, yaitu: usia <31 tahun, 31-40 tahun, 41-50 tahun, dan >50 tahun. Distribusi mengenai umur responden dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut ini.



Gambar 4.5 Persentase Umur Responden

Dari informasi yang didapat pada Gambar 4.5 menunjukkan bahwa kedua industri manufaktur yang berjumlah 421 reponden, sebanyak 16% adalah berusia <31 tahun, sebanyak 11% adalah berusia 31-40 tahun, sebanyak 59% adalah berusia 41-50 tahun, dan sebanyak 14% adalah berusia >50 tahun.

4.4 Penilaian Responden Terhadap Indikator-indikator Penelitian

Bagian ini menunjukkan tingkat penilaian responden terhadap indikator-indikator dari variabel yang diukur seperti kondisi lingkungan kerja fisik, manajemen organisasi, dan perilaku keselamatan. Variabel laten yang diukur ada 3 variabel dimana total jumlah indikatornya ada 45 indikator. Tingkat penilaian responden terhadap indikator-indikator tersebut ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Penilaian Responden terhadap Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Skala Likert	Indikator													
	KL1	KL2	KL3	KL4	KL5	KL6	KL7	KL8	KL9	KL10	KL11	KL12	KL13	KL14
1	38	7	9	5	0	1	2	15	5	3	3	22	2	3
2	106	11	28	15	6	7	24	60	18	18	12	85	23	20
3	33	12	22	12	32	7	22	65	21	14	16	57	30	38
4	53	89	88	84	90	69	77	83	90	75	77	69	78	89
5	137	171	171	180	213	192	194	135	175	177	167	132	193	186
6	54	131	103	125	80	145	102	63	112	134	146	56	95	85
Total	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421

Tabel 4.5 Penilaian Responden terhadap Manajemen Organisasi

Skala Likert	Indikator															
	MO1	MO2	MO3	MO4	MO5	MO6	MO7	MO8	MO9	MO10	MO11	MO12	MO13	MO14	MO15	MO16
1	1	5	2	7	2	3	1	3	4	3	2	4	1	3	4	6
2	10	10	4	8	9	1	6	4	22	5	13	14	3	13	14	29
3	37	43	29	21	6	8	13	24	52	28	17	73	26	29	16	53
4	85	111	87	111	91	76	76	88	88	79	124	81	133	108	119	80
5	204	188	177	169	226	76	171	214	171	187	200	183	182	193	202	155
6	84	64	122	105	87	116	154	88	84	119	65	66	76	75	66	98
Total	421	421	421	421	421	280	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421

Tabel 4.6 Penilaian Responden terhadap Perilaku Keselamatan

Skala <i>Likert</i>	Indikator															
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	PK8	PK9	PK10	PK11	PK12	PK13	PK14	PK15	PK16
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	33	1	11
2	3	9	6	5	16	8	7	10	25	9	4	5	8	66	6	24
3	5	18	20	41	11	11	15	20	31	23	13	18	15	41	10	22
4	53	95	95	126	88	57	49	63	143	111	71	68	57	54	66	63
5	180	223	211	194	212	174	194	242	166	196	188	201	209	111	211	207
6	180	74	89	55	93	171	156	86	56	82	145	129	132	116	127	94
Total	421	420	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421

Tabel 4.4 diatas merupakan rekapitulasi penilaian responden atas item-item pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui respon terhadap kondisi lingkungan kerja fisik, skala *likert* 1 menunjukkan sangat tidak setuju, skala 2 menunjukkan tidak setuju, skala 3 menunjukkan cukup tidak setuju, skala 4 menunjukkan cukup setuju skala 5 menunjukkan setuju, dan skala 6 menunjukkan sangat setuju. Hasil penilaian dari 421 responden diketahui bahwa jumlah responden yang sangat tidak setuju pada indikator KL1 adalah sebanyak 38 orang, 106 orang menjawab tidak setuju, 33 orang menjawab cukup tidak setuju, 53 orang menjawab cukup setuju dan 137 orang menjawab setuju sisanya 54 orang menjawab sangat setuju.

Distribusi serupa terlihat pada indikator KL2, jumlah responden yang menjawab yang mendominasi pada skala *likert* 5 menunjukkan setuju sebesar 171 orang, indikator KL3 sampai KL14 didominasi pada skala 5 sebesar 171 orang, 180 orang, 213 orang, 192 orang, 194 orang, 135 orang, 175 orang, 177 orang, 167 orang, 132 orang, 193 orang, dan 186 orang.

Berdasarkan nilai pada tabel tersebut diketahui bahwa persentase tertinggi dari 14 indikator ada pada skala 5 dengan rata-rata 41,11%. Prosentase tersebut menunjukkan bahwa respon pekerja terhadap kondisi lingkungan kerja fisik sebanyak 41,11%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa hampir separuh dari total responden dapat dikatakan setuju atas kondisi lingkungan kerja fisik yang baik sehingga terhindar dari kecelakaan kerja. Persentase respon responden pada konstruk kondisi lingkungan kerja fisik dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.5 menunjukkan hasil penilaian responden terhadap manajemen organisasi. Pada Tabel 4.5 untuk indikator MO1 terdapat 1 orang menjawab sangat tidak setuju, 10 orang menjawab tidak setuju, 37 orang menjawab cukup tidak setuju, 85 orang cukup setuju, 204 orang menjawab setuju, dan 84 orang sangat setuju.

Hasil Tabel 4.5 menunjukkan penilaian dari 421 responden diketahui bahwa jumlah responden yang sangat tidak setuju pada indikator MO2 adalah sebanyak 5 orang, 10 orang menjawab tidak setuju, 43 orang menjawab cukup tidak setuju, 111 orang menjawab cukup setuju, dan 188 orang menjawab setuju sisanya 64 orang menjawab sangat setuju.

Distribusi serupa terlihat pada indikator MO3, jumlah responden yang menjawab didominasi oleh skala *likert* 5 menunjukkan setuju sebesar 177 orang, indikator MO4, MO5, MO7, MO8, MO9, MO10, MO11, MO12, MO13, MO14, MO15, dan MO16 didominasi pada skala 5 sebesar 169 orang, 226 orang, 171 orang, 214 orang, 171 orang, 187 orang, 200 orang, 183 orang, 182 orang, 193 orang, 202 orang, dan 155 orang. Sedangkan indikator MO6 didominasi pada skala 6 sebesar 116 orang.

Berdasarkan nilai pada tabel tersebut diketahui bahwa persentase tertinggi dari 16 indikator ada pada skala 5 dengan rata-rata 43,59%. Prosentase tersebut menunjukkan bahwa respon pekerja terhadap manajemen organisasi sebanyak 43,59%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa hampir separuh dari total responden dapat dikatakan setuju atas manajemen organisasi yang baik berpengaruh pada keselamatan kerja. Persentase respon responden pada konstruk manajemen organisasi dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.6 merupakan rekapitulasi penilaian responden mengenai perilaku keselamatan, hasil penilaian dari 421 responden diketahui bahwa 16 indikator PK2, PK3, PK4, PK5, PK6, PK7, PK8, PK9, PK10, PK11, PK12, PK13, PK15, dan PK16 merupakan jumlah responden yang menjawab didominasi oleh skala *likert* 5, yang menunjukkan setuju sebesar 223 orang, 211 orang, 194 orang, 212 orang, 174 orang, 194 orang, 242 orang, 166 orang, 196 orang, 188 orang, 201 orang, 209 orang, 211 orang, dan 207 orang. Sedangkan indikator PK1 didominasi pada skala 5 dan 6 sebesar 180 orang. Pada indikator PK14 didominasi pada skala 6 sebesar 116 orang. Dengan menggunakan skala yang sama tabel tersebut menunjukkan bahwa dari 16 indikator, skala 5 (setuju) adalah penilaian responden yang paling mendominasi dengan rata-rata 46,31%. Hal ini mengindikasikan bahwa perilaku keselamatan berpengaruh terhadap keselamatan kerja. Persentase respon responden pada konstruk perilaku keselamatan dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.5 Pengujian Asumsi

Untuk memastikan bahwa variabel tersebut memenuhi asumsi SEM maka dilakukan pengujian berikut.

4.5.1 Uji Normalitas *Multivariat*

Berikut ini hasil pengujian asumsi normalitas *Kolmogorov-Smirnov* multivariat dimana terdapat hipotesa sebagai berikut:

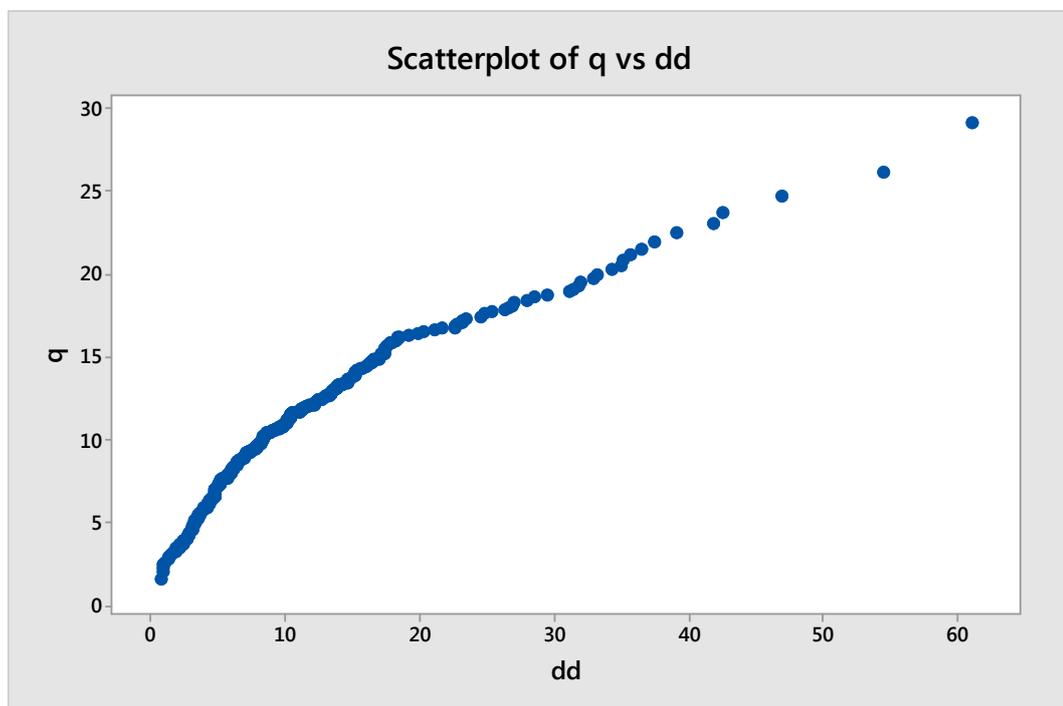
H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Statistik Uji : *t-value*

Daerah kritis : tolak H_0 jika *t-value* < 50%

Hasil pengujian asumsi normalitas *Kolmogorov-Smirnov multivariat* dari data yang diperoleh melalui kuisioner diperoleh *t-value* sebesar $0,612827 > 0,50$ maka gagal tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Gambar berikut ini merupakan *scatterplot* uji asumsi normalitas *Kolmogorov-Smirnov*



Gambar 4.6 QQ Plot Uji Normalitas Multivariat

Gambar 4.6 di atas merupakan *scatterplot* uji asumsi normalitas *multivariate* dari pengukuran kondisi lingkungan kerja fisik, manajemen organisasi, dan perilaku keselamatan pada pekerja manufaktur di PT. ABC dan PT. XYZ.

4.5.2 Uji Korelasi antar Variabel

Selain asumsi data yang harus berdistribusi *Multivariate* normal, asumsi selanjutnya yang harus terpenuhi yaitu adanya korelasi antar variabel dalam pembentukan faktor yang ada, oleh sebab itu dilakukan faktor analisis untuk melihat korelasi antar variabel dan uji KMO dan uji Bartlett's

Tabel 4.7 KMO dan *Bartlett's Test*

KMO and Bartlett's Test		
<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>	0,904	
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	3326,061
	<i>df</i>	45
	<i>Sig.</i>	0,000

Dari hasil pengujian diatas diperoleh nilai KMO sebesar 0,924 dan signifikansi pada uji *Bartlett's* adalah sebesar 0,000. Dengan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa nilai KMO yang diperoleh lebih dari 0,6 (Hair, 2009), hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa sampel yang ada sudah mencukupi. Kecukupan jumlah sampel berkaitan dengan nilai signifikansi yang diperoleh, dimana dengan sampel yang lebih besar akan didapat tingkat sensitivitas yang lebih tinggi. Selanjutnya untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antar variabel dilakukan uji *Bartlett's*, dimana pada Tabel 4.7 di atas diperoleh nilai pengujian *Bartlett's* signifikan pada $\alpha=0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$) sehingga dapat disimpulkan bahwa antara koefisien korelasi obsevasi dengan koefisien korelasi variabel telah sesuai atau terdapat hubungan antar variabel.

4.5.3 Konstruk pada SEM

Indikator yang digunakan pada konstruk adalah indikator yang sudah memiliki dasar teori yang kuat dan telah diuji. Berdasarkan pengembangan kerangka teoritis dan uji reabilitas dengan jumlah total 45 indikator. Tabel berikut

ini merupakan penjelasan mengenai variabel laten eksogen dan variabel laten endogen.

Tabel 4.8 Variabel Laten Eksogen

Konstruk	Kode	Indikator
Kondisi Lingkungan Kerja Fisik	KL_B	Kebisingan
	KL_C	Pencahayaan
	KL_U	Pencemaran Udara
	KL_S	Temperatur
Manajemen Organisasi	MO_L	Pelatihan Keselamatan Kerja
	MO_A	Peraturan dan Prosedur Keselamatan Kerja
	MO_K	Komunikasi Keselamatan Kerja

Tabel 4.9 Variabel Laten Endogen

Konstruk	Kode	Indikator
Perilaku Keselamatan	PK_T	Pengetahuan Keselamatan Kerja
	PK_M	Motivasi Keselamatan Kerja
	PK_P	Partisipasi Keselamatan Kerja

Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan fisik yang ergonomis berkaitan dengan efek kebisingan, getaran, panas dan dingin, cahaya, dan komponen lainnya yang membentuk lingkungan kerja pada kesehatan dan keselamatan, kenyamanan, dan kinerja pekerja (Parsons, 1995). Lingkungan kerja dapat berpengaruh terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh para pegawai, sehingga setiap organisasi atau perusahaan harus mengusahakan agar lingkungan kerja dimana pegawai berada selalu dalam kondisi yang baik (Nitisemito, 2000).

Kebisingan adalah bunyi yang didengar sebagai rangsangan-rangsangan pada telinga oleh getaran-getaran melalui media elastis manakala bunyi-bunyi tersebut tidak diinginkan (Suma'mur, 1996). Desibel (dB) adalah suatu satuan yang digunakan untuk menyatakan intensitas bunyi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Basuki, 1986).

Cahaya adalah bagian dari spektrum elektromagnetik yang terdeteksi oleh mata manusia (Parsons, 2000). Pencahayaan merupakan banyaknya cahaya yang jatuh pada suatu permukaan dan berkaitan dengan fungsi penglihatan dalam pekerjaan.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya.

Tubuh manusia memiliki suhu tubuh yang relatif konstan yaitu sekitar 37⁰C. Kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan temperatur luar adalah jika perubahan temperatur luar tubuh tersebut tidak melebihi 20% untuk kondisi panas dan 35% untuk kondisi dingin dari keadaan normal tubuh. Dari suatu penyelidikan pula dapat diperoleh bahwa produktivitas kerja manusia akan mencapai tingkat yang paling tinggi pada suhu 24 sampai 27 derajat celcius (Sutalaksana, 1979).

Manajemen Organisasi

Manajemen organisasi menggambarkan hubungan antara organisasi dengan lingkungannya, tentang bagaimana dan mengapa organisasi menjalankan sebuah struktur dan proses serta bagaimana konsekuensi dari proses kelembagaan yang dijalankan tersebut. Komitmen organisasi adalah kuatnya keinginan untuk tetap sebagai anggota organisasi, bekerja keras sesuai sasaran organisasi, serta menerima nilai dan tujuan organisasi. Komitmen organisasi disebabkan oleh individu yang memiliki ikatan emosional terhadap organisasi, meliputi dukungan moral dan penerimaan nilai untuk mengabdikan. Komitmen organisasi dapat diasosiasikan dengan *normative isomorphism* yang menggambarkan bahwa organisasi secara profesional mengerti norma atau regulasi (Donaldson, 1995)

Kunci sukses dalam pelaksanaan keselamatan kerja di sebuah pabrik adalah komunikasi dua arah antara manajemen dengan pekerja. Faktor lingkungan dan perilaku manusia dalam sebuah hubungan sosial mempengaruhi komunikasi antar manusia (Kadher, 2004). Oleh karena itu diperlukan pemahaman mengenai faktor dan perilaku manusia untuk menciptakan suasana kerja yang aman. Hal ini juga didukung oleh Qing-gui (2012) dimana perilaku manusia sebagai suatu yang harus dikontrol dan dikendalikan dalam keselamatan kerja. Pada penelitian ini

memfokuskan aspek pelatihan keselamatan, peraturan dan prosedur keselamatan kerja serta komunikasi keselamatan.

Perilaku Keselamatan

Perilaku keselamatan kerja menunjukkan nilai, keyakinan, dan sikap terhadap keselamatan kerja, dimana hal-hal tersebut berhubungan erat dengan kajian mengenai budaya keselamatan kerja dan iklim keselamatan kerja. Perilaku keselamatan (*safety behavior*) memfokuskan pada identifikasi dari *unsafe behavior* (perilaku tidak aman). *Unsafe behavior* adalah tipe perilaku yang mengarah pada kecelakaan seperti bekerja tanpa menghiraukan keselamatan, melakukan pekerjaan tanpa ijin, menyingkirkan peralatan keselamatan, operasi pekerjaan pada kecepatan yang berbahaya, menggunakan peralatan tidak standar, bertindak kasar, kurang pengetahuan, cacat tubuh atau keadaan emosi yang terganggu.

Program *behavioral based safety* antara lain: membudayakan keselamatan kerja sebagai komitmen dari top manajemen, memberikan pelatihan kepada pemimpin di seluruh jajaran untuk menjadi penyebar perubahan perilaku keselamatan kerja, melakukan observasi di tempat kerja, melakukan tindakan perbaikan, memproses reaksi dari para individu, mengumpulkan data dan laporan dasar, menganalisa laporan dan rekomendasi, dan mengevaluasi. Pada penelitian ini memfokuskan aspek pengetahuan keselamatan, motivasi keselamatan, dan partisipasi keselamatan.

Selanjutnya indikator tersebut harus diuji validitasnya dan reabilitasnya dengan menggunakan *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dan Uji Reabilitas dengan melihat nilai *Cronbach's alpha*.

4.6 Confirmatory Factor Analysis (CFA)

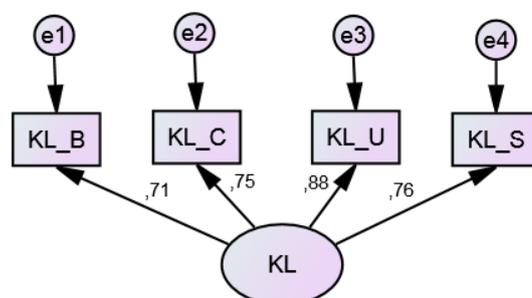
Menurut Imam Ghazali (2007), analisis konfirmatori atau sering disebut dengan *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* digunakan untuk menguji apakah indikator-indikator tersebut merupakan indikator yang valid sebagai pengukur konstruk laten. Konstruk laten pada penelitian ini terdiri dari 3 *observed variable*

sebagai pembentuknya yaitu kondisi lingkungan kerja fisik, manajemen organisasi, dan perilaku keselamatan.

4.6.1 Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Tabel 4.10 *Loading Factor* Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Variabel	<i>Loading Factor</i>
KL_B	0,707
KL_C	0,753
KL_U	0,882
KL_S	0,760



Gambar 4.7 *Confirmatory Factor Analysis* Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Tabel 4.11 Validasi Konstruk Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Item	Nilai	Syarat Konstruk Fit	Keterangan
MIN/DF	1,568	≤ 2	Memenuhi
GFI	0,996	$\geq 0,90$	Memenuhi
AGFI	0,982	$\geq 0,90$	Memenuhi
TLI	0,995	$\geq 0,90$	Memenuhi
CFI	0,998	$\geq 0,90$	Memenuhi
RMSEA	0,037	$\leq 0,08$	Memenuhi

Tabel 4.12 Reabilitas hasil dari Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Keterangan
0,857	4	Sangat Reliabel

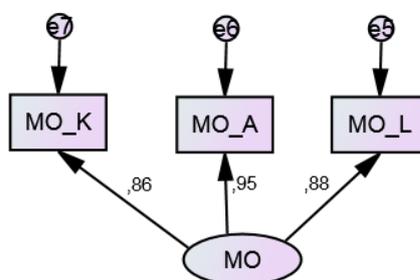
Berdasarkan Tabel 4.10 dan Gambar 4.7, indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah KL_U dengan nilai 0,882 yang menunjukkan bahwa kondisi

lingkungan kerja fisik terutama pada aspek kualitas udara paling berpengaruh. Adapun nilai masing-masing *item* pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa konstruk kondisi lingkungan kerja fisik tersebut fit dan sangat reliabel.

4.6.2 Konstruk Manajemen Organisasi

Tabel 4.13 *Loading Factor* Konstruk Manajemen Organisasi

Variabel	<i>Loading Factor</i>
MO_L	0,848
MO_A	0,949
MO_K	0,859



Gambar 4.8 *Confirmatory Factor Analysis* Manajemen Organisasi

Tabel 4.14 Validasi Konstruk Manajemen Organisasi

<i>Item</i>	Nilai	Syarat Model Fit	Keterangan
Chi-Square	0,000	diharapkan kecil	Memenuhi
GFI	1	$\geq 0,90$	Memenuhi
CFI	1	$\geq 0,90$	Memenuhi

Tabel 4.15 Reabilitas Hasil dari Manajemen Organisasi

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Keterangan
0,923	3	Sangat Reliabel

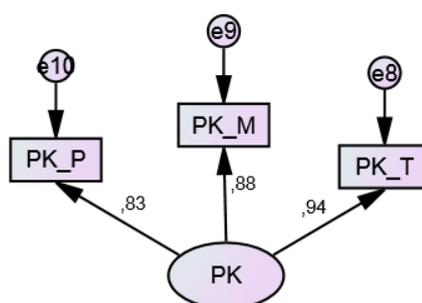
Berdasarkan Tabel 4.13 dan Gambar 4.8, indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah MO_A dengan nilai 0,949 yang menunjukkan bahwa peraturan dan prosedur keselamatan kerja memiliki *item* yang berpengaruh besar pada manajemen organisasi. Adapun nilai masing-masing *item* pada Tabel 4.14 dan

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa konstruk manajemen organisasi tersebut fit dan sangat reliabel.

4.6.3 Konstruk Perilaku Keselamatan

Tabel 4.16 *Loading Factor* Konstruk Perilaku Keselamatan

Variabel	Loading Factor
PK_T	0,936
PK_M	0,885
PK_P	0,826



Gambar 4.9 *Confirmatory Factor Analysis* Perilaku Keselamatan

Tabel 4.17 Validasi Konstruk Perilaku Keselamatan

Item	Nilai	Syarat Model Fit	Keterangan
Chi-Square	0,000	diharapkan kecil	Memenuhi
GFI	1	$\geq 0,90$	Memenuhi
CFI	1	$\geq 0,90$	Memenuhi

Tabel 4.18 Reabilitas Hasil dari Perilaku Keselamatan

Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
0,913	3	Sangat Reliabel

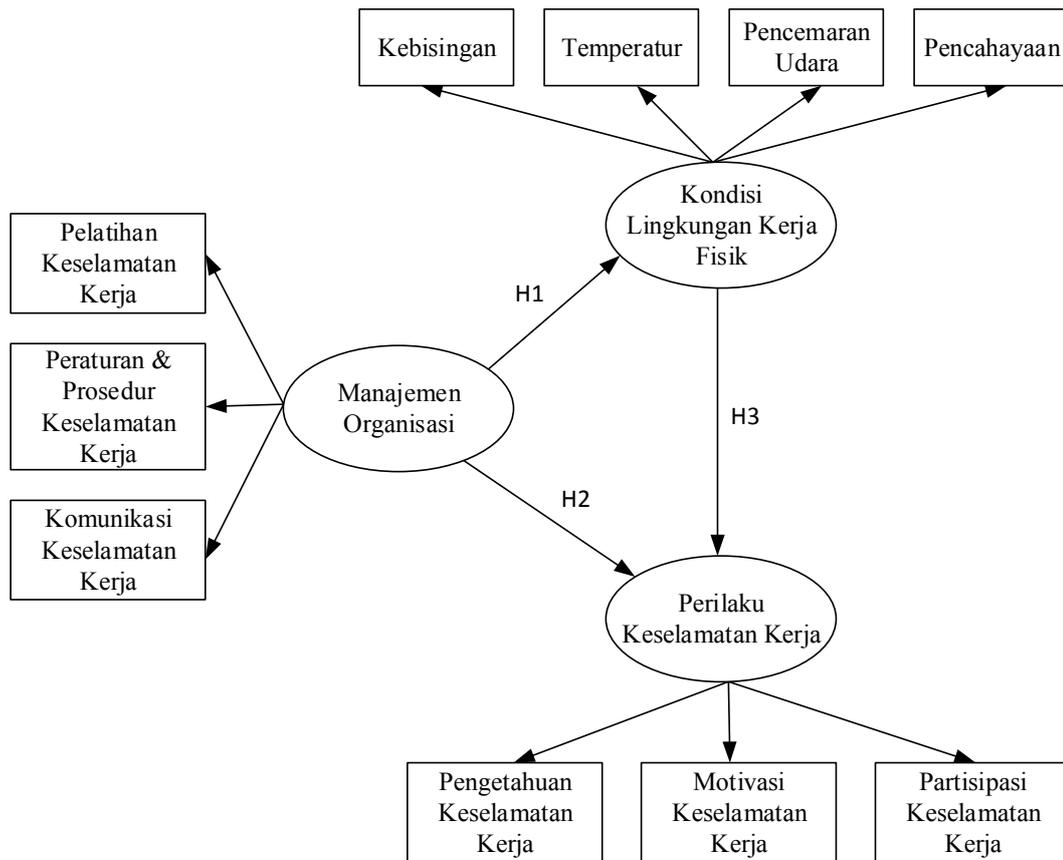
Berdasarkan Tabel 4.16 dan Gambar 4.9, indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah PK_T dengan nilai 0,936 yang menunjukkan bahwa pengetahuan keselamatan kerja memiliki *item* yang berpengaruh besar pada perilaku keselamatan. Adapun nilai masing-masing *item* pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa konstruk perilaku keselamatan tersebut fit dan sangat reliabel.

BAB 5

ANALISA DAN UJI HIPOTESIS

5.1 Analisa *Structural Equation Modeling* (SEM)

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hubungan struktural yang ada dalam konteks kerangka penelitian yang diilustrasikan dalam Gambar 5.1 berikut ini.

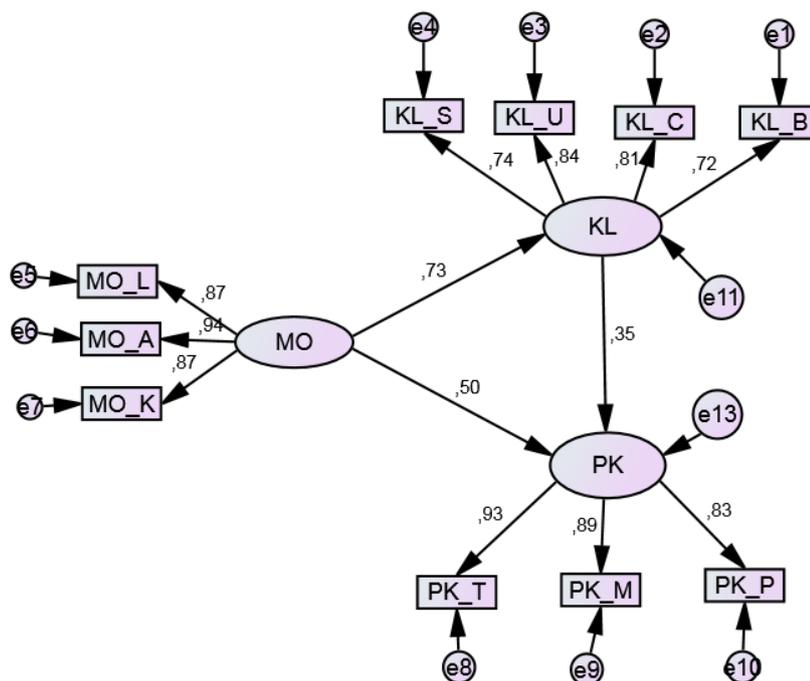


Gambar 5.1 Model Penelitian

Hubungan struktural yang dianalisa adalah berdasarkan hipotesa penelitian yang berada pada Bab 3. Analisa dimulai dengan melihat adanya hubungan manajemen organisasi dengan kondisi lingkungan kerja fisik, manajemen organisasi dengan perilaku keselamatan kerja, dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan kerja.

Setelah dilakukan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian keseluruhan variabel konstruk. Pengujian

dilakukan untuk mengidentifikasi besar kecilnya pengaruh antar variabel dan tingkat signifikansi antar variabel. Besar kecilnya pengaruh antar variabel dapat dilihat pada nilai *loading factor* pada *estimates*. Semakin besar nilai hubungan antar konstruk maka pengaruh antar variabel semakin baik. Kemudian signifikansi antar variabel dapat dilihat berdasarkan nilai CMIN/DF. Adapun hasil pengujian keseluruhan variabel konstruk dapat dilihat pada visual diagram pada Gambar 5.2 berikut



Gambar 5.2 Model Struktural

Berdasarkan Gambar 5.2, *Goodness of Fit* pada SEM hasil dari pengolahan AMOS diperoleh nilai-nilai pada Tabel 5.1 berikut ini:

Tabel 5.1 *Goodness of Fit* Model

Item	Nilai	Syarat Model Fit	Keterangan
MIN/DF	5,510	≤ 2	Belum fit
GFI	0,923	$\geq 0,90$	Memenuhi
TLI	0,939	$\geq 0,90$	Memenuhi
CFI	0,956	$\geq 0,90$	Memenuhi
NFI	0,948	$\geq 0,90$	Memenuhi

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa model hipotesa sudah fit/sesuai. Adapun nilai *factor loading* pada masing-masing konstruk dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini. Model struktural tersebut dapat dikatakan signifikan bila $p < 0,01$. Pada hasil perhitungan dengan AMOS didapatkan $p=***$ yang berarti hubungan antar variabel tersebut signifikan. Nilai $p=***$ menunjukkan angka p yang sangat kecil dan kurang dari 0,01. Adapun nilai p juga dapat dilihat pada Tabel 5.2 di bawah ini.

Tabel 5.2 *Factor Loading* Model Struktural

Variabel	<i>Loading Factor</i>	p	Keterangan
KL <--- MO	0,727	***	Signifikan
PK <--- MO	0,498	***	Signifikan
PK <--- KL	0,349	***	Signifikan
KL_B <--- KL	0,718		
KL_C <--- KL	0,809	***	
KL_U <--- KL	0,839	***	
MO_L <--- MO	0,873		
MO_A <--- MO	0,943	***	
MO_K <--- MO	0,872	***	
PK_T <--- PK	0,935		
PK_M <--- PK	0,885	***	
PK_P <--- PK	0,827	***	
KL_S <--- KL	0,737	***	

Factor loading yang dihasilkan cukup tinggi dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembentukan model telah stabil dan dapat mendukung pengukuran validitas dan reabilitas. Pengukuran reabilitas adalah dengan mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha*. Adapun reabilitas dari model dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut ini.

Tabel 5.3 Reabilitas Hasil dari SEM

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Keterangan
0,927	10	Sangat Reliabel

Dari Tabel diatas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh sebesar 0,927 sehingga dapat dikatakan bahwa konstruk dalam model struktural ini dapat diandalkan.

5.2 Uji Hipotesis

Selanjutnya yaitu menguji hipotesa penelitian yang berdasarkan hasil dari pengujian struktural model. Tabel 5.4 berikut ini menunjukkan kesimpulan hipotesa berdasarkan nilai signifikan *P_value* pada Lampiran 3.

Tabel 5.4 Kesimpulan Hipotesa

Hipotesa	Pernyataan	Estimates (λ)	P_value	Keputusan
H ₁	Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap kondisi lingkungan kerja fisik	0,727	p < 0,01	Signifikan
H ₂	Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan	0,498	p < 0,01	Signifikan
H ₃	Kondisi lingkungan kerja fisik berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan	0,349	p < 0,01	Signifikan

5.2.1 Hubungan Manajemen Organisasi dengan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik

Berdasarkan hasil dari analisa SEM diketahui bahwa terdapat hubungan antara manajemen organisasi (MO) dengan kondisi lingkungan kerja fisik (KL). Hubungan ini memiliki nilai *loading factor* terbesar. Nilai *standardize estimates* yang dihasilkan adalah 0,727 (signifikan dengan p < 0,01) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara manajemen organisasi terhadap kondisi lingkungan kerja fisik. Manajemen organisasi yang baik merupakan salah satu faktor utama yang mendukung tercapainya kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal bagi pekerja. Berdasarkan *literature review* belum ada suatu penelitian mengenai hubungan manajemen organisasi dengan kondisi lingkungan kerja fisik dalam konteks industri manufaktur.

Semakin baik manajemen organisasi suatu perusahaan maka semakin baik pula kondisi lingkungan kerja fisik perusahaan tersebut. Kondisi lingkungan kerja fisik yang baik juga ditunjang dari beberapa aspek yaitu: kebisingan, pencahayaan, pencemaran udara (kualitas udara), dan temperatur tempat kerja. Kebisingan memiliki pengaruh *loading factor* sebesar 0,718 pada kondisi lingkungan kerja

yang baik sedangkan untuk pencahayaan memiliki *loading factor* sebesar 0,809. Tidak adanya pencemaran udara atau kualitas udara yang baik memiliki pengaruh paling besar yaitu dengan *loading factor* sebesar 0,839. Sebesar 0,737 aspek temperatur/suhu ruangan juga berpengaruh terhadap kondisi lingkungan kerja fisik yang baik.

Manajemen juga harus memiliki perencanaan awal dan tujuan yang jelas terhadap keselamatan sehingga pekerja secara langsung dan tidak langsung akan turut mensukseskan *zero accident*. Manajemen organisasi berperan penting dalam menciptakan kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal, sehingga dapat mencegah kecelakaan kerja. Baik pada PT. ABC dan PT. XYZ memiliki kondisi lingkungan kerja fisik yang cukup baik. Kedua perusahaan tersebut melakukan pengukuran dan pemantauan secara berkala serta mengevaluasi setiap *item* lingkungan kerja pada tempat kerja karyawan. Sebagai hasilnya angka kecelakaan kerja kedua perusahaan tersebut cukup kecil. Hal ini sejalan dengan manajemen organisasi yang baik merupakan salah satu faktor utama yang mendukung tercapainya kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal bagi pekerja.

5.2.2 Hubungan Manajemen Organisasi dengan Perilaku Keselamatan

Berdasarkan hasil dari pengujian SEM diketahui bahwa terdapat hubungan antara manajemen organisasi dengan perilaku keselamatan. Nilai *standardize estimates* yang dihasilkan adalah 0,498 (signifikan dengan $p < 0,01$) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara manajemen organisasi terhadap perilaku keselamatan. Hal ini sama dengan penelitian sebelumnya, bahwa terdapat hubungan antara manajemen organisasi dengan perilaku keselamatan.

Menurut Vinodkumar, et al. (2010), manajemen keselamatan kerja tidak hanya memperbaiki kondisi kerja tetapi juga secara positif mempengaruhi sikap dan perilaku karyawan sehingga dapat mengurangi kecelakaan di tempat kerja. Beberapa manajemen keselamatan kerja memiliki hubungan langsung dan tidak langsung dengan komponen keselamatan kerja yaitu kepatuhan dan partisipasi keselamatan kerja. Pengetahuan keselamatan kerja dan motivasi keselamatan kerja menjadi sangat berpengaruh terhadap keselamatan kerja.

Manajemen organisasi yang baik akan tercipta apabila manajemen memiliki komitmen untuk melakukan pelatihan keselamatan kerja yang memiliki *loading factor* sebesar 0,873. Peraturan dan prosedur keselamatan kerja memiliki pengaruh yang cukup besar dengan *loading factor* 0,943 dalam manajemen organisasi guna mensukseskan keselamatan kerja. Komunikasi keselamatan kerja di dalam manajemen organisasi juga berpengaruh dengan *loading factor* sebesar 0,872.

Manajemen organisasi dapat tidak berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan bila hanya fokus pada pelaksanaan pelatihan kerja tanpa adanya kesadaran dari pekerja akan pentingnya keselamatan kerja. Manajemen dapat melakukan komunikasi keselamatan setiap pagi (*safety* induksi) agar karyawan lebih sadar dan terbiasa dengan keselamatan kerja.

Angka kecelakaan kerja di PT. ABC relatif lebih tinggi dibandingkan dengan PT. XYZ. Angka kecelakaan kerja pada PT. XYZ terjadi 2 kali dalam rentang 3 tahun terakhir dan bukan merupakan *fatality accident*. Hal ini dikarenakan manajemen keselamatan kerja memiliki karyawan pada masing-masing departemen/bagian yang bertanggung jawab mengingatkan dan membantu tercapainya keselamatan kerja. Karyawan ini diberi pelatihan dan pengetahuan yang lebih mendalam tentang keselamatan kerja sehingga nantinya diharapkan dapat ditularkan/dibagikan pada karyawan lain di departemen/bagian tersebut. Hal ini memudahkan manajemen keselamatan kerja untuk mencapai *zero accident*.

Pada Gambar 4.1 persentase status pendidikan karyawan PT. ABC dan PT. XYZ yang berjumlah 421 reponden, terdapat 0,2% berpendidikan SD, 5,1% berpendidikan SMP, 82% berpendidikan SMA, 12% berpendidikan D3/D4/S1, dan 1% berpendidikan S2/S3. Dari data tersebut diketahui bahwa karyawan mayoritas berpendidikan SMA namun cukup sadar dengan keselamatan kerja yang ditunjukkan dengan angka kecelakaan kerja yang kecil. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pendidikan yang rendah tidak selalu berbanding lurus dengan tingginya angka kecelakaan kerja. Hal ini dapat terjadi jika manajemen memberikan edukasi dan kesadaran keselamatan kerja secara intensif setiap hari kepada pekerja.

Manajemen organisasi yang baik akan tercipta apabila manajemen memiliki komitmen dan kompetensi terhadap keselamatan, memprioritaskan keselamatan,

memiliki wewenang terhadap keselamatan dengan merancang sistem keselamatan yang benar-benar dapat diaplikasikan karyawan di tempat kerja sehingga menumbuhkan kepercayaan pekerja terhadap kemampuan sistem keselamatan. Manajemen juga harus memiliki perencanaan awal dan tujuan yang jelas terhadap keselamatan sehingga pekerja secara langsung dan tidak langsung akan turut andil dalam terbentuknya manajemen keselamatan kerja yang baik.

5.2.3 Hubungan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik dengan Perilaku

Keselamatan

Berdasarkan hasil dari pengujian SEM diketahui bahwa terdapat hubungan antara kondisi lingkungan kerja fisik dengan perilaku keselamatan. Nilai *estimates* yang dihasilkan adalah 0,349 (signifikan dengan $p < 0,01$) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan. Berdasarkan *literature review* belum ada suatu penelitian mengenai hubungan kondisi lingkungan kerja fisik dengan perilaku keselamatan dalam konteks industri manufaktur.

Hasil hipotesa menunjukkan bahwa kondisi lingkungan kerja fisik dan perilaku keselamatan kerja saling berhubungan dan signifikan. Diharapkan kondisi lingkungan kerja fisik suatu perusahaan yang meliputi: kebisingan, pencahayaan, kualitas udara, dan suhu ruangan tempat kerja pada kondisi yang ideal. Perilaku keselamatan kerja ditunjang dari beberapa aspek yaitu pengetahuan pekerja terhadap keselamatan kerja, motivasi pekerja dalam peningkatan keselamatan kerja, dan partisipasi pekerja dalam keselamatan kerja. Partisipasi pekerja terhadap keselamatan kerja memiliki pengaruh *loading factor* sebesar 0,827 pada perilaku pekerja sedangkan untuk motivasi terhadap keselamatan kerja memiliki *loading factor* sebesar 0,885. Pengetahuan pekerja memiliki pengaruh paling besar yaitu dengan *loading factor* sebesar 0,935.

Kondisi lingkungan kerja yang nyaman dan aman sesuai peraturan yang berlaku dapat meningkatkan produktifitas kerja karyawan. Karyawan diharapkan lebih sadar terhadap keselamatan kerja dengan ditunjangnya kondisi lingkungan kerja fisik yang baik, sehingga perilaku keselamatan karyawan dapat menjadi lebih

baik. Perilaku keselamatan antara lain yaitu menerima dan melakukan saran tentang keselamatan kerja dengan sungguh-sungguh, memiliki rasa tanggung jawab atas keselamatan pekerja lainnya, dan menggunakan APD (alat pelindung diri).

5.3 Rekomendasi Peningkatan Perilaku Keselamatan Kerja

Rekomendasi peningkatan keselamatan kerja ini didasarkan pada masing-masing variabel yang mempunyai nilai skala *likert* 5 (setuju) dan skala *likert* 6 (sangat setuju) dengan jumlah tertinggi. Dilihat dari aspek kondisi lingkungan kerja fisik yang perlu dilakukan:

1. Penyediaan dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) untuk mengurangi kecelakaan kerja.
2. Pencahayaan yang memadai dapat mengurangi kecelakaan.
3. Suhu ruangan yang ideal $\pm 25^{\circ}\text{C}$ dapat membuat pekerja lebih produktif.

Dilihat dari aspek manajemen organisasi yang perlu dilakukan:

1. Manajemen memastikan karyawan mengetahui cara mengoperasikan alat/mesin dengan aman.
2. Aturan dan prosedur kerja dilaksanakan dengan baik agar terhindar dari kecelakaan kerja.
3. Manajemen mempertimbangkan saran karyawan mengenai keselamatan kerja.
4. Manajemen meyakinkan bahwa setiap orang dapat mempengaruhi keselamatan dalam pekerjaan mereka.

Dilihat dari aspek perilaku keselamatan yang perlu dilakukan:

1. Pelatihan keselamatan kerja pada karyawan baik untuk mencegah kecelakaan.
2. Investigasi kecelakaan, audit keselamatan kerja, dan *safety record* merupakan hal yang penting.
3. Pekerja berusaha keras untuk mencapai tingkat keselamatan kerja yang tinggi.
4. Tujuan yang jelas terhadap keselamatan kerja merupakan hal yang penting.
5. Memastikan bahwa tempat kerja tetap rapi dan aman dengan menggunakan konsep 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).
6. Pekerja saling membantu untuk bekerja dengan aman.

LAMPIRAN 1
REKAP SKALA *LIKERT* HASIL KUISONER (%)

Tabel Penilaian Responden terhadap Kondisi Lingkungan Kerja Fisik (%)

Skala <i>Likert</i>	Indikator													
	KL1	KL2	KL3	KL4	KL5	KL6	KL7	KL8	KL9	KL10	KL11	KL12	KL13	KL14
1	9,03	1,66	2,14	1,19	0,00	0,24	0,48	3,56	1,19	0,71	0,71	5,23	0,48	0,71
2	25,18	2,61	6,65	3,56	1,43	1,66	5,70	14,25	4,28	4,28	2,85	20,19	5,46	4,75
3	7,84	2,85	5,23	2,85	7,60	1,66	5,23	15,44	4,99	3,33	3,80	13,54	7,13	9,03
4	12,59	21,14	20,90	19,95	21,38	16,39	18,29	19,71	21,38	17,81	18,29	16,39	18,53	21,14
5	32,54	40,62	40,62	42,76	50,59	45,61	46,08	32,07	41,57	42,04	39,67	31,35	45,84	44,18
6	12,83	31,12	24,47	29,69	19,00	34,44	24,23	14,96	26,60	31,83	34,68	13,30	22,57	20,19
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel Penilaian Responden terhadap Manajemen Organisasi (%)

Skala Likert	Indikator															
	MO1	MO2	MO3	MO4	MO5	MO6	MO7	MO8	MO9	MO10	MO11	MO12	MO13	MO14	MO15	MO16
1	0,24	1,19	0,48	1,66	0,48	1,07	0,24	0,71	0,95	0,71	0,48	0,95	0,24	0,71	0,95	1,43
2	2,38	2,38	0,95	1,90	2,14	0,36	1,43	0,95	5,23	1,19	3,09	3,33	0,71	3,09	3,33	6,89
3	8,79	10,21	6,89	4,99	1,43	2,86	3,09	5,70	12,35	6,65	4,04	17,34	6,18	6,89	3,80	12,59
4	20,19	26,37	20,67	26,37	21,62	27,14	18,05	20,90	20,90	18,76	29,45	19,24	31,59	25,65	28,27	19,00
5	48,46	44,66	42,04	40,14	53,68	27,14	40,62	50,83	40,62	44,42	47,51	43,47	43,23	45,84	47,98	36,82
6	19,95	15,20	28,98	24,94	20,67	41,43	36,58	20,90	19,95	28,27	15,44	15,68	18,05	17,81	15,68	23,28
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel Penilaian Responden terhadap Perilaku Keselamatan (%)

Skala Likert	Indikator															
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	PK8	PK9	PK10	PK11	PK12	PK13	PK14	PK15	PK16
1	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,84	0,24	2,61
2	0,71	2,14	1,43	1,19	3,80	1,90	1,66	2,38	5,94	2,14	0,95	1,19	1,90	15,68	1,43	5,70
3	1,19	4,29	4,75	9,74	2,61	2,61	3,56	4,75	7,36	5,46	3,09	4,28	3,56	9,74	2,38	5,23
4	12,59	22,62	22,57	29,93	20,90	13,54	11,64	14,96	33,97	26,37	16,86	16,15	13,54	12,83	15,68	14,96
5	42,76	53,10	50,12	46,08	50,36	41,33	46,08	57,48	39,43	46,56	44,66	47,74	49,64	26,37	50,12	49,17
6	42,76	17,62	21,14	13,06	22,09	40,62	37,05	20,43	13,30	19,48	34,44	30,64	31,35	27,55	30,17	22,33
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

LAMPIRAN 2

OUTPUT AMOS MASING-MASING VARIABEL

CFA KL (Kondisi Lingkungan Kerja Fisik):

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	<i>Estimate</i>
KL_B <--- KL	,707
KL_C <--- KL	,753
KL_U <--- KL	,882
KL_S <--- KL	,760

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPART	CMIN	DF	P	CMIN/DF
<i>Default model</i>	12	3,135	2	,209	1,568
<i>Saturated model</i>	14	,000	0		
<i>Independence model</i>	8	756,824	6	,000	126,137

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
<i>Default model</i>	,996	,988	,998	,995	,998
<i>Saturated model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Independence model</i>	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
<i>Default model</i>	,333	,332	,333
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	1,000	,000	,000

CFA MO (Manajemen Organisasi):

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	<i>Estimate</i>
MO_L <--- MO	,878
MO_A <--- MO	,949
MO_K <--- MO	,859

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
<i>Default model</i>	6	,000	0		
<i>Saturated model</i>	6	,000	0		
<i>Independence model</i>	3	979,282	3	,000	326,427

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
<i>Default model</i>	,000	1,000		
<i>Saturated model</i>	,000	1,000		
<i>Independence model</i>	,335	,438	-,124	,219

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
<i>Default model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Saturated model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Independence model</i>	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
<i>Default model</i>	,000	,000	,000
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	1,000	,000	,000

CFA PK (Perilaku Keselamatan):

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	<i>Estimate</i>
PK_T <--- PK	,936
PK_M <--- PK	,885
PK_P <--- PK	,826

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPART	CMIN	DF	P	CMIN/DF
<i>Default model</i>	6	,000	0		
<i>Saturated model</i>	6	,000	0		
<i>Independence model</i>	3	896,110	3	,000	298,703

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
<i>Default model</i>	,000	1,000		
<i>Saturated model</i>	,000	1,000		
<i>Independence model</i>	,263	,452	-,095	,226

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
<i>Default model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Saturated model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Independence model</i>	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
<i>Default model</i>	,000	,000	,000
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	1,000	,000	,000

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 3

OUTPUT AMOS *FULL MODEL*

Assessment of normality (Group number 1)

<i>Variable</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>skew</i>	<i>c.r.</i>	<i>kurtosis</i>	<i>c.r.</i>
PK_P	2,500	6,000	-,711	-5,953	,513	2,150
PK_M	2,200	6,000	-,923	-7,728	1,373	5,752
PK_T	2,667	6,000	-,935	-7,829	1,358	5,688
MO_K	1,200	6,000	-,549	-4,597	,376	1,573
MO_A	1,000	6,000	-,850	-7,121	1,803	7,553
MO_L	1,400	6,000	-,705	-5,907	,885	3,706
KL_S	1,667	6,000	-,275	-2,307	-,604	-2,528
KL_U	2,250	6,000	-,325	-2,724	-,314	-1,314
KL_C	1,667	6,000	-,785	-6,574	,984	4,120
KL_B	1,500	6,000	-,156	-1,308	-,376	-1,573
<i>Multivariate</i>					50,308	33,316

Result (Default model)

Minimum was achieved

Chi-square = 176,305

Degrees of freedom = 32

Probability level = ,000

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P</i>	<i>Label</i>
KL	<--- MO	,653	,051	12,845	***	
PK	<--- MO	,463	,055	8,390	***	
PK	<--- KL	,361	,064	5,633	***	

	<i>Estimate</i>	S.E.	C.R.	P	<i>Label</i>
KL_B <--- KL	1,000				
KL_C <--- KL	,967	,063	15,432	***	
KL_U <--- KL	1,095	,069	15,931	***	
MO_L <--- MO	1,000				
MO_A <--- MO	1,013	,036	28,275	***	
MO_K <--- MO	1,054	,043	24,619	***	
PK_T <--- PK	1,000				
PK_M <--- PK	,986	,035	28,022	***	
PK_P <--- PK	,936	,039	24,198	***	
KL_S <--- KL	1,132	,080	14,136	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	<i>Estimate</i>
KL <--- MO	,727
PK <--- MO	,498
PK <--- KL	,349
KL_B <--- KL	,718
KL_C <--- KL	,809
KL_U <--- KL	,839
MO_L <--- MO	,873
MO_A <--- MO	,943
MO_K <--- MO	,872
PK_T <--- PK	,935
PK_M <--- PK	,885
PK_P <--- PK	,827
KL_S <--- KL	,737

Variances: (Group number 1 - Default model)

	<i>Estimate</i>	S.E.	C.R.	P	<i>Label</i>
MO	,454	,041	11,153	***	
e11	,172	,023	7,385	***	
e13	,148	,014	10,308	***	
e1	,344	,028	12,476	***	
e2	,181	,017	10,855	***	
e3	,185	,019	9,921	***	
e4	,395	,032	12,235	***	
e5	,141	,013	11,167	***	

	<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P</i>	<i>Label</i>
e6	,059	,009	6,728	***	
e7	,159	,014	11,226	***	
e8	,056	,008	6,834	***	
e9	,105	,010	10,184	***	
e10	,159	,013	12,094	***	

Model Fit Summary

CMIN

Model	NP	DF	CMIN	P	CMIN/DF
<i>Default model</i>	23	32	176,305	,000	5,510
<i>Saturated model</i>	55	0	,000		
<i>Independence model</i>	10	45	3359,388	,000	74,653

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
<i>Default model</i>	,026	,923	,867	,537
<i>Saturated model</i>	,000	1,000		
<i>Independence model</i>	,305	,247	,080	,202

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
<i>Default model</i>	,948	,926	,957	,939	,956
<i>Saturated model</i>	1,000		1,000		1,000
<i>Independence model</i>	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
<i>Default model</i>	,711	,674	,680
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
<i>Default model</i>	144,305	106,350	189,778
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	3314,388	3127,928	3508,136

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
<i>Default model</i>	,420	,344	,253	,452
<i>Saturated model</i>	,000	,000	,000	,000
<i>Independence model</i>	7,999	7,891	7,447	8,353

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
<i>Default model</i>	,104	,089	,119	,000
<i>Independence model</i>	,419	,407	,431	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
<i>Default model</i>	222,305	223,542	315,286	338,286
<i>Saturated model</i>	110,000	112,958	332,345	387,345
<i>Independence model</i>	3379,388	3379,926	3419,815	3429,815

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
<i>Default model</i>	,529	,439	,638	,532
<i>Saturated model</i>	,262	,262	,262	,269
<i>Independence model</i>	8,046	7,602	8,507	8,047

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
<i>Default model</i>	111	128
<i>Independence model</i>	8	9

LAMPIRAN 4

KUISIONER

Pengaruh Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik terhadap Perilaku Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur

Selamat pagi/siang/sore/malam. Saya selaku mahasiswa ITS jurusan Teknik Industri, sedang melakukan riset tentang “Pengaruh Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik terhadap Perilaku Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur”. Untuk itu saya mohon bantuan saudara/ri untuk meluangkan waktu menjawab pertanyaan kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya sehingga nantinya dapat diperoleh informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Atas ketersediaanya saya ucapkan terima kasih.

Kerahasiaan:

Hasil survei ini tidak akan disampaikan dalam bentuk yang dapat mengidentifikasi identitas responden. Kerahasiaan data responden secara individual dijamin penuh

INFORMASI RESPONDEN

- Umur : _____
- Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
- Pendidikan Terakhir : SD SMP SMA S1 S2/S3
- Status : Karyawan tetap Selain karyawan tetap

CARA MENGISI KUISISIONER

Mohon jelaskan “Pengaruh Manajemen Organisasi dan Kondisi Lingkungan Kerja Fisik terhadap Perilaku Keselamatan Kerja di Industri Manufaktur” di tempat anda bekerja dan beri tanda (O) pada pada kolom nilai yang paling sesuai dengan pendapat anda.

Keterangan:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Sangat tidak setuju = 1 | 4. Cukup setuju = 4 |
| 2. Tidak setuju = 2 | 5. Setuju = 5 |
| 3. Cukup tidak setuju = 3 | 6. Sangat setuju = 6 |

Berikut ini adalah **Item Pertanyaan Pengukuran Kondisi Lingkungan Kerja Fisik**.

Sangat tidak setuju = 1

Cukup tidak setuju = 3

Setuju = 5

Tidak setuju = 2

Cukup setuju = 4

Sangat setuju = 6

No	Pertanyaan	Skala Likert					
1	Suara tempat saya bekerja tidak berisik	1	2	3	4	5	6
2	Alat Pelindung Diri (APD) kebisingan (<i>earplug</i>) membantu keselamatan dan kesehatan kerja saya	1	2	3	4	5	6
3	Tempat kerja yang bising mengurangi fokus kerja saya	1	2	3	4	5	6
4	Saya akan mengalami masalah pendengaran jika tanpa menggunakan <i>earplug</i> pada tempat kerja yang bising	1	2	3	4	5	6
5	Pencahayaan tempat saya bekerja baik	1	2	3	4	5	6
6	Saya berpendapat pencahayaan yang baik mengurangi kecelakaan kerja	1	2	3	4	5	6
7	Pencahayaan yang terlalu silau mengganggu kerja saya	1	2	3	4	5	6
8	Kualitas udara tempat saya bekerja sehat	1	2	3	4	5	6
9	Udara yang kotor membuat saya tidak betah bekerja	1	2	3	4	5	6
10	Saya berpendapat kualitas udara tempat kerja yang buruk berdampak pada keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
11	Saya akan sulit bernafas dengan sehat pada tempat kerja yang berpolusi jika tidak menggunakan masker	1	2	3	4	5	6
12	Temperatur/suhu udara tempat saya bekerja sejuk	1	2	3	4	5	6
13	Suhu yang panas dapat mengurangi fokus kerja saya	1	2	3	4	5	6
14	Suhu tempat kerja yang ideal ($\pm 25^{\circ}\text{C}$) membuat saya merasa betah bekerja	1	2	3	4	5	6

Berikut ini adalah **Item Pertanyaan Pengukuran Manajemen Organisasi**.

Sangat tidak setuju = 1

Cukup tidak setuju = 3

Setuju = 5

Tidak setuju = 2

Cukup setuju = 4

Sangat setuju = 6

No	Pertanyaan	Skala Likert					
1	Manajemen memastikan bahwa setiap karyawan memiliki kompetensi keselamatan kerja yang baik	1	2	3	4	5	6
2	Manajemen secara berkala mengadakan pelatihan keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
3	Manajemen menyediakan alat pelindung diri (APD) untuk mengurangi kecelakaan	1	2	3	4	5	6
4	Pelatihan keselamatan kerja menjadi hal yang diperhatikan manajemen	1	2	3	4	5	6
5	Manajemen memastikan karyawan mengetahui cara mengoperasikan alat/mesin dengan aman	1	2	3	4	5	6
6	Manajemen mendorong karyawan untuk selalu bekerja sesuai dengan peraturan keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6

7	Aturan dan prosedur kerja dilaksanakan dengan baik agar terhindar dari kecelakaan kerja	1	2	3	4	5	6
8	Manajemen berusaha merancang sistem keselamatan yang benar-benar diaplikasikan karyawan	1	2	3	4	5	6
9	Manajemen menerapkan sanksi yang tegas saat melanggar peraturan keselamatan	1	2	3	4	5	6
10	Manajemen memastikan tempat bekerja kami aman	1	2	3	4	5	6
11	Manajemen melakukan audit dan monitoring keselamatan kerja secara berkala	1	2	3	4	5	6
12	Manajemen mengkomunikasikan keselamatan kerja setiap hari (<i>safety</i> induksi)	1	2	3	4	5	6
13	Manajemen memiliki kemampuan untuk menangani keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
14	Manajemen mempertimbangkan saran karyawan mengenai keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
15	Manajemen meyakinkan bahwa setiap orang dapat mempengaruhi keselamatan dalam pekerjaan mereka	1	2	3	4	5	6
16	Manajemen memberikan penghargaan pada karyawan yang mentaati keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6

Berikut ini adalah **Item Pertanyaan Pengukuran Perilaku Pekerja.**

Sangat tidak setuju = 1

Cukup tidak setuju = 3

Setuju = 5

Tidak setuju = 2

Cukup setuju = 4

Sangat setuju = 6

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5	6
1	Kami menganggap pelatihan keselamatan baik untuk mencegah kecelakaan	1	2	3	4	5	6
2	Kami menggunakan informasi yang tersedia untuk mengukur, mengurangi, dan mengontrol resiko	1	2	3	4	5	6
3	Kami menerima dan melakukan pendapat dan saran tentang keselamatan kerja dengan sungguh-sungguh	1	2	3	4	5	6
4	Kami sering berbicara tentang keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
5	Kami belajar dari pengalaman dalam mencegah kecelakaan	1	2	3	4	5	6
6	Investigasi kecelakaan, audit keselamatan kerja, dan <i>safety record</i> merupakan hal yang penting	1	2	3	4	5	6
7	Kami berusaha keras untuk mencapai tingkat keselamatan kerja yang tinggi	1	2	3	4	5	6
8	Kami percaya pada kemampuan satu sama lain untuk memastikan keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
9	Kami membahas isu-isu keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
10	Kami mencoba untuk menemukan solusi jika seseorang mengalami masalah keselamatan kerja	1	2	3	4	5	6
11	Kami menganggap bahwa tujuan yang jelas terhadap keselamatan kerja merupakan hal yang penting	1	2	3	4	5	6

12	Kami memberikan usulan perbaikan agar keselamatan kerja lebih baik	1	2	3	4	5	6
13	Kami memastikan bahwa tempat kerja tetap rapi dan aman	1	2	3	4	5	6
14	Kami tidak bertanggung jawab atas keselamatan orang lain	1	2	3	4	5	6
15	Kami saling membantu untuk bekerja dengan aman	1	2	3	4	5	6
16	Kami selalu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat diperlukan	1	2	3	4	5	6

Terimakasih atas kesediaan waktunya telah mengisi kuisioner ini dengan lengkap dan dengan sebenar-benarnya.

**Hormat Saya,
Handy Febri S**

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Pengaruh hubungan manajemen organisasi dan kondisi lingkungan kerja fisik terhadap perilaku keselamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Structural Equation Model* (SEM). Kuisisioner disebar kepada 2 perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur, yaitu PT. ABC dan PT. XYZ dengan jumlah total responden sebanyak 421 orang pekerja. Hasil dari analisa kecocokan model diperoleh bahwa model yang dihasilkan telah sesuai (fit). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap kondisi lingkungan kerja fisik dengan nilai *loading factor* sebesar 0,727 (signifikan, $p < 0,01$). Hal ini menunjukkan manajemen organisasi yang baik merupakan salah satu faktor utama yang mendukung tercapainya kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal bagi pekerja.
2. Manajemen organisasi berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan dengan nilai *loading factor* sebesar 0,498 (signifikan, $p < 0,01$). Hal ini menunjukkan manajemen organisasi yang baik mempengaruhi sikap dan perilaku karyawan sehingga dapat mengurangi kecelakaan di tempat kerja.
3. Kondisi lingkungan kerja fisik berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan dengan nilai *loading factor* sebesar 0,349 (signifikan, $p < 0,01$). Hal ini menunjukkan apabila kondisi lingkungan kerja fisik suatu perusahaan ideal maka perilaku keselamatan kerja juga akan baik.

Penelitian ini juga memberikan informasi bahwa manajemen organisasi yang baik dan kondisi lingkungan kerja fisik yang ideal berpengaruh positif

terhadap perilaku keselamatan. Hal ini dapat mencegah kecelakaan kerja dan mengurangi biaya yang lebih besar akibat kecelakaan kerja.

Perilaku keselamatan kerja dikatakan baik apabila perusahaan menekankan kepada pekerja untuk menerapkan dimensi perilaku keselamatan, yaitu:

1. Pelatihan keselamatan kerja pada karyawan baik untuk mencegah kecelakaan.
2. Investigasi kecelakaan, audit keselamatan kerja, dan *safety record* merupakan hal yang penting.
3. Pekerja berusaha keras untuk mencapai tingkat keselamatan kerja yang tinggi.
4. Tujuan yang jelas terhadap keselamatan kerja merupakan hal yang penting.
5. Memastikan bahwa tempat kerja tetap rapi dan aman dengan menggunakan konsep 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, dan rajin).
6. Pekerja saling membantu untuk bekerja dengan aman.

6.2 Saran

Berikut ini adalah saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Perlu menambah variabel-variabel lainnya yang berhubungan dengan keselamatan kerja seperti: *safety climate*, *safety leadership*, *safety compliance*, dan lain lain.
2. Jumlah perusahaan yang menjadi objek pengamatan semakin banyak maka akan semakin baik.
3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada jenis industri lain seperti industri minyak dan gas bumi, industri konstruksi, industri jasa, dan lain-lain.
4. Kelebihan dan kekurangan yang ditunjukkan pada model dapat dijadikan acuan untuk melakukan pengembangan model konseptual pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyani, I. (2010), *Manajemen Laboratorium Kimia*.
- Anggoro, S. (2012), *Pengembangan Model Pengaruh Faktor-faktor Keselamatan, Kesehatan, Lingkungan, dan Insentif terhadap Produktivitas Tenaga Kerja dengan Metode Structural Equation Modelling*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000), *SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan*.
- Barnes, R.M. (1980), *Motion and Time Study, Design and Measurement of Works*, Seventh Edition, John Wiley and Sons, New York.
- Basuki, H. (1986), *Merancang, Merencanakan Lapangan Terbang*, Penerbit Alumni, Bandung.
- Boyd, N. et al. (2006), *Employee and Workplace : British Colombia Community Social Service Sector*.
- Dagdeviren, M. et al. (2008), "A Fuzzy Analytic Network Process (ANP) Model to Identify Faulty Behavior Risk (FBR) in Work System", *Safety Science*, 46, 771-783.
- Davis, M.L. and Cornwell, D.A. (1980), *Introduction to Environmental Engineering*, Departement of Civil and Sanitary Engineering, Michigan State University, Michigan.
- Donaldson, L. (1995), *American Anti-Management Theories of Organization: a Critique of Paradigm Proliferation* (First ed.), University Press, Cambridge.
- Ferdinand, A. (2000), *Structural Equation Modeling dalam Penelitian Manajemen*, Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gie, T.L. (2000), *Administrasi Perkantoran Modern*, Liberty, Yogyakarta.
- Hadjimanolis, A. and Boustras, G. (2013), "Health and Safety Policies and Work Attitudes in Cypriot Companies", *Safety Science*, 52, 50–56.
- Hair, J.F. et al. (1995), *Multivariate Data Analysis with Reading*, 4th edition, Prentice Hall. Englewood Cliffs, New York.
- Hair, J.F. et al. (2009), *Multivariate Data Analysis*, 7th edition, Pearson, United States of America.
- Harris, M. (1991), *Handbook of Acoustical Measurement and Noise Control*, Edisi ketiga, Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Jamsostek. (2010), *Laporan Tahunan PT. Jamsostek*, Jakarta.
- Kenneth, A.B. (1989), *Structural Equations Model with Laten Variabel*, New York.

- Khader, M.M. (2004), "Impact of Human Behaviour on Process Safety Management in Developing Countries", *Process Safety and Environmental Protection*, 82(B6), 431-437.
- Menteri Kesehatan RI. (1987), *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 718/MEN.KES./PER/XI/1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan*, Jakarta.
- Menteri Kesehatan RI. (2002), *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri*, Jakarta.
- Menteri Lingkungan Hidup RI. (1996), *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan*, Jakarta.
- Menteri Tenaga Kerja RI. (1999), *Keputusan Menteri Tenaga Kerja, Nomor: Kep-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik di Tempat Kerja*, Jakarta.
- Moekijat. (2002), *Manajemen Kepegawaian*, Mandar Maju, Bandung.
- Nawawi, H. (2001), *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Bisnis yang Kompetitif*, Cetakan keempat, Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nitisemito, A.S. (2000), *Manajemen Personalia: Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Ketiga, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Nurmianto, E. (1996), *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Penerbit PT. Guna Widya, Surabaya.
- Parsons, K.C. (1995), "Ergonomics of the Physical Environment", *Applied Ergonomics*, Vol 26. No. 4, 281-292.
- Parsons, K.C. (2000), "Environmental Ergonomics: a Review of Principles, Methods and Models", *Applied Ergonomics*, 31, 581-594.
- Presiden Republik Indonesia (1970), *Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*, Jakarta.
- Presiden Republik Indonesia. (1999), *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara*, Jakarta.
- Qing-gui, C. et al. (2012), "Risk Management and Workers Safety Behavior Control in Coal Mine", *Safety Science*, 55, 909-913.
- Ramli, S. (2010), *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Rosness, R. et all. (2012), "Environmental Conditions for Safety Work – Theoretical Foundations", *Safety Science*, 50, 1967–1976.
- Raykov, T. and Marcoulides, G.A. (2006), *a First Course in Structural Equation Modeling*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., United States of America.

- Sastrohadiwiryo, B.S. (2002), *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia*, Bumi Aksara. Jakarta.
- Silalahi, B.N.B. dan Silalahi, R.B. (1991), *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Siswanto, A. (1998), *Kebisingan*, Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur, Surabaya
- Suma'mur, P.K. (1996), *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. CV Haji Mas Agung, Jakarta.
- Sutalaksana, Z.I. (1979), *Teknik Tata Cara Kerja*, Departemen Teknik Industri ITB, Bandung.
- Tarwaka. (2004), *Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Penerbit UNIBA Press, Surakarta
- Vinodkumar, M.N. and Bhasi, M. (2010), "Safety Management Practices and Safety Behaviour: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge and Motivation", *Accident Analysis and Prevention*, 42, 2082–2093.
- Vinodkumar, M.N. and Bhasi, M. (2011), "a Study on the Impact of Management System Certification on Safety Management", *Safety Science*, 49, 498–507.
- Wirth, O. and Sigurdsson, S.O. (2008), "When Workplace Safety Depends on Behavior Change: Topics for Behavioral Safety Research", *Journal of Safety Research*, Vol. 39, hal. 589-598.
- Zhang, Y. et al. (2016), "Analysis 320 Coal Mine Accidents Using Structural Equation Modeling with Unsafe Conditions of the Rules and Regulations as Exogenous Variables", *Accident Analysis and Prevention*, 92, 189–201.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIOGRAFI PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Handy Febri Satoto, yang biasa dipanggil Handy. Penulis dilahirkan di Surabaya, 22 Februari 1989, merupakan anak pertama dari 2 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di TK Al Faroeh Surabaya, SDN Bulak Rukem I No. 258 Surabaya, SMPN 6 Surabaya, dan SMAN 2 Surabaya. Setelah lulus dari SMAN 2 tahun 2007, kemudian melanjutkan studi di Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS pada tahun 2007 dan terdaftar dengan NRP. 3307100076. Selanjutnya penulis melanjutkan studi di Pascasarjana Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dengan bidang minat Ergonomi dan Keselamatan Industri dengan NRP 2512204002.

Penulis sempat aktif di beberapa kegiatan mahasiswa. Penulis terdaftar sebagai staff BEM ITS Departemen Kesejahteraan Mahasiswa pada periode 2009-2010. Penulis juga pernah aktif dalam Lembaga Dakwah Jurusan yaitu FSI AL Kaun Teknik Lingkungan pada tahun 2008-2009 sebagai staff PSDU dan tahun 2009-2010 menjadi staff Hubungan Masyarakat. Pada tahun 2014-2015 penulis aktif sebagai staff Hubungan Masyarakat di Himpunan Mahasiswa Pascasarjana ITS. Selain itu, penulis juga mengikuti dalam berbagai macam kegiatan mahasiswa baik tingkat jurusan, fakultas maupun institut.

Segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dapat dikirimkan melalui email serta penulis juga dapat dihubungi melalui email di handyfebri@gmail.com.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)